



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

NÁZEV ZÁMĚRU

Recyklace odkaliště Chvaletice – Trnávka

OZNAMOVATEL

MANGAN Chvaletice, s.r.o.
U Kulturního domu 158
533 12 Chvaletice

Zpracoval: Ing. Daniel Bubák, Ph.D.

Datum: prosinec 2022

AUTORSKÝ KOLEKTIV

ODPOVĚDNÝ ŘEŠITEL: 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*

SPOLUPRÁCE: BC. ADÉLA STRAKOVÁ

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

SEZNAM PŘÍLOH: Příloha č. 1: Akustická studie
A JEJICH AUTOŘI: ING. JIŘÍ KRÁLÍČEK, ING. JAN KRÁLÍČEK; 12/2022

Příloha č. 2: Rozptylová studie
RNDr. MARCELA ZAMBOJOVÁ; 12/2022

Příloha č. 3: Hodnocení vlivu na veřejné zdraví
ING. MONIKA ZEMANCOVÁ; 12/2022

Příloha č. 4: Posouzení vlivu na vodní poměry
MGR. VÁCLAV FRYDRYCH; 12/2022

Příloha č. 5: Biologické posouzení záměru
RNDR. ADAM VĚLE, PH.D.; 09/2022

Příloha č. 6: Posouzení vlivu na krajinný ráz
MGR. LUKÁŠ KLOUDA; 11/2022

Příloha č. 7A: Dendrologický průzkum – oblast těžby
BC. KRISTÝNA LIŠKOVÁ, ING. BARBORA VLACHOVÁ; 11/2022

Příloha č. 7B: Dendrologický průzkum – oblast závodu
PETR JANDA; 06/2019

Příloha č. 8: Návrh Souhrnného plánu sanace a rekultivace
ING. BARBORA VLACHOVÁ, EMIL MORAVEC, 12/2022

Příloha č. 9: Aktualizace studie silničního napojení
ZDENĚK MELZER, ING. JAKUB VALTA A KOL, 06/2022

Příloha č. 10: Socio-ekonomická studie
VIKTOR KVĚTOŇ, JIŘÍ NEMEŠKAL, JIŘÍ BLAŽEK; 2021

Obsah:

ÚVOD	12
ČÁST A: ÚDAJE O OZNAMOVATELI	43
1. OBCHODNÍ FIRMA	43
2. IČ	43
3. SÍDLO	43
4. JMÉNO, PŘÍJMENÍ, BYDLIŠTĚ A TELEFON OPRÁVNĚNÉHO ZÁSTUPCE OZNAMOVATELE	43
ČÁST B: ÚDAJE O ZÁMĚRU	44
I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	44
II. ÚDAJE O VSTUPECH	159
III. ÚDAJE O VÝSTUPECH	189
ČÁST C ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	242
I. PŘEHLED NEJVÝZNAMNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ	242
II. CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, RESP. KRAJINY V DOTČENÉM ÚZEMÍ A POPIS JEHO SLOŽEK NEBO CHARAKTERISTIK, KTERÉ MOHOU BÝT ZÁMĚREM OVLIVNĚNY	273
III. CELKOVÉ ZHODNOCENÍ STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEHO ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ A PŘEDPOKLAD JEHO PRAVDĚPODOBNOU VÝVOJE V PŘÍPADĚ NEPROVEDENÍ ZÁMĚRU, JE-LI MOŽNÉ JEJ NA ZÁKLADĚ DOSTUPNÝCH INFORMACÍ O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ A VĚDECKÝCH POZNATKŮ POSODIT 328	
ČÁST D KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VEŘEJNÉ ZDRAVÍ	331
I. CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI PŘEDPOKLÁDANÝCH PŘÍMÝCH, NEPŘÍMÝCH, SEKUNDÁRNÍCH, KUMULATIVNÍCH, PŘESHRANIČNÍCH, KRÁTKODOBÝCH, STŘEDNĚDOBÝCH, DLOUHODOBÝCH, TRVALÝCH I DOČASNÝCH, POZITIVNÍCH I NEGATIVNÍCH VLVŮ ZÁMĚRU, KTERÉ VYPLÝVAJÍ Z VÝSTAVBY A EXISTENCE ZÁMĚRU (VČETNĚ PŘÍPADNÝCH DEMOLIČNÍCH PRACÍ NEZBYTNÝCH PRO JEHO REALIZACI), POUŽITÝCH TECHNOLOGIÍ A LÁTEK, EMISÍ ZNEČIŠTŮJÍCÍCH LÁTEK A NAKLÁDÁNÍ S ODPADY, KUMULACE ZÁMĚRU S JINÝMI STÁVAJÍCÍMI NEBO POVOLENÝMI ZÁMĚRY (S PŘÍHLÉDNUTÍM K AKTUÁLNÍMU STAVU ÚZEMÍ CHRÁNĚNÝCH PODLE ZÁKONA O OCHRANĚ PŘÍRODY A KRAJINY A VYUŽÍVÁNÍ PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ S OHLEDEM NA JEJICH UDRŽITELNOU DOSTUPNOST) SE ZOHLEDNĚNÍM POŽADAVKŮ JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ NA OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	331
II. CHARAKTERISTIKA RIZIK PRO VEŘEJNÉ ZDRAVÍ, KULTURNÍ DĚDICTVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ PŘI MOŽNÝCH NEHODÁCH, KATASTROFÁCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH A PŘEDPOKLÁDANÝCH VÝZNAMNÝCH VLVŮ Z NICH PLYNOUCÍCH	398
III. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA VLVŮ ZÁMĚRU PODLE ČÁSTI D BODŮ I A II Z HLEDISKA JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI VČETNĚ JEJICH VZÁJEMNÉHO PŮSOBENÍ, SE ZVLÁŠTNÍM ZŘEATELEM NA MOŽNOST PŘESHRANIČNÍCH VLVŮ	403
IV. CHARAKTERISTIKA A PŘEDPOKLÁDANÝ ÚČINEK NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ A SNÍŽENÍ VŠECH VÝZNAMNÝCH NEGATIVNÍCH VLVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A POPIS KOMPENZACÍ, POKUD JSOU VZHLEDEM K ZÁMĚRU MOŽNÉ, POPŘÍPADĚ OPATŘENÍ K MONITOROVÁNÍ MOŽNÝCH NEGATIVNÍCH VLVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (NAPŘ. POST-PROJEKTOVÁ ANALÝZA), KTERÉ SE VZTAHUJÍ K FÁZI VÝSTAVBY A PROVOZU ZÁMĚRU, VČETNĚ OPATŘENÍ TÝKAJÍCÍCH SE PŘÍPRAVENOSTI NA MIMOŘÁDNÉ SITUACE PODLE KAPITOLY II A REAKCÍ NA NĚ	408
V. CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNOZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PŘEDPOKLADŮ A DŮKAZŮ PRO ZJIŠTĚNÍ A HODNOCENÍ VÝZNAMNÝCH VLVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	418
VI. CHARAKTERISTIKA VŠECH OBŤÍŽÍ (TECHNICKÝCH NEDOSTATKŮ NEBO NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH), KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE, A HLAVNÍCH NEJISTOT Z NICH PLYNOUCÍCH	425
ČÁST E POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU (POKUD BYLY PŘEDLOŽENY)	429
ČÁST F ZÁVĚR	431
ČÁST G VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU .	434
ČÁST H PŘÍLOHY	438
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ A LITERATURY	440

Seznam tabulek:

TABULKA Č. 1: PLOŠNÝ ROZSAH DOBÝVACÍHO PROSTORU TRNÁVKA.....	44
TABULKA Č. 2: PLOŠNÝ ROZSAH DOTČENÝCH PLOCH MIMO DP TRNÁVKA.....	45
TABULKA Č. 3: KAPACITA VÝROBY	45
TABULKA Č. 4: SEZNAM POZEMKŮ DOTČENÝCH ZÁMĚREM - TĚŽEBNÍ ČÁST	53
TABULKA Č. 5: SEZNAM POZEMKŮ DOTČENÝCH ZÁMĚREM - ČÁST ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU	55
TABULKA Č. 6: HLAVNÍ PLOCHY ZÁMĚRU.....	58
TABULKA Č. 7: PŘEHLED MNOŽSTVÍ MANIPULOVANÉ SKRÝVKY.....	75
TABULKA Č. 8: VÝBĚR MECHANIZMŮ, POČET, TYP, SPOTŘEBA.....	84
TABULKA Č. 9: ZÁKLADNÍ ROČNÍ KAPACITNÍ ÚDAJE TĚŽBY	85
TABULKA Č. 10: ZÁKLADNÍ ROČNÍ KAPACITNÍ ÚDAJE SANACE A REKULTIVACE	88
TABULKA Č. 11: GEOTECHNICKÉ PARAMETRY MATERIÁLU NMT/LR NA ZÁKLADĚ ZATŘÍDĚNÍ DLE ČSN 73 6133 89	
TABULKA Č. 12: SEZNAM A POPIS OBJEKTŮ V ZÁZEMÍ LOMU	101
TABULKA Č. 13: FOND PRACOVNÍ DOBY - TĚŽEBNÍ ČÁST	103
TABULKA Č. 14: POČET ZAMĚSTNANCŮ - TĚŽEBNÍ ČÁST.....	103
TABULKA Č. 15: TECHNIKA POUŽITÁ NA TERÉNNÍ PRÁCE V OBLASTI ROZPLAVOVACÍ STANICE A LOMOVÉHO ZÁZEMÍ	104
TABULKA Č. 16: TECHNIKA POUŽITÁ NA VÝSTAVBU ROZPLAVOVACÍ HALY A LOMOVÉHO ZÁZEMÍ - FÁZE A.....	105
TABULKA Č. 17: TECHNIKA POUŽITÁ NA VÝSTAVBU ROZPLAVOVACÍ HALY A LOMOVÉHO ZÁZEMÍ - FÁZE B.....	105
TABULKA Č. 18: TECHNIKA POUŽITÁ NA VÝSTAVBU ROZPLAVOVACÍ HALY A LOMOVÉHO ZÁZEMÍ - FÁZE C.....	106
TABULKA Č. 19: TECHNIKA POUŽITÁ PŘI VÝSTAVBĚ PŘÍSTUPOVÉ CESTY K OBLASTI TĚŽBY A PRVNÍ ČÁSTI ÚLOŽIŠTĚ TĚŽEBNÍHO ODPADU.....	107
TABULKA Č. 20: SEZNAM A POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ V PLOŠE ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU	109
TABULKA Č. 21: ROČNÍ SPOTŘEBA SUROVIN A CHEMICKÝCH LÁTEK - TECHNOLOGICKÝ PROCES ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU	127
TABULKA Č. 22: FOND PRACOVNÍ DOBY - ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD	129
TABULKA Č. 23: SMĚNNOST: TĚŽEBNÍ ČÁST + ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD.....	129
TABULKA Č. 24: SEZNAM POUŽITÉ TECHNIKY K ODLESNĚNÍ AREÁLU ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU	130
TABULKA Č. 25: SEZNAM TECHNIKY PRO PŘELOŽKY TECHNICKÝCH SÍTÍ V AREÁLU ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU	131
TABULKA Č. 26: SEZNAM TECHNIKY PRO VÝSTAVBU TECHNOLOGICKÉHO MOSTU.....	132
TABULKA Č. 27: SEZNAM TECHNIKY PRO DEMOLICI STÁVAJÍCÍCH BUDOV V AREÁLU ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU	133
TABULKA Č. 28: SEZNAM TECHNIKY PRO TERÉNNÍ PRÁCE V AREÁLU ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU	134
TABULKA Č. 29: TECHNIKA POUŽITÁ PRO VÝSTAVBU ŽELEZNIČNÍ VLEČKY - FÁZE A	136
TABULKA Č. 30: TECHNIKA POUŽITÁ PRO VÝSTAVBU ŽELEZNIČNÍ VLEČKY - FÁZE B	136
TABULKA Č. 31: TECHNIKA POUŽITÁ PRO VÝSTAVBU ŽELEZNIČNÍ VLEČKY - FÁZE C	136
TABULKA Č. 32: TECHNIKA POUŽITÁ PRO VÝSTAVBU ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU - FÁZE A.....	138
TABULKA Č. 33: TECHNIKA POUŽITÁ PRO VÝSTAVBU ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU - FÁZE B.....	138
TABULKA Č. 34: TECHNIKA POUŽITÁ PRO VÝSTAVBU ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU - FÁZE C.....	139
TABULKA Č. 35: POROVNÁNÍ ZÁMĚRU S BAT – SYSTÉMY ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD A ODPADNÍCH PLYNŮ	140
TABULKA Č. 36: POROVNÁNÍ SYSTÉMU S BAT – ODVĚTVÍ NEŽELEZNÝCH KOVŮ.....	148
TABULKA Č. 37: VÝČET NAVAZUJÍCÍCH ROZHODNUTÍ	158
TABULKA Č. 38: CELKOVÁ HMOTOVÁ BILANCE VODY VE ZPRACOVATELSKÉ A TĚŽEBNÍ ČÁSTI ZÁVODU	167
TABULKA Č. 39: ZDROJE PRŮMYSLOVÉ VODY - PRŮMĚRNÝ STAV/PRŮMĚRNÉ SRÁŽKY	167
TABULKA Č. 40: ZDROJE PRŮMYSLOVÉ VODY - SUCHÉ OBDOBÍ	168
TABULKA Č. 41: GEOLOGICKÉ ZÁSoby DLE AKTUÁLNÍHO LOŽISKOVÉHO MODELU TETRA TECH	169
TABULKA Č. 42: SPOTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE - TECHNOLOGICKÝ PROCES.....	173

TABULKA Č. 43: SPOTŘEBA ZEMNÍHO PLYNU.....	175
TABULKA Č. 44: DOPRAVA SPOJENÁ S ODVOZEM MATERIÁLU Z AREÁLU ZÁMĚRU BĚHEM VÝSTAVBY (ROK 2025)	178
TABULKA Č. 45: DOPRAVA SPOJENÁ S DOVOZEM MATERIÁLU DO AREÁLU ZÁMĚRU BĚHEM VÝSTAVBY (ROK 2025)	178
TABULKA Č. 46: PRODUKT A MATERIÁL VYVÁŽENÝ Z AREÁLU ZÁVODU A TĚŽBY PO SILNICI (ROK 2028).....	179
TABULKA Č. 47: MATERIÁL DOVÁŽENÝ DO OBLASTI ZÁVODU A TĚŽBY PO SILNICI - TĚŽKÁ NÁKLADNÍ DOPRAVA (ROK 2028).....	180
TABULKA Č. 48: MATERIÁL DOVÁŽENÝ DO OBLASTI ZÁVODU A TĚŽBY PO SILNICI - LEHKÁ NÁKLADNÍ DOPRAVA (ROK 2028).....	180
TABULKA Č. 49: MATERIÁL DOVÁŽENÝ DO ZÁVODU PO ŽELEZNICI	180
TABULKA Č. 50: PRODUKT VYVÁŽENÝ ZE ZÁVODU PO ŽELEZNICI (ROK 2028).....	181
TABULKA Č. 51: CHARAKTERISTIKY VZORKU NMT	184
TABULKA Č. 52: CHARAKTERISTIKY VZORKU LR	184
TABULKA Č. 53: CHARAKTERISTIKY VZORKU NMT/LR	185
TABULKA Č. 54: NEJVÝŠE PŘÍPUSTNÉ HODNOTY UKAZATELŮ PRO JEDNOTLIVÉ TRÍDY VYLUHOVATELNOSTI DLE TABULKY Č. 10.1 PŘÍLOHY Č. 10 VYHLÁŠKY Č. 273/2001 SB. (JIROUŠKOVÁ A KLIMEŠOVÁ, 2021)	186
TABULKA Č. 55: LIMITNÍ HODNOTY EKOTOXIKOLOGICKÝCH TESTŮ DLE TABULKY Č. 5.3 PŘÍLOHY Č. 5 VYHLÁŠKY Č. 273/2001 SB. (JIROUŠKOVÁ A KLIMEŠOVÁ, 2021).....	187
TABULKA Č. 56: KUMULATIVNÍ ROČNÍ EMISE Z PROVOZU TĚŽEBNÍ ČÁSTI ZÁMĚRU I ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU	192
TABULKA Č. 57 ODHAD EMISÍ CO ₂ ZE SPALOVÁNÍ NAFTY	193
TABULKA Č. 58 ODHAD EMISÍ CO ₂ Z VÝROBY ELEKTRICKÉ ENERGIE	194
TABULKA Č. 59 SPOTŘEBA A VYUŽITÍ CO ₂ V PROCESU ZPRACOVÁNÍ SUROVINY	194
TABULKA Č. 60 ODHAD EMISÍ CO ₂ ZE SPALOVÁNÍ PLYNU	195
TABULKA Č. 61: PARAMETRY VYČIŠTĚNÝCH ODPADNÍCH VOD Z ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD VYPOUŠTĚNÝCH DO LABE	198
TABULKA Č. 62: KAPACITA RETENČNÍ NÁDRŽE NA DŮLNÍ VODY Z OBLASTI TĚŽBY A REKULTIVACE	199
TABULKA Č. 63: MNOŽSTVÍ DŮLNÍ, POTENCIÁLNĚ KONTAMINOVANÉ A DEŠŤOVÉ VODY Z OBLASTI TĚŽBY, REKULTIVACE A ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU	199
TABULKA Č. 64: ODTOK ČISTÉ DEŠŤOVÉ VODY Z OBLASTI ÚLOŽIŠTĚ PO UKONČENÍ REKULTIVACE.....	202
TABULKA Č. 65: PŘEHLED ODPADŮ Z DEMOLICE OBJEKTŮ V AREÁLU ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU	205
TABULKA Č. 66: PŘEHLED ODPADŮ ZE STAVEBNÍ ČINNOSTI.....	206
TABULKA Č. 67: TĚŽEBNÍ ODPAD DEPONOVANÝ ZPĚT NA ÚLOŽIŠTĚ	207
TABULKA Č. 68: ODPADY VZNIKAJÍCÍ Z PROVOZU ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU (KROMĚ TĚŽEBNÍCH ODPADŮ) 208	
TABULKA Č. 69: ZDROJE HLUKU Z VÝSTAVBY ZÁMĚRU	212
TABULKA Č. 70: ZDROJE HLUKU V OBJEKTECH A ZAŘÍZENÍCH V ZÁZEMÍ LOMU	218
TABULKA Č. 71: ZDROJE HLUKU VE ZPRACOVATELSKÉM ZÁVODU	220
TABULKA Č. 72: LABE Ř. K. 941,532 - HYDROLOGICKÉ ÚDAJE (POVODŇOVÝ PLÁN OBCE TRNÁVKA).....	247
TABULKA Č. 73: LABE Ř. KM. 939,445 – M-DENNÍ PRŮTOKY A N-LETÉ PRŮTOKY (ČHMÚ).....	248
TABULKA Č. 74: PŘEHLED TOKŮ V OKOLÍ PLOCHY ZÁMĚRU	248
TABULKA Č. 75: PŘEHLED MALOPLOŠNÝCH ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ V OKOLÍ ZÁMĚRU	256
TABULKA Č. 76: CHARAKTERISTIKA EVL LOUKY U PŘELOUČE	258
TABULKA Č. 77: CHARAKTERISTIKA EVL KLADRUBY NAD LABEM	259
TABULKA Č. 78: CHARAKTERISTIKA EVL TÝNECKÉ MOKŘINY	260
TABULKA Č. 79: HUSTOTA ZALIDNĚNÍ (K 1. 1. 2022 DLE ČSÚ)	268
TABULKA Č. 80: PODOLOVANÁ ÚZEMÍ V OKOLÍ PLOCHY ZÁMĚRU (WWW.GEOLOGY.CZ, 2022).....	270
TABULKA Č. 81: DŮLNÍ DÍLA V OKOLÍ ZÁMĚRU (WWW.GEOLOGY.CZ, 2022).....	270
TABULKA Č. 82: CHARAKTERISTIKA KLIMATICKÉ OBLASTI T2	273

TABULKA Č. 83: CELKOVÁ (SOUČTOVÁ) VĚTRNÁ RŮŽICE PRO ZÁJMOVOU LOKALITU (ČHMÚ)	274
TABULKA Č. 84: HODNOTY KONCENTRACÍ ŠKODLIVIN V IMISNÍM POZADÍ A JEJICH POROVNÁNÍ S PLATNÝMI LIMITY	279
TABULKA Č. 85: SEZNAM LOKALIT SURIS ZASAHUJÍCÍCH DO PLOCHY ZÁMĚRU	300
TABULKA Č. 86: SEZNAM BIOTOPŮ V PLOŠE ZÁMĚRU	301
TABULKA Č. 87: SEZNAM NALEZENÝCH ROSTLINNÝCH TAXONŮ	303
TABULKA Č. 88: SEZNAM NALEZENÝCH DRUHŮ OBRATLOVCŮ	312
TABULKA Č. 89: SEZNAM NALEZENÝCH ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÝCH TAXONŮ.....	315
TABULKA Č. 90: STATISTICKÉ ÚDAJE O OBYVATELSTVU V DOTČENÝCH OBCÍCH (ČSÚ, 2021)	324
TABULKA Č. 91: ZDRAVOTNÍ ÚDAJE O OBYVATELSTVU V PARDUBICKÉM KRAJI (ČSÚ, ÚZIS, 2022)	324
TABULKA Č. 92: NEMOVITÉ KULTURNÍ PAMÁTKY V OKOLÍ ZÁMĚRU (NPÚ, 2022).....	327
TABULKA Č. 93: HODNOTY KES NA DOTČENÝCH A SOUSEDNÍCH K.Ú.	328
TABULKA Č. 94: KUMULATIVNÍ IMISNÍ PŘÍSPĚVKY PROVOZU ZÁMĚRU K PRŮMĚRNÝM ROČNÍM KONCENTRACÍM PM ₁₀ , PM _{2,5} A NO ₂ V MÍSTECH NEJBLIŽŠÍ OBYTNÉ ZÁSTAVBY	341
TABULKA Č. 95: KUMULATIVNÍ IMISNÍ PŘÍSPĚVKY PROVOZU ZÁMĚRU K MAXIMÁLNÍM KRÁTKODOBÝM KONCENTRACÍM PM ₁₀ A NO ₂ A K PRŮMĚRNÝM ROČNÍM KONCENTRACÍM BENZENU A BENZO(A)PYRENU V MÍSTECH NEJBLIŽŠÍ OBYTNÉ ZÁSTAVBY	342
TABULKA Č. 96: ROZMEZÍ VÝSLEDNÝCH IMISNÍCH PŘÍSPĚVKŮ PROVOZU ZÁMĚRU KE KONCENTRACÍM ZÁKLADNÍCH ŠKODLIVIN V MAPOVANÉM OKOLÍ	342
TABULKA Č. 97: KUMULATIVNÍ IMISNÍ PŘÍSPĚVKY PROVOZU ZÁMĚRU A NAVÝŠENÉ DOPRAVY K ROKU 2043	343
TABULKA Č. 98: ROZMEZÍ VÝSLEDNÝCH KUMULATIVNÍCH IMISNÍCH PŘÍSPĚVKŮ PROVOZU ZÁMĚRU A NAVÝŠENÉ NESOUVISEJÍCÍ AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY V MAPOVANÉM OKOLÍ.....	343
TABULKA Č. 99: SHRNUTÍ A ZHODNOCENÍ IMISNÍCH PŘÍSPĚVKŮ K PRŮMĚRNÝM ROČNÍM KONCENTRACÍM Z PROVOZU ZÁVODU.....	344
TABULKA Č. 100: IMISNÍ PŘÍSPĚVKY TECHNOLOGICKÝCH ZDROJŮ KE KONCENTRACÍM H ₂ SO ₄ A NH ₃ V MÍSTECH NEJBLIŽŠÍ OBYTNÉ ZÁSTAVBY (μG/M ₃)	346
TABULKA Č. 101: IMISNÍ PŘÍSPĚVKY PROVOZU ZÁMĚRU KE KONC.MANGANU A H ₂ S V MÍSTECH NEJBLIŽŠÍ OBYTNÉ ZÁSTAVBY (μG/M ³)	346
TABULKA Č. 102: ROZMEZÍ VÝSLEDNÝCH IMISNÍCH PŘÍSPĚVKŮ H ₂ SO ₄ A NH ₃ V OKOLÍ ZÁVODU (μG/M ³)	346
TABULKA Č. 103: ROZMEZÍ VÝSLEDNÝCH IMISNÍCH PŘÍSPĚVKŮ H ₂ S A MANGANU V OKOLÍ ZÁVODU (μG/M ³).....	347
TABULKA Č. 104: IMISNÍ PŘÍSPĚVKY V ETAPĚ VÝSTAVBY MEZIDEPONIE KE KONCENTRACÍM PM ₁₀ A PM _{2,5}	348
TABULKA Č. 105: SHRNUTÍ A ZHODNOCENÍ IMISNÍCH PŘÍSPĚVKŮ V ETAPĚ VÝSTAVBY K PRŮMĚRNÝM ROČNÍM KONCENTRACÍM PM (μG/M ³).....	348
TABULKA Č. 106: SEZNAM SAMOSTATNÝCH VÝPOČTOVÝCH BODŮ V HLUKOVÉ STUDII.....	358
TABULKA Č. 107: SEZNAM NALEZENÝCH ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÝCH DRUHŮ ŽIVOČICHŮ	380
TABULKA Č. 108: HODNOCENÍ VLIVŮ NA KRAJINNÝ RÁZ	395
TABULKA Č. 109: SOUHRNNÝ PŘEHLED VYHODNOCENÍ VLIVŮ	403
TABULKA Č. 110: NEJISTOTA MODELOVÁNÍ PRO VYBRANÉ ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY DLE PŘÍLOHY Č. 6 K VYHLÁŠCE Č. 330/2012 SB.....	426

Seznam obrázků:

OBRÁZEK Č. 1: POLOHA ZÁMĚRU V ŠIRŠÍCH VZTAZÍCH (ČÚZK).....	50
OBRÁZEK Č. 2: POLOHA ZÁMĚRU V ORTOFOTO MAPĚ (ČÚZK)	51
OBRÁZEK Č. 3: LOKALIZACE NAVRHOVANÉHO DP A LOŽISEK MANGANOVÉ RUDY.....	52
OBRÁZEK Č. 4: VYMEZENÍ JEDNOTLIVÝCH PLOCH ZÁMĚRU	59
OBRÁZEK Č. 5: SCHÉMA POSTUPU SKRÝVKY, TĚŽBY A SANAČNÍCH PRACÍ V JEDNOTLIVÝCH ROCÍCH, SE ZÁKRESEM KATASTRÁLNÍCH ÚZEMÍ	61
OBRÁZEK Č. 6: VIZUALIZACE ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU A ZÁZEMÍ LOMU	62
OBRÁZEK Č. 7: DOČASNÁ DEPONIE SKRÝVKOVÉHO MATERIÁLU Z PROSTORU VÝSTAVBY ZÁVODU	71
OBRÁZEK Č. 8: POSTUP TĚŽBY PO 1. ROCE	76
OBRÁZEK Č. 9: POSTUP TĚŽBY PO 3. ROCE	77
OBRÁZEK Č. 10: POSTUP TĚŽBY PO 6. ROCE	77
OBRÁZEK Č. 11: POSTUP TĚŽBY PO 12. ROCE	78
OBRÁZEK Č. 12: POSTUP TĚŽBY PO 18. ROCE	78
OBRÁZEK Č. 13: POSTUP TĚŽBY PO 24. ROCE	79
OBRÁZEK Č. 14: UKONČENÁ TĚŽBA A SANACE ÚZEMÍ	79
OBRÁZEK Č. 15: SCHÉMA DOBÝVACÍ METODY	80
OBRÁZEK Č. 16: SKRÝVKOVÝ A TĚŽEBNÍ ŘEZ U TĚŽEBNÍHO BLOKU 3.....	81
OBRÁZEK Č. 17: SKRÝVKOVÝ A TĚŽEBNÍ ŘEZ U TĚŽEBNÍHO BLOKU 1 (CELL 1).....	81
OBRÁZEK Č. 18: SKRÝVKOVÝ A TĚŽEBNÍ ŘEZ U TĚŽEBNÍHO BLOKU 2 (CELL 2).....	81
OBRÁZEK Č. 19: POPIS PRACOVNÍHO CYKLU.....	83
OBRÁZEK Č. 20: PRACOVNÍ Odstup TĚŽBY A SANACE NA TĚŽEBNÍM BLOKU 3	86
OBRÁZEK Č. 21: PRACOVNÍ Odstup TĚŽBY A SANACE NA TĚŽEBNÍM BLOKU 1	87
OBRÁZEK Č. 22: PRACOVNÍ Odstup TĚŽBY A SANACE NA TĚŽEBNÍM BLOKU 2	87
OBRÁZEK Č. 23: ŘEZ PŘI UKLÁDÁNÍ TĚŽEBNÍHO ODPADU PO VRSTVÁCH	87
OBRÁZEK Č. 24: ŘEZ PŘI UKLÁDÁNÍ TĚŽEBNÍHO ODPADU PO VRSTVÁCH PŘI UKONČOVÁNÍ TVARU VÝSYPKY.....	87
OBRÁZEK Č. 25: ILUSTRAČNÍ ŘEZ PŘI TĚŽBĚ, UKLÁDÁNÍ TĚŽEBNÍHO ODPADU A VÝSLEDNÉ VÝŠCE REKULTIVOVANÉ VÝSYPKY NA TĚŽEBNÍM BLOKU 3	88
OBRÁZEK Č. 26: SCHÉMA DOPRAVY V 1. ROCE	90
OBRÁZEK Č. 27: SCHÉMA DOPRAVY VE 3. ROCE	91
OBRÁZEK Č. 28: SCHÉMA DOPRAVY V 6. ROCE	91
OBRÁZEK Č. 29: SCHÉMA DOPRAVY VE 12. ROCE	92
OBRÁZEK Č. 30: SCHÉMA DOPRAVY V 18. ROCE	92
OBRÁZEK Č. 31: SCHÉMA DOPRAVY VE 24. ROCE	93
OBRÁZEK Č. 32: SKLADBA VRSTEV HLAVNÍ LOMOVÉ KOMUNIKACE	94
OBRÁZEK Č. 33: SCHÉMA HLAVNÍ LOMOVÉ KOMUNIKACE.....	94
OBRÁZEK Č. 34: SKLADBA VRSTEV IZOLOVANÉ VNITŘNÍ VÝSYPKY	95
OBRÁZEK Č. 35: PROSTOROVÉ ROZMÍSTĚNÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ V ZÁZEMÍ LOMU, POHLED Z JV	99
OBRÁZEK Č. 36: SCHÉMA UMÍSTĚNÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ V ZÁZEMÍ LOMU.....	102
OBRÁZEK Č. 37: UMÍSTĚNÍ A POPIS OBJEKTŮ V PLOŠE ZÁMĚRU	108
OBRÁZEK Č. 38: SCHÉMA VÝROBNÍHO PROCESU	121
OBRÁZEK Č. 39: POZEMKY ZPF V PLOŠE DP TRNÁVKA – SEVEROVÝCHODNÍ ČÁST DP	159
OBRÁZEK Č. 40: SCHÉMA NAKLÁDÁNÍ S VODOU	162
OBRÁZEK Č. 41: PŘIBLIŽNÁ POZICE VSTUPU 400kV KABELU DO OBLASTI ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU.....	174
OBRÁZEK Č. 42: MÍSTO PŘIPOJENÍ PŘEHŘÁTÉ VODY Z ELEKTRÁRNY CHVALETICE	175
OBRÁZEK Č. 43: NAVRHOVANÉ PŘIPOJOVACÍ BODY PRO PŘÍVOD ZEMNÍHO PLYNU	176
OBRÁZEK Č. 44: STACIONÁRNÍ ZDROJE EMISÍ V OBLASTI ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU.....	191
OBRÁZEK Č. 45: SCHÉMA OTEVŘENÉHO DRENÁŽNÍHO SYSTÉMU V TĚŽBĚ (KONTAMINOVANÁ VODA)	200

OBRÁZEK Č. 46: SKLADBA DRENÁŽNÍCH A IZOLAČNÍCH VRSTEV POD ÚLOŽIŠTĚM TĚŽEBNÍHO ODPADU	200
OBRÁZEK Č. 47: HLAVNÍ ODVODŇOVACÍ DRENÁŽNÍ SYSTÉM POD ÚLOŽIŠTĚM TĚŽEBNÍHO ODPADU	201
OBRÁZEK Č. 48: ODVODNĚNÍ POVRCHU SANOVANÉHO ÚZEMÍ	202
OBRÁZEK Č. 49: VZOROVÝ PŘÍČNÝ A PODÉLNÝ ŘEZ HRÁZÍ RETENČNÍ NÁDRŽE	203
OBRÁZEK Č. 50: LOKALIZACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ DLE MAPY TYPOLOGIE ČESKÉ KRAJINY	242
OBRÁZEK Č. 51: VYMEZENÝ DOKP	245
OBRÁZEK Č. 52: LOKALIZACE ZÁMĚRU DLE MAPY HYDROLOGICKÝCH POVODÍ	247
OBRÁZEK Č. 53: LOKALIZACE ZÁMĚRU DLE MAPY VODNÍCH TOKŮ	249
OBRÁZEK Č. 54: LOKALIZACE ZÁMĚRU V MAPĚ BIOCHOR	250
OBRÁZEK Č. 55: LOKALIZACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ DLE MAPY POTENCIONÁLNÍ PŘIROZENÉ VEGETACE	254
OBRÁZEK Č. 56: LOKALIZACE ZÁMĚRU A ÚSES DLE ÚAP ORP PŘELOUČ (5. AKTUALIZACE, 2020)	256
OBRÁZEK Č. 57: LOKALIZACE ZÁMĚRU DLE MAPY ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ	257
OBRÁZEK Č. 58: LOKALIZACE ZÁMĚRU DLE MAPY LOKALIT NATURA 2000 (AOPK, 2022)	258
OBRÁZEK Č. 59: LOKALIZACE ZÁMĚRU A OCHRANNÉHO PÁSMO NKP HŘEBČÍN V KLADRUBECH NAD LABEM ...	264
OBRÁZEK Č. 60: LOKALITY ARCHEOLOGICKÝCH NÁLEZŮ V OKOLÍ PLOCHY ZÁMĚRU	265
OBRÁZEK Č. 61: LOKALIZACE ZÁMĚRU DLE MAP HŘBITOVY A POHŘEBIŠTĚ A VÁLEČNÉ HROBY (CENIA)	267
OBRÁZEK Č. 62: LOKALIZACE ZÁMĚRU DLE MAPY VGL (ČGS, 2022)	268
OBRÁZEK Č. 63: LOKALIZACE PODDOLOVANÝCH ÚZEMÍ A STARÝCH DŮLNÍCH DĚL VZHEDEM K PLOŠE ZÁMĚRU	271
OBRÁZEK Č. 64: LOKALIZACE ZÁMĚRU DLE MAPY KONTAMINOVANÝCH MÍST (SEKM, 2022)	272
OBRÁZEK Č. 65: VĚTRNÁ RŮŽICE PRO LOKALITU (ČHMÚ)	274
OBRÁZEK Č. 66: PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE PM_{10}	276
OBRÁZEK Č. 67: PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE $PM_{2,5}$	276
OBRÁZEK Č. 68: 36. NEJVYŠŠÍ MAX. DENNÍ KONCENTRACE PM_{10}	276
OBRÁZEK Č. 69: 4. NEJVYŠŠÍ MAX. DENNÍ KONCENTRACE SO_2	276
OBRÁZEK Č. 70: PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE	277
OBRÁZEK Č. 71: PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE BENZENU ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)	277
OBRÁZEK Č. 72: PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE BENZO(A)PYRENU (NG/M^3)	277
OBRÁZEK Č. 73: PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE SO_2 ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)	277
OBRÁZEK Č. 74: ZIMNÍ PRŮMĚRNÉ KONCENTRACE SO_2 ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)	278
OBRÁZEK Č. 75: PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE NO_x ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)	278
OBRÁZEK Č. 76: LOKALIZACE ZÁMĚRU DLE MAPY ZÁPLAVOVÝCH ÚZEMÍ (HEIS, 2022)	282
OBRÁZEK Č. 77: ÚTVARY POVRCHOVÝCH VOD S MÍSTY ODBĚRU VZORKŮ PRO ZJIŠTĚNÍ CHEMISMU	283
OBRÁZEK Č. 78: OBJEKTY MONITORINGU VODY V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ	285
OBRÁZEK Č. 79: ROZSAH KONTAMINACE MĚLKÉ ZVODNĚNÍ Mn (KUCHOVSKÝ A ŘÍČKA, 2019)	286
OBRÁZEK Č. 80: LOKALIZACE PRŮZKUMNÝCH SOND V OBLASTI ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU (SCHREIBER, 2020)	288
OBRÁZEK Č. 81: UMÍSTĚNÍ OCHRANNÝCH PÁSEM VODNÍCH ZDROJŮ VZHEDEM K ZÁMĚRU (HEIS, 2022)	290
OBRÁZEK Č. 82: POZICE DOMOVNÍCH STUDNÍ S MONITOROVANÝM CHEMISMEM PODZEMNÍ VODY (FRANCIŘEK, 2019)	291
OBRÁZEK Č. 83: LOKALIZACE ZÁMĚRU DLE MAPY PŮDNÍCH TYPŮ PODLE TKSP (GEOPORTAL.GOV.CZ, 2022)	292
OBRÁZEK Č. 84: LOKALIZACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ V MAPĚ TŘÍD OCHRANY ZPF (GEOPORTAL.VUMOP.CZ, 2022) ..	294
OBRÁZEK Č. 85: DLOUHODOBÁ PRŮMĚRNÁ ZTRÁTA PŮDY V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ (GEOPORTAL.GOV.CZ, 2022)	295
OBRÁZEK Č. 86: LOKALIZACE PLOCHY ZÁMĚRU DLE GEOLOGICKÉ MAPY ČR (MAPY.GEOLOGY.CZ, 2022)	296
OBRÁZEK Č. 87: SCHEMATICKÝ ŘEZ MANGANOKYZOVÝM LOŽISKEM CHVALETICE (MIKUŠ, 1960)	296
OBRÁZEK Č. 88: ROZLOŽENÍ RADONOVÉHO RIZIKA V OKOLÍ ZÁMĚRU (ČGS, 2022)	298
OBRÁZEK Č. 89: LOKALIZACE ZÁMĚRU DLE MAPY SVAHOVÉ NESTABILITY (ČGS, 2022)	299
OBRÁZEK Č. 90: CHRÁNĚNÁ LOŽISKOVÁ ÚZEMÍ V OKOLÍ ZÁMĚRU (ČGS, 2022)	300
OBRÁZEK Č. 91: LOKALITY SURIS V OKOLÍ ZÁMĚRU (ČGS, 2022)	301

OBRÁZEK Č. 92: PŘIBLIŽNÁ LOKALIZACE VÝSKYTU ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÝCH DRUHŮ ŽIVOČICHŮ	316
OBRÁZEK Č. 93: LOKALIZACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ DLE MAPY OBLASTNÍ PLÁNY ROZVOJE LESŮ (WWW.UHUL.CZ, 2022).....	317
OBRÁZEK Č. 94: ROZDĚLENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ NA JEDNOTLIVÉ DRUHY POROSTŮ	319
OBRÁZEK Č. 95: ORIENTAČNÍ ZÁKRES JEDNOTLIVÝCH OCEŇOVANÝCH STROMŮ S PRŮMĚREM KMENE NAD 25,5 CM VE VÝČETNÍ VÝŠCE.....	321
OBRÁZEK Č. 96 ROZDĚLENÍ PLOCH AREÁLU ZÁVODU PRO POTŘEBY DENDROLOGICKÉHO POSOUZENÍ (JANDA, 2019)	323
OBRÁZEK Č. 97: LOKALIZACE ZÁMĚRU DLE MAPY KULTURNÍCH PAMÁTEK (NPÚ, 2022).....	327
OBRÁZEK Č. 98: SITUACE ZÁMĚRU S UMÍSTĚNÍM REFERENČNÍCH BODŮ PRO ROZPTYLOVOU STUDII (ZAMBOJOVÁ, 2022).....	341
OBRÁZEK Č. 99 POROVNÁNÍ HODNOCENÍ ŽIVOTNÍHO CYKLU EMISÍ CO ₂ PRO HPEMM A HPMSM	354
OBRÁZEK Č. 100 SROVNÁNÍ POTENCIÁLU GLOBÁLNÍHO OTEPLOVÁNÍ PRO TERNÁRNÍ BATERIOVÉ KOVY	354
OBRÁZEK Č. 101 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ S VÝPOČETNÍMI BODY, VARIANTA: ROK 2028 SE ZÁMĚREM ROK 1 ..	360

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
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
KKZ	- Komise pro klasifikaci zásob
KPZ	- Komise pro projekty a závěrečné zprávy
KSÚS	- Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje
KÚSK	- 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

Oznámení záměru „Recyklace odkaliště Chvaletice – Trnávka“ bylo zpracováno v červenci 2020 a předáno na Ministerstvo životního prostředí (MŽP), jakožto na příslušný úřad k provedení zjišťovacího řízení. Příslušný úřad obdržel oznámení záměru dne 30. 7. 2020. Oznámení záměru splňovalo náležitosti podle § 6 odst. 7 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění (dále jen zákon), proto příslušný úřad zahájil dne 4.8.2020 zjišťovací řízení rozesláním oznámení záměru dotčeným územním samosprávným celkům a dotčeným orgánům dopisem pod č.j. MZP/2020/710/3123. Dne 5. 8. 2020 byla informace o oznámení záměru zveřejněna na úřední desce Pardubického kraje.

Dle § 6 odst. 8 zákona mohla zaslat veřejnost, dotčená veřejnost, dotčené orgány a dotčené územní samosprávné celky písemné vyjádření k oznámení příslušnému úřadu do 30 dnů ode dne zveřejnění informace o oznámení na úřední desce Pardubického kraje, tj. do 4. 9. 2020. K vyjádřením zasláným po lhůtě příslušný úřad nepřihlíží.

Dne 5.1.2021 zveřejnilo MŽP závěr zjišťovacího řízení vydaný dne 21. prosince 2020 pod č.j. MZP/2020/710/5065 podle § 7 odst. 5 zákona. Ve zjišťovacím řízení se uvádí, že záměr „Recyklace odkaliště Chvaletice - Trnávka“ naplňuje dikci bodů č. 19 (Zařízení na výrobu neželezných surových kovů z rudy, koncentrátů nebo druhotných surovin metalurgickými, chemickými nebo elektrolytickými postupy.) a č. 79 (Stanovení dobývacího prostoru a v něm navržená povrchová těžba nerostných surovin na ploše od stanoveného limitu (25 ha) nebo s kapacitou navržené povrchové těžby od stanoveného limitu (1 mil. t/rok)...) kategorie I přílohy č. 1 k zákonu, a to ve smyslu § 4 odst. 1 písm. a) zákona. Dle § 4 odst. 1 písm. a) zákona tento záměr podléhá posouzení v celém rozsahu zákona vždy, tzn. obligatorně.

V dokumentaci je třeba dle požadavku MŽP zohlednit a podrobně vypořádat všechny připomínky a podmínky, které jsou uvedeny v obdržení vyjádření k oznámení. Mimo výše uvedenou větu uvádí MŽP následující požadavky na obsah a rozsah dokumentace a na vyhodnocení konkrétních vlivů na životní prostředí:

- 1. Zpracovat hlukovou a rozptylovou studii se zohledněním relevantních požadavků v obdržení vyjádření.*
- 2. V rámci rozptylové a hlukové studie navrhnout technické a kompenzační opatření k zamezení zhoršení imisní a hlukové zátěže v území.*
- 3. Zpracovat posouzení vlivů na veřejné zdraví se zohledněním závěrů hlukové s rozptylové studie a dále s důrazem na manganovou problematiku.*
- 4. Zpracovat důkladné posouzení lokality z hlediska ochrany povrchových a podzemních vod se zohledněním relevantních požadavků v obdržení vyjádření.*
- 5. Zpracovat předběžné hodnocení vlivu záměru na dotčené vodní útvary dle požadavků vyplývajících ze Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky, tzv. Rámcová směrnice o vodách.*
- 6. Zohlednit zájmy státní památkové péče a soulad se zájmem na ochranu kulturně historických hodnot.*

V rámci úvodní kapitoly je tedy provedeno požadované podrobné vypořádání došlých vyjádření.

K oznámení záměru se vyjádřili:

1. Město Chvaletice
2. Obec Řečany nad Labem
3. Krajský úřad Pardubického kraje, odbor životního prostředí a zemědělství
4. Městský úřad Přelouč, odbor životního prostředí (úřad obce s rozšířenou působností)
5. Krajská hygienická stanice Pardubického kraje se sídlem v Pardubicích
6. Česká inspekce životního prostředí, Oblastní inspektorát Hradec Králové
7. Obvodní báňský úřad pro území krajů Královéhradeckého a Pardubického
8. Ministerstvo kultury, odbor památkové péče, oddělení regenerace kulturních památek a památkově chráněných území
9. Národní památkový ústav, generální ředitelství
10. Povodí Labe, s.p., odbor péče o vodní zdroje
11. Vyjádření v rámci MŽP (odbor obecné ochrany přírody a krajiny; odbor druhové ochrany a implementace mezinárodních závazků; odbor odpadů; odbor ochrany vod; odbor environmentálních rizik a ekologických škod; odbor ochrany ovzduší)
12. Myslivecký spolek Řečany nad Labem
13. Ing. Pavlína Hamáčková Muchová, Ph.D.

V následující stati jsou uvedena jednotlivá vyjádření a jejich relevantní připomínky. *Reakce zpracovatele dokumentace je uvedena kurzívou.* V případě, že na problematiku již bylo reagováno v jiných bodech, je v textu odkaz na tuto reakci.

1. Město Chvaletice, č.j. CHVA-4035/20/STAR/ZMa ze dne 3.9.2020

Město Chvaletice klade největší důraz na dodržování technologických, technických a provozních parametrů těžby, dále na problematiku hluku a zaměstnanosti v přímé spojitosti s těžbou. Jako požadavky stanovilo město následující:

- a) Požadavek na důsledné dodržování všech parametrů těžby suroviny, včetně zpracování a následného ukládání. Zároveň město požaduje navržení takových parametrů těžby, které budou minimalizovat jakékoliv negativní dopady spojené s těžební činností, a to ve všech fázích těžby (příprava, provoz, ukončení, sanace a rekultivace). Důraz je ze strany města kladen zejména na zajištění nezávislé kontroly dodržování parametrů těžby ve všech fázích.

Požadavek je formulován jako všeobecný. Předmětem posouzení vlivů záměru na životní prostředí a veřejné zdraví je právě vyhodnocení všech potenciálně významných negativních vlivů a návrh opatření pro jejich prevenci, vyloučení a snížení. Dokumentace EIA posuzuje všechny fáze záměru. Stanovisko k posouzení vlivů na životní prostředí obsahuje tato opatření ve formě závazných podmínek, které budou převzaty do rozhodnutí vydávaných v navazujících řízeních. Kontrola nastavených opatření bude zajišťována příslušnými orgány státní správy (Česká inspekce životního prostředí, Obvodní báňský úřad, Krajský úřad Pardubického kraje atd.)

- b) Požadavek na provedení všech akustických úprav, které byly navrženy akustickou studií, zejména pak:

- doplnění akustické zástěny podél silnice 322 ve Chvaleticích, přičemž město požaduje, aby byla akustická stěna navržena tak, aby umožňovala údržbu travních ploch v jejím okolí

Opatření ve formě výstavby akustické zástěny u silnice II/322 je v rámci tohoto záměru navrženo – viz kapitola D.IV. Detailní technické řešení této stavby bude součástí dalších stupňů přípravy záměru, nicméně požadavek na umožnění údržby ploch je v opatření uveden.

- omezení provozu vlečky v areálu záměru v nočních hodinách a pohyb vlaků pouze během dne

Opatření ve formě omezení provozu vlečky v nočních hodinách je v rámci tohoto záměru navrženo – viz kapitola D.IV.

- provoz v areálu těžby bude realizován pouze dle varianty A a pouze během dne *Varianta B byla vypuštěna. Převoz suroviny a těžebního odpadu bude realizován pouze dumpery a pouze v denní době.*

- organizační zajištění provozu tak, aby došlo k minimalizaci dopravy v nočních hodinách (mezi 22. – 6. hodinou) a tedy v tuto dobu nedocházelo ani k dopravě zaměstnanců do/ze zaměstnání

Provoz závodu bude třísměnný, proto nelze úplně vyloučit dopravu zaměstnanců mezi 22:00 a 6:00. Vliv osobní dopravy na hlukovou situaci však nebude významný a jako minimalizační opatření je navržena výstavba akustické zástěny – viz výše.

- provedení kontrolního měření hluku po zahájení realizace záměru, následné ověření plnění limitů hluku a v případě potřeby přijetí dalších protihlukových opatření

Požadavek na měření hluku je obsažen v návrhu opatření k prevenci, vyloučení a snížení negativních vlivů viz kapitola D.IV. Jsou navržena i opatření pro případ zjištění nevyhovujícího stavu. Další precizace se předpokládá v dalších fázích přípravy záměru.

- c) Požadavek na využití železniční dopravy a vlečky pro dopravu materiálu do a ze zpracovatelského závodu z důvodu možného zatížení komunikací, zvýšení hluku a emisí při využívání silniční dopravy. Požadavek se vztahuje jak na výstavbu závodu, tak na vlastní provoz.

Záměrem investora je zahájit povolovací proces a vlastní výstavbu vlečky v předstihu před výstavbou vlastního zpracovatelského závodu a tuto pak dle možností využít při vlastní výstavbě závodu.

V období výstavby však není reálné využití vlečky v plném rozsahu. Většinu běžných stavebních materiálů a hmot lze dopravovat pouze automobily.

Pro období provozu byl kladen důraz na maximální využití železniční dopravy.

Oproti oznámení záměru se počítá s využitím zemin vytěžených při stavbě závodu pro sanaci a rekultivaci odkališť. Dojde tedy k redukci dopravy sanačních zemin, u nichž se předpokládal dovoz z jiných vzdálených lokalit.

- d) Požadavek na rozpracování a odborné posouzení technologií, které budou využívány ve zpracovatelském závodu. Město Chvaletice klade důraz zejména na posouzení technologie na zpracování magnetického separátu z hlediska možného vlivu na zdraví obyvatel a na životní prostředí.

Tento požadavek je předmětem hodnocení vlivů v této dokumentaci EIA. Jsou posouzeny všechny související vlivy.

- e) Požadavek na konzultování záměrů vzhledu a využití rekultivovaného území při další etapě projektové přípravy s obcemi.

Dále město navrhuje, aby byl v dalších etapách projektu řešen také bezpečný přístup pro občany Chvaletic (včetně občanů s kočárky, hendikepované a cyklisty) do rekultivovaného území.

Využití rekultivovaného území je předpokládáno podobné jako ve fázi zjišťovacího řízení, kdy bylo navrhované využití projednáno s obcemi a veřejností a byly akceptovány požadavky orgánů státní správy. Zde nedochází k zásadním změnám. Ideově se jedná o vytvoření přírodního prostředí s možností extenzivní rekreace. Nicméně se předpokládá v dalších navazujících řízeních zpracování podrobnějších plánů sanace a rekultivace (pro stanovení dobývacího prostoru a pro povolení hornické činnosti), kde mohou být zohledněny již podrobnější požadavky občanů či komunit vzešlé z procesu EIA.

V aktuální verzi SPSR je podrobněji rozpracován návrh přístupových cest, které budou dvojího charakteru. Hlavní komunikace budou umožňovat vjezd obslužné techniky a v případě potřeby i vozů IZS. Návrh jejich tras zajišťuje přístup do území celým údolím až k hrázi a zároveň na každou z výsypek. Doplněním hlavních komunikací jsou pak cesty pro pěší, i ty však v minimální šíři 1,5 m budou umožňovat městem Chvaletice požadovaný bezpečný přístup pro kočárky, hendikepované nebo cyklisty.

Celé území je koncipováno jako otevřená krajina volně průchozí, bez překážek, tak aby bylo možné jím procházet mimo cesty, např. při venčení psů, houbaření apod. Nebude se jednat o uzavřený areál, jeho hranice bude plynule přecházet do navazující krajiny. Výjimku tvoří západní část území, kde prochází potrubí, které odvádí chladicí vodu z chvaletické elektrárny. Potrubí je kvůli své mohutnosti v terénu nepřekročitelné, proto je v rámci sanace a rekultivace navržena lávka pro pěší. Tou se lidé dostanou do plochy lesoparku a dále pak ke břehům Labe.

- f) Požadavek na zpracování přesnější a ucelenější sociogeografické analýzy současného stavu a budoucího vývoje, která posoudí možné dopady lokalizace firmy na sociální prostředí okolních obcí. Město spatřuje problém zejména v budoucím zajištění dostatečného počtu zaměstnanců zpracovatelského závodu a vyjadřuje nesouhlas s případnou budoucí výstavbou ubytoven v katastrálním území města, pokud bude docházet k najímání zaměstnanců agenturních či zahraničních, s potřebou zajištění jejich ubytování.

Jako příloha této dokumentace je zařazena zpráva „Socio-ekonomická studie předpokládaných dopadů recyklace hald ve Chvaleticích“ (PřF UK Praha. 2021).

2. Obec Řečany nad Labem, č.j. 460/2020 ze dne 30.8.2020

Obec Řečany nad Labem zaujímá na základě níže uvedeného vyjádření a všech připomínek vůči záměru „Recyklace odkaliště Chvaletice – Trnávka“ negativní stanovisko. Největší

problematikou je dle vyjádření zvýšení hlukového zatížení obcí Řečany nad Labem a Trnávka, neplnění imisních limitů z důvodu těžby a následného zpracování, problematika sucha a vody, emise manganu a nakládání s nebezpečnými odpady.

Obec Řečany nad Labem vyjádřila k záměru následující požadavky a připomínky:

- a) V obci Řečany nad Labem nebyly v zástavbě změřeny hlukové poměry při současném hlukovém zatížení. Realizace záměru s sebou přinese zvýšení dopravy ve spojitosti s přepravou materiálu a surovin, zejména dopravy železniční, ale i silniční. Obec proto žádá o dopracování hlukové studie v bytové zástavbě, která přímo navazuje na vlakové nádraží v obci.

Pro potřeby aktualizované hlukové studie bylo provedeno měření hluku z železniční dopravy i v Řečanech nad Labem. Studie pak vyhodnocuje i vliv hluku z dopravy (silniční i železniční) v této obci.

- b) Z hlediska osobní a nákladní dopravy není v akustické studii zmíněno, jakým způsobem bude stanovena trasa pro import a export materiálu do závodu a k těžebnímu místu. V případě, že by trasa vedla po místní komunikaci Řečany nad Labem – Trnávka, dojde dle obce k významnému navýšení provozu automobilové dopravy, což bude mít vliv na kvalitu života obyvatel v obci.

Místní komunikace Řečany nad Labem nebude pro potřeby záměru využívána.

- c) Ze studie není zřejmé, jaký hluk bude produkován samotnou těžbou z odkališť, které katastrálně přímo sousedí s obcí Řečany nad Labem. Dle obce lze však předpokládat, že i samotná těžba bude mít vliv na hlukové poměry u nemovitostí nacházejících se v obci.

Hluková studie posuzuje vliv těžby i zpracování suroviny na zástavbu ve všech okolních obcích. Hladina hluku v Řečanech nad Labem je v hlukové studii vyhodnocena, a to jak samostatně, tak v kumulaci s hlukem z ostatních stacionárních zdrojů. Hladina hluku z vlastní těžby se v Řečanech nad Labem bude pohybovat v denní době okolo 30 dB, což je v kontextu stávající hlukové situace naprosto nevýznamné, hluk z těžby zde nebude vůbec sluchem identifikovatelný.

- d) Ze schůzek s občany Řečan nad Labem vyplývá, že mají obavu z poklesu cen jejich nemovitostí ve spojitosti s těžbou.

Problematika cen nemovitostí není předmětem posuzování vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví. Lze však konstatovat, že pro zástavbu Řečan nad Labem není žádný z vlivů záměru hodnocen jako nepříznivý. Záměr je navržen tak, aby případné nepříznivé vlivy byly minimalizovány i podstatně blíže umístěné obci Trnávka.

- e) V rámci protihlukových opatření souvisejících se záměrem není počítáno s žádným způsobem odhlučnění bytové zástavby obce Řečany nad Labem a Trnávka, které budou obě zatíženy v době nočního klidu dopravou a provozem areálu. Dále, pokud by docházelo k využití vlečky včetně nakládky a vykládky materiálu v době nočního klidu, nebudou hlukové poměry v obci splňovat hlukové normy. Měření hluku v obci Řečany nad Labem navíc není součástí akustické studie.

Měření hluku v Řečanech nad Labem bylo pro potřeby dokumentace EIA provedeno.

Z hlukové studie nevyplývá, že by realizací záměru došlo v Řečanech nad Labem nebo Trnávce k překročení hygienického limitu pro hluk.

Jedno z navržených opatření vylučuje provoz vlečky v noční době.

- f) Obec dále upozorňuje na to, že posuzovaný provoz bude zdrojem emisí tuhých znečišťujících látek, kyseliny sírové, amoniaku, oxidu dusíků, benzenu a benzo(a)pyrenu. Imisní limity nebudou plněny u benzo(a)pyrenu, u kyseliny sírové se nesledují a pro amoniak není v současné době limit stanoven. Dále bude probíhat doprava kyseliny sírové vlakovými soupravami, kde bude dle obce hrozit vyšší riziko úniku znečišťujících látek. Namletý vápenec a vápenný hydrát v prášku budou dle obce zvyšovat prašnost při jejich použití. U loužení a srážení bude vznikat odpadní plyn z tanků, který bude unikat do ovzduší. Další riziko vidí obec i u plynů, které budou vznikat elektrolýzou a budou přímo unikat do atmosféry.

Rozptylová studie posuzuje komplexně vliv na kvalitu ovzduší u všech zmíněných škodlivin. V území dle aktuálních dat ČHMÚ nedochází k překračování žádných imisních limitů a záměr také nezpůsobí překračování těchto limitů. Imisní příspěvky u obytné zástavby budou nízké. Pro škodliviny, které imisní limit nemají, bylo zpracováno aktualizované hodnocení vlivu na veřejné zdraví. U škodlivin, které mohou být zdrojem pachových vjemů bylo provedeno srovnání s čichovými prahy, modelové koncentrace jsou výrazně pod těmito prahy.

Technické řešení záměru je provedeno dle standardů BAT (nejlepší dostupné technologie) a emise do ovzduší jsou minimalizovány celou řadou technických opatření, ať již protiprašných, tak pomocí zařízení na vypírku odpadních plynů (scrubbery).

Pro minimalizaci prašnosti z vlastní těžby a sanace a rekultivace jsou navrženy technické podmínky provozu v souladu s požadavky vyhlášky č. 415/2012 Sb. i na základě požadavků z vyjádření Odboru ochrany ovzduší MŽP.

K vlivu na ovzduší je třeba konstatovat, že v rámci další projektové přípravy a povolovacích procesů bude vliv na kvalitu ovzduší dále předmětem řízení k vydání závazných stanovisek dle § 11 odst. 2 písm. b) (ke stanovení dobývacího provozu a k územnímu řízení), písm. c) (k povolení hornické činnosti a ke stavebnímu povolení) a rozhodnutí o povolení provozu dle písm. d) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, což bude součástí integrovaného povolení dle zákona č. 76/2002 Sb. Orgán ochrany ovzduší zde může zohlednit aktuální situaci v kvalitě ovzduší a upřesnit požadavky na umístění, stavbu i provoz zdroje znečištění ovzduší.

- g) Vzhledem k tomu, že není jasné, kdy dojde k zatravnění svahů výsypky a jejímu osevu dřevinami, ani o jaký typ dřevin půjde, bude do té doby výsypka podle obce pouze velká „násypka živého materiálu“, tedy půdy, která bude muset být na násyp dodána, aby zde mohly dřeviny vyrůst. Obec dále upozorňuje na problematiku prašnosti a zvýšené dopravy spojených s aplikací folie v rámci rekultivace výsypky. Prašnost bude dle obce způsobena jak materiálem samotným, tak také automobilovou dopravou, která bude materiál dovážet. Obec dále vnímá skrývku z hlediska vlivů na ovzduší jako nejméně příznivou, zejména z důvodu prašnosti a nároků na přepravu, čímž dojde k nárůstu dopravního vytížení lokality.

Zatravnění povrchu rekultivovaných odkališť bude prováděno ihned po jejich uzavření izolací a po navezení vrchní vrstvy zeminy průběžně a každoročně, nebude tak dlouhodobě ponecháván povrch s obnaženou zemí.

V případě skrývek je riziko vzniku prašnosti sice vyšší než v případě bezprašné hmoty vlastních odkališť s vysokou vlhkostí, nicméně skrývky budou převáženy

z místa jejich těžby přímo do místa jejich uložení, což minimalizuje počet operací, a zároveň zajistí, že se s nimi bude manipulovat v přirozeně vlhkém stavu.

Skrývka nebude probíhat dlouhodobě ani celoročně, v průměru se bude jednat o 5 – 60 dnů v roce (průměrně 50). Dny, kdy se bude provádět manipulace se skrývkou, je třeba volit tak, aby se jednalo o dny s nízkým, rizikem vzniku nadměrné prašnosti. Skrývky se tak budou prováděny mimo suché a větrné období.

Prašnost související s manipulací se skrývkou je zhodnocena v rozptylové studii, včetně manipulace s hmotami uloženými na externí deponii.

- h) Za významně negativní vliv na životní prostředí považuje obec spotřebu 380 000 l nafty za rok pro železniční dopravu.

Upřesněná průměrná roční spotřeba nafty pro vlečku je 300 000 l. Spalování nafty v železničních vozidlech je zahrnuto v rozptylové studii, přičemž vliv na kvalitu ovzduší v Řečanech nad Labem (výpočtové body 11 a 12) je velmi nízký.

- i) Pro obec Řečany nad Labem, kde bude probíhat jak silniční, tak železniční doprava a obec bude imisemi zasažena, se nezjišťovaly ani imisní příspěvky, ani sekundární prašnost, což pro obec představuje další z nedostatků záměru.

Do rozptylové studie byly zahrnuty body 11 a 12, které reprezentují obytnou zástavbu obce Řečany nad Labem.

- j) V Evropské unii se nenachází žádný podobný způsob těžby a zpracování manganu a tak nelze zcela striktně interpretovat ani spolehlivost vypočtených imisních koncentrací použitým rozptylovým modelem. Klimatické vstupní údaje byly zpracovávány v období velkého sucha a v současné době se situace změnila, a tak ani vybrané průměrné hodnoty jednotlivých veličin nejsou uváděny za dostatečně dlouhé časové období.

Fakt neexistence podobného způsobu těžby a zpracování suroviny neznamená, že emisní faktory jsou zvoleny nesprávně. Vlastní těžba a manipulace se skrývkou, surovinou a těžebním odpadem není nevyzkoušená nebo neověřená, jedná se o běžnou manipulaci s materiálem charakteru zemin či sedimentů.

Emise spojené se zpracováním v oblasti závodu pak vyplývají z použitého technologického zařízení a z bilance hmot a z použitých opatření pro minimalizaci emisí. Z tohoto pohledu produkuje použitá technologie zpracování velmi nízké emise škodlivin, ať už organických nebo anorganických plynů, tak tuhých látek (prachu).

Větrná růžice jako základní podklad pro zpracování rozptylové studie byla zakoupena pro danou lokalitu od ČHMÚ, jedná se o standardní a relevantní podklad. Žádné použité meteorologické ani klimatologické údaje se netýkají období velkého sucha.

- k) Obec rozporuje závěr studie z dendrologického průzkumu lokality, kde je uvedeno, že záměr zásadně nezasahuje do žádného ze sousedních biologických prvků zvláště chráněných zákonem a nemá podstatný vliv na prvky nacházející se v sousedství. Dle obce je tento závěr zcela v rozporu s nalezenými druhy bezobratlých, zapsaných na červeném seznamu. V dendrologické studii se uvádí, že nepřímým vlivem bude

zvýšená prašnost, hluk a rušení trvalou lidskou přítomností při stavbě, což nelze ze strany obce tolerovat.

Dendrologický průzkum se týká pouze dřevin, je předkládán v aktualizované formě jako inventarizace dotčených dřevin.

Co se týká vlivu na zvláště chráněné nebo vzácné druhy živočichů včetně bezobratlých, ten je vyhodnocen v biologickém posouzení, aktualizovaném v roce 2022. Přestože na lokalitě byla nalezena celá řada vzácných a zvláště chráněných druhů je vliv na ně hodnocen jako nepříznivý, avšak akceptovatelný. Postupné odtěžování a současně probíhající sanace a rekultivace umožní zachování rostlinných a živočišných druhů na lokalitě. Těžba a ukládka velmi vlhkého materiálu nepředstavuje z hlediska prašnosti významný problém. Hlučné mechanismy budou pouze rýpadla a nákladní automobily, surovina se v prostoru odkališť nebude drtit, třídit ani upravovat. Ze zkušenosti s desítkami lokalit v ČR je zřejmé, že v těsné blízkosti těžeben nebo přímo na jejich okrajích se vyskytuje celá řada vzácných a zvláště chráněných druhů, a to i u provozů, kde je na malém prostoru koncentrováno výrazně více hlučnějších mechanismů, jako například v kamenolomech.

Pro zachování vzácných druhů bezobratlých byly v rámci rekultivace navrženy plochy s nehumózním substrátem bez výsadby a výsevu vegetace.

- l) Ze studie není jasné, jaká varianta izolace výsypek bude použita (zda jílovitá izolace či plastová fólie).

Navrženo je pouze řešení s fólií.

- m) Z úsudku obce záměrem není odstranění ekologické zátěže z toho důvodu, že z materiálu, který bude odtěžen, bude následně vyselektován pouze mangan a zbytek mrtvého materiálu bude navrácen zpět na místo. Obec dále uvádí, že pokud společnost nemá jasno o tom, jak účinně na několik let dopředu zamezit dalšímu vsakování látek, které se po chemickém procesu mohou i nadále ve vráceném materiálu vyskytovat, nejedná se o likvidaci ekologické zátěže.

Materiál po úpravě, charakterizovaný jako těžební odpad, bude ukládán do zabezpečených izolovaných výsypek. Dojde tak k jeho odizolování od okolního prostředí. Z tohoto pohledu se jedná o environmentálně významně příznivější stav oproti současnosti, kdy dojde k zamezení šíření polutantů z prostoru odkališť do povrchových a podzemních vod.

- n) Pokud je uvažováno o osetí dřevinami, jak zní závěry z pracovní schůzky skupiny pro sanaci a rekultivaci, tak bude třeba navozit na haldy cca 800 000 m³ zeminy pro vrchní vrstvu, pod ní z důvodu vsakování ještě cca 200 000 m³ kameniva. Dodání materiálu na místo způsobí nejen zvýšený pohyb těžkých nákladních automobilů, zvýšení prašnosti, ale i hluku. Ani místní komunikace nejsou uzpůsobené na takovou trvalou zátěž a už nyní jsou v horším stavu. Přitom je třeba navozit dostatečnou vrstvu zeminy podle druhu pěstovaných kultivarů, aby nedošlo k jejich úhynu v suchých měsících a zároveň aby neprotrhly kořenovým systémem případně zvolenou folii. Konkrétní druhy a podrobnosti dosud určeny nebyly.

Pro vrchní vrstvu i podložní vrstvu budou použity jednak skrývkové zeminy z vlastního odkaliště (průměrná mocnost u odkališť 1 a 2 cca 1,5 m, u odkaliště 3 pak 0,95 m). Tyto hmoty budou doplněny materiálem z výstavby zpracovatelského závodu (převážně odtěžené zeminy z terénních úprav, pro podložní vrstvy i

certifikovaný recyklovaný stavební materiál z demolic). Bude se jednat o dostatečné množství materiálu, proto se nepočítá s významnějším množstvím dopravovaných externích zemin.

- o) Obec Řečany nad Labem má důvodné obavy o výšku výsypek z těžebního odpadu, kde je předpokládána výška 25 m. Těžební území bylo na základě požadavků UNESCO zařazeno do nárazníkové zóny světové kulturní památky a mohlo by tak dojít k významnému narušení z hlediska krajinného rázu.

Z hodnocení vlivů na krajinný ráz vyplývá nevýznamný vliv. Je to dáno i faktem, že celková výška výsypek nebude oproti současnosti navýšena

- p) Obec ve vyjádření uvádí, že na setkáních společnosti s občany bylo opakovaně sdělováno, že těžbu a následné odstranění ekologické zátěže je třeba z důvodu kontaminace vrtů. Výsledky analýz vzorků z vrtů však neprokázaly žádné znečištění podzemní vody. Odkaliště nemají vliv na kvalitu podzemních vod v domovních studnách v Trnávce a v Telčicích a těžbou manganu se kvalita vod ve studnách nezlepší.

Kontaminace podzemní vody manganem je zřejmá z každoročně prováděného monitoringu podzemních vod, jehož výsledky jsou shrnuty v posouzení vlivu na vody (Příloha č. 4). Vzorky podzemní vody z prostoru odkaliště a jeho bezprostředního okolí vykazují výrazné navýšení koncentrací některých ukazatelů, především manganu (koncentrace Mn v řádu desítek až prvních stovek mg/l, max. 997 mg/l), dále i síranů), železa, hliníku, amonných iontů a v některých případech také u chromu, olova, zinku. Tato zpráva však uvádí i skutečnost, že koncentrace manganu ve vodě v domovních studnách je výrazně nižší. Odkaliště nemá na kvalitu podzemních vod v těchto objektech přímý vliv, protože se nacházejí proti směru proudění podzemních vod. Odstraněním manganu a zabezpečením úložiště těžebního odpadu však jednoznačně dojde k omezení možnosti uvolňování manganu do životního prostředí.

- q) Obec považuje za nutnost z důvodu sucha provést pasportizaci stávajících hydrologických a hydrogeologických objektů a určení ekologických rizik v katastrálním území okolních obcí, a to zejména obce Trnávka, Řečany nad Labem, Kladruby nad Labem, Selmice a Labské Chrčice, které jsou na trase toku spodních vod a ve studii nejsou zahrnuty.

Oproti dokumentaci předložené do zjišťovacího řízení došlo k významné změně. Pro potřebu záměru nebude čerpána podzemní voda. Záměr tedy neovlivňuje výšku hladiny podzemních vod a vliv na úroveň hladiny podzemních vod a zdroje podzemních vod je z tohoto hlediska prakticky nulový.

Monitoring podzemní vody však každoročně probíhá a počítá se s jeho pokračováním po celou dobu realizace záměru.

- r) Emise manganu budou vznikat v prostoru odkaliště a případný rozptyl emisí tak může mít vliv na zdraví lidí i zvířat v okolí. Zdejší prostředí je již tak zatíženo Elektrárnou Chvaletice, slévárnou i obalovnou, které zde působí hned vedle sebe. Společnost Mangan Chvaletice s.r.o. však ve svých studiích nepočítá se zatížením dnes existující slévárny a obalovny, které zde byly vystavěny až v průběhu posledních dvou let, kdy společnost Mangan Chvaletice s.r.o. tvořila studie a tedy je nezahrnula do analýz. Nepřítomnost těchto dvou podniků v celkovém posouzení tak může znamenat překročení jak hlukových, tak dalších emisních a imisních

poměrů na dotčené území a okolí. Obec se proto domnívá, že by studie měly tyto podniky zohledňovat.

V rozptylové studii byly samostatně vypočteny emise manganu, a ty byly zohledněny v posouzení vlivů na veřejné zdraví. Specifické škodliviny ovzduší produkované záměrem, mezi které patří i mangan, byly hodnoceny pomocí screeningové charakterizace rizika srovnáním referenčních expozičních limitů, referenčních koncentrací a limitních expozičních dávek stanovených světovými vědeckými institucemi s přednostní volbou WHO. Výsledky tohoto hodnocení nenaznačují žádnou možnost negativního ovlivňování veřejného zdraví, příspěvky záměru těchto škodlivin jsou zcela nevýznamné a hluboko pod úrovní referenčních hodnot.

Imisní pozadí zpracovávané každý rok ČHMU již obsahuje i vliv existujících zdrojů znečišťování ovzduší. V případě zmíněné obalovny a slévárny byl v rozptylové studii zohledněn i vliv těchto provozů a výsledky jsou tak zhodnoceny v kumulaci s nimi.

- s) Obyvatelé obce se obávají důsledků zvýšení imisních koncentrací prachových částic v souvislosti se zahájením těžby, čímž dojde ke změně kvality ovzduší a může docházet k vyvolávání příznaků respiračních onemocnění u dětí. Výsledky výpočtů jsou v předložené dokumentaci zatíženy velkými pochybnostmi kvůli nejistotám ve výchozích hodnotách výpočtu, je třeba je chápat pouze jako kvalifikovaný odhad. Těžba manganu tohoto druhu v Evropě neexistuje a je tedy pravděpodobné, že nelze s jistotou říci, zda odhadované dopady nebudou ve vyšší míře, než je zde uvažováno.

Aktualizovaná rozptylová studie byla zpracována pro všechny potenciální škodliviny dle standardní metodiky s použitím relevantních emisních faktorů. Nejistoty výpočtu jsou tak minimalizovány.

Další podrobnosti viz reakce na bod f).

- t) Obec upozorňuje na to, že ve studii se neřeší ukládání nebezpečného odpadu, přitom jde o významnou složku a bude zatěžovat životní prostředí. Z procesu výroby bude vznikat odpadní voda, kterou není možné vypouštět bez úpravy do vodního toku. Není nám prozatím známo, jak bude zacházeno s odpadní vodou, jakým způsobem bude čištěna a jaké množství vyčištěné odpadní vody bude zpět pouštěno do vodního toku, zde zřejmě řeky Labe.

Problematika pevných odpadů i odpadních vod je podrobně řešena v dokumentaci EIA. Odpady budou předávány do zařízení k využití či odstranění odpadu mimo zájmové území.

Odpadní voda bude standardním způsobem čištěna a následně vypouštěna do řeky Labe za podmínek určených vodoprávním úřadem a správcem toku a kontrolovaných příslušnými orgány státní správy.

- u) V zájmovém území probíhá v současné době honitba, neboť prostředí je zalesněno a vytváří tak přirozené přírodní prostředí pro zde nacházející se zvěř. Zásah do území bude velkým zásahem do přirozeného života těchto zvířat.

Po stanovení dobývacího prostoru na výhradním ložisku manganové rudy a povolení hornické činnosti na tomto ložisku bude možnost této rekreační aktivity omezena. Co se týká výskytu zvěře, pro její výskyt nedojde k zásadnímu omezení. Dle zkušenosti z jiných těžených lokalit může zvěř využívat i nadále doposud nedotčené části lokality, případně se bude postupně navracet na již rekultivovanou plochu.

V případě zvěře se nejedná o druhy, které jsou předmětem zvláštní ochrany dle zákona č. 114/1992 Sb.

3. Krajský úřad Pardubického kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, č.j. KrÚ 58235/2020/OŽPZ/JI ze dne 1.9.2020

• ***Vyjádření orgánu ochrany vodního hospodářství***

K předloženému záměru nemá KÚ z hlediska ochrany vodohospodářských zájmů, příslušných Krajskému úřadu Pardubického kraje, námítky. KÚ upozorňuje, že zájmové území navrhovaného dobývacího prostoru Trnávka se nachází v bezprostřední blízkosti území, ve kterém je Plánem pro zvládání povodňových rizik vymezeno střední, resp. vysoké povodňové riziko.

Problematika povodní je v dokumentaci EIA zohledněna v části týkající se rizik a nestandardních stavů. V dalších fázích přípravy se předpokládá zpracování povodňového plánu.

• ***Vyjádření orgánu ochrany přírody***

Z hlediska zájmů svěřených zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (dále jen „zákon o ochraně přírody“), do působnosti Krajského úřadu Pardubického kraje, orgánu ochrany přírody (dále též „OOP“), tj. územní systém ekologické stability (regionální a nadregionální úroveň), přírodní parky, zvláště chráněná území (přírodní rezervace a památky), evropsky významné lokality, ptačí oblasti a zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů, nejsou k předloženému Oznámení zásadní připomínky: OOP považuje rozsah, ve kterém bylo oznámení zpracováno, z pohledu kompetencí zákonem mu svěřených, za dostatečný.

Bez připomínek.

• ***Vyjádření orgánu odpadového hospodářství***

Z hlediska zájmů svěřených do působnosti Krajskému úřadu Pardubického kraje, orgánu odpadového hospodářství, zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o odpadech“) není proti předloženému záměru námitek. KÚ upozorňuje, že k vydání závazného stanoviska k umístění stavby, ke změně využití území, k povolení stavby a k řízení podle zvláštního právního předpisu – zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) z hlediska nakládání s odpady je podle ustanovení § 79 odst. 4 zákona o odpadech kompetentní pouze příslušný obecní úřad obce s rozšířenou působností.

Bez připomínek, upozornění na zákonné požadavky.

• ***Vyjádření orgánu prevence závažných havárií***

Pokud množství nebezpečných chemických látek nebo chemických směsí bude překračovat v součtu s látkami umístěnými v objektu množství stejné nebo větší, než je uvedené v příloze č. 1 k zákonu č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií), v platném znění, potom se na uživatele objektu vztahují ustanovení pro nové objekty, která jsou uvedena v hlavě V. tohoto zákona, tj. zpracovat podle § 5 odst. 1 a 2 tohoto zákona návrh na zařazení do skupiny A nebo skupiny B a posouzení rizik závažné havárie. Bude-li zjištěno, že objekt

(definovaný podle § 2 zákona) nepodléhá zařazení do některé ze skupiny, bude zpracován ve smyslu ustanovení § 4 zákona o prevenci závažných havárií protokol o jeho nezařazení s výpočty pro maximální množství nebezpečných látek, které se budou nacházet ve výše uvedeném objektu; také pro jeho případné zařazení do některé ze skupiny z hlediska domino efektu (§ 7 zákona). V současné době se v zájmové oblasti ani jejím okolí nenachází objekt zařazený podle zákona č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií do skupiny A nebo do skupiny B. Správní orgán upozorňuje, že dokumenty k návrhu na zařazení objektu a posouzení rizik závažné havárie, případně protokol k jeho nezařazení, je nutno krajskému úřadu předložit souběžně s podáním žádosti stavebnímu úřadu o vydání územního rozhodnutí o umístění nového objektu, popřípadě žádosti o vydání stavebního povolení, pokud se územní rozhodnutí nevydává.

Bez připomínek, upozornění na zákonné požadavky.

- ***Vyjádření orgánu integrované prevence***

Zařízení podléhá zákonu č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezení znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o integrované prevenci). V zařízení bude probíhat průmyslová činnost uvedená v příloze č. 1 k zákonu o integrované prevenci. Konkrétně se jedná o bod 2.5. „Zpracování neželezných kovů písm. a) výroba surových neželezných kovů z rudy, koncentrátů nebo druhotných surovin metalurgickými, chemickými nebo elektrolytickými postupy“. Provozovatel má povinnost předložit úřadu žádost o vydání integrovaného povolení. Náležitosti žádosti upravuje příloha č. 1 k vyhlášce č. 288/2013 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o integrované prevenci. Definitivní podobu a rozsah žádosti doporučujeme před jejím oficiálním podáním konzultovat na odboru životního prostředí a zemědělství krajského úřadu, oddělení integrované prevence. Úřad předesílá, že práva a povinnosti vyplývající ze stavebního povolení, nebo společného povolení, kterým se stavba umísťuje a povoluje, vydaného podle zvláštních právních předpisů lze vykonávat nejdříve ode dne právní moci integrovaného povolení.

Bez připomínek, upozornění na zákonné požadavky. Dokumentace EIA obsahuje v kapitola B.I.6 povinné porovnání s požadavky BAT, BREF.

4. Městský úřad Přelouč, odbor životního prostředí (úřad obce s rozšířenou působností), č.j. MUPC/14816/2020/OŽP/KH ze dne 2.9.2020

- ***Z hlediska zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny:***

Posouzení vlivu na krajinný ráz - Závod sekundární úpravy v rámci recyklace odkaliště Chvaletice-Trnávka – výhledový bod A4 lokalita: Trnávka – parkoviště u čistírny odpadních vod – uvedené chybné foto, je uvedený aktuální stav 2x, neuvedený návrh stavu po realizaci.

Příslušné posouzení bylo přepracováno včetně vizualizací dle upraveného technického řešení záměru.

- ***Z hlediska zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů:***

Dostupnými prostředky minimalizovat prašnost z předpokládané činnosti, např. postupovat v souladu s Metodickým pokynem odboru ochrany ovzduší Ministerstva

životního prostředí ČR ke stanovování podmínek k omezení emisí ze stavebních strojů a z dalších stavebních činností – září 2019.

Požadavek akceptován. Do opatření pro minimalizaci vlivů v rámci fáze výstavby je zahrnut požadavek na zahrnutí podmínek z citovaného metodického pokynu do dokumentace pro navazující řízení, konkrétně stavební řízení.

- **Z hlediska zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu:**

Bez připomínek.

Bez připomínek.

- **Z hlediska zákona č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon):**

Bez připomínek.

Bez připomínek.

- **Z hlediska zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů:**

Z hlediska nakládání s odpady nejsou k posuzovanému záměru na daném stupni přípravy připomínky. Nakládání s odpady je řešeno v PD v části B.3.3.

Bez připomínek.

- **Stanovisko z hlediska zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon):**

Posuzovaný záměr není v souladu s Územním plánem obce Trnávka, který je účinný od 23.11.2005 včetně změny č. 1 účinné od 13.5.2010.

Posuzovaný záměr není v souladu s územním plánem města Chvaletice včetně změny č. 2, který je účinný od 20. 11. 2013.

Informaci byla zaslána společnosti Mangan Chvaletice ve formě vyjádření k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace dne 15.4.2020, kterou náš úřad územního plánování vydal pod č.j. MUPC 7695/2020.

Problematika územního plánování viz část H dokumentace.

- **Stanovisko z hlediska zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích:**

Bez připomínek.

Bez připomínek.

- **Stanovisko z hlediska zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích):**

Bez připomínek.

Bez připomínek.

5. Krajská hygienická stanice Pardubického kraje se sídlem v Pardubicích, č.j. KHSPA 15114/2020/HOK-Pce ze dne 2.9.2020

Krajská hygienická stanice (KHS) Pardubického kraje po zhodnocení předloženého oznámení s požadavky v oblasti ochrany veřejného zdraví považuje rozsah oznámení za nedostatečný a požaduje doplnit oznámení a dopracovat akustickou studii.

KHS uvádí následující připomínky k oznámení:

- a) V oznámení není uvedena v kapitole B.2.6 Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu přehledná přepravní bilance související s provozem těžby a s provozem zpracovatelského závodu – počty (pohyby) TNA, LNA, OA za den, včetně provozní doby a rozpad (směrování) této přepravní bilance na jednotlivé komunikace v okolí záměru (tj. č. II/322, č. I/2 apod.).

Dopravní a akustická problematika je v této dokumentaci kompletně přepracována a aktualizována, bilance dopravy je uvedena v samostatné studii (SUDOP, 06/22).

- b) Dále není v oznámení uvedena kumulativní přepravní bilance za celý záměr, tj. dohromady těžba a zpracovatelský závod. Tato stejná přepravní bilance by měla být uvedena i v dalších studiích, tj. v akustické studii a v rozptylové studii, které z přepravní bilance vycházejí pro svoje další výpočty.

Dopravní a akustická problematika je v této dokumentaci kompletně přepracována a aktualizována, bilance dopravy je uvedena v samostatné studii (SUDOP, 06/22).

Dopravně inženýrské podklady zahrnují kumulativně veškeré nároky na dopravu

KHS dále uvádí připomínky k akustické studii:

- a) Do textu hlukové studie bude uvedena přehledná přepravní bilance související s provozem těžby a s provozem zpracovatelského závodu – počty (pohyby) TNA, LNA, OA za den, včetně provozní doby a rozdělení počtů (pohybů) TNA, LNA, OA na jednotlivé komunikace v okolí záměru (tj. č. II/322, č. I/2 apod.). Uvést i kumulativní přepravní bilance za celý záměr, tj. dohromady těžba a zpracovatelský závod. Z akustické studie by mělo být jasné patrné, jaké počty (pohyby) TNA, LNA, OA byly zadány do jednotlivých řešených komunikačních úseků v modelu.

Původní AS (Králiček, 2020) vycházela ohledně vyvolané dopravy záměru z dokumentu: „Studie silničního napojení záměru „Recyklace odkaliště Chvaletice-Trnávka“ z 11/2019 řešící vyvolanou dopravu záměru a intenzity automobilové dopravy na komunikační síti v oblasti. V AS je v tabulce č. 3.2.3C (str. 33) uvedena intenzita vyvolané automobilové dopravy související s částí záměru „ZÁVOD“ i „TĚŽBA“, stejně tak je zde uvedena i vyvolaná železniční doprava. Vyvolanou dopravou bude zatížena zejména komunikace II/322, na kterou je záměr dopravně napojen. Na str. 39 je v AS v tabulce 6-1A uvedena kompletní sledovaná komunikační síť pro všechny varianty výpočtu, vždy porovnání pro úseky komunikací BEZ a SE záměrem. Obdobná tabulka 6-1B je na str. 41 pro železniční dopravu.

Na základě toho byla vypracována podrobná aktualizace studie silničního napojení (Melzer a kol., 2022), viz příloha č. 9 (této dokumentace EIA), ve které jsou uvedeny kartogramy rozpletu vyvolané dopravy a zatížení dopravy pro jednotlivé fáze výpočtu.

- b) Doplnit, z kterého sčítání ŘSD vycházejí modelové výpočty roku 2019, 2023, 2040 a jaké byly použity přepočty na jednotlivé tyto roky.

Akustická studie pro potřeby oznámení záměru vycházela z dokumentu Studie silničního napojení záměru „Recyklace odkaliště Chvaletice-Trnávka“ z 11/2019, dále z vlastního sčítání provedeného v rámci měření hluku a z dostupných podkladů

ŘSD pro rok 2016 (<https://www.rsd.cz/wps/portal/web/Silnice-a-dalnice/Scitani-dopravy>).

Intenzity dopravy pro jednotlivé roky výpočtu byly, pokud nebyla známa intenzita, přepočteny dle koeficientů z TP 219.

V tomto stupni dokumentace EIA je vypracována podrobná dopravní studie (příloha č. 9 této dokumentace), případně viz tabulka č. 6-1A Akustické studie (příloha č. 1 této dokumentace).

- c) V akustické studii jsou nesprávně stanoveny hygienické limity, které přiznávají korekci na starou hlukovou zátěž v případě železniční dopravy (při stanovení přiznání korekce staré hlukové zátěže se vychází z limitní izofony 2000, jak pro dobu denní, tak i pro dobu noční).

V AS pro Oznámení v oddílu 4. Hygienické limity hluku je uveden dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. kompletní rozbor hygienických limitů. Stanovení hyg. limitů odpovídá stávající legislativě. Obdobně v této AS pro dokumentaci EIA jsou hygienické limity uvedeny v oddílu 4.

- d) Výpočty hlučnosti celkového hluku v oblasti (doprava na veřejných komunikacích + zdroje v areálech v oblasti včetně areálu záměru) nemají stanovené hygienické limity, s kterými by tyto vypočtené hodnoty hlučnosti mohly být porovnány.

Dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (podklad č. 1 AS) nemá celkový hluk, který se skládá z hluků od jednotlivých dílčích zdrojů (silniční doprava na hl. komunikacích, silniční doprava na vedlejších komunikacích, vlaková doprava, zdroje v jednotlivých areálech) stanoven hygienické limity hluku.

Dle uvedeného nařízení jsou stanoveny hyg. limity k jednotlivým zdrojům – viz oddíl 4. Hygienické limity. V kapitolách v AS pro Oznámení 6.6.4 až 6.6.7. jsou jednotlivé zdroje hluku rozebrány a hodnoceny dle příslušných hyg. limitů.

V rámci akustické studie pro dokumentaci EIA (2022) se začíná s rozбором vlastního hluku Areálu záměru, viz kapitola 6.6.3., následně souběž s ostatními areály – kapitola 6.6.4., poté automobilová doprava 6.6.5., železniční doprava 6.6.6. a následně informativně celkový hluku 6.6.7.

- e) Modelové výpočty ze silniční dopravy, ze železniční dopravy, ze stacionárních zdrojů hluku jsou provedeny pro 54 výpočtových bodů, kdy není přehledně uvedeno, které výpočtové body a jim odpovídající nejbližší CHVPS (fasády objektů) odpovídají jednotlivým zdrojům hluku. Relevantní výpočtové body by měly být zvoleny zvlášť pro železniční dopravu, zvlášť pro silniční dopravu a zvlášť pro stacionární zdroje s uvedením vždy relevantní fasády objektu směřující ke zdroji posuzovaného hluku. U výpočtových bodů pro přehlednost uvést stanovené hygienické limity (hygienické limity nemusejí být stanoveny jen základní př. pro komunikace I. a II. tříd 60 dB/50 dB, ale i 60 dB/60 dB nebo 70 dB/50 dB apod.)

V AS pro Oznámení byly jednotlivé sledované body vybírány tak, aby co nejvíce charakterizovaly jednotlivé oblasti s chráněnou zástavbou z hlediska možného ovlivnění hlukem od záměru. V hodnocení hluku v jednotlivých bodech pro roky výpočtu (uvedeno vždy pod tabulkami hodnot hladin hluku) jsou stanoveny vždy hygienické limity – viz oddíl v AS pro Oznámení:

- 6.6.3. *Výsledky výpočtu CELKOVÉHO hluku v oblasti (doprava na veřejných komunikacích + zdroje v areálech v oblasti včetně areálu záměru), porovnání stavu se záměrem a bez záměru (str. 83 AS).*

- 6.6.4. *Výsledky výpočtu hluku pouze od ŽELEZNIČNÍ dopravy na veřejné komunikační síti (str. 96).*

- 6.6.5. *Výsledky výpočtu hluku pouze od AUTOMOBILOVÉ dopravy na veřejné komunikační síti (str. 102).*

- 6.6.6. *Výsledky výpočtu hluku pouze od UZAVŘENÝCH AREÁLŮ V OBLASTI včetně posuzovaného záměru (str. 108).*

- 6.6.7. *Výsledky výpočtu hluku pouze od AREÁLU ZÁMĚRU Recyklace odkaliště Chvaletice-Trnávka (str. 114).*

Hodnocení hluku od jednotlivých zdrojů je provedeno i v AS pro dokumentaci EIA (viz příloha č. 1 této dokumentace) ale s opačným pořadím, tj. začíná se vlastním areálem kapitola 6.6.3.

- f) U výpočtových bodů ve Chvaleticích pro výpočet hluku ze silniční dopravy zvolit výpočtové body, tj. nejbližší CHVPS a jim odpovídající fasády ke stávající komunikaci č. II/322 a pak výpočtové body, tj. nejbližší CHVPS a jim odpovídající fasády k ulici V Telčicích a Kolínská (původní vedení komunikace č. II/322). Správné zvolení nejbližších CHVPS je důležité pro správné stanovení hygienických limitů a pro správné vyhodnocení, zda jsou nutná uvedená protihluková opatření (PHO) v akustické studii. Jedná se o navrženou akustickou zástěnu podél jižního okraje komunikace č.322, která navazuje na stávající zástěnu u komunikace a pokračuje směrem na západ ke křižovatce s ulicí V Telčicích. Zástěna je celkové délky 476 m, výška 3 m nad povrch komunikace č.322. Zástěnu je nutné instalovat podél krajnice komunikace ve vzdálenosti do 1 m. Konstrukce zástěny musí vykazovat zvukovou izolaci v úrovni min $R_w = 25$ dB, povrch akustické zástěny může být odrazivý (tj. např. sklo). Dále uvést hodnoty hlučnosti před PHO a po PHO.

V AS pro Oznámení (2020) byly jednotlivé sledované body vybírány tak, aby co nejvíce charakterizovaly jednotlivé oblasti s chráněnou zástavbou z hlediska možného ovlivnění hlukem od záměru.

V AS pro dokumentaci EIA (2022, příloha č. 1 této dokumentace) byly výpočtové body rozšířeny o 2. Výsledky v rámci automobilové dopravy jsou uvedeny s požadovaným rozdělením před PHO a po, viz tabulky 6.6.5A a 6.6.5B akustické studie v příloze.

- g) Např. pro výpočet hluku ze silniční dopravy ve Chvaleticích byl zvolen VB 1 – s evidenčním číslem 385 s konstatováním, že se nejedná o objekt k bydlení, proč byl tedy hodnocen? Ale bližší CHVPS ke komunikaci č. II/322 nebyl vyhodnocen jako např. objekt k bydlení V Telčicích čp. 2, Chvaletice.

Sledovaný bod 1 – Chvaletice ev.č. 385 byl zvolen z důvodu blízkosti ke komunikaci II/322 (bude zatížena vyvolanou dopravou záměru) a také vzhledem k blízkosti dobývacího prostoru – část záměru „TĚŽBA“. Tento objekt je pouze částečně zastíněn stávající betonovou zástěnou. Navíc se jedná o objekt, kde lze bydlet, i když má jen evidenční číslo.

Objekt v Telčicích č. 2 má ve směru ke komunikaci II/322 stodolu (objekt je natočen obytnou částí ke komunikaci v ulici V Telčicích, která nebude zatížena vyvolanou dopravou záměru) a objekt je stíněn k dobývacímu prostoru a k II/322 stodolou a také stávající zástěnou.

Body v AS pro dokumentaci EIA odpovídají podobnému rozsahu oblasti, nicméně jsou rozšířené o 2 navíc. Zároveň měřicí bod MB_1 v protokolu pro dokumentaci EIA změnil polohu (po diskusi s KHS) a je umístěn ve 4.NP před severní fasádu bytového domu Obránců míru 145 Chvaletice, oproti původní poloze Chvaletice ev.č. 385.

Body výpočtu nemusí vždy nutně charakterizovat pouze nejchráněnější místo, někdy je vhodné uvést i informativní bod výpočtu, aby bylo známo, co se v dané lokalitě děje pro jednotlivé varianty výpočtu.

- h) Pro správné stanovení hygienických limitů bude předložen doklad o současném zařazení ulice V Telčicích a ulice Kolínská.

Komunikacemi je vedena městská a regionální autobusové doprava, ke komunikacím je proto přístupováno jako ke komunikacím 2. třídy.

- i) V oblasti Trnávky, Chvaletic uvést, zda je do modelu zanesena stávající protihluková stěna a v kterých variantách výpočtu.

Komentář zpracovatele Hlukové studie:

Trnávka:

- 2000: Chybí stávající PHO u železnice (viz str. 94 AS pro Oznámení).
- 2019 a dále: PHO je.

Chvaletice:

- 2000: Chybí obchvat severně od Chvaletic, tzn. automobilová doprava je vedena ulicí V Telčicích, tedy i chybí stávající PHO (viz str. 91 AS pro Oznámení).
- 2019 a dále: Je obchvat + stávající PHO.

Vše je podrobně popsáno v AS pro Oznámení v kapitole 6.6.1 Základní předpoklady akust. úprav a 6.6.2. Varianty výpočtu hluku, kde je jasně definováno, co bylo a nebylo uvažováno z hlediska zástěn, umístění komunikací, úprav provozů atd. Stejným způsobem je vše popsáno i v AS pro dokumentaci EIA.

- j) Do příloh doplnit mapy izofon pro jednotlivé zdroje hluku zvlášť – železniční dopravu, silniční dopravu, stacionární zdroje.

AS obsahuje hluková pásma pro celkový hluk pro den a pro noc a také 3D pohledy hlukových pásem od zdrojů pouze v areálech pro 8 nejhluchnějších hodin dne a pro nejhluchnější 1 h v noci.

Požadované mapy izofon pro jednotlivé zdroje lze samozřejmě doplnit – výstupy jsou v archivu AKUSTROJEKT s.r.o., nicméně dojde k dalšímu zvýšení složitosti AS. Cílem AS je prokázat, za jakých podmínek (akustických úprav) bude záměr z hlediska hluku v souladu se stávající legislativou a požadované grafické výstupy jednotlivých zdrojů hluku k tomuto nejsou bezpodmínečně nutné. Dalším důvodem je, že byla vybrána poměrně hustá síť sledovaných bodů, ve kterých jsou stanoveny příspěvky hluku jednotlivých dílčích zdrojů.

V AS pro dokumentaci EIA jsou pro každou výpočtovou variantu Areál záměru, Automobilová doprava a Železniční doprava uvedeny situace s hlukovými pásmy, viz Grafické přílohy akustické studie.

- k) Přiznání korekce pro starou hlukovou zátěž je provedeno v akustické studii nesprávně, kdy je porovnáván rok 2000 a s rokem 2019 bez záměru, správně se porovnává rok 2000 s výhledovým rokem se záměrem.

Stanovení SHZ bylo v AS pro Oznámení provedeno z rozdílu hodnot hluku roku 2019 bez záměru MÍNUS rok 2000 a samozřejmě kontrolováno také na rozdílu: výhledový rok se záměrem MÍNUS rok 2000. Stejným způsobem je provedeno i v akustické studii pro dokumentaci EIA.

- l) V posuzované lokalitě je již v současné době překročen hygienický limit v noční době z provozu elektrárny Chvaletice, která realizuje postupně protihluková opatření dle harmonogramu, která vedou postupně ke splnění hygienického limitu. Příspěvek posuzovaného záměru nesmí predikovat zhoršování hygienických limitů 50 dB v denní době a 40 dB v noční době u nejbližších CHVPS okolních obcí.

V oddílu 8.2. AS pro Oznámení „Požadavky na akustické úpravy v rámci zprovoznění areálu záměru“ (str. 140 a 141) je uveden rozbor úprav v areálu elektrárny Chvaletice:

- *Do konce roku 2022 je nutné realizovat protihluková opatření v areálu elektrárna Chvaletice.*
- *Tato opatření jsou v souladu se stanoviskem KHS č. KHSPA 21020/2017/HOK-Pce a č. HKSPA 21040/2017/HOK-Pce, viz podklad /8a/ této AS ze dne 6.12.2017, a dále s rozhodnutím a integrovaným povolením OŽPZ Pardubice dokument č. SpKrÚ 19451/2019/OŽPZ/CH ze dne 18.4.2019, viz podklad /8b/ AS pro Oznámení (konkrétně str. 19 v dokumentu).*
- *Akustické úpravy se týkají dominantních zdrojů hluku v areálu Elektrárny Chvaletice, jsou to následující úpravy uvedené v etapě č. 3b a 4a – 4d dle podkladu /8a a 8b/ (to jsou výše uvedené dokumenty):*
 - o *Etapa č.3b = Instalace nových protihlukových krytů na vývodových transformátorech T1 a T2 se snížením hladiny akustického tlaku u zdroje hluku o 20 dB na každém transformátoru.*
 - o *Etapa č.4a = Snížení hluku vyzařovaného z fasády strojovny turbínové haly TG se snížením hladiny akustického tlaku u zdroje o 20 dB.*
 - o *Etapa č.4b = Snížení hluku vyzařovaného ze světlíků strojovny turbínové haly TG se snížením hladiny akustického tlaku u zdroje o 20 dB.*
 - o *Etapa č.4c = Snížení hluku vyzařovaného z fasády vnitřního zauhlování se snížením hladiny akustického tlaku u zdroje o 10 dB.*
 - o *Etapa č.4d = Provedení protihlukových úprav výfuku na střeše strojovny turbínové haly TG se snížením hladiny akustického tlaku o zdroje hluku o 15 dB.*

V AS pro dokumentaci EIA jsou úpravy ECH upřesněny novým dokumentem „Vyhodnocení hluku v referenčním bodě MB_X v Trnávce od areálu Elektrárna Chvaletice, a.s., návrh akustických úprav“.

6. Česká inspekce životního prostředí, Oblastní inspektorát Hradec Králové, č.j. ČIŽP/45/2020/6007 ze dne 13.8.2020

- **Oddělení ochrany ovzduší**

ČIŽP, oddělení ochrany ovzduší, nemá k předloženému záměru připomínky.

Bez připomínek.

- **Oddělení ochrany vod**

ČIŽP, oddělení ochrany ovzduší, nemá k předloženému záměru připomínky.

Bez připomínek.

- **Oddělení odpadového hospodářství**

ČIŽP, oddělení odpadového hospodářství, upozorňuje, že stavební výrobky, které byly použity při stavbě, se nestávají odpadem pouze v případě, že jsou ze stavby odnímány a následně v místě stavby nebo na jiné stavbě použity opět jako stavební výrobky k původnímu účelu (např. očištěné cihly, panely, nosníky, šterk, písek), protože nenaplnují definici odpadu stanovenou ustanovením § 3 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále také jen „zákon o odpadech“).

S odpadem z demolic a ze zemních prací bude nakládáno v souladu s aktuální odpadovou legislativou, tedy se zákonem 541/2020 Sb., o odpadech a jeho prováděcími předpisy. Tento materiál bude drcením a tříděním upraven do podoby, která bude využita pro sanace a rekultivace prostoru, zároveň bude prováděno jeho vzorkování a ověřováno splnění požadavků pro využití k zasypávání dle vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. V době zpracování dokumentace není doposud vydána vyhláška dle § 8 odst. 2) zákona, která bude upravovat kritéria pro posouzení splnění podmínek pro vedlejší produkt. Nelze tedy spolehlivě určit, zda bude materiál z demolic a zemních prací získaný na stavbě zpracovatelského závodu zařazen jako odpad nebo jako vedlejší produkt. Pokud by se jednalo o odpad, bude nutné získat v prostoru rekultivace povolení k provozu zařízení k využití odpadů podle § 21 zákona o odpadech. Nicméně z hlediska technologie provádění i z hlediska granulometrie a jakosti využívaných materiálů se bude jednat v obou případech o totožné požadavky. Nakládání s materiálem a odpady ze stavební činnosti tedy tato dokumentace posuzuje. Odpady ze stavební činnosti, které nebudou využity pro sanaci a rekultivaci odkaliště, budou zaříděny jejich původcem (tedy zřejmě prováděcí stavební firmou) a bude s nimi nakládáno zákonným způsobem. Budou předávány k odstranění nebo využití do zařízení určených pro nakládání s odpady mimo areál záměru.

ČIŽP, oddělení odpadového hospodářství, závěrem upozorňuje na skutečnost, že aby se odpad nestal odpadem, nýbrž vedlejším produktem, je nutné splnit podmínky ustanovení § 3 odst. 5 písm. a) – e) zákona o odpadech kumulativně. ČIŽP, oddělení odpadového hospodářství, nemá k předloženému záměru další připomínky.

Analogicky k citovanému ustanovení z již neplatného zákona č. 185/2001 Sb. je problematika vedlejšího produktu řešena v novém zákoně o odpadech v § 8. Podrobněji k vedlejšímu produktu viz předchozí bod.

- **Oddělení ochrany přírody**

ČIŽP, oddělení ochrany přírody, nemá k předloženému záměru připomínky.

Bez připomínek.

- **Oddělení ochrany lesa**

Pozemky určené k plnění funkce lesa a lesní porosty na nich rostoucí nebudou stavbou a výrobní činností investičního záměru jakkoliv ovlivněny nebo poškozeny.

Záměr nezasahuje do pozemků PUPFL ani do pozemků ve vzdálenosti do 50 m od pozemků PUPFL.

7. Obvodní báňský úřad pro území krajů Královéhradeckého a Pardubického, č.j. SBS 29721/2020/OBÚ-09/1 ze dne 17.8.2020

OBÚ v Hradci Králové má několik připomínek k předložené dokumentaci vlivů uvedeného záměru na životní prostředí:

- a) Na straně č. 22/288 jsou nesprávně uvedeny názvy jednotlivých společností, jako např. GRANITA s.r.o., KAMENOLOMY ČR s.r.o., ZAPA beton a.s., Pavliš a Hartmann, spol. s r.o., apod.

Názvy byly opraveny.

- b) Na stranách č. 23/288 až 25/288 (tabulka č. 3) jsou uvedeny pozemky (druh) jako dobývací prostor – ten není na žádném z uvedených pozemků u zdejšího úřadu evidován, tato skutečnost neodpovídá ani aktuálním údajům v evidenci KN.

Opraveno, výčet pozemků již neobsahuje žádný pozemek druhu dobývací prostor.

- c) Na straně č. 40/288 a v obrázku č. 16 na straně č. 49/288 je uveden sklon jednotlivých těžebních řezů 45° OBÚ doporučuje sklon jednotlivých řezů určit báňským projektantem podle mechanických vlastností suroviny a podle parametrů navržených dobývacích strojů.

Návrh parametrů těžby vychází z těžební studie zpracované oprávněným báňským projektantem. V rámci zpracování POPD budou technické parametry dále upřesněny, opět báňským projektantem podle mechanických vlastností suroviny a podle parametrů navržených dobývacích strojů.

- d) Na straně č. 92/288 v tabulce č. 16 je pravděpodobně chyba v uvedené směnnosti THP (2. a 3. směna). Např. ustanovení § 7 odst. 1 písm. a) vyhlášky č. 51/1989 Sb., ve znění pozdějších předpisů stanovuje četnost prohlídek směnovému technikovi nejméně 1x za směnu.

Údaje byly upraveny. V rámci těžební části bude i v odpolední směně přítomen směnový technik, tedy THP pracovník. V rámci těžby nebude 3. (noční) směna.

8. Ministerstvo kultury, odbor památkové péče, oddělení regenerace kulturních památek a památkově chráněných území, č.j. MK 52517/2020 OPP ze dne 31.8.2019

Ministerstvo kultury ve svém vyjádření uvádí, že uvedený záměr „Recyklace odkaliště Chvaletice-Trnávka“, tak jak je vymezen, může mít významný vliv na životní prostředí a uvádí následující požadavky:

- a) Zohlednit zájmy státní památkové péče a nastavit soulad se zájmem na ochranu kulturně historických hodnot.

Zájmy státní památkové péče nebudou navrženým záměrem ohroženy; přítomné kulturně-historické hodnoty nebudou v důsledku těžby ložiska, rekultivačních prací ani v důsledku výstavby zpracovatelského závodu nijak dotčeny.

- b) Navrhovaný záměr musí zohlednit v památkově chráněných lokalitách a kulturní krajině udržitelnost historických kompozičních řešení, specifik hospodaření

a historických souvislostí, jež jsou předmětem ochrany dle památkového zákona. V současné době navíc probíhá řízení o prohlášení ochranného pásma pro NKP Hřebčín v Kladrubech nad Labem právě pro území jižně od řeky Labe, které zahrnuje i dotčené odkaliště. Pro toto ochranné pásmo byly příslušnými orgány památkové péče navrženy 2 konkrétní podmínky pro budoucí případné stavební záměry. Dále je zde přímý kontext s významnými památkovými územími, jimiž jsou krajinná památková zóna Kladrubske Polabí rej. č. USKP 2491, národní kulturní památka Kladruby nad Labem rej. č. USKP 272– 16212/6-2096 a zejména památka světového dědictví UNESCO Krajina pro chov a výcvik kočárových ceremoniálních koní v Kladrubech nad Labem rej. č. USKP 13 a její nárazníková zóny rej. č. USKP 7013.

Navržený záměr nezasahuje přímo do žádných památkově chráněných lokalit ani nevyvolá změnu v jejich působení v rámci okolní krajiny.

Ochranné pásmo NKP Hřebčín v Kladrubech nad Labem bylo vymezeno rozhodnutím Městského úřadu Přelouč, odboru stavebního dne 25.8.2020. V ochranném pásmu je kladen důraz na zachování pohledových a kompozičních vztahů kurbanistickým a krajinářským hodnotám zmíněné národní kulturní památky, zejména na:

- zachování současné siluety a panoramatu
- zachování základních charakteristických pohledů na NKP
- zachování a regulace výšky okolní zástavby, která by omezovala pohledové vazby na NKP
- zachování vhodných funkcí využití a na rehabilitaci nevhodně využitých ploch

Výše uvedené požadavky byly při projekčních pracích na záměru respektovány. Jediné budovy umístované v ochranném pásmu budou ze severních pohledů zakryty vlastními odkališti. Nicméně v souladu s podmínkou uvedenou ve zmíněném rozhodnutí bude nezbytné v rámci další přípravy záměru získat závazné stanovisko podle § 14 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů. O toto závazné stanovisko bude zažádáno v rámci územního řízení pro umístění staveb a řízení o povolení hornické činnosti. Jedná se o zákonnou povinnost.

Potenciál společného uplatnění navrženého záměru a kompozičních krajinářských úprav v NKP Hřebčín u Kladrub nad Labem lze předpokládat:

- 1) *ve výhledech z vyšších poloh na svazích výběžku Železných hor (výše nad projektovaným úpravárenským závodem) – typicky Chvaletická vyhlídka; v dálkových výhledech k severu do rozsáhlých rovin Polabí je areál Hřebčína součástí široké krajinné scény, v nichž stávající lesní i mimolesní zeleň tvoří vizuálně kompaktní složku – kompoziční krajinářské úpravy nejsou v dálkových výhledech vizuálně vnímatelné či rozpoznatelné; potenciální zastínění – omezení výhledu do severních směrů v důsledku výstavby zpracovatelského závodu tak nebude znamenat snížení jejich působení či projevu v obrazu krajiny.*
- 2) *ve výhledu z Vodárenské vyhlídky, resp. Vodárenské věže v areálu Hřebčína v Kladrubech nad Labem. Ve výhledu z vrcholu věže dojde k omezenému uplatnění výše položených provozních objektů zpracovatelského závodu; zpracovatelský závod je situován do bezprostředního sousedství areálu*

chvaletické elektrárny, jejíž hlavní objekty – chladicí věže a komín dosahují silného vizuálního projevu v krajinné scéně. Ve výhledu z Vodárenské vyhlídky bude projev zpracovatelského závodu vedle stávajících dominant chladících věží a elektrárenského komína významně oslaben, uvedené výškové stavby budou i nadále tvořit zcela výrazně dominantní architektonické (industriální) prvky krajinné scény.

Plánovaná těžba v navrženém DP Trnávka nebude z Vodárenské vyhlídky viditelná.

- c) Klást zvýšený důraz na respektování kulturních hodnot dotčeného území, což ve sledovaném území představuje zejména kombinaci hodnot sídla a staletými formované kulturní krajiny kočárových koní Kladruby nad Labem.

Navržený záměr neovlivní sídelní (obytnou) zástavbu ani komponovanou krajinu na pravém břehu Labe v okolí Kladrub; projektovaná těžba je situována do ploch antropogenního – uměle vzniklého reliéfu; navržený zpracovatelský závod do ploch s výrobní či průmyslovou zástavbou. Konečný stav území po ukončení těžby předpokládá znovuobnovení terénní konfigurace blízké stávajícímu stavu (včetně výškové úrovně) a koncepční přírodně-krajinářské úpravy po těžbě obnoveného terénu.

- d) Zajištění minimálního zatížení okolní krajiny (zejména vizuální dopady, ale také zatížení negativní pro vegetační složky krajiny, aspekty podmínek pro chov o výjimečný druh koní, atd.) v souvislosti s realizačními pracemi navrhované rekultivace. Prostupnost území nesmí být dotčena dlouhodobou zátěží realizace záměru. Ministerstvo dále upozorňuje na hydrogeologické podmínky a specifika území, jež nesmí být v historické chráněné krajině dotčena jiným záměrem.

Vizuální dopad plánované těžby bude vzhledem k jejímu průběhu – etapizaci diferencovaný. Postup těžebních prací je navržen příznivým způsobem – co největšímu omezení projevu těžebního území. V konečném stádiu zahrnujícím obnovení terénní konfigurace blízké současnému stavu a koncepčním vegetačním úpravám lze předpokládat zlepšení působení stávajících odkališť v obrazu krajiny.

Areál zpracovatelského závodu je situován do průmyslově využitého území (charakteru brownfield), jeho vizuální projev ze všech relevantních výhledů nastane společně se sousedním areálem chvaletické elektrárny, která bude i nadále tvořit primární architektonickou krajinnou dominantu.

Na pravém břehu Labe nedojde k žádnému zatížení vegetační složky krajiny ani k ovlivnění hydrogeologických poměrů.

9. Národní památkový ústav, generální ředitelství, č.j. NPU-310/60367/2020 ze dne 25.8.2020

Národní památkový ústav (NPÚ) ve vyjádření k záměru uvádí, že záměr „Recyklace odkaliště Chvaletice – Trnávka“, tak jak je vymezen, může mít významný vliv na životní prostředí a uvádí následující požadavky a připomínky:

- Požadavek na zohlednění zájmů státní památkové péče a nastavení souladu se zájmem na ochranu kulturně historických hodnot.
- Navrhovaný záměr musí zohlednit v památkově chráněných lokalitách a kulturní krajině udržitelnost historických kompozičních řešení, specifík hospodaření a historických souvislostí, jež jsou předmětem ochrany dle památkového zákona.

V současné době navíc probíhá řízení o prohlášení ochranného pásma pro NKP Hřebčín v Kladrubech nad Labem právě pro území jižně od řeky Labe, které zahrnuje i dotčené odkaliště. Pro toto ochranné pásmo byly příslušnými orgány památkové péče navrženy 2 i konkrétní podmínky pro budoucí případné stavební záměry. Dále je zde přímý kontext s významnými památkovými územími, jimiž jsou krajinná památková zóna Kladrubské Polabí rej. č. USKP 2491, národní kulturní památka Kladruby nad Labem rej. č. USKP 272– 16212/6-2096 a zejména památka světového dědictví UNESCO Krajina pro chov a výcvik kočárových ceremoniálních koní v Kladrubech nad Labem rej. č. USKP 13 a její nárazníková zóna rej. č. USKP 7013.

- c) Klást zvýšený důraz na respektování kulturních hodnot dotčeného území, což ve sledovaném území představuje zejména kombinaci hodnot sídla a staletými formované kulturní krajiny kočárových koní Kladruby nad Labem.
- d) Zajištění minimálního zatížení okolní krajiny (zejména vizuální dopady, ale také zatížení negativní pro vegetační složky krajiny, aspekty podmínek pro chov o výjimečný druh koní, atd.) v souvislosti s realizačními pracemi navrhované rekultivace. Prostupnost území nesmí být dotčena dlouhodobou zátěží realizace záměru. NPÚ dále upozorňuje na hydrogeologické podmínky a specifika území, jež nesmí být v historické chráněné krajině dotčena jiným záměrem.

Vzhledem k identickému vyjádření s vyjádřením MK je reakce uvedena výše.

10. Povodí Labe, s.p., odbor péče o vodní zdroje, č.j. PLa/2020/034485 ze dne 3.9.2020

Správce povodí a správce toku Labe ve svém vyjádření uvádí následující připomínky a požadavky:

- a) V dokumentaci by mělo být doloženo, že bude dodržena nejen výsledná kvalita vypouštěných odpadních vod daná výše uvedenou tabulkou z nařízení vlády, ale rovněž že vypouštěnými odpadními vodami nebude negativně ovlivněna kvalita povrchových vod (vč. kvality sedimentů) v Labi (při různých hydrologických stavech - průměrný průtok, minimální průtok, ...), tj. měly by být vypočteny přírůstky znečištění oproti stávajícím hodnotám a mělo by být garantováno splnění přípustných hodnot znečištění a norem environmentální kvality (NEK) dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., tak i bezpečnost vody pro živé organizmy.

Požadované posouzení je provedeno v Příloze č. 4 dokumentace. Z provedeného hodnocení vyplývá, že i při nejméně příznivém stavu (emitované ukazatele dosahují maximálních koncentrací a průtok v Labi dosahuje minimálních hodnot $Q_{355} = 17,1 \text{ m}^3/\text{s}$) bude mít vypouštění odpadních vod záměrem na celkový stav ukazatelů v Labi zanedbatelný vliv. I s příspěvkem vypouštěných odpadních vod budou koncentrace jednotlivých ukazatelů v Labi nadále s rezervou splňovat kritéria přípustného znečištění povrchových vod dle přílohy č. 3 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Tento vliv je pouze dočasný po dobu provozu záměru.

- b) Z hlediska zájmů daných platným Národním plánem povodí Labe a Plánem dílčího povodí Horního a středního Labe Povodí Labe, s.p., požaduje, aby vypouštěné odpadní vody splňovaly požadavky na emisní limity dle úrovní emisí spojených s aktuálními nejlepšími dostupnými technikami. Hodnocení by mělo zahrnovat všechny relevantní látky resp. ukazatele, jejichž obsah lze v odpadních vodách vypouštěných do Labe (i vzhledem v technologii použitým chemikáliím) očekávat, tedy např. i N-NH₄, SO₄, apod.

Návrh vypouštění odpadních vod a jejich parametrů zohledňuje relevantní referenční dokumenty o nejlepších dostupných technikách (BREF) resp. závěry o BAT podle směrnice 2010/75/EU. – viz příslušný text v části B dokumentace a Příloha č. 4.

- c) Povodí Labe, s.p., upozorňuje, že vodní útvar HSL_1180 – Labe od toku Chrudimka po tok Doubrava nedosahuje dobrého stavu. Podle Rámcové směrnice 2000/60/ES o vodní politice Společenství má být dosaženo dobrého stavu vodních útvarů povrchových vod nejpozději do konce roku 2027. Mezi ukazatele chemického stavu překračující limity patří mimo jiné rtuť a její sloučeniny.

Dotčený útvar povrchové vody „HSL_1180 Labe od toku Chrudimka po tok Doubrava“ je vymezen jako silně ovlivněný vodní útvar, jehož stav je celkově hodnocen jako nevyhovující. Z pohledu chemického stavu je útvar klasifikován jako „nedosažení dobrého stavu“ z důvodu výskytu nadlimitních hodnot látek ze skupiny polycyklických aromatických uhlovodíků a perfluorooktansulfonové kyseliny. Tyto látky ani jiné další prioritní látky nebudou během provozu záměru používány, takže realizace záměru nemůže zhoršit jeho chemický stav ani nebude překážkou k dosažení případných cílů v oblasti zlepšování jeho chemického stavu.

- d) Dále správce povodí uvádí, že dle přílohy č. 1 k nařízení vlády č. 169/2006 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 71/2003 Sb., o stanovení povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a zjišťování a hodnocení stavu jakosti těchto vod, je vodní tok Labe v předmětném úseku vyhlášen kaprovou vodou.

Vzhledem ke složení odpadních vod vypouštěných z provozu závodu na recyklaci do Labe je třeba vyloučit, že by záměrem mohlo dojít ke zhoršení stavu resp. potenciálu (nebo jeho složek, či ukazatelů) dotčeného vodního útvaru (HSL_1180 – Labe od toku Chrudimka po tok Doubrava - silně ovlivněný útvar), které může mít za následek nedosažení dobrého ekologického potenciálu.

Z hodnocení vlivu na vody (příloha č. 4) vyplývá, že hlediska plánování v oblasti vod (zákon 254/2001 Sb., směrnice č. 2000/60/ES) záměr nezpůsobí zhoršení nebo nedosažení dobrého chemického stavu a ekologického potenciálu útvaru povrchové vody „HSL_1180 Labe od toku Chrudimka po tok Doubrava“. Realizací záměru v žádném případě nedojde k negativní změně kvantitativního a kvalitativního stavu dotčeného útvaru povrchové vody ani nebude překážkou k dosažení cílů vyplývajících z Rámcové směrnice o vodách. V případě realizace záměru lze očekávat mírné zlepšení kvalitativního stavu dotčeného útvaru povrchové vody

- e) Likvidace dešťových vod z řešeného areálu musí být dále v souladu s normami TNV 75 9011 „Hospodaření se srážkovými vodami“ a ČSN 75 9010 „Vsakovací zařízení srážkových vod“.

Záměr není v této fázi přípravy v rozporu s uvedenými normami. Hospodaření se srážkovými vodami je popsáno v dokumentaci a v dalších fázích přípravy záměru, tedy zejména v dokumentaci k územnímu řízení budou uvedené normy respektovány.

11. Vyjádření v rámci MŽP (odbor obecné ochrany přírody a krajiny; odbor druhové ochrany a implementace mezinárodních závazků; odbor odpadů; odbor ochrany vod; odbor environmentálních rizik a ekologických škod; odbor ochrany ovzduší)

• ***Vyjádření MŽP: Odbor obecné ochrany přírody a krajiny ze dne 5. 8. 2020***

Uvádí, že s ohledem na vymezení záměru na území Pardubického kraje, spadá vyjadřování se k záměru dle organizačního řádu pod působnost MŽP, odboru výkonu státní správy VI – Hradec Králové a neuplatňuje žádné další požadavky ke zpracování dokumentace EIA.

Bez připomínek.

• ***Vyjádření MŽP: Odbor druhové ochrany a implementace mezinárodních závazků ze dne 5. 8. 2020***

Bez připomínek.

Bez připomínek.

• ***Vyjádření MŽP: Odbor odpadů, č.j. MZP/2020/720/3479 ze dne 12.8.2020***

a) V tabulce č. 47 „Přehled odpadů z demolic“ chybí konkrétní katalogová čísla uvedených odpadů dle vyhlášky č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů.

Katalogová čísla byla doplněna podle vyhlášky č. 8/2021, vyhláška o Katalogu odpadů.

b) Při provádění stavební a demoliční činnosti doporučujeme postupovat dle „Metodického návodu odboru odpadů Ministerstva životního prostředí pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi“ z roku 2018.

Požadavek akceptován. Do opatření pro minimalizaci vlivů v rámci fáze výstavby je zahrnut požadavek na zahrnutí podmínek z citovaného metodického pokynu do dokumentace pro navazující řízení, konkrétně stavební řízení.

c) V tabulce č. 49 „Seznam odpadů při běžném provozu“ je uveden odpad 20 03 03 Uliční smetky v množství 10 000 kg za rok. Nejedná se o chybu v čísle nebo není odpad chybně zařazen?

Vzhledem k předpokladu pravidelného čištění vnitroareálových komunikací a dle potřeby i navazujícího úseku veřejné komunikace se jedná o realistický odhad.

d) V tabulce č. 51 „Odpady vznikající z provozu zpracovatelského závodu“ nejsou vyspecifikovány odpady skupiny 17 Stavební a demoliční odpady.

Stavební a demoliční odpady nebudou v období provozu vznikat.

e) V tabulkách uvedených v kapitole „ODPADY“ jsou uvedeny způsoby nakládání 1 - využití a 2 – odstranění. Je třeba rozlišit, zda se jedná o využití nebo odstranění ve vlastním zařízení pro nakládání s odpady nebo o předání oprávněné osobě k využití nebo k odstranění.

Využití odpadů ve vlastním zařízení připadá v úvahu pouze u výkopové zeminy a stavebních a demoličních odpadů z období výstavby. Tyto odpady budou využity k sanaci a rekultivaci výsypek, pokud nebudou klasifikovány jako vedlejší produkt – viz výše reakce na vyjádření ČIŽP. Ostatní odpady budou předávány externím subjektům, tedy do zařízení pro nakládání s odpady.

- **Vyjádření MŽP: Odbor ochrany vod, č.j. MZP/2020/740/974 ze dne 1.9.2020**
 - a) Podzemní vody v okolí těžby jsou významně kontaminovány (zejm. Mn, Fe, Al, SO₄²⁻) a realizace záměru by měla přispět k významnému snížení obsahu těchto látek.

Konstatování skutečnosti.

- b) Dále je zmíněno, že materiál odkaliště obsahuje také těžké kovy (Zn, Cu, Co, Ni a Pb). Tyto kovy jsou řazeny mezi nebezpečné závadné látky podle Přílohy č. 1 k vodnímu zákonu (zákon č. 254/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů), proto upozorňujeme na nutnost dodržení § 39 vodního zákona. V důsledku realizace záměru nesmí dojít ke zvýšení obsahu těchto kontaminantů v povrchových ani podzemních vodách.

Při vlastní těžbě ani ukládce těžebního odpadu nebudou žádné vody z otevřených pracovišť odtékat mimo dobývací prostor, nemůže tedy dojít ke kontaminaci vod.

Po ukončení sanace a rekultivace nebude těžební odpad v kontaktu s podzemní ani povrchovou vodou. Čistá srážková voda z izolovaného povrchu úložiště bude odtékat regulovaně do řeky Labe, případně se bude vsakovat v okolí.

Průmyslová odpadní voda ze zpracovatelského závodu bude čištěna na hodnoty škodlivin, které umožní je jí bezproblémové vypouštění do recipientu – řeky Labe.

- c) Při realizaci záměru nesmí dojít k negativnímu ovlivnění vodních poměrů (§ 27 vodního zákona), negativnímu ovlivnění podzemních vod (§ 29 vodního zákona) ani k podstatnému snížení hladiny podzemních vod (§ 37 vodního zákona). Jelikož vody v prostoru ložiska jsou dle horního zákona (zákon č. 44/1988 ve znění pozdějších předpisů) vodami důlními, upozorňujeme na ustanovení § 107 odst. 1 písm. i) vodního zákona, na základě kterého způsob a podmínky pro vypouštění důlních vod do vod povrchových nebo podzemních stanovuje krajský úřad. Přípustné znečištění vypouštěných důlních vod do vod povrchových stanoví vodoprávní úřad přiměřeně podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. na základě § 14 odst. 1 tohoto nařízení.

Žádné důlní vody nebudou během realizace záměru vypouštěny. Důlní (srážkové) vody budou během těžby zachytávány a využívány v procesu úpravy. Bude se přitom jednat o menší část vod potřebných ve zpracovatelském závodě, většina vody bude odebírána z elektrárny Chvaletice.

Vypouštěny budou pouze vyčištěné průmyslové a vyčištěné splaškové odpadní vody

- d) V Oznámení záměru i ve Vyhodnocení vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví je zmíněno, že nebudou vznikat žádné průmyslové odpadní vody. Mají vznikat technologické odpadní vody o ročním objemu 31 700 m³, které mají být čištěny v areálové ČOV a následně vypouštěny do řeky Labe. Tyto vody jsou ve smyslu nařízení vlády č. 401/2015 Sb. průmyslovými odpadními vodami.

Problematika odpadních vod je v dokumentaci podrobně rozpracovaná. Průmyslové odpadní vody budou čištěny a vypouštěny do Labe.

- e) Případná realizace záměru musí probíhat v souladu s vodním zákonem a souvisejícími právními předpisy.

Upozornění na zákonný požadavek. Veškerá relevantní ustanovení legislativních předpisů budou dodržena.

- **Vyjádření MŽP: Odbor environmentálních rizik a ekologických škod ze dne 6. 8. 2020**

Bez připomínek.

Bez připomínek.

- **Vyjádření MŽP: Odbor ochrany ovzduší, č.j. MZP/2020/780/1921 ze dne 4.9.2020**

- a) Požadavek na uvedení detailního výčtu všech opatření k eliminaci TZL (prašnosti) do ovzduší pro jednotlivé etapy, které budou vznikat během odstranění skřívky, vlastní těžby surovin, rekultivace území tak, aby byly splněny technické podmínky provozu k eliminaci TZL dle vyhlášky č. 415/2012 Sb.

Rozptylová studie navrhuje opatření pro eliminaci či minimalizaci prašnosti v souladu s požadavky vyhlášky č. 415/2012 Sb. pro bod 4.5 v příloze č. 8. Je však třeba konstatovat, že bude manipulováno s velmi vlhkým materiálem až kašovitě konzistence, a to v případě suroviny i ukládaného těžebního odpadu. Proto jsou protiprašná opatření zaměřena zejména na omezení resuspendované prašnosti a prašnosti při skřívkách.

Další precizace těchto opatření je samozřejmě možná v rámci návrhu podmínek stanoviště k posouzení vlivů na životní prostředí a zejména pak v navazujících řízeních v rámci vydávání závazných stanovisek podle § 11 odst. 2) zákona č. 201/2012 Sb.

- b) Požadavek na upřesnění návrhu zařazení jednotlivých stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší (těžba a dále výroba manganových produktů) dle přílohy č. 2 zákona 201/2012 Sb., a zhodnocení plnění technických podmínek provozu, případně specifických emisních limitů dle vyhlášky 415/2012 Sb. (příloha č. 8).

Těžba manganové rudy spadá pod bod 5.11 přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb. Technické podmínky provozu byly navrženy v souladu s citovaným ustanovením (viz předchozí bod). Specifické emisní limity nejsou pro těžební činnost stanoveny.

Úprava manganové rudy magnetickou separací a elektrolyzou nemá v zákoně č. 201/2012 odpovídající zařazení. V úvahu by připadalo zařazení do bodu 4.7 Úprava rud neželezných kovů. Ovšem emisní limit odpovídající této činnosti dle vyhlášky č. 415/2012 Sb. je stanoven pouze pro TZL ve výši 50 mg/m³ (bod 3.6.1. přílohy č. 8). Tento emisní limit bude s rezervou plněn. Podrobnosti viz rozptylová studie.

- c) Odbor ochrany ovzduší MŽP dále upozorňuje, že vyčíslení emisí TZL by mělo vycházet z aktuálně platného Sdělení odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory, který byl vydán ve Věstníku MŽP v roce 2019 (listopad).

Vzhledem k termínu zpracování rozptylové studie bylo zohledněno aktuální Sdělení MŽP (prosinec 2021).

- d) Požadavek na uvedení podrobnějšího popisu technologií ke snižování emisí, které budou využity ve zpracovatelském závodě (scrubbery) – účinnost zvolených zařízení, koncentrace znečišťujících látek na výstupu do vnějšího ovzduší.

Požadované údaje byly doplněny do rozptylové studie.

- e) Požadavek na doplnění technologického výrobního procesu do dokumentace se zakreslením jednotlivých výdechů do vnějšího ovzduší. Dále Odbor odpadů MŽP

požaduje upřesnit, zda se jedná o uzavřený proces bez možnosti úniku fugitivních emisí do ovzduší a zda z jednotlivých výrobních kroků lze kromě emisí NH₃ a H₂SO₄ dále očekávat emise TZL (kovů) (např. ze sušáren či dalších procesů) a v jakém množství a koncentraci.

Údaje jsou doplněny do rozptylové studie i do dokumentace EIA. Je zohledněna i možná emise kovového manganu v rámci jeho finálního zpracování.

Obecně však k emisní části lze konstatovat, že emise byly projektantem a investorem vzhledem ke stupni přípravy projektu stanoveny s rezervou na straně bezpečné. Upřesněné výpočty emisí budou poskytnuty v navazujících řízeních, např. i v rámci zpracování odborného posudku pro účely vydání závazných stanovisek podle § 11 odst. 2) zákona č. 201/2012 Sb.

Schéma technologického procesu i situační schéma objektů se zákresem výduchů jsou v části H dokumentace.

12. Myslivecký spolek Řečany nad Labem, bez č.j. ze dne 2.9.2020

Myslivecký spolek Řečany nad Labem v úvodu svého vyjádření sděluje znepokojení nad názvem záměru „Recyklace odkaliště Chvaletice – Trnávka“ a domnívá se, že označení „recyklace“ bylo použito záměrně z toho důvodu, že zní ekologicky a pravděpodobně při recyklaci dochází k odvodu nižší daně státu než při samotné těžbě, o kterou se dle jejich názoru bezpochybně jedná. Ve svém vyjádření Myslivecký spolek Řečany nad Labem dále uvádí následující připomínky:

Recyklace je spojena s těžbou ložiska vyhrazeného nerostu, toto je v oznámení i dokumentaci dostatečně uvedeno. Pro těžbu bude stanoven dobývací prostor a povolena hornická činnost orgány státní báňské správy. Zákonné úhrady z dobývacího prostoru a z vydobytých nerostů dle nařízení vlády č. 98/2016 Sb. budou samozřejmě hrazeny.

a) Ze studie není zřejmé, jak bude zacházeno s živočichy, a to jak chráněných, tak ohrožených druhů, ale také žijících savců, ptactva, obojživelníků, kteří se v této lokalitě hojně vyskytují hlavně díky vodnímu toku Labe a dalších slepých ramen, kde byla dokonce v letošním roce provedena revitalizace slepého ramene Labe v k.ú. Trnávka pod patronací Operačního programu Životního prostředí a spolufinancován Evropskou unií v celkové hodnotě 11,2 milionu korun. Toto rameno se přímo nachází z východní strany u dotčených pozemků požadovaných k těžbě Mn. Ze severní a západní strany pak obklopuje pozemky tok řeky Labe. Tudíž je tu díky vodním zdrojům vysoká migrace živočichů, kteří se tu vyskytují a nadále by se vyskytovat měli. Spolek dále žádá o vysvětlení, jak bude s těmito živočichy případně zacházeno.

Podrobnosti k dotčení jednotlivých zvláště chráněných živočišných druhů jsou v dokumentaci uvedeny včetně návrhu opatření k minimalizaci či kompenzaci případných negativních vlivů.

Zmíněné slepé rameno nebude vůbec realizací záměru dotčeno. Pro případné záchranné transfery obojživelníků se navrhuje využití tohoto biotopu jako cíle transferů.

b) Spolek žádá o upřesnění, v jaké době bude docházet k případnému kácení dřevin a porostu, s ohledem na živočichy. Zejména, zda se bude jednat o období vegetačního klidu a dále upozorňuje, že v žádném případě nesmí dojít ke kácení během jarní migrace, kladení mláďat a hnízdění ptactva, dle zákona o ochraně přírody.

Kácení dřevin bude prováděno v mimovegetačním a mimohnízdním období.

c) Dále Myslivecký spolek Řečany nad Labem upozorňuje na ukládání kontaminovaného odpadu kyselinou sírovou a vyjadřuje obavy nad únikem nejen silného zápachu do ovzduší nedaleko klidové zóny a následně i po směru větru do okolních obcí, způsobeného chemickými reakcemi, ale i nad kontaminací vody s H_2SO_4 , která může být navýšena případně i při přívalových deštích. Dále spolek vyjadřuje obavy nad stékáním kontaminované vody po svazích vyvýšených pozemků a následnou kontaminaci slepých ramen řeky Labe.

Těžební odpad nebude kontaminován kyselinou sírovou. Těžební odpad nebude ani zdrojem žádného zápachu. Těžební odpad bude ukládán pouze na zabezpečenou a izolovanou plochu. Voda, která přijde do styku s těžebním odpadem bude používána ve výrobním procesu a po vyčištění vypouštěna do Labe. Srážková voda z dobývacího prostoru odtékající mimo něj bude pouze ta, která odteče z již izolovaných částí nové výsypky, bude se jednat o čistou, ničím nekontaminovanou vodu. V současné době se veškerá srážková voda z odkališť dostává do životního prostředí.

d) Spolek požaduje doplnění informace, jakým způsobem bude případně probíhat dozor státní správy, jak v oblasti těžby, dodržování hygienických limitů, tak i také kontroly v oblasti ochrany životního prostředí a volně žijících živočichů v dané lokalitě.

Dozor státní správy budou jednotlivé orgány provádět dle zákonných požadavků. Bude se jednat o Českou inspekci životního prostředí, Krajskou hygienickou stanici, Krajský úřad Pardubického kraje a v oblasti těžby ještě Obvodní báňský úřad. Podmínky pro provádění dozoru budou mj. vycházet z podmínek příslušných závazných stanovisek, jedno z nich bude závazné stanovisko k posouzení vlivů na životní prostředí. Návrh opatření pro kontrolu a monitoring vlivů je uveden v části D.IV této dokumentace, může být dále upraven zpracovatelem posudku a příslušným úřadem EIA.

e) Další připomínka se týká přeprav H_2SO_4 a $CaCO_3$, dle spolku není doprava vyřešena a dotčené obce nebyly osloveny.

Hlavní komodity, tedy CaO a H_2SO_4 budou dopravovány v železničních vozech k tomu určených. Jejich přeprava a další manipulace s nimi bude prováděna dle zákonných požadavků. Jedná se o standardní činnost.

f) Myslivecký spolek Řečany nad Labem dále vyjadřuje obavy nad problematikou zaměstnanosti. Zejména upozorňuje na nedostatek kvalifikovaných zaměstnanců a zaměstnávání zahraničních pracovníků.

Jako příloha této dokumentace je zařazena zpráva „Socio-ekonomická studie předpokládaných dopadů recyklace hald ve Chvalčovicích“ (PřF UK Praha. 2021). Nejsou identifikovány negativní socio ekonomické dopady.

g) Spolek vyjadřuje znepokojení nad zpracováním horniny a nakládání s ní, zejména tedy o proces odtěžení horniny, její obohacení o H_2SO_4 a vrácení na původní místo, což dle spolku nepředstavuje proces recyklace, ale vytvoření nové ekologické zátěže. Problém také spatřují v plánu sanace a rekultivace, jeho proveditelnosti a celkové realizaci a připomínají, že tento proces už v dané lokalitě jednou proběhl a nyní se vše bude opakovat.

Celý zmíněný proces odtěžení, získávání manganu a zpětného ukládání je vyprojektován se zohledněním všech environmentálních aspektů a je právě předmětem procesu EIA. Jednotlivé vlivy jsou v této dokumentaci posouzeny. Vzhledem k tomu, že se kromě recyklace jedná i o těžbu, bude lokalita pod dohledem státní báňské správy a ukládání

těžebního odpadu se bude řídit podle zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a souvisejícími předpisy.

Těžební odpad nebude v žádném případě obohacen kyselinu sírovou. Ta se využije v procesu loužení, nicméně zbytek z loužení je neutralizovaný, promytý a odvodněný. Z testů ekotoxicity je zřejmé, že tento zbytek nevykazuje ekotoxické vlastnosti.

13. Ing. Pavlína Hamáčková Muchová, Ph.D., bez č.j. ze dne 28.8.2020

Vyjádření podává nesouhlasné stanovisko k těžbě manganu v odkalištích v obci Trnávka u Chvaletic, a to z těchto důvodů:

- a) Neexistuje žádná řádná zveřejněná studie, která by potvrdila významný výskyt manganu v podzemní vodě, ve studnách obyvatel, který údajně škodí lidskému zdraví a také o tom, že by těžba manganu zem a podzemní vodu vyčistila.

Kontaminace podzemní vody manganem je zřejmá z každoročně prováděného monitoringu podzemních vod, jehož výsledky jsou shrnuty v posouzení vlivu na vody (Příloha č. 4). Vzorky podzemní vody z prostoru odkaliště a jeho bezprostředního okolí vykazují výrazné navýšení koncentrací některých ukazatelů, především manganu (koncentrace Mn v řádu desítek až prvních stovek mg/l, max. 997 mg/l), dále i síranů, železa, hliníku, amonných iontů a v některých případech také u chrómu, olova, zinku. Tato zpráva však uvádí i skutečnost, že koncentrace manganu ve vodě v domovních studnách je výrazně nižší. Odkaliště nemá na kvalitu podzemních vod v těchto objektech přímý vliv, protože se nacházejí proti směru proudění podzemních vod. Odstraněním manganu a zabezpečením úložiště těžebního odpadu však jednoznačně dojde k omezení možnosti uvolňování manganu do životního prostředí.

- b) Výskyt prašnosti a hluku při těžbě, které nebude možno odstranit, neboť vesnice Trnávka je v bezprostřední blízkosti záměru.

Míra hluku a prašnosti je posouzena v přiložené hlukové a rozptylové studii a v části D dokumentace. Záměr je navržen tak, aby tyto vlivy nebyly příčinou překračování příslušných hygienických a imisních limitů a nezhoršovaly významně stávající zatížení území.

- c) Odebrání spodní vody z okolí. V současné době sucha (tento rok je výjimečný svými dešti), se má odebírat tak ohromné množství vody, jak podzemní, tak dešťové a využívat na průmysl, což je pro obyvatele nepředstavitelné. Dále je ve vyjádření vyzdvižena otázka odpadní vody.

Záměr prezentovaný v této dokumentaci EIA již na rozdíl od fáze oznámení záměru neobsahuje čerpání podzemní vody.

Odpadní vody budou vyčištěny a dle podmínek vodoprávního úřadu následně vyčištěné vypouštěny do Labe.

- d) Nedostatek pracovní síly a nabírání zahraničních pracovníků.

Jako příloha této dokumentace je zařazena zpráva „Socio-ekonomická studie předpokládaných dopadů recyklace hald ve Chvaleticích“ (PřF UK Praha. 2021). Nejsou identifikovány negativní socio ekonomické dopady.

- e) Dokončení revitalizace slepého ramene Labe v Trnávce, podpořena ze 100 % EU (cca 11 mil. Kč). Rameno se vyskytuje několik metrů od místa plánované těžby. Ve

vyjádření je upozorňováno na dopady spuštění těžby na tento EU dotovaný úsek, je zmiňováno zmizení vody v rameni Labe, uschnutí čerstvě vysázených stromů, zahynutí vázek a žab, které jsou součástí ramene.

Hladina podzemní vody i hladina vody ve slepém rameni je v prostředí propustných hornin říční nivy závislá na hladině Labe. Záměr neovlivní výšku hladiny Labe ani hladiny podzemních vod ani úroveň hladiny ve slepém rameni.

- f) Zničení krajiny na několik desítek let. Plánované sázení stromků je nereálné, vzhledem ke zničené půdě a suchu.

Těžba bude prováděna etapovitě a území s úložištěm těžebního odpadu bude „za zády“ těžby urychleně a průběžně rekultivováno. Nedojde k žádnému ovlivnění, natož zničení, okolní krajiny, odkrytý bude vždy pouze úsek odkališť, kde budou probíhat zemní práce. Navržený způsob biologické rekultivace (viz příložený Souhrnný plán sanace a rekultivace) zajistí rychlé biologické oživení území.

- g) Blízkost hřebčina Kladruby nad Labem a jeho půvabného okolí zapsaného na seznamu UNESCO.

Viz komentář k vyjádření Ministerstva kultury.

- h) Bezprostřední blízkost nejvytíženější železniční trati směrem Praha – Slovensko / Polsko / Maďarsko.

Hluk ze železnice je vyhodnocen v akustické studii. Samotná blízkost železniční trati není v žádném konfliktu s navrhovaným záměrem. Materiál z prostoru těžby do závodu a obráceně bude dopravován v technologickém mostu, který povede nad železniční tratí.

- i) Snížení hodnoty pozemku Ing. Pavlína Hamáčkové Muchové, Ph.D.

Problematika cen nemovitostí není předmětem posuzování vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

ČÁST A: ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1. Obchodní firma

MANGAN Chvaletice, s.r.o.

2. IČ

25327542

3. Sídlo

MANGAN Chvaletice, s.r.o.
U Kulturního domu 158
533 12 Chvaletice

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

jméno: Ing. Jan Votava, jednatel

adresa pracoviště: Medová 3603, 276 01 Mělník

telefon: + 420 606 626 555

e-mail: jvotava@mn25.cz

ČÁST B: ÚDAJE O ZÁMĚRU

I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

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

Název:

Recyklace odkaliště Chvaletice – Trnávka

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):

Kategorie I: záměry vždy podléhající posouzení, sloupec MŽP

Bod 19: Zařízení na výrobu neželezných surových kovů z rudy, koncentrátů nebo druhotných surovin metalurgickými, chemickými nebo elektrolytickými postupy

Bod 79: Stanovení dobývacího prostoru a v něm navržená povrchová těžba nerostných surovin na ploše od stanoveného limitu (a) nebo s kapacitou navržené povrchové těžby od stanoveného limitu (b). Těžba rašeliny od stanoveného limitu (c).

Záměr svojí kapacitou (plocha i kapacita navržené těžby přesahuje limity pro kategorii I.

§ 4 odst. (1) písmena a): záměry uvedené v příloze č. 1 k tomuto zákonu kategorii I a změny těchto záměrů, pokud změna záměru vlastní kapacitou nebo rozsahem dosáhne příslušné limitní hodnoty, je-li uvedena; tyto záměry a změny záměrů podléhají posuzování vždy.

Předkládaný záměr má charakter záměru uvedeného v kategorii I, v bodě 79 a v souladu s § 4 odst. (1) písmena a) záměr podléhá posuzování.

2. Kapacita (rozsah) záměru

Kapacita těžby

Kapacita těžby vychází z bilance 26 644 344 t vytěžitelných zásob suroviny (manganové rudy) v suchém stavu, přirozená vlhkost ložiska je 21 %. Uvedené množství manganové rudy bude vytěženo za cca 25 let, což představuje roční těžbu ve výši cca 1 065 770 t (suchá surovina). Po započítání vlhkosti suroviny se jedná o průměrnou těžbu cca **1 289 580 t** materiálu/rok.

Plošný rozsah těžby:

Plošný rozsah navrhovaného dobývacího prostoru (DP) Trnávka činí **1,193475 km²** a dělí se dle katastrálních území dotčených obcí následovně:

Tabulka č. 1: Plošný rozsah dobývacího prostoru Trnávka

Obec (k.ú.)	KÓD obce	KÓD k.ú.	Podíl plochy DP v k.ú. (km ² , %)	
Trnávka (Trnávka)	530 794	744 794	0,980011	82,11 %
Chvaletice (Chvaletice)	575 071	655 015	0,213464	17,89 %

Mimo DP budou v těžební části záměru dotčeny i další plochy, jejichž celková rozloha činí **0,124483 km²** a její rozdělení dle katastrálních území dotčených obcí je následující:

Tabulka č. 2: Plošný rozsah dotčených ploch mimo DP Trnávka

Obec (k.ú.)	KÓD obce	KÓD k.ú.	Podíl plochy DP v k.ú. (km ² , %)	
Trnávka (Trnávka)	530 794	744 794	0,023807	19,12 %
Chvaletice (Chvaletice)	575 071	655 015	0,100676	80,88%

Kapacita výroby zpracovatelského závodu

Ve zpracovatelském závodě bude přepracován těžžený materiál odkališť Chvaletice – Trnávka, kdy koncovým produktem bude čistý kovový mangan a monohydrát síranu manganatého. Výroba je dvoustupňová, v prvním stupni bude vyroben čistý kovový mangan (*EMM, čistota vyšší než 99,9 %*), ve druhém stupni bude část vyrobeného manganu zpracována na monohydrát síranu manganatého (*MSM, čistota vyšší než 99,9 %*).

Zpracovatelský závod je navržen tak, aby jeho projektová životnost byla 25 let při produkci 50 000 t/rok čistého kovového manganu. Očekává se, že dvě třetiny roční produkce šupin kovového manganu budou přeměněny na přibližně 100 000 t/rok monohydrátu síranu manganatého. Třetina roční produkce kovového manganu, obsahujícího více než 99,9 % Mn, bude expedována ve formě kovových šupin jako produkt. HPMSM bude vyráběn tak, aby obsahoval nejméně 99,9 % monohydrátu síranu manganatého (MSM), minimálně 32,24 % manganu. Tento produkt bude expedován v krystalické formě.

Tabulka č. 3: Kapacita výroby

Produkt	CAS	Roční kapacita výroby
Mangan	7439-96-5	50 000 t/rok ve formě čistého kovového Mn ze kterého bude 33 000 t/rok použito jako vstupní materiál pro výrobu monohydrátu síranu manganatého a 17 000 t/rok kovového manganu jako finální produktu
Monohydrát síranu manganatého	10034-96-5	100 000 t/rok

Zdůvodnění časového rozsahu záměru:

Při zpracování této dokumentace EIA byl brán v potaz i Metodický výklad vybraných bodů přílohy č. 1 k zákonu o posuzování vlivů na životní prostředí a souvisejících ustanovení (MŽP ze dne 1. října 2018, Č. j.: MZP/2018/710/3250). Zde je uvedeno: „Záměry těžeb jsou specifické oproti jiným záměrům v tom, že se v čase mění s postupem těžby v území. Vzhledem k tomu, že v době provedení vyhodnocení vlivů těchto záměrů na životní prostředí nejsou jasné např. těžební technologie, dopravní souvislosti, stav jednotlivých složek životního prostředí a priority jejich ochrany, posun v legislativě ani případný vývoj koncepcí státu týkajících se těžeb ve velmi vzdáleném časovém horizontu, je na základě § 5 odst. 2 ZPV nutné, aby příslušné vyhodnocení vlivů těchto záměrů na životní prostředí bylo provedeno na reálně vyhodnotitelnou dobu, která je cca 20 let. Dle praxe v posuzování vlivů na životní prostředí (od roku 2002 do současnosti) se jedná o dobu, na kterou lze reálně provést vyhodnocení vlivů na životní prostředí v

dostatečné kvalitě. Je tedy třeba, aby tato skutečnost byla respektována v příslušných dokumentech (oznámení záměru, dokumentace vlivů záměru na životní prostředí) jejich zpracovateli (v případě záměru na delší časové období je třeba těžbu rozdělit na etapy a posuzovat vždy pouze etapu na následujících cca 20 let, a to včetně stanovení dobývacího prostoru), kontrolována příslušnými úřady, a aby tato skutečnost byla rovněž zohledněna ve zjišťovacím řízení či v závazném stanovisku dle § 9a odst. 1 ZPV. “

Oznamovatel vzhledem ke kapacitním možnostem navrhovaného nového zpracovatelského závodu a analýze nákladů a výnosů zvolil dobu životnosti nového záměru jako 25 let. Tato doba tedy o 5 let přesahuje dobu uváděnou v metodickém výkladu. Přesto je záměr předkládán v této podobě a jeho vlivy jsou vyhodnoceny pro celé období jeho realizace. Toto řešení vychází z následujících důvodů:

1. V rámci záměru se nejedná o těžbu primární suroviny, ale o postupné odtěžování a přepracování historického těžebního odpadu uloženého v prostoru odkališť. Součástí záměru je zároveň i výstavba a provoz zpracovatelského závodu.
2. Záměrem oznamovatele je jak těžba a získání manganu ze suroviny na odkalištích, tak i provedení řádné rekultivace a sanace území odkališť. V současné době existuje v rámci zájmového území prokazatelné znečištění, které se z prostoru odkališť šíří do okolního prostředí a blízkého toku Labe. Tyto skutečnosti jsou popsány v příslušných kapitolách tohoto textu. Záměrem je tedy nejen těžba a získání manganu, ale i zastavení šíření kontaminace z dotčeného území do okolního prostředí a toku Labe.

Záměr generuje některé vlivy až ve fázi po sanaci a rekultivaci. Jedná se převážně o vlivy pozitivní, které však vychází z dokončení sanace území a nastavení systému postprojektového monitoringu. Tím se poměrně významně liší od jiných těžebních záměrů (lomy, pískovny), které lze poměrně jednoduše etapizovat a vlivy vyhodnocovat pro jednotlivé etapy. Vyhodnocení vlivů předkládaného záměru bez zohlednění fáze ukončení by bylo nekorektní a neúplné.

3. Záměr byl v ucelené podobě projednáván s orgány státní správy, dotčenými a okolními obcemi a dalšími organizacemi (Ministerstvo životního prostředí, Odbor posuzování vlivů na ŽP, Odbor environmentálních rizik a ekologických škod, Krajská hygienická stanice v Pardubicích, Krajský úřad Pardubice Oddělení ochrany přírody a krajiny a další). Právě s ohledem na komplexnost celého záměru (vlastní těžba, zpracovatelský závod, sanace kontaminovaného území a přírodě blízká rekultivace s návazností na přiléhající kulturní krajinu pod ochranou UNESCO) byl záměr už od začátku jeho přípravy projektován a prezentován na dobu 25 let.

Při předběžných diskusích zejména se zástupci dotčených obcí byla z jejich strany zdůrazňována obava, aby investor nerealizoval pouze ekonomicky výhodnou část záměru a zbývající aktivity jako je řádná sanace a rekultivace území a celkové propojení území s okolní krajinou nebylo ponecháno na později nebo aby investor neodešel a aktivity v území nezanechal nedokončené. Z toho důvodu je celý záměr ze strany investora navrhován a v předloženém oznámení komplexně posuzován v rámci celého období 25 let, kdy během tohoto období je technicky, časově i ekonomicky reálné provést záměr se všemi jeho částmi, tj. těžba, zpracovatelský závod a rekultivace území.

4. Zpracovatelé hodnocení vlivů na životní prostředí se domnívají, že v tomto případě je doba 25 let tzv. reálně vyhodnotitelná ve smyslu výše uvedeného ustanovení metodického výkladu. Je to dané zejména faktem, že během prvních 20 let od zahájení realizace záměru bude dotčena fyzicky těžbou převážná část plochy odkališť. Těžba odkališť probíhá v

těžebních svazích s určitým sklonem, které jsou ještě dále rozčleněny na těžební lávky (technické podrobnosti těžby jsou dále podrobně vysvětleny). Ze způsobu těžby vyplývá, že po 20. roce již budou těžební svahy svou horní hranou zasahovat do etapy plochy vymezené jako 22. rok. Dále je potřeba v ročním předstihu provádět odstranění dřevin a skrývku což znamená, že vegetační kryt bude ve 20. roce odstraněn až do plochy vymezené jako 23. rok.

Při zohlednění tohoto principu zjišťujeme, že po 20. roce těžby bude v původním stavu již pouze plocha vymezená jako 24. a 25. rok v jihovýchodní části ložiska (odkaliště č. 2). A během dvou roků bude i zde provedena zmíněná příprava území a odstranění vegetačního krytu. V takové situaci lze s jistotou tvrdit, že na této malé části území nedojde za 2 - 3 roky k takové změně stavu složek životního prostředí, které by zásadně ovlivnily vyhodnocení vlivů.

Toto tvrzení lze podpořit i výsledky dlouhodobého biologického monitoringu (podrobnosti dále v textu). V území panují nepříznivé podmínky pro růst vegetace, což vede tzv. blokové sukcesi a nelze tedy předpokládat překotný nebo neočekávaný biologický vývoj území. Vlivem stresových podmínek má vývoj na lokalitě tendenci k opakovanému odumírání. I po více než 40 letech vývoje na odkališti stále dominují takzvané průkopnické druhy dřevin jako bříza a topol osika.

5. Záměr těžby a zpětné ukládky byl velmi podrobně technicky projektován, v podmínkách ČR nadstandardně. Technické řešení vychází z detailní těžební a dopravní studie, je zde kalkulováno s proměnnými vstupy, tedy zejména s různou kovnatostí v jednotlivých částech ložiska. Z toho vychází i mírně odlišná potřeba hrubé těžby suroviny v každém roce. Dále bylo kalkulováno i s proměnnou délkou lomových komunikací v jednotlivých letech. Na každý z 25 uvažovaných roků těžby tak je přesně stanoven počet potřebné mechanizace i doba jejich nasazení, počet ujetých km, z toho plynoucí spotřeba pohonných hmot apod. Byl proveden i výběr vhodné mechanizace s ohledem na charakter těžebního materiálu, únosnost podloží, potřebné sklony svahů atd. Nelze předpokládat, že na posledních 5 let z takto připraveného projektu dojde ke změně těžební technologie ani dopravních souvislostí, jak uvádí citovaný metodický výklad MŽP. Technologie pro těžbu a zpětnou ukládku byla vybrána tak, aby se maximalizovala ekonomická efektivita záměru. Geologické zásoby ložiska jsou detailně zdokumentovány a známy, těžba bude ukončena po 25 letech úplným vydobytím ložiska a rekultivací s nemožností dalšího pokračování těžební činnosti v lokalitě.
6. V případě, kdy by záměr nebyl řešen komplexně, ale byl rozdělen do jednotlivých samostatně posuzovaných etap, došlo by k situaci, že předkládaný záměr by neobsahoval posouzení fáze ukončení a sanace lokality. Přitom se jedná o zásadní etapu projektu, která má podrobně rozpracované technické řešení spočívající v provedení podkladních vrstev, odvodnění, vnější izolace, navážek zemin, biologické rekultivaci a přípravě pro následující využití, které bylo již konzultováno s dotčenými obcemi i majiteli pozemků. Prezentace a posouzení projektu bez ukončení této etapy by bylo ze strany orgánů státní správy a zejména obcí a veřejnosti vnímáno negativně a bylo by upozorňováno na případná rizika s tím spojená, tedy zejména, že všechny etapy nebudou ze strany investora realizovány a nebude nastaven očekávaný postprojektový monitoring.
7. Také finanční hledisko hraje též významnou roli při délce vyhodnocení záměru. S ohledem na vysoké počáteční investiční náklady vážící se k realizaci zpracovatelského závodu je ekonomická rozvaha zpracována na využití celého vytěžitelného ložiska. Zkrácení doby realizace záměru na 20 let, jak je pro posuzování těžby stanoveno metodikou MŽP,

případně posouzení pouze části záměru, tedy uvedených 20 let, kdy zbývajících 5 let by bylo posouzeno v další fázi, by způsobilo nejistotu návratnosti vynaložených nákladů. Tato nejistota by snížila očekávanou výnosnost a následně ovlivnila i ochotu do takto limitovaného projektu investovat.

8. Případné (teoretické, investorem nenavrhané) zkrácení doby těžby z 25 na 20 let by znamenalo zkrácení délky trvání projektu o 20 %. Za předpokladu, že celé množství materiálu by mělo být zpracováno, zkrácení trvání provozu by znamenalo navýšení těžební a výrobní kapacity o 20 %. Toto by mělo následující vliv na technické parametry závodu:
 - Zvýšení těžby a přepravy materiálu z/do těžební oblasti o 20 %
 - Zvýšení výrobní kapacity o 20 % - což znamená zvětšení strojního zařízení o 20 % a s tím související zvětšení velikosti budov o 10 - 15 %
 - Zvýšení roční spotřeby energií (elektrická energie, teplo) o 20 %
 - Zvětšení ročního objemu dopravy (suroviny, chemikálie, vyrobené produkty) o 20 %
 - Zvýšení ročních emisí o 20 %
 - Zvýšení ročního množství vyprodukovaných odpadů o 20 %
 - Zvýšení roční spotřeby vody / produkce odpadní vody o 20 %, zvýšení množství vypouštěných škodlivin ve vodě (větší objem, stejné koncentrace) o 20 %
 - Zvýšení počtu zaměstnanců a s ním zvýšení množství dopravy o cca 10 %
 - Zvýšení hlučnosti v závodě, ale i v prostoru těžby. Pro navrhovanou kapacitu je vybalancován počet těžebních strojů i dopravních prostředků, ten by musel být navýšen. Ve zpracovatelském závodě by došlo k navýšení výkonu zejména VZT zařízení, resp. emisí hluku.
 - Zvýšení některých dalších (méně podstatných) parametrů o cca 20 %.
9. Doba trvání projektu 25 let byla zvolena jako výsledek optimalizace velikosti zpracovatelského závodu (omezené území pro výstavbu, omezené kapacity připojení na energii, volná kapacita přepravy na železnici, kapacita trhu pro uplatnění produktů, návratnost investic atd.). Zkrácení doby projektu a v důsledku toho zvýšení výrobní kapacity závodu by vedlo k některým nesnadno řešitelným problémům:
 - Zvýšené nároky na přepravu z/do závodu by vyžadovaly zvětšení kapacity vlečky. Intenzifikace provozu vlečky není možná (omezení provozu vlečky v nočních hodinách), jedinou možností by bylo zvětšení plochy vlečky/délky kolejí vlečky. Toto by znamenalo zábor části pozemku potřebného pro výstavbu závodu s dopadem na dispoziční řešení závodu.
 - S existující kapacitou vlečky tato zabírá cca 30% území plánovaného pro závod. Umístění budov (layout) a jejich design (zejména jejich výška) bylo vypracováno tak, aby vizuální vliv závodu (oblast UNESCO Kladruby) byl minimalizován. V případě zvětšení kapacity/plochy vlečky, tedy zmenšení plochy pro výrobní závod a současné zvětšení výrobní kapacity by znamenalo:

- Stavbu podstatně vyšších budov
- Využití části pozemku na Semenné Hůrce – nejvyšším místě pozemku, jehož použití k výstavbě nebylo při trvání projektu na 25 let předpokládáno (zalesněný pozemek byl uvažován jako odstiňovací zóna se zachováním zalesnění)

Oba předchozí body mají podstatný (negativní) vliv jak na investice do budov a terénních úprav tak i na vizuální vliv závodu.

Navýšení výšky budov by velmi pravděpodobně mělo také negativní vliv z hlediska hlukové zátěže v obytných zónách Trnávka, Chvaletice a Selmice

- Zvýšení spotřeby vstupních chemikálií by v některých případech (např. kyselina sírová) znamenalo jejich dovoz z podstatně větších vzdáleností – tedy negativní vliv jak na zatížení transportních cest, tak i logistické náklady.
- Současně navržená kapacita závodu vyžaduje cca 80 MW příkonu elektrické energie. Zvýšení kapacity o 20 % by znamenalo příkon cca 95-100 MW.
- Zvýšení výrobní kapacity o 20 % by znamenalo (hrubý odhad) zvýšení investičních nákladů o cca 30 % (zvýšení nákladů na strojní zařízení o cca 10-15 %, zvýšení nákladů na budovy a stavební práce o cca 40 %) při zachování stejného výnosu (stejně množství vyprodukovaného manganu a monohydrátu síranu manganatého). Zvýšily by se také variabilní náklady výroby (přeprava na větší vzdálenosti). Výše zmíněné by mělo velmi podstatný vliv na snížení profitability projektu, resp. projekt by se stal velmi pravděpodobně neprofitabilní.

Z pohledu ochrany ŽP, jeho jednotlivých složek a ochrany veřejného zdraví se jeví navrhované rozvržení provozu záměru na období 25 let jako příznivé a minimalizující intenzitu a významnost vlivů.

Etapizace záměru by byla určitým rizikem z hlediska případné prodlevy při získávání příslušných povolení a souvisejícího případného přerušování těžby, eventuálně nedotěžení ložiska s odpovídajícími negativními vlivy. Z hlediska ochrany ŽP je zřejmě nejvhodnější přístup vytěžení celého ložiska bez rizik etapizace, které zároveň představuje provedení sanace a rekultivace v celém prostoru těžby.

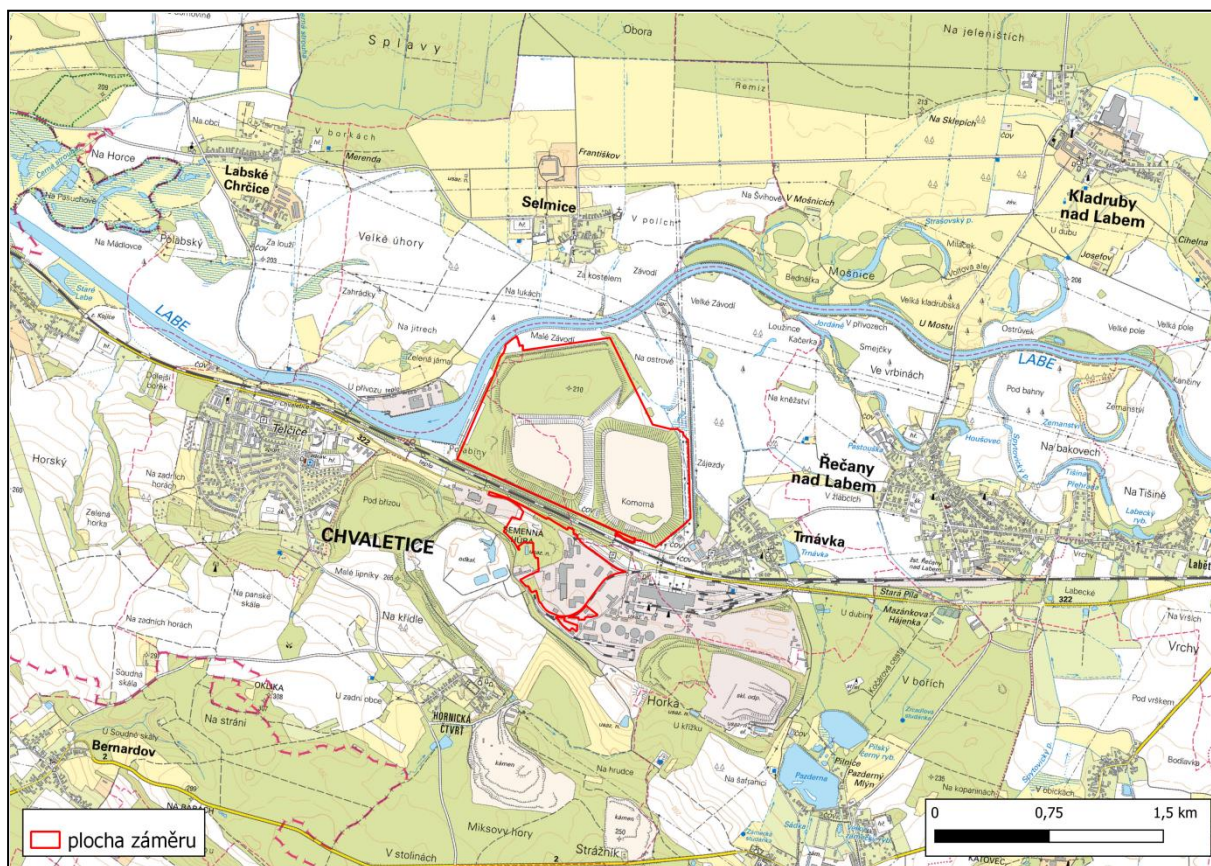
Navržený záměr je na základě výše uvedených důvodů v souladu s cíli výše citovaného Metodického výkladu MŽP, jehož smyslem je důraz na zvýšenou ochranu ŽP a veřejného zdraví v případě těžebních záměrů.

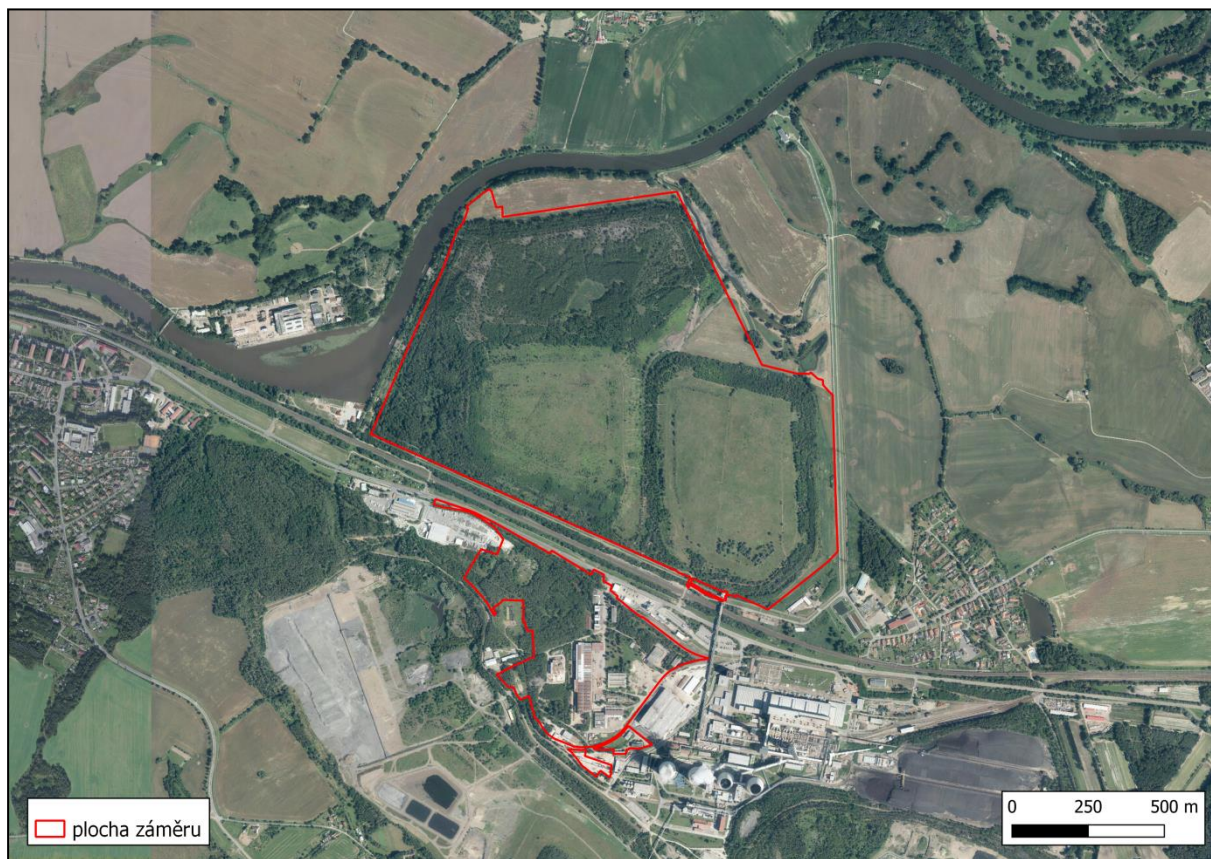
3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)

Kraj:	Pardubický kraj (kód kraje NUTS3: CZ053)
Okres:	Pardubice (kód okresu: 40436, NUTS4: 0532)
Obec s rozšířenou působností:	Přelouč (kód ORP: 1091, kód podle ČSÚ: 5311)
Obec:	Chvaletice (kód obce MMR: 165697; kód obce ČSÚ: 575071)
Katastrální území:	Chvaletice (kód KÚ: 655015)
Obec:	Trnávka (kód obce MMR: 144797; kód obce ČSÚ: 530794)
Katastrální území:	Trnávka (kód KÚ: 683264)

Záměr je situován na území obci Chvaletice a Trnávka v Pardubickém kraji. Záměr je navrhován ve dvou lokalitách, které jsou od sebe odděleny železniční tratí 010 Praha – Česká Třebová a silnicí II/322. Spojení lokalit bude zajištěno pomocí technologického mostu vedoucího nad silnicí a železnici a pomocí silnice II/322. Umístění záměru je graficky znázorněno na obrázku níže.

Obrázek č. 1: Poloha záměru v širších vztazích (ČÚZK)



Obrázek č. 2: Poloha záměru v ortofoto mapě (ČÚZK)

Těžba suroviny

Stanovení dobývacího prostoru Trnávka se navrhuje na ložiscích Chvaletice-odkaliště 1,2 a Řečany-odkaliště 3. Ložiska se nachází cca 14 km severovýchodně od města Kutná Hora, cca 24 km západně od města Pardubice. Leží v nadmořské výšce cca 207 – 230 m v blízkosti řeky Labe. Terén je zde otevřený, přehledný, je součástí Východolabské tabule.

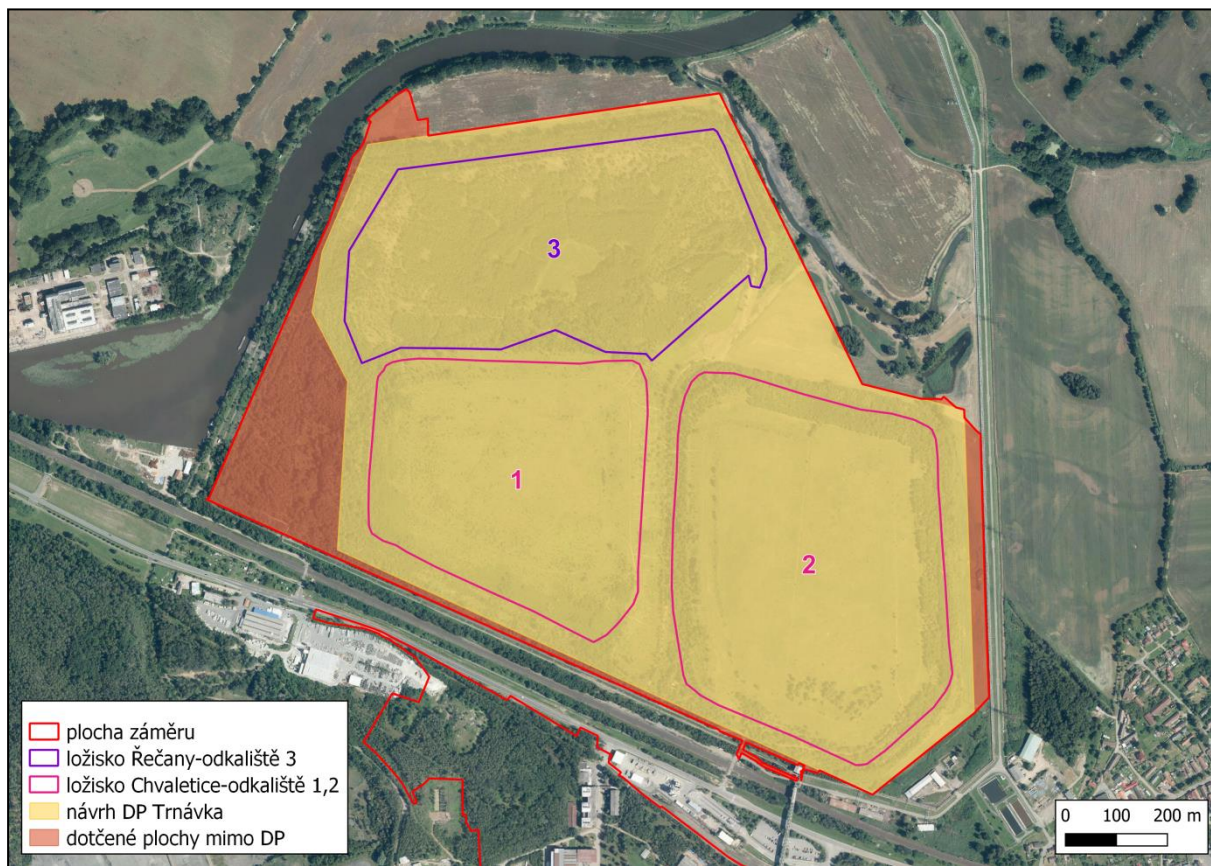
Navrhovaný DP je umístěn v prostoru úložiště odpadů z flotační úpravy suroviny chvaletického pyritového a manganorudného ložiska.

Zájmové území leží na území obcí Trnávka a Chvaletice. Z jihu je ohraničen železniční tratí 010 Praha – Česká Třebová se souběžnou silnicí II/322, z východu umělou vodotečí a zemědělskými pozemky a ze severozápadu korytem řeky Labe.

Nejbližší sídla od hranice dobývacího prostoru jsou Trnávka (obytná zástavba cca 250 m jihovýchodně), Selmice (cca 550 m severně) a Chvaletice (cca 1000 m jihozápadně).

Na následujícím obrázku (Obrázek č. 3) je zobrazeno umístění ložisek manganové rudy Chvaletice-odkaliště 1,2 a Řečany-odkaliště 3, která budou zahrnuty do navrhovaného dobývacího prostoru. Záměrem budou dotčeny i plochy v okolí DP vyznačené na tomto obrázku.

Obrázek č. 3: Lokalizace navrhovaného DP a ložisek manganové rudy



Zpracovatelský závod

Zpracovatelský závod je navrhován do stávajícího průmyslového areálu, který je možno označit za brownfield, areál je situován jižním směrem za železniční trať 010 Praha – Česká Třebová a silnicí II/322.

Jedná se o soubor částečně využívaných budov, převážně pro drobnou výrobu, skladování, příp. administrativní účely. Tyto omezeně využívané objekty v prostoru navrhovaného areálu zpracovatelského závodu budou v případě realizace záměru navrženy k demolici.

V sousedství navrhovaného zpracovatelského závodu je provozována řada průmyslových aktivit, z nichž nejvýznamnější je výroba elektrické energie a tepla v tepelné elektrárně Chvaletice, situované východním směrem.

Nejbližší obytná zástavba ve vztahu k těžební části záměru jsou obytné domy na západním okraji obce Trnávka a domy na jižním okraji Selmic. Ve vztahu ke zpracovatelskému závodu je nejbližší obytná zástavba Chvaletic – část Hornická čtvrť situována jižním směrem, východní okraj města Chvaletice již leží ve větší vzdálenosti.

Navrhovaným záměrem budou dotčeny pozemky uvedené v následujících tabulkách (Tabulka č. 4 a Tabulka č. 5).

Tabulka č. 4: Seznam pozemků dotčených záměrem - těžební část

Dotčené pozemky - těžební část			
Pozemky - DP Trnávka			
<i>pozemek</i>	<i>k. ú.</i>	<i>výměra (m²)</i>	<i>druh pozemku</i>
1170/1	Chvaletice	183 561	ostatní plocha
1170/4	Chvaletice	2 992	ostatní plocha
1170/7	Chvaletice	13 944	ostatní plocha
1170/8	Chvaletice	2 498	ostatní plocha
1175/2	Chvaletice	15	ostatní plocha
1176/1	Chvaletice	2	ostatní plocha
1180/2	Chvaletice	18	ostatní plocha
1180/3	Chvaletice	566	ostatní plocha
1180/4	Chvaletice	328	ostatní plocha
1180/5	Chvaletice	1 601	ostatní plocha
1180/9	Chvaletice	100	ostatní plocha
1180/10	Chvaletice	46	ostatní plocha
1180/11	Chvaletice	139	ostatní plocha
1180/12	Chvaletice	145	ostatní plocha
1180/13	Chvaletice	388	ostatní plocha
1180/14	Chvaletice	9	ostatní plocha
1180/15	Chvaletice	56	ostatní plocha
1180/16	Chvaletice	16	ostatní plocha
1180/17	Chvaletice	1	ostatní plocha
1180/18	Chvaletice	260	ostatní plocha
1180/27	Chvaletice	901	ostatní plocha
1180/28	Chvaletice	282	ostatní plocha
1180/29	Chvaletice	10	ostatní plocha
1180/30	Chvaletice	4 008	ostatní plocha
1180/31	Chvaletice	290	ostatní plocha
1180/32	Chvaletice	36	ostatní plocha
1180/33	Chvaletice	7	ostatní plocha
1180/34	Chvaletice	90	ostatní plocha
1180/36	Chvaletice	568	ostatní plocha
1180/38	Chvaletice	535	ostatní plocha
1180/39	Chvaletice	22	ostatní plocha
1180/40	Chvaletice	45	ostatní plocha
1180/41	Chvaletice	11	ostatní plocha
1180/42	Chvaletice	10	ostatní plocha
349/2	Trnávka	12 294	ostatní plocha
460/1	Trnávka	5 667	ostatní plocha
481/1	Trnávka	560 464	ostatní plocha
481/2	Trnávka	499	ostatní plocha
481/3	Trnávka	4	ostatní plocha

481/4	Trnávka	105	ostatní plocha
481/8	Trnávka	219	ostatní plocha
481/19	Trnávka	1 431	ostatní plocha
613/1	Trnávka	331 959	ostatní plocha
613/3	Trnávka	219	ostatní plocha
613/4	Trnávka	111	ostatní plocha
613/5	Trnávka	2	ostatní plocha
613/6	Trnávka	102	ostatní plocha
613/7	Trnávka	256	ostatní plocha
613/8	Trnávka	93	ostatní plocha
613/9	Trnávka	203	ostatní plocha
662/1	Trnávka	53 712	trvalý travní porost
666/2	Trnávka	36	ostatní plocha
666/4	Trnávka	3 567	vodní plocha
995/6	Trnávka	748	vodní plocha
995/24	Trnávka	315	vodní plocha
1004	Trnávka	1 825	trvalý travní porost
1011	Trnávka	498	ostatní plocha
1013	Trnávka	265	trvalý travní porost
1014/1	Trnávka	110	vodní plocha
1014/2	Trnávka	23	vodní plocha
1049	Trnávka	199	vodní plocha
1050	Trnávka	3 577	vodní plocha
1058/11	Trnávka	1 277	ostatní plocha
1058/16	Trnávka	215	ostatní plocha
1065	Trnávka	156	ostatní plocha
Dotčené pozemky mimo DP			
<i>pozemek</i>	<i>k.ú.</i>	<i>výměra (m²)</i>	<i>druh</i>
1170/3	Chvaletice	622	vodní plocha
1170/4	Chvaletice	36 705	ostatní plocha
1170/7	Chvaletice	368	ostatní plocha
1170/8	Chvaletice	6 957	ostatní plocha
1170/9	Chvaletice	267	ostatní plocha
1170/10	Chvaletice	1 928	ostatní plocha
1170/11	Chvaletice	1 805	ostatní plocha
1170/12	Chvaletice	688	ostatní plocha
1170/15	Chvaletice	2 510	ostatní plocha
1175/2	Chvaletice	155	ostatní plocha
1176/1	Chvaletice	5 208	ostatní plocha
1180/2	Chvaletice	114	ostatní plocha
1180/8	Chvaletice	667	ostatní plocha
1180/9	Chvaletice	57	ostatní plocha
1180/10	Chvaletice	27	ostatní plocha

1180/11	Chvaletice	961	ostatní plocha
1180/12	Chvaletice	19	ostatní plocha
1180/13	Chvaletice	1	ostatní plocha
1180/14	Chvaletice	3 862	ostatní plocha
1180/15	Chvaletice	1 350	ostatní plocha
1180/16	Chvaletice	651	ostatní plocha
1180/17	Chvaletice	10 022	ostatní plocha
1180/18	Chvaletice	1 199	ostatní plocha
1180/36	Chvaletice	1 583	ostatní plocha
1180/38	Chvaletice	1 323	ostatní plocha
1180/41	Chvaletice	181	ostatní plocha
1188/3	Chvaletice	123	ostatní plocha
1217/1	Chvaletice	17 967	ostatní plocha
1217/3	Chvaletice	1 375	ostatní plocha
1218/1	Chvaletice	449	ostatní plocha
1490/2	Chvaletice	1 532	ostatní plocha
349/2	Trnávka	16 440	ostatní plocha
481/1	Trnávka	260	ostatní plocha
481/2	Trnávka	3 186	ostatní plocha
481/4	Trnávka	415	ostatní plocha
481/8	Trnávka	2 263	ostatní plocha
481/18	Trnávka	141	ostatní plocha
613/3	Trnávka	248	ostatní plocha
613/4	Trnávka	690	ostatní plocha
613/5	Trnávka	7	ostatní plocha
613/8	Trnávka	2	ostatní plocha
666/4	Trnávka	20	vodní plocha
1050	Trnávka	36	vodní plocha
1058/11	Trnávka	99	ostatní plocha

Tabulka č. 5: Seznam pozemků dotčených záměrem - část zpracovatelského závodu

Dotčené pozemky - část zpracovatelského závodu			
<i>Pozemky - zpracovatelský závod</i>			
<i>pozemek</i>	<i>k.ú.</i>	<i>výměra (m²)</i>	<i>druh pozemku</i>
954/44	Chvaletice	288	ostatní plocha
954/45	Chvaletice	1 134	ostatní plocha
954/46	Chvaletice	387	ostatní plocha
954/47	Chvaletice	2 312	ostatní plocha
954/48	Chvaletice	731	ostatní plocha
954/50	Chvaletice	20 927	ostatní plocha
954/52	Chvaletice	277	ostatní plocha
954/53	Chvaletice	490	ostatní plocha
954/54	Chvaletice	279	ostatní plocha
954/55	Chvaletice	804	ostatní plocha

954/63	Chvaletice	1 967	ostatní plocha
954/64	Chvaletice	23	ostatní plocha
954/65	Chvaletice	516	ostatní plocha
954/66	Chvaletice	2 062	ostatní plocha
954/67	Chvaletice	4 812	ostatní plocha
954/70	Chvaletice	6 267	ostatní plocha
954/71	Chvaletice	6 061	ostatní plocha
954/72	Chvaletice	622	ostatní plocha
954/73	Chvaletice	27 565	ostatní plocha
954/74	Chvaletice	1 401	ostatní plocha
954/75	Chvaletice	3 391	ostatní plocha
954/76	Chvaletice	261	ostatní plocha
954/77	Chvaletice	329	ostatní plocha
954/78	Chvaletice	7	ostatní plocha
954/79	Chvaletice	19 715	ostatní plocha
954/81	Chvaletice	995	ostatní plocha
954/82	Chvaletice	6 550	ostatní plocha
954/86	Chvaletice	806	ostatní plocha
954/101	Chvaletice	6 215	ostatní plocha
954/102	Chvaletice	5	ostatní plocha
954/105	Chvaletice	420	ostatní plocha
954/106	Chvaletice	250	ostatní plocha
954/107	Chvaletice	0,05	ostatní plocha
954/116	Chvaletice	4 879	ostatní plocha
954/117	Chvaletice	3	ostatní plocha
954/126	Chvaletice	766	ostatní plocha
954/127	Chvaletice	276	ostatní plocha
954/161	Chvaletice	1 216	ostatní plocha
954/162	Chvaletice	999	ostatní plocha
954/163	Chvaletice	8 668	ostatní plocha
954/204	Chvaletice	223	ostatní plocha
954/205	Chvaletice	23	ostatní plocha
954/207	Chvaletice	92	ostatní plocha
954/216	Chvaletice	148	ostatní plocha
954/235	Chvaletice	66	ostatní plocha
954/236	Chvaletice	314	ostatní plocha
954/239	Chvaletice	32	ostatní plocha
954/270	Chvaletice	26 302	ostatní plocha
st. 495	Chvaletice	1 040	zastavěná plocha a nádvoří
st. 496	Chvaletice	96	zastavěná plocha a nádvoří
st. 499	Chvaletice	641	zastavěná plocha a nádvoří
st. 500	Chvaletice	2 159	zastavěná plocha a nádvoří
st. 501	Chvaletice	755	zastavěná plocha a nádvoří
st. 502	Chvaletice	225	zastavěná plocha a nádvoří

st. 503	Chvaletice	976	zastavěná plocha a nádvoří
st. 504	Chvaletice	11 687	zastavěná plocha a nádvoří
st. 505	Chvaletice	13	zastavěná plocha a nádvoří
st. 506	Chvaletice	175	zastavěná plocha a nádvoří
st. 507	Chvaletice	404	zastavěná plocha a nádvoří
st. 510/1	Chvaletice	4 046	zastavěná plocha a nádvoří
st. 510/2	Chvaletice	20	zastavěná plocha a nádvoří
st. 511	Chvaletice	3 095	zastavěná plocha a nádvoří
st. 512	Chvaletice	2 796	zastavěná plocha a nádvoří
st. 537	Chvaletice	216	zastavěná plocha a nádvoří
st. 538	Chvaletice	193	zastavěná plocha a nádvoří
st. 539	Chvaletice	6	zastavěná plocha a nádvoří
st. 540	Chvaletice	774	zastavěná plocha a nádvoří
st. 541	Chvaletice	16	zastavěná plocha a nádvoří
st. 542	Chvaletice	78	zastavěná plocha a nádvoří
st. 543	Chvaletice	6	zastavěná plocha a nádvoří
st. 556	Chvaletice	1 036	zastavěná plocha a nádvoří
st. 557	Chvaletice	145	zastavěná plocha a nádvoří
st. 558	Chvaletice	165	zastavěná plocha a nádvoří
Pozemky - vlečka			
<i>pozemek</i>	<i>k.ú.</i>	<i>výměra (m²)</i>	<i>druh pozemku</i>
954/44	Chvaletice	1 370	ostatní plocha
954/45	Chvaletice	525	ostatní plocha
954/47	Chvaletice	9 078	ostatní plocha
954/48	Chvaletice	4 288	ostatní plocha
954/50	Chvaletice	87	ostatní plocha
954/52	Chvaletice	8	ostatní plocha
954/78	Chvaletice	2 801	ostatní plocha
954/79	Chvaletice	1 479	ostatní plocha
954/85	Chvaletice	133	ostatní plocha
954/87	Chvaletice	2 490	ostatní plocha
954/106	Chvaletice	2	ostatní plocha
954/107	Chvaletice	141	ostatní plocha
954/117	Chvaletice	2 333	ostatní plocha
954/126	Chvaletice	1 895	ostatní plocha
954/127	Chvaletice	174	ostatní plocha
954/160	Chvaletice	1 366	ostatní plocha
954/163	Chvaletice	119	ostatní plocha
954/200	Chvaletice	873	ostatní plocha
954/204	Chvaletice	933	ostatní plocha
954/205	Chvaletice	395	ostatní plocha
954/206	Chvaletice	4	ostatní plocha
954/207	Chvaletice	287	ostatní plocha

954/209	Chvaletice	376	ostatní plocha
954/213	Chvaletice	97	ostatní plocha
954/248	Chvaletice	169	ostatní plocha
954/249	Chvaletice	75	ostatní plocha
954/257	Chvaletice	9	ostatní plocha
954/270	Chvaletice	2 655	ostatní plocha
1540/1	Chvaletice	389	ostatní plocha
1540/2	Chvaletice	933	ostatní plocha
1540/6	Chvaletice	202	ostatní plocha
1540/7	Chvaletice	8	ostatní plocha
1540/8	Chvaletice	94	ostatní plocha
1540/9	Chvaletice	2	ostatní plocha
st. 497	Chvaletice	73	zastavěná plocha a nádvoří
st. 498/1	Chvaletice	676	zastavěná plocha a nádvoří
st. 498/2	Chvaletice	8	zastavěná plocha a nádvoří
st. 499	Chvaletice	671	zastavěná plocha a nádvoří
st. 533	Chvaletice	10	zastavěná plocha a nádvoří
st. 534	Chvaletice	199	zastavěná plocha a nádvoří
st. 537	Chvaletice	1 533	zastavěná plocha a nádvoří
st. 540	Chvaletice	42	zastavěná plocha a nádvoří
st. 541	Chvaletice	409	zastavěná plocha a nádvoří
st. 542	Chvaletice	5	zastavěná plocha a nádvoří
st. 612	Chvaletice	559	zastavěná plocha a nádvoří

4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Charakter záměru

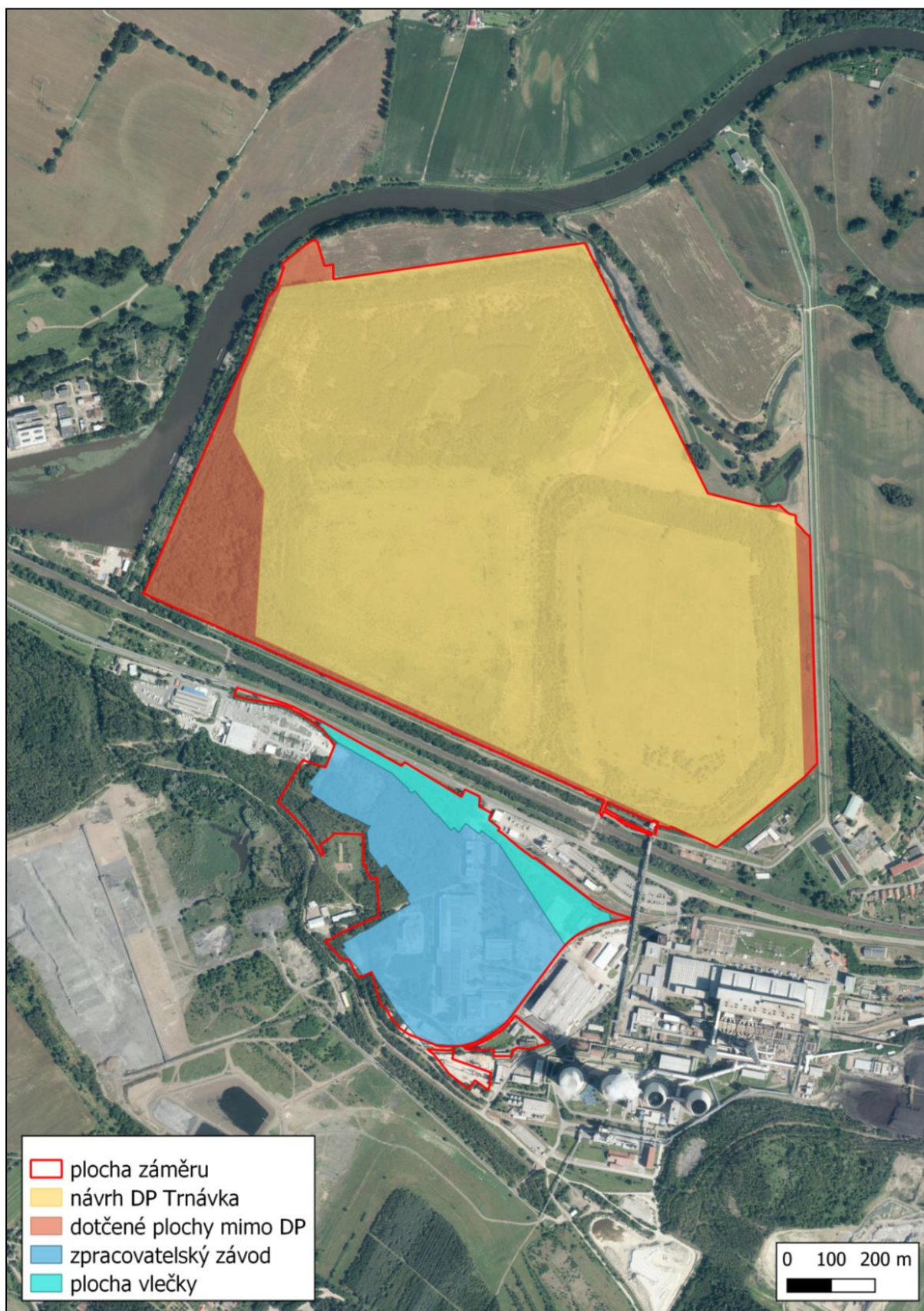
Záměr zahrnuje recyklaci a sanaci bývalých odkališť v navrhovaném dobývacím prostoru (DP) Trnávka na ložiscích manganové rudy Chvaletice-odkaliště 1,2 a Řečany-odkaliště 3 a vybudování moderního zpracovatelského závodu v souladu s nejlepšími dostupnými technikami (BAT) v oblasti stávající průmyslové zóny Chvaletice, která má charakter brownfieldu.

Následující tabulka a obrázek přehledně charakterizují základní plochy záměru.

Tabulka č. 6: Hlavní plochy záměru

Název plochy	Výměra (ha)
Návrh dobývacího prostoru Trnávka	119,35
Dotčené plochy mimo DP	12,45
Plocha záměru SEVER – těžba	131,80
Zpracovatelský závod	19,26
Plocha vlečky	4,01
Nevyužité plochy při okrajích areálu závodu	4,62
Plocha záměru JIH – závod	27,89
Plocha záměru CELKEM	159,69

Obrázek č. 4: Vymezení jednotlivých ploch záměru



Těžební část záměru

Ložiska Chvaletice-odkaliště 1,2 a Řečany-odkaliště 3 (dále též ložiska) jsou antropogenního původu. Vznikla ukládáním odpadů z flotační úpravy suroviny chvaletického pyritového a manganorudného ložiska. Ukládání flotačních kalů probíhalo postupně na třech odkalištích po celou dobu provozu úpravnického závodu na výrobu pyritového koncentráту v letech 1951–1975.

Odkaliště č. 1 a 2 (ložisko Chvaletice-odkaliště 1,2) mají na bázi plochu 326 400 m² a 393 200 m². Průměrná mocnost suroviny dle nově provedených vrtů (svahy nezapočteny) je 25,5 m (odkaliště č. 1), resp. 25,8 m (odkaliště č. 2). Obě odkaliště byla rekultivována překrytím kamenitou hlínou z chvaletického žulového lomu (méně i jinými materiály) a svrchu ornici. Průměrná mocnost skrývky včetně svrchních oxidovaných partií u odkaliště č. 1 činí 1,47 m, u č. 2 pak 1,70 m. Mocnost nepříliš kvalitní humusové skrývky podle vrtné dokumentace činí 0,20 – 0,21 m. Povrch je zatravněn, s roztroušenou křovinnou vegetací, svahy jsou porostlé dřevinami.

Odkaliště č. 3 (ložisko Řečany-odkaliště 3) o rozloze 313 200 m² bylo uzavřeno zhruba v jedné třetině plánované kapacity a nebylo rekultivováno. Odkalištní těleso nasedá na severní okraj odkaliště č. 1. Průměrná mocnost suroviny dle nově provedených vrtů (svahy nezapočteny) je 10,8 m. Šedé odkalištní kaly překrývá málo mocná vrstva oxidovaného materiálu a přirozeně vzniklý humus v minimálních mocnostech, lokálně skrývka zcela chybí. V jižní části odkaliště jsou uloženy navážky komunálního odpadu, hlušiny z kyzového ložiska a prosívky ze žulového lomu. Průměrná mocnost skrývky v rámci celého odkaliště č. 3 činí 0,95 m.

Podle současně platné báňské legislativy (zákon č. 44/1988, o ochraně a využití nerostného bohatství a zákon č. 61/1988, o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě) patří ložiska manganové rudy do kategorie výhradních ložisek a jejich těžba se řadí mezi hornickou činnost. Pro povolení dobývání tohoto ložiska musí být vydáno příslušným obvodním báňským úřadem rozhodnutí o stanovení DP a následně opět obvodním báňským úřadem povolení hornické činnosti (HČ), vydané na základě zpracovaného Plánu otvírky, přípravy a dobývání (POPD).

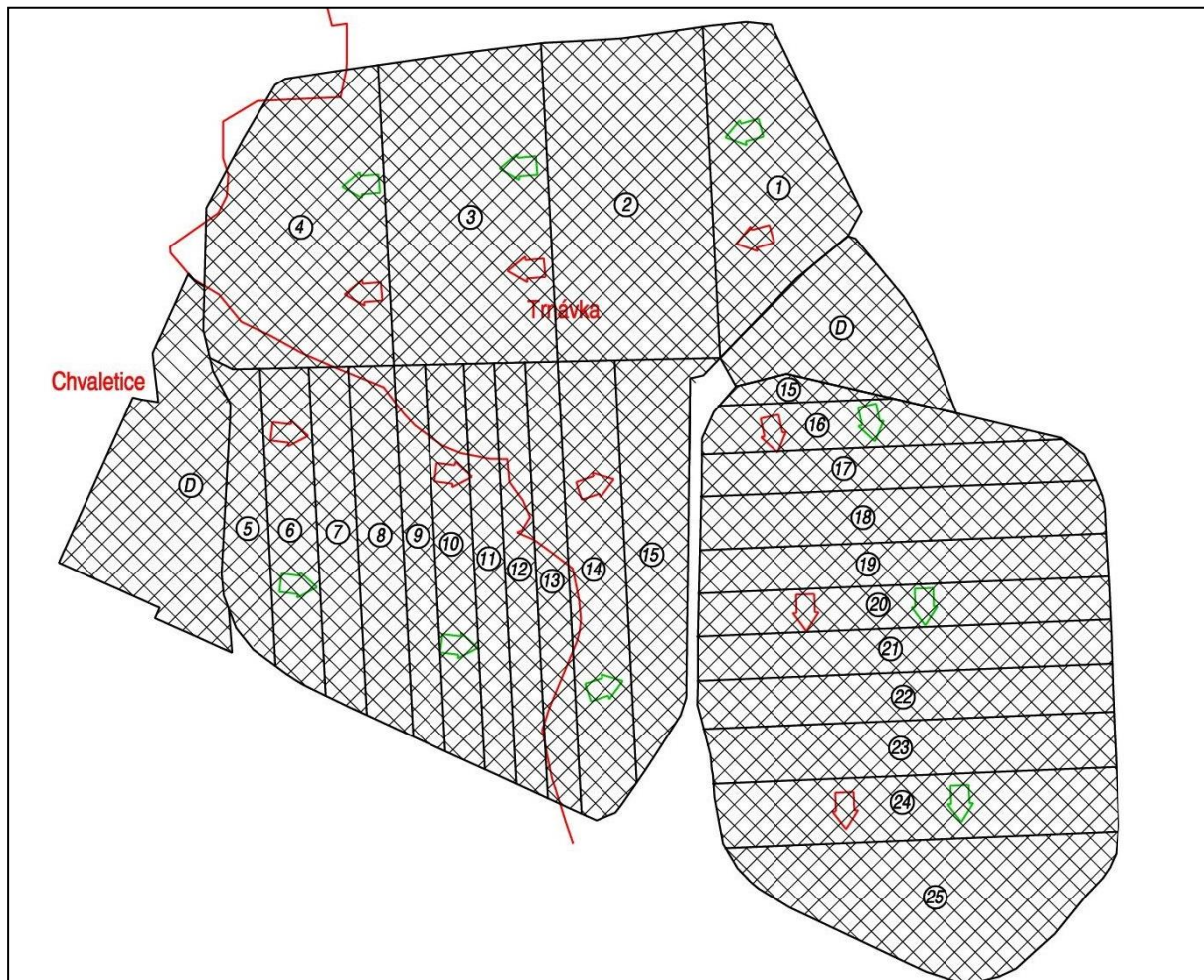
Dne 17.4.2018 vydalo MŽP OVSS VI pod č.j. MZP/2018/550/387-Hd ZN/MZP/2018/54 rozhodnutí, kterým udělilo předchozí souhlas k podání návrhu na stanovení dobývacího prostoru Trnávka pro dobývání výhradních ložisek manganové rudy Chvaletice-odkaliště 1,2, č. ložiska 3104804, a Řečany-odkaliště 3, č. ložiska 3243700, v k.ú. Trnávka a Chvaletice organizaci MANGAN Chvaletice, s.r.o. Navržený DP leží v chráněném ložiskovém území (CHLÚ) Trnávka.

Z výše uvedeného obrázku je zřejmé, že v okolí navrženého DP budou dotčeny i plochy, které v současnosti neleží v CHLÚ a DP zde tedy nelze stanovit. Plochy budou dotčeny zejména výstavbou a provozem dočasné deponie za západním okrajem DP

Předpokládá se jednoduchá povrchová těžba suroviny a její zpracování v přílehlém zpracovatelském závodě umístěném jižně od místa těžby. Těžba bude zahájena ve východní části odkaliště č. 3 a bude postupovat směrem k západu. Potom se těžba přesune k západní části odkaliště č. 1, s dalším postupem od západu směrem k východu. Po ukončení těžby v odkališti č. 1 se těžba přesune směrem k odkališti č. 2, kde bude postupovat od severu směrem k jihu.

Těžba je plánována na období 25 let. Jednotlivé roční úseky dle výše popsaného postupu zobrazuje následující obrázek.

Obrázek č. 5: Schéma postupu skrývky, těžby a sanačních prací v jednotlivých rocích, se zákresem katastrálních území



Vysvětlivky:

- čísla – roky postupu
- šipka červená – směr postupu skrývek a těžby
- šipka zelená – směr postupu sanace
- červená hranice – hranice katastrálních území (Trnávka a Chvaletice)
- plocha D – plocha výsypky (na východě externí deponie těžebního odpadu a skrývkových hmot z plochy těžby a na západě deponie skrývkových hmot z prostoru závodu)

Zpracovatelský závod

Surovina bude nakládána hydraulickým rýpadlem s podkopovou lžící a odvážena nákladními automobily k rozplavovací jednotce, kde bude převedena do vodní suspenze. Zásobník natěžené suroviny, těžební zázemí a rozplavovací jednotka budou umístěny v jižní části dobývacího prostoru mezi odkališti č. 1 a 2. Rozplavená surovina bude transportována potrubím do zpracovatelského závodu, který bude vybudován v průmyslovém areálu jižně od silnice II/322. Zde bude podrobena magnetické separaci a kyselému loužení a ze získaného výluhu bude elektrolyticky vyráběn kovový mangan o vysoké čistotě. Prostor závodu se nebude nacházet v dobývacím prostoru. Stavba zpracovatelského závodu bude povolena v rámci územního rozhodnutí s příslušným stavebním povolením. Odpady z výroby budou neutralizovány, vyprány, odvodněny a na pásech dopravovány zpět do dobývacího prostoru,

kde budou uloženy jako těžební odpad a využity k sanaci a rekultivaci území. Podklad pro sanaci a rekultivaci bude po vytěžení izolovaný a odvodněný.

Území závodu je situováno do prostoru stávající průmyslové zóny Chvaletice, jižně od komunikace č. 322 a západně od elektrárny Chvaletice. V současné době jsou na pozemku budoucího závodu objekty, které jsou částečně využívány. Tyto objekty budou demolovány. Na pozemku závodu budou vybudovány nové objekty, ve kterých bude soustředěna technologie pro získávání manganu. Dále bude na pozemku zpracovatelského závodu překladiště železniční vlečky, odkud budou distribuovány produkty, a prostřednictvím vlečky bude realizováno zásobování závodu velkoobjemovými chemikáliemi. Napojení kolejiště Mangan Chvaletice s.r.o. do kolejiště vlečky Elektrárny Chvaletice je navrženo v místě stávající koleje 1. Koleje vlečky jsou navrhovány jako manipulační, tedy s provozem formou posunu a jeho řízením seřadovacími návěstidly. Součástí jsou překládková zařízení pro manipulaci a stáčení surovin.

Intenzity dopravy na železniční vlečce jsou předpokládány 1 vlak/den. Napojení na trať ČD Praha – Česká Třebová zůstane stávající, tj. u žst. Řečany nad Labem. Z hlediska automobilové dopravy bude zpracovatelský závod napojen na silnici II/322.

Obrázek č. 6: Vizualizace zpracovatelského závodu a zázemí lomu



Ukládka těžebního odpadu a rekultivace území

Záměr využití manganové rudy lze zároveň vnímat jako záměr recyklace těžebního odpadu a sanace území odkališť. Konstrukce a způsob zabezpečení odkališť odpovídá zvyklostem i technickým možnostem v době jejich vzniku a nesplňuje již dnešní požadavky na zabezpečení úložných míst těžebního odpadu. Problém představuje zejména louhování škodlivin do podloží, podzemní vody i řeky Labe a dále odnos vlastního materiálu odkaliště větrnou i vodní erozí. Laboratorní analýzy provedené v průběhu let 2015 až 2017 prokázaly vysoké i nadlimitní obsahy zejména manganu, ale i dalších látek (Mg, Fe, Ca, NH₄ a SO₄) v podzemních i povrchových vodách v celé lokalitě, včetně domovních studní v nejbližší obci Trnávka. Podrobnosti k současné kontaminaci jsou uvedeny v části C a vlivy na podzemní a povrchové vody v části D této dokumentace.

Návrhy řešení rekultivace území po vydobytí a recyklaci veškerých zásob chvaletických odkališť vychází primárně z navrženého technologického postupu získávání manganu. Obsah vlastní užitkové složky v surovině činí okolo 6 %. V rámci recyklace odkaliště bude veškerý materiál odkaliště postupně odebírán, avšak po odebrání užitné složky, neutralizaci a stabilizaci

bude následně vrácen zpátky do sanované plochy. Kromě manganu nejsou na ložiscích obsaženy žádné užitkové složky ve významnějším množství. Způsob získávání materiálu předpokládá mírně větší objem materiálu nového úložiště než u současného odkaliště. Zároveň bude proveden moderní způsob zabezpečení území a rekultivace umožňující další využívání v souladu s požadavky okolních obcí a zájmy ochrany přírody, krajiny a veřejného zdraví. Materiál ukládaný zpět bude zařazen jako těžební odpad a bude s ním tedy nakládáno v souladu s legislativou, tedy především se zákonem č. 157/2009 Sb., o těžebních odpadech, ve znění pozdějších předpisů a souvisejícími předpisy. Tato činnost bude podléhat doзору státní báňské správy.

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).

V přímém sousedství navrhovaného závodu v rámci průmyslové zóny Chvaletice mají své provozy následující společnosti:

- *KASI FOUNDRY a.s.*, výroba kanalizační litiny, nová slévárna, nový provoz (zahájení výroby 2019) situován východně od navrhovaného zpracovatelského závodu.
- *Obalovna Chvaletice a.s.*, výroba obalovaných asfaltových směsí, nový provoz (zahájení výroby 2019) situován severně od navrhovaného zpracovatelského závodu.
- *Pavliš a Hartmann, spol. s.r.o.*, výroba požárních hadic na tkalcovských stavech, stávající provoz situován severně od navrhovaného zpracovatelského závodu.
- *ZAPA beton a.s.*, výroba betonu, provoz situován jižně od navrhovaného zpracovatelského závodu.

Dále jsou v průmyslové zóně provozovány:

- Betonárna *TIBA BETON CZ, s.r.o.*, výroba betonových a železobetonových rour, stávající provoz situován západně od navrhovaného zpracovatelského závodu.

- *Elektrárna Chvaletice a.s.*, výroba elektrické energie a tepla, palivo hnědé uhlí, východně od navrhovaného zpracovatelského závodu.
- *GRANITA Lomy s.r.o.*, kamenolom, těžba biotitické žuly, jihovýchodně od obce Hornická čtvrť.
- *KAMENOLOMY ČR s.r.o.*, kamenolom Zdechovice, těžba biotitické žuly západně od obce Zdechovice.
- *Bohemian Waste Management a.s.*, skládka Zdechovice, komplexní služby v oblasti odpadů.

Jako zdroj pro informace o připravovaných záměrech, které mohou mít významnější vliv na životní prostředí a veřejné zdraví, lze použít Informační systém EIA, který je prakticky jediným veřejně dostupným informačním zdrojem o těchto aktivitách. Niže jsou uvedeny jednotlivé záměry.

Kód záměru: OV6276

Název záměru: Stabilizace odpadů BOME - Chvaletice v areálu Galmet Trade, s.r.o.

Příslušný úřad: MŽP

Zařazení: I/53

Stav: Stanovisko nesouhlasné

Datum zveřejnění stanoviska: 4.11.2022

Umístění záměru: Pardubický kraj, obec Chvaletice, Zdechovice

Charakteristika: Jedná se o zařízení, do kterého mají být přijímány odpady s obsahem rtuti /odpadní rtuť za účelem stabilizace kapalné rtuti za vzniku inertní látky splňující požadavky pro trvalé uložení rtuti

Možnost kumulace: Vzhledem k nesouhlasnému stanovisku není třeba kumulaci uvažovat.

Kód záměru: PAK 942

Název záměru: Rozšíření zařízení Centra pro komplexní nkládání s odpady Zdechovice

Příslušný úřad: Krajský úřad Pardubického kraje

Zařazení: II/56

Stav: Nepodléhá dalšímu posuzování

Datum zveřejnění ZZŘ: 3.6.2022

Umístění záměru: Pardubický kraj, obec Chvaletice, Zdechovice

Charakteristika: Záměrem je rozšíření areálu Centra pro komplexní nakládání s odpady Zdechovice (dále jen „CKNO“) o další plochy pro nakládání s odpady, bezprostředně navazující na areál CKNO, a současně zkapacitnění tělesa skládky. Rozšíření CKNO je uvažováno na ploše cca 100 000 m². Celkem dojde k navýšení kapacity ukládaných odpadů o 2 400 000 m³. ovolená kapacita skládky ve výši 160 000 t uložených odpadů/rok se záměrem nenavýší.

Možnost kumulace: Realizací záměru nedojde k navýšení kapacity záměru. Vlivy spojené s pokračováním provozu se prodloužením životnosti nezmění. Relevantní vlivy stávajícího provozu CKNO z hlediska kumulace (tedy zejména vlivy na kvalitu ovzduší a vlivy na hlukovou situaci jsou) součástí uvažovaného stávajícího zatížení životního prostředí. Dílčí posun plochy záměru není v kontextu jeho vlivů a celkového zatížení území významný. Záměr nebude generovat nové vlivy, u kterých by nebyla zohledněna kumulace.

Kód záměru: PAK 887

Název záměru: Zahloubení kamenolomu Zdechovice a dotěžení bilančních zásob

Příslušný úřad: Krajský úřad Pardubického kraje

Zařazení: II/79

Stav: Nepodléhá dalšímu posuzování

Datum nabytí právní moci ZZŘ: 4.3.2021

Umístění záměru: Pardubický kraj, obec Chvaletice, Zdechovice

Charakteristika: Předmětem záměru je dotěžení kameniva ve stávajícím dobovacím prostoru Zdechovice, včetně zahĺoubení celého těžebního prostoru o 15 m z povolené úrovně 220 m n. m. na kótu 205 m n. m. Způsob těžby, úpravy vytěžené suroviny i expediční trasy zůstanou beze změn. Ke změně dojde přesunem technologie v konečné fázi dobování, kdy bude stacionární technologická linka nahrazena technologií mobilní.

Možnost kumulace: Celková životnost lomu se při celkové roční kapacitě těžby 260 000 t prodlouží o 11 let. Realizací záměru nedojde k navýšení kapacity těžby. Vlivy spojené s pokračováním těžby se prodloužením životnosti nezmění. Relevantní vlivy stávajícího provozu kamenolomu z hlediska kumulace (tedy zejména vlivy na kvalitu ovzduší a vlivy na hlukovou situaci) jsou součástí uvažovaného stávajícího zatížení životního prostředí v území. Tento záměr nebude generovat nové vlivy, u kterých by nebyla zohledněna kumulace.

Kód záměru: PAK 756

Název záměru: Modernizace silnice II/322 od křiř. s III/3224 pro nový obchvat Kojic, Modernizace silnice II/322 Kojice - obchvat, Modernizace silnice II/322 Chvaletice - Kojic

Příslušný úřad: Krajský úřad Pardubického kraje

Zařazení: II/9.1

Stav: Nepodléhá dalšímu posuzování

Datum nabytí právní moci ZZŘ: 18.6.2017

Umístění záměru: Pardubický kraj, obec Chvaletice, Kojice

Charakteristika: Záměr řeší modernizaci silnice II/322 v okolí obce Kojice. Modernizace je řešena třemi stavbami, které na sebe navazují (Modernizace silnice II/322 od křiř. s III/3224 po nový obchvat Kojic, Modernizace silnice II/322 Kojice – obchvat, Modernizace silnice II/322 Chvaletice - Kojice)..

Možnost kumulace: Jedná se o přeložku silnice II/322. Komunikace bude vymístěna z centra Kojic na severní okraj intravilánu do souběhu se železniční trati č. 010. Jedná se o hlavní přístupovou komunikaci k záměru ze západní strany. Stavba je v realizaci s dokončením na jaře 2023. Z hlediska kumulace s posuzovaným záměrem nemůže dojít k časovému souběhu realizací ani vzhledem ke vzdálenosti obou záměrů nelze předpokládat kumulativní vlivy. Tento záměr po realizaci sníží případné negativní vlivy posuzovaného záměru, protože silniční doprava spojená s těžbou a úpravou manganové rudy nebude projíždět centrem Kojic.

Kód záměru: PAK 723

Název záměru: Výrobní provoz - Slévárna KASI Chvaletice (areál průmyslové zóny Chvaletice)

Příslušný úřad: Krajský úřad Pardubického kraje

Zařazení: II/4.1;II/4.2;II/10.4

Stav: Nepodléhá dalšímu posuzování

Datum nabytí právní moci ZZŘ: 24.3.2016

Umístění záměru: Pardubický kraj, obec Chvaletice

Charakteristika: Záměrem je vybudování nového průmyslového výrobního provozu slévárny KASI Chvaletice pro výrobu vodotěsných a pachotěsných poklopů, inovovaného liniového odvodnění a kanalizační litiny s povrchovou úpravou.

Možnost kumulace: Stavba realizována, provoz zahájen v roce 2019. Možnost kumulace je zohledněna v příslušných odborných studiích. Zejména se jedná o kumulaci z hlediska hluku, dopravy a kvality ovzduší. Hlučnost zařízení byla zjišťována při měření hluku v letech 2021 a 2022, imisní zatížení území slévárnou bylo přičteno k výsledkům rozptylové studie.

Kód záměru: PAK 708

Název záměru: Obalovna Chvaletice

Příslušný úřad: Krajský úřad Pardubického kraje

Zařazení: II/6.5

Stav: Nepodléhá dalšímu posuzování

Datum nabytí právní moci ZZŘ: 19.1.2016

Umístění záměru: Pardubický kraj, obec Chvaletice, obec Trnávka

Charakteristika: Jedná se o obalovnu živičných směsí BENNINGHOVEN TBA 3000 UC s teoretickým ročním výkonem 100000 t obalované směsi a maximálním výkonem 240 t/hod obalované směsi.

Možnost kumulace: Stavba realizována, provoz zahájen v roce 2019. Možnost kumulace je zohledněna v příslušných odborných studiích. Zejména se jedná o kumulaci z hlediska hluku, dopravy a kvality ovzduší. Hlučnost zařízení byla zjišťována při měření hluku v letech 2021 a 2022, imisní zatížení území obalovnou bylo přičteno k výsledkům rozptylové studie.

Kód záměru: OV6165

Název záměru: Výstavba linky na mechanicko-biologickou úpravu odpadů - Zdechovice

Příslušný úřad: MŽP OVSS VI

Zařazení: I/10.1;I/10.2

Stav: Souhlasné závazné stanovisko

Datum vydání stanoviska: 23.5.2016

Umístění záměru: Pardubický kraj, obec Chvaletice, obec Zdechovice

Charakteristika: Předmětem záměru je rozšíření způsobů nakládání s ostatními odpady v areálu Centra pro komplexní nakládání s odpady Zdechovice. Jedná se o výstavbu linky na mechanicko-biologickou úpravu ostatních odpadů, která ročně zpracuje 120 000 t ostatních odpadů. Nové technologie budou sloužit k úpravě většiny odpadů, které jsou v současné době přijímány ke skládkování, a to tak, aby je bylo možné dále využívat, a to jak materiálově, tak energeticky.

Možnost kumulace: Záměr disponuje stavebním povolením, ale zatím nerealizován., Možnost realizace dle informace od jeho oznamovatele nejistá. Vlivy záměru jsou velmi lokální. Vzhledem k umístění tohoto záměru a charakteru a významnosti jeho vlivů nelze významnou kumulaci předpokládat,

Kód záměru: PAK816

Název záměru: CKNO Zdechovice - Sušárna kalů s energetickým blokem

Příslušný úřad: Krajský úřad Pardubického kraje

Zařazení: II/56

Stav: Nepodléhá dalšímu posuzování

Datum zveřejnění ZZŘ: 22.8.2018

Datum nabytí právní moci ZZŘ: neuvedeno

Umístění záměru: Pardubický kraj, obec Chvaletice, obec Trnávka

Charakteristika: Záměrem je umístění technologie na zpracování odstředěných kalů a jejich energetické využití. K tomuto účelu bude vybudována technologie založená na sušení a následném spalování při vysoké teplotě. Technologie bude zdrojem tepla a elektrické energie. Z procesu spalování budou vznikat popeloviny, které budou využity jako přísada do kompostování v areálu CKNO.

Možnost kumulace: Záměr dle informace od jeho oznamovatele nedisponuje žádným rozhodnutím v navazujícím řízení. Vzhledem k umístění tohoto záměru a charakteru a významnosti jeho vlivů nelze významnou kumulaci předpokládat,

Problematika kumulace se stávajícími provozmi i výše neuvedenými je řešena v příslušných odborných studiích, tedy především v hlukové a rozptylové studii. Zejména zpracovatelé hlukové studie mají k dispozici velmi přesné a podrobné údaje o všech zdrojích hluku v území.

O kumulaci vlivů je možno uvažovat v případě dopravy suroviny, kdy se vlivy vyvolané nákladní automobilovou dopravou přepravující produkty a suroviny budou kumulovat s vlivy z dopravy ostatní, způsobenými ostatními uživateli veřejných komunikací (uživatelé osobních automobilů, přepravci). Kumulace vlivů spojených s dopravou je vzata v úvahu v rámci akustického a imisního posouzení záměru, kdy je uvažováno i s ostatní dopravou na pozemních komunikacích. Podklady pro tuto kumulaci, včetně situace v delším časovém výhledu jsou uvedeny v dopravní studii, která je přílohou č. 9 této dokumentace.

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

Hlavním důvodem pro umístění záměru na danou lokalitu je ložiskové nahromadění suroviny – manganové 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. Pro tento způsob ekonomické činnosti je netypické, že ložiska jsou antropogenního původu.

Dalším důvodem je skutečnost, že se jedná o zátěž antropogenního původu, ohrožující potenciálně složky životního prostředí.

Záměr využívání ložisek odkalištních kalů z bývalého odkaliště Manganorudných a kyzových závodů, n.p. Chvaletice, je zaměřen na výrobu vysoce čistého elektrolytického kovového manganu a vysoce čistého monohydrátu síranu manganatého bez využití selenu a chromu. Výroba je dvojstupňová, v prvním stupni je vyroben kovový mangan (představuje cca 30 % produkce), ve druhém stupni je část vyrobeného kovového manganu přepracována na síran manganatý (představuje cca 70 % produkce).

Pro Českou republiku, ale i pro celou Evropu, se jedná o příležitost, jak postupovat v souladu s tzv. Zelenou dohodou, jejíž snahou je urychlit dekarbonizaci celé Evropy a naplňovat principy cirkulární ekonomiky. Realizace projektu „Recyklace odkaliště Chvaletice-Trnávka“ zaručí určitou míru soběstačnosti v oblasti dodávek vysoce čistých manganových produktů a sníží tak uhlíkovou stopu při jejich výrobě a transportu z Číny, odkud se v současné době dováží více než 90 % manganu vhodného pro baterie do elektromobilů.

Lithium-iontové baterie do elektromobilů jsou založeny na chemii NMC (nikl-mangan-kobalt). Vedle niklu, lithia a kobaltu je mangan jedním z klíčových prvků pro jejich výrobu.

S rozvojem udržitelných zdrojů energie a elektromobility poptávka po manganu výrazně roste. Zejména v této oblasti se nachází potenciál a příležitost pro efektivní a smysluplné využití chvaletického ložiska.

Podle kvalifikovaných odhadů dojde v Evropě do roku 2030 k několikanásobnému vzrůstu plánované kapacity lithium-iontových baterií na zhruba 1 400 GWh, přičemž při výrobě většiny z nich bude použit mangan. Vysoce čisté manganové produkty v podobě síranu manganatého a kovového elektrolytického manganu budou společností MANGAN Chvaletice, s.r.o. dodávány výrobcům elektromobilů, baterií a materiálů pro aktivní katody primárně v Evropě. Právě evropský trh je nejrychleji rostoucím trhem s vysoce čistým manganem.

Cílem oznamovatele je stát se hlavním dodavatelem vysoce čistých manganových produktů na evropském trhu s elektromobily a poskytovat zákazníkům produkty té nejvyšší kvality, s vysledovatelným původem, vyrobené bez etických kompromisů. Dojde tak k přispění k surovinové soběstačnosti Evropy v klíčovém období strukturálních změn v evropské energetice. Strategický význam záměru dokládá také podpora ze strany Evropské komise a získání kapitálové investice pro zajištění přípravy záměru od Evropské banky pro obnovu a rozvoj (EBRD).

Výrobní závod společnosti MANGAN Chvaletice, s.ro. se současně stane jediným závodem na produkci vysoce čistého manganu v Evropě, ve kterém bude probíhat získávání suroviny i její zpracování ve stejné lokalitě.

Navržená plocha DP leží v chráněném ložiskovém území (CHLÚ) Trnávka (71048). Celková plocha CHLÚ Trnávka je shodná s plochou navrženého DP, tedy 1,193475 km². Plocha vlastních výhradních ložisek je cca 86,73 ha.

Dne 17.4.2018 vydalo MŽP OVSS VI pod č.j. MZP/2018/550/387-Hd ZN/MZP/2018/54 rozhodnutí, kterým udělilo předchozí souhlas (PS) k podání návrhu na stanovení dobývacího prostoru Trnávka pro dobývání výhradních ložisek manganové rudy Chvaletice – odkaliště 1,2, č. ložiska 3104804, a Řečany – odkaliště 3, č. ložiska 3243700, v k.ú. Trnávka a Chvaletice organizaci MANGAN Chvaletice, s.r.o.

DP je navržený tak, aby zahrnoval celá ložiska a další plochy potřebné pro těžbu a související činnosti (svahy odkališť, plochy pro manipulaci se surovinou a ukládání odpadního materiálu z úpravy, dopravu apod.).

Umístění výrobního závodu potom vychází z polohy současné průmyslové zóny, která má ve využití části charakter převážně brownfieldu. Zásadní výhodou navrhované polohy zpracovatelského závodu je jeho blízkost k prostoru odkališť a možnost propojení obou částí technologickým mostem.

Popis oznamovatelem zvažovaných variant

Lokalizace záměru vychází z polohy ložiska nerostné suroviny. Poloha záměru je tedy z tohoto hlediska invariantní v rámci plochy výhradního ložiska.

Konkrétní záměr těžby na ložisku vychází z požadavku oznamovatele a je vymezen polohou vlastního ložiska, konkrétními majetkoprávními vztahy a potenciálními střety zájmů, ať už v oblasti technické a dopravní infrastruktury, tak i s ohledem na potenciální vlivy záměru na životní prostředí a veřejné zdraví. Záměr respektuje požadavek MŽP na vydávání stanovisek k záměrům těžby na dobu cca 20 let (viz výše).

Záměr je tedy navržen v jedné variantě.

Při posuzování dopadů záměru na životní prostředí jsou dále uvažovány dvě varianty, a to varianta projektová – počítá s realizací záměru a nulová – při níž nedojde k uskutečnění záměru.

Nulová varianta (varianta V₀) je referenční variantou (nikoli variantou záměru). Popisuje stav v případě, že nedojde ke stanovení DP a povolení hornické činnosti způsobem, jak je popisováno ve variantě projektové a ložisko nebude těženo. 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.

Projektová varianta (varianta V_p) popisuje stav, kdy dojde k realizaci záměru. Bude probíhat těžba s dále popsáním průběhem realizace a technologickým řešením. Popis projektové varianty včetně vstupů a výstupů je uveden v příslušných kapitolách části B tohoto textu

Při zpracování oznámení EIA byly brány v potaz dvě následující subvarianty, kde byl dále řešen způsob dopravy a ukládání odpadního materiálu po těžbě a způsob sanace a rekultivace.

Subvarianty z hlediska zpětné dopravy těžebního odpadu:

A. nákladními vozy

B. pásovým dopravníkem do konečného místa uložení těžebního odpadu

Subvarianty z hlediska sanace a rekultivace:

R1. Vytvoření vodní plochy v centrální části území

R2. Sanace a rekultivace bez této vodní plochy

V této dokumentaci EIA již subvarianta B není uvažována. Stejně tak způsob sanace a rekultivace již není variantní. Návrh sanace a rekultivace území je kombinací variant R1 a R2, která má za cíl podpořit vznik mokřadních společenstev a zadržování srážkové vody v území. Z první varianty zůstala zachována hráz, která měla za úkol vytvoření stálé vodní plochy v centrální části území. Současně navrhovaná hráz je se spodní výpustí a centrální deprese tak bude sloužit jako suchý poldr, který bude zadržovat přívalové srážky a pozvolně je vypouštět. Koncept uspořádání dna údolí je pak přejat z druhé varianty – kdy v rámci technické rekultivace vzniknout menší zahloubení pod úroveň terénu (0,5 – 1 m) okolo koryta odvádějícího srážkové vody vedoucí centrální depresí ve směru jih – západ až k hrázi. Tvorbou mělkých depresí se vytvoří periodicky zaplavované tůně zadržující srážkovou vodu v území. To umožní vznik vlhkomilných, případně mokřadních společenstev s předpokladem podpory zvláště obojživelných živočichů.

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

Vzhledem k rozsahu kapitoly je níže uveden její stručný obsah. Tato kapitola B.I.6. je dále dělena do 4 základních částí, které se dle potřeby dále dělí na jednotlivé subkapitoly:

a) Těžební část

- Základní charakteristika jednotlivých technologických celků
- Podrobnější popis jednotlivých činností

b) Zázemí lomu

- Popis zázemí
- Způsob provozu v zázemí
- Časové fondy a směnnost v oblasti těžby
- Výstavba zázemí lomu

c) Zpracovatelský závod

- Základní popis areálu zpracovatelského závodu
- Seznam stavebních objektů
- Technologický postup výroby elektrolytického kovového manganu (EMM) a monohydrátu síranu manganatého (MSM)
- Časové fondy a směnnost v části závodu
- Výstavba zpracovatelského závodu

d) Porovnání s nejlepšími dostupnými technikami (BAT)

a) Těžební část

Návrh těžby a sanace ložisek vychází z Feasibility Study (Johns, a další, 2022) a aktualizace těžební studie (Ječný, 2022). Z technologického hlediska je posuzovaný záměr složen z dále popsanych technologických celků. Podrobnosti k jednotlivým činnostem jsou pak uvedeny v další subkapitole.

Základní charakteristika hlavních technologických celků

1) Vybudování dočasné externí deponie

Před začátkem těžby se v západní části zájmového území (na západní straně těžební bloku č. 1, mimo navrhovaný DP Trnávka) vybuduje dočasná deponie skrývkového materiálu z prostoru výstavby závodu. Její maximální disponibilní objem bude cca 777 500 m³ a plocha cca 62 160 m². Bude budovaná v lávkách. Její sklon bude 1:2 až 1:2,5. Maximální výška 15 m. Tato dočasná deponie bude během životnosti projektu zcela zpracována. Materiál z ní se bude průběžně využívat k sanačním pracím přímo v DP. Bude tak eliminován dovoz zemin ke skrývkám silniční dopravou, který byl uvažován v oznámení záměru pro zjišťovací řízení. Podrobnosti k této deponii jsou uvedeny dále v textu včetně části výstavby závodu.

Obrázek č. 7: Dočasná deponie skrývkového materiálu z prostoru výstavby závoduVysvětlivky:

- béžová plocha – plocha výsypky (na západě deponie skrývkových hmot z prostoru závodu)
- světle šedá barva – stávající stav terénu

2) Odstranění dřevin

Dřeviny (jedná se převážně o keře a porosty charakteru tyčoviny) budou odstraňovány v období vegetačního klidu. Plocha odstraněných dřevin bude přibližně odpovídat postupu těžby na následující rok (do dalšího období vegetačního klidu). Tento cyklus se bude opakovat. Dřevní hmota bude na místě naštěpkována (v oblasti se téměř nevyskytují stromy, které by bylo možno uplatnit na trhu se dřevem). Vzniklá štěpka bude používána jako zdroj organické hmoty pro rekultivaci. Vyrobená štěpka bude dočasně skladována přímo v oblasti rekultivace anebo v oblasti mezideponie skrývkových materiálů.

3) Skrývkové práce

- skrývka ornice a podorničí a její separátní uložení na deponie nebo na místo probíhající technické rekultivace

Skrývkové práce se budou provádět v dostatečném předstihu před těžebními pracemi vzhledem k nutnosti přípravy plochy pro těžbu.

Samostatně bude prováděna skrývka svrchních humózních vrstev a samostatně skrývka spodní nehumózní vrstvy.

Skrývky a těžební odpad z otvírky lomu (tedy z úvodní fáze těžby a úpravy suroviny) bude deponován na externí deponii ve východní části území v dobývacím prostoru. Jedná se o plochu mezi východní stranou těžebního bloku 3 a severní stranou těžebního bloku 2. Tato deponie bude

mít kapacitu 273 000 m³. Tato deponie umožní uvolnění místa pro další deponování na již vytěžené ploše.

Materiály ze skrývek budou převáženy převážně přímo na místo konečného uložení k sanaci a rekultivaci území, tj. bude jimi převrstvována svrchní izolace výsyvky uloženého materiálu po úpravě rudy (těžebního odpadu). Pokud by v daném období množství získané skrývkové hmoty převyšovalo potřebu materiálu pro rozpracovanou plochu sanace a rekultivace, bude hmota uložena na mezideponie. Hmota z mezideponie bude používána v případech, kdy množství skrývkové hmoty nebude dostačovat pro sanaci a rekultivaci rozpracované plochy úložiště. Sanace a rekultivace úložiště je naplánována tak, že po ukončení prací nezbude na mezideponii žádný materiál.

4) Těžební práce

- těžební činnost, těžba suroviny v lávkách

Těžební práce budou prováděny po lávkách směrem zdola nahoru s postupným gravitačním odvodňovacím systémem kanálů a jímek. Minimální pracovní odstup jednotlivých těžebních řezů bude 12 m. Sklon řezů 45° a výška od 3 m po 2 m.

5) Přípravné práce pro ukládání těžebního odpadu

- srovnání podkladu pro uložení těžebního odpadu,
- navezení podkladových vrstev: kamenivo, certifikovaný recyklát z demolice průmyslového závodu, geotextilie, izolační vrstva, certifikovaný izolační materiál, drenážní odvodňovací systém

Prostor pro ukládání těžebního odpadu se bude připravovat kontinuálně s ukončující se těžbou na poslední těžební lávce.

6) Ukládání těžebního odpadu

Těžební odpad bude na výsyvky ukládán po vrstvách (ukládání pomocí nákladních automobilů – dumper), materiál bude rozhrnován dozerem a hutněn válcem.

7) Technická rekultivace území

Výsledný tvar výsypek bude postupně tvarován ukládáním těžebního odpadu a upravován dozerem. Po stranách i na povrchu budou výsyvky vrstvené:

- izolační vrstva, certifikovaný izolační materiál,
- geotextilie,
- vrchní vrstva výsyvky, navážka hlín a zúrodnitelné vrstvy.

Povrch výsypek bude gravitačně odvodněn do přirozeného mikro-povodí s centrální retenční plochou, suchým poldrem. Voda na vnějších okrajích výsypek bude přirozeně odvodněna do příkopů. Příkopy budou vybudované po obvodu výsypek.

Na povrch výsypek bude navezena humózní zemina ze skrývek, která bude rovnoměrně rozprostřená a urovnaná.

8) Biologická rekultivace území

Biologická rekultivace bude mít za cíl biologické oživení sanovaných ploch, pro možnost jejich předání k následnému využívání. Předpokládá se kombinace přírodních a rekreačních funkcí.

Podrobnější popis jednotlivých činností

1. Otvírka a příprava, směr postupu těžby

Těžební prostor je rozdělený do tří samostatných celků. Na severní straně je to odkaliště č. 3, na jihozápadní straně je to odkaliště č. 1 a na jihovýchodní straně odkaliště č. 2. V dalším textu se pro odkaliště, pokud se jedná o jejich těžbu, používá také ekvivalentní pojem těžební blok.

Deponie vznikly jako odkaliště ukládáním odpadů z flotační úpravy suroviny chvalětického pyritového a manganorudného ložiska. Ukládání flotačních kalů probíhalo postupně na třech odkalištích po celou dobu provozu úpravnického závodu na výrobu pyritového koncentráту v letech 1951–1975.

Před vlastní otvírkou ložiska bude provedena příprava území pro úložiště ve východní části DP. Tato plocha se nachází v trojúhelníku mezi odkališti č. 2 a 3 a severovýchodní hranicí DP. V současnosti se jedná převážně o zemědělsky obhospodařovanou plochu, pozemek p. č. 662/1 v k.ú. Trnávka je evidován v katastru nemovitostí jako zemědělský půdní fond (ZPF). Před zahájením realizace proto musí být tento pozemek trvale odňat ze ZPF. Ornice a případné podorničí z této plochy bude skrývána separátně a ukládána na deponii v okrajové části této plochy anebo na deponii západně od DP. Záměrem oznamovatele je využít ornici a podorničí pro rekultivační práce. Tento záměr vyžaduje souhlas orgánu ochrany ZPF.

Těžba bude zahájena ve východní části těžebního bloku 3 a bude postupovat směrem k západu. Potom se těžba přesune k západní části těžebního bloku 1. Následně bude postup v rámci bloku 1, od západu směrem k východu. Po ukončení těžby v bloku 1 se těžba přesune směrem k těžebnímu bloku 2, kde bude postupovat od severu směrem k jihu. Mocnost bloku 3 je nejmenší (oproti ostatním deponiím, cca 12 m). Menší mocnost odkaliště 3 znamená rychlejší postup těžby a v důsledku toho rychlejší uvolňování plochy pro výstavbu úložiště. Odkaliště č. 3 bude odtěženo během prvních čtyř let. Zbylá odkaliště jsou vyšší a tím bude postup těžby pomalejší.

2. Skrývkové práce

Skrývkové práce budou prováděny technicky stejným způsobem jako těžební práce, při malých mocnostech skrývky je možné použít i dozer. Směr postupu skrývkových prací bude totožný s postupem těžebních prací. Bude zajištěn cca roční předstih skrývkových prací před těžebními.

Dozer skrývku shrne na val, který se následně pomocí rypadla naloží na nákladní auto (dumper), které skrývku přepraví na místo uložení.

Vlastní ložiska se skládají ze 3 různých horizontů:

- 1) skrývka s obsahem humusu,
- 2) skrývka ostatní,
- 3) surovina.

Samostatně bude provedeno skrytí humusového horizontu v těch místech, kde se tento horizont nachází. To se týká zejména odkališť č. 1 a 2. U odkaliště č. 3 se tento horizont nachází jen nesouvisle.

Na odkališti č. 3 bude prováděna skrývka humózní vrstvy v místech, kde je tato vrstva dostatečně silná, aby ji bylo možné oddělit od suroviny (odkaliště č. 3 po ukončení činnosti nebylo z větší části překryto skrývkou).

Na odkalištích č. 1 a 2 bude též provedena skrývka humózní vrstvy separátně, začátek těchto prací bude až ve 4 - 5. roce těžby před přechodem do této části ložiska. Humózní materiály pak budou ukládány již na místo finálního uložení k sanaci a rekultivaci. Tloušťka humózní vrstvy je dle jednotlivých odkališť cca 0,05 – 0,13 m.

Skrývka humózních vrstev na odkalištích bude prováděna sestavou pracovních strojů (dozer, rýpadlo nebo nakladač) a potřebný počet nákladních automobilů (dumperů) v jedné denní směně průměrně pouze několik dní v roce. Budou použity stroje, které provádí v běžné dny těžbu a přepravu suroviny. Nedojde tedy k navýšení provozu nebo počtu mechanizace ve dnech se skrývkou.

Skrývka se bude přímo ukládat na plochu probíhající sanace. První roky těžby, kdy ještě nebude připraven prostor na uložení skrývek na plochu probíhající sanace, se budou skrývky (podorníci a ornice) ukládat separátně na vnější výsypku (externí deponii). Následně budou použity pro sanaci dalšího území.

Před provedením skrývek bude vždy odstraněna dřevinná vegetace. S ohledem na ochranu ptáků (§5a zák. č. 114/1992 Sb.) bude odstranění dřevin i skrývka svrchní vrstvy prováděna pouze v mimohnízdním období a v období vegetačního klidu, tj. od října do března. Dřevitá hmota bude naštěpkována a použita pro rekultivaci úložiště.

Součástí otvírkových prací je dále skrývka ostatní, tj. odstranění nehumózního materiálu překrývajícího odkaliště, případně tvořícího jeho svahy. Na odkalištích č. 1 a 2 je uložena zejména kamenitá hlína z chvaletického žulového lomu v mocnosti 1,47 m (odkaliště č. 1) a 1,70 m (odkaliště č. 2), možný je však výskyt i jiných materiálů charakteru zemin a kamení. V případě odkaliště č. 3 byla skrývka průměrně vyčíslena na 0,95 m, je však tvořena více různými typy materiálu a v některých částech se nenachází vůbec. Před prováděním skrývky na tomto odkališti bude realizován podrobnější odběr vzorků a v případě zjištění materiálu, který by nebylo možné vhodně využít k rekultivaci, bude provedeno zařídění tohoto materiálu dle katalogu odpadů a předání oprávněné osobě jako odpad k odstranění nebo k využití.

Skrývka nehumózních vrstev bude prováděna sestavou pracovních strojů (dozer, rýpadlo a potřebný počet nákladních automobilů (dumper)) v jedné až dvou denních směnách. Budou použity stroje, které provádí v běžné dny těžbu a přepravu suroviny. Rezerva pro skrývkové práce je již kalkulována v provozních hodinách strojů i ve spotřebě pohonných hmot. Nedojde tedy k navýšení provozu nebo počtu mechanizace ve dnech se skrývkou (viz dále). Při malých mocnostech skrývky je možné použít i dozer. Dozer skrývku shrne na val, který se následně pomocí rýpadla naloží na nákladní auto (dumper), které skrývku přepraví na místo dočasného nebo trvalého uložení.

Celkový objem skrývek činí cca 1 222 tis. m³. Počet dní se skrývkovými pracemi bude variabilní. Průměrně bude zapotřebí ročně přemístit cca 50 000 m³ skrývek (v roce s maximální skrývkou až 80 000 m³, s minimální skrývkou 11 000 m³). Teoretický denní výkon skrývek se může rovnat předpokládané denní těžbě (všechna mechanizace by prováděla pouze skrývku) nebo ji i mírně přesahovat, vzhledem ke kratším přepravním vzdálenostem těchto hmot. Denní výkon skrývky se tak bude pohybovat max. kolem 2500 t, počet dní se skrývkou pak vychází průměrně na 50 dní v roce (rozmezí dle množství skrývek a kapacitních možností cca 10 – 60 dní v roce). Následující tabulka uvádí přehledně množství manipulované skrývky v jednotlivých letech.

Tabulka č. 7: Přehled množství manipulované skrývky

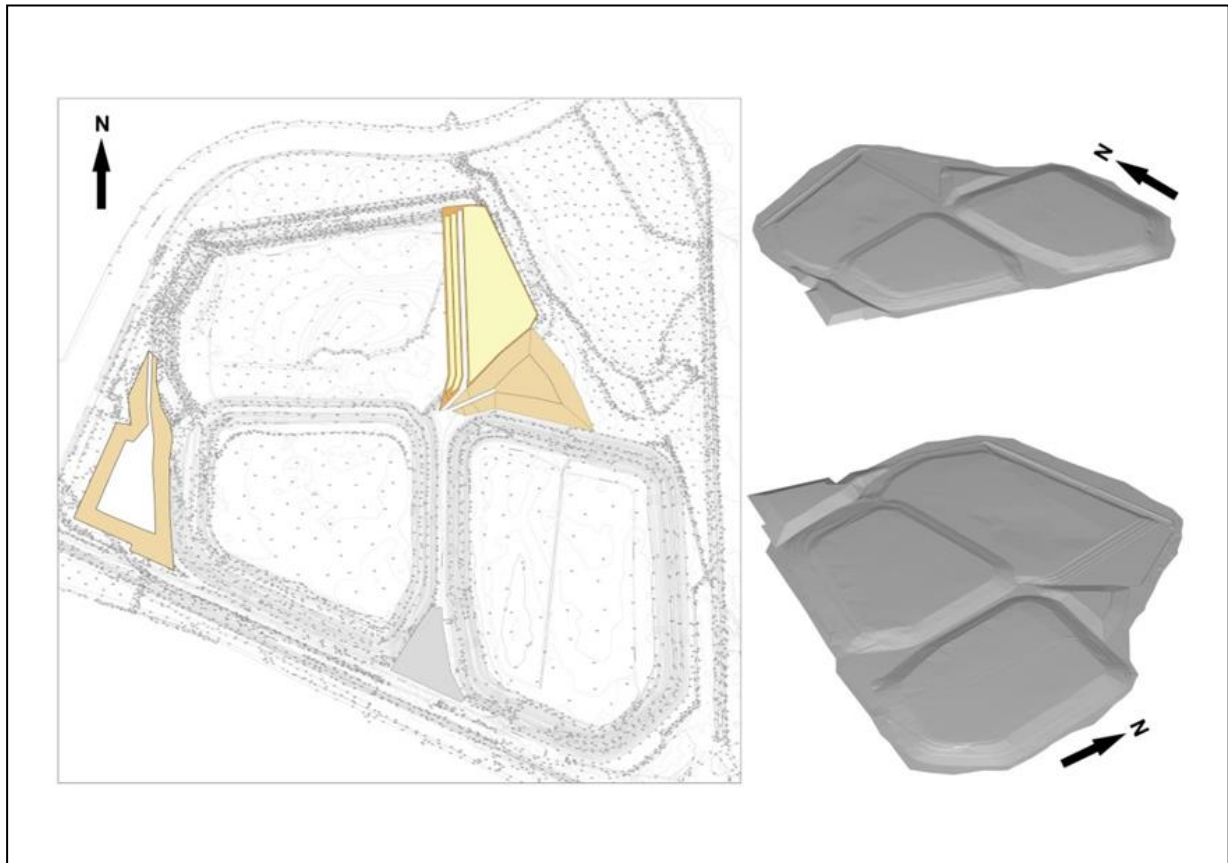
Rok	Skrývka		
	m ³ /rok	t/rok, vlhká	max. t/den vlhká
-1	0	0	0
0	0	0	0
1	38 373	69 071	2 500
2	44 663	80 394	2 500
3	48 018	86 433	2 500
4	36 276	65 296	2 500
5	80 483	144 869	2 500
6	57 758	103 965	2 500
7	69 120	124 417	2 500
8	59 652	107 373	2 500
9	42 608	76 695	2 500
10	50 183	90 330	2 500
11	48 290	86 921	2 500
12	35 980	64 765	2 500
13	18 937	34 087	2 500
14	11 362	20 452	2 500
15	11 362	20 452	2 500
16	73 713	132 683	2 500
17	51 427	92 569	2 500
18	51 427	92 569	2 500
19	61 713	111 083	2 500
20	52 285	94 112	2 500
21	51 427	92 569	2 500
22	52 285	94 112	2 500
23	61 713	111 083	2 500
24	54 856	98 741	2 500
25	58 284	104 912	2 500
Celkem	1 222 197	2 199 954	
<i>Maximum / rok</i>	<i>80 483</i>	<i>144 869</i>	

3. Těžba

Postup těžby

Postup těžby bude plynulý a plánovaný na dobu přibližně 25 let. První těžební blok 3 vzhledem ke své současné výšce bude odtěžen během prvních čtyř let (následující 2 obrázky). Zbylé těžební bloky 1 a 2 jsou vyšší a postup těžby bude pomalejší (další obrázky).

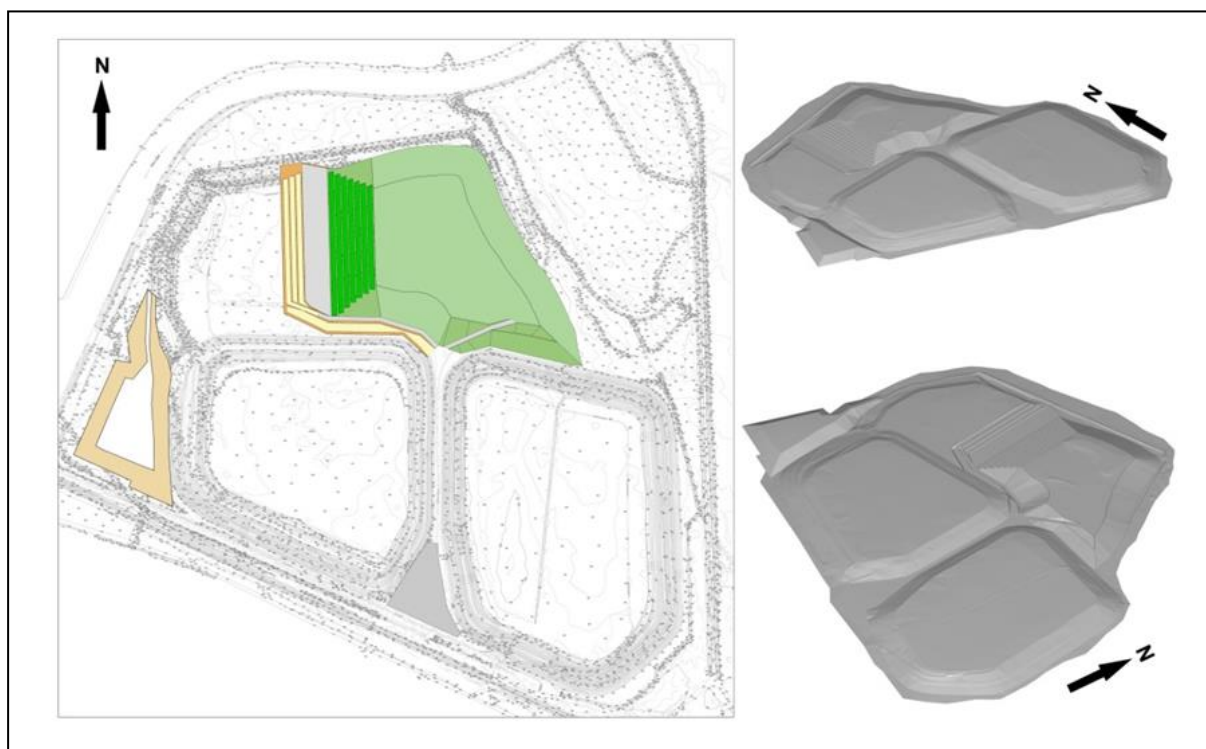
Obrázek č. 8: Postup těžby po 1. roce



Vysvětlivky:

- žlutá plocha – plocha probíhající skrývky a těžby
- světle zelená plocha – plocha již sanována s probíhající rekultivací
- tmavě zelená plocha – plocha probíhající sanace
- běžová plocha – plocha výsyvky (na západě deponie skrývkových hmot z prostoru závodu)
- tmavě šedá barva – cesty a pracovní plochy
- světle šedá barva – stávající stav terénu

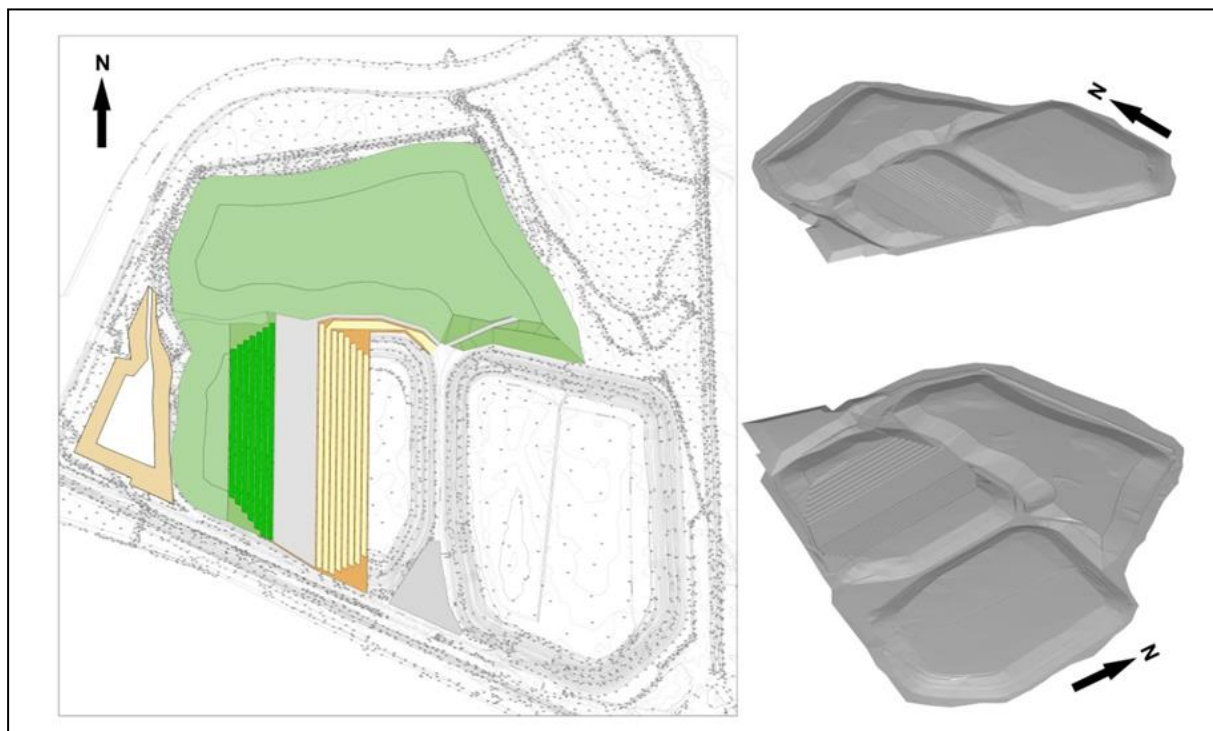
Obrázek č. 9: Postup těžby po 3. roce



Obrázek č. 10: Postup těžby po 6. roce



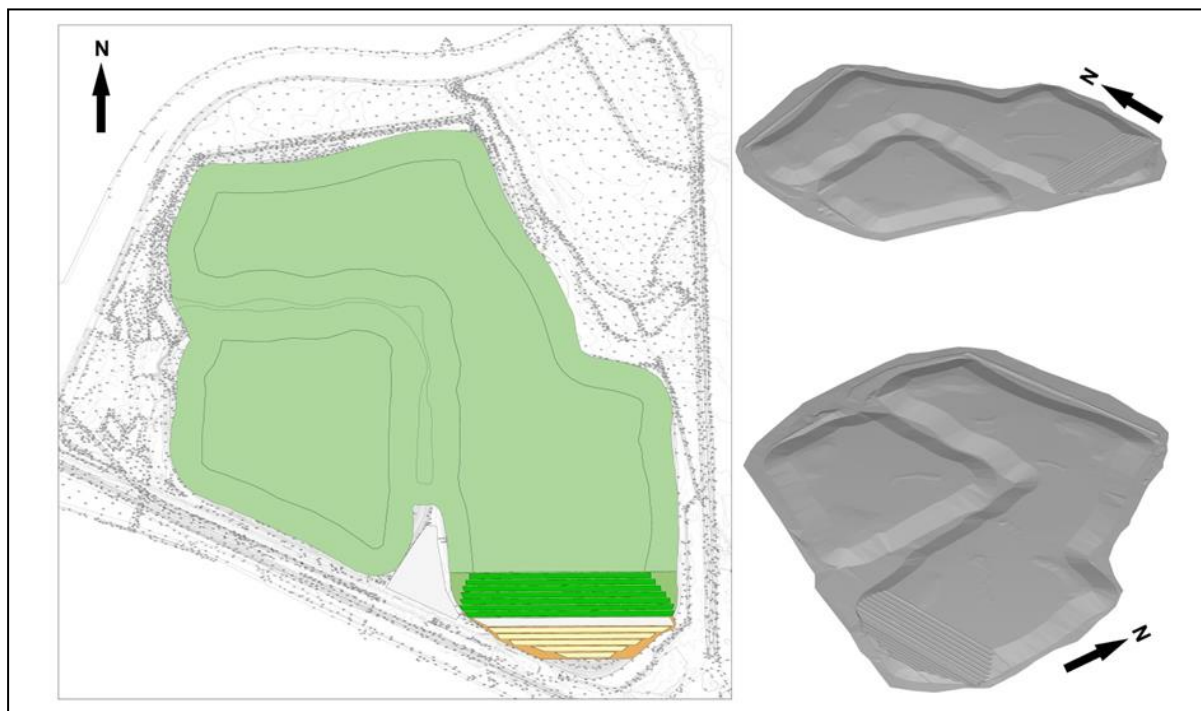
Obrázek č. 11: Postup těžby po 12. roce



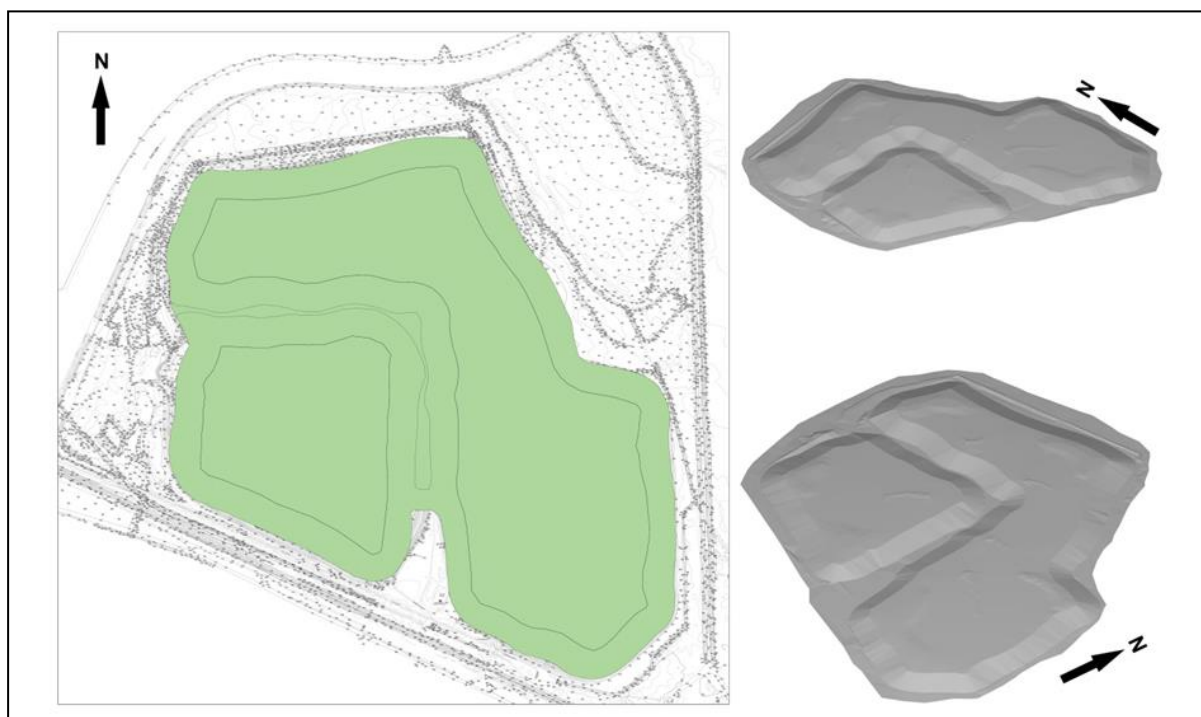
Obrázek č. 12: Postup těžby po 18. roce



Obrázek č. 13: Postup těžby po 24. roce



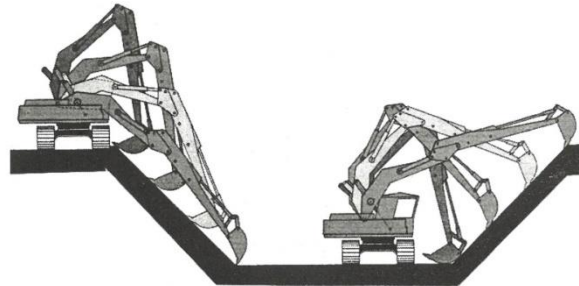
Obrázek č. 14: Ukončená těžba a sanace území



Volba a popis dobývací metody

Jako hlavní dobývací metoda byla zvolena těžba v lávkách pomocí rypadel a nákladních automobilů (dumper). Těžba směrem zdola nahoru. Rypadlo bude umístěno u paty těžebního řezu a nákladní automobil taky u paty těžebního řezu.

Obrázek č. 15: Schéma dobývací metody



Vysvětlivky:

-rypadlo vlevo: těžba shora dolů

-rypadlo vpravo: těžba zdola nahoru, **použitá dobývací metoda**

Výška těžebního řezu bude 3 m a sklon 1:1 (45°). Odstup pracovní lánky bude minimálně 12 m. Při výšce těžebního řezu 3 m nebude možno těžít rozbředlé materiály (GT3). Při snížení výšky těžebního řezu na 2 m je již stabilita těžebního řezu dostatečná, ale jenom při poloze rypadla u paty těžebního řezu.

Těžbu mohou ovlivnit klimatické poměry. Z laboratorních zkoušek materiálu se ukazuje, že při výrazném zvlhčení (např. při období delších srážek) dochází k rozbředání materiálu a zhoršení geotechnických vlastností. Tento jev se netýká písčitého materiálu GT1, který je pro vodu dostatečně propustný, a díky převažující písčité složce nebudou jeho vlastnosti zhoršeny.

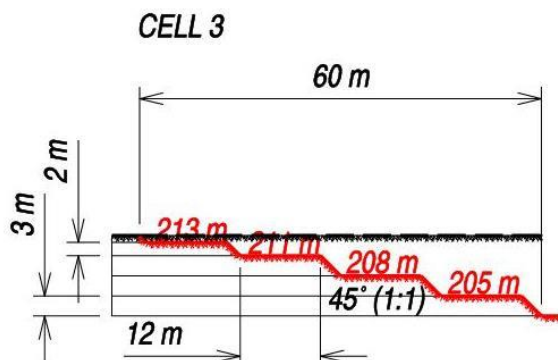
Rozebředlý materiál GT3 bude mít již sám od sebe vysoký stupeň saturace a více vody zřejmě nebude schopen pojmout. Zhoršení geotechnických parametrů při vydatnější srážkové činnosti se tak týká pouze prachovitého materiálu GT2. Tento problém lze řešit několika možnými způsoby:

- snížením výšky těžebního řezu,
- snížením sklonu těžebního řezu,
- dočasným přerušením těžby,
- přizpůsobením těžebního postupu (těžba během suššího období), typu mechanizace a dopravy.

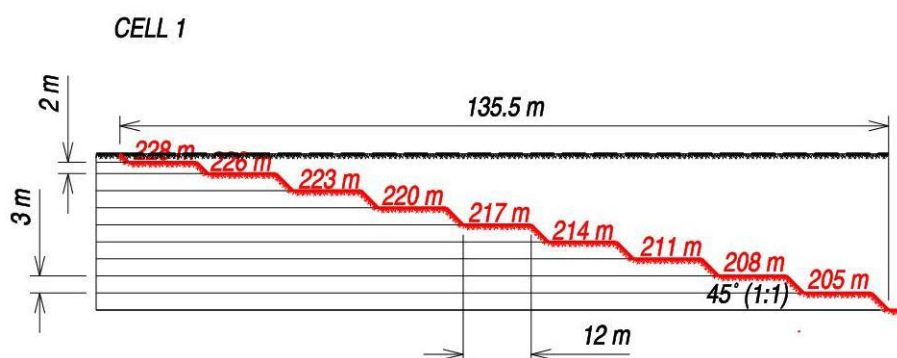
Podobný postup těžby je možné zvolit i v místech s únosností povrchu pod 95 kPa (nejnižší hodnota doporučeného nákladního automobilu).

Na následujících obrázcích jsou znázorněny základní parametry skrývkových a těžebních řezů u různých těžebních bloků (těžební bloky 3, 1 a 2).

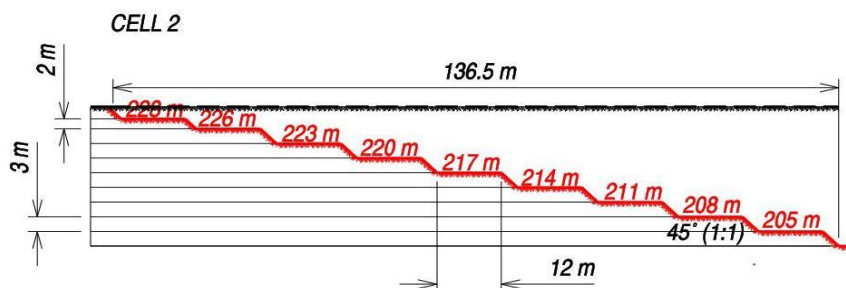
Obrázek č. 16: Skrývkový a těžební řez u těžebního bloku 3



Obrázek č. 17: Skrývkový a těžební řez u těžebního bloku 1 (CELL 1)



Obrázek č. 18: Skrývkový a těžební řez u těžebního bloku 2 (CELL 2)



Výpočet a posouzení únosnosti povrchu v plánované ploše těžby

Únosnost těžebních povrchů je možné přímo odečíst z výsledků karotážního průzkumu, který byl v prostoru všech tří deponií proveden v roce 2018 (SGS CZ s.r.o., 2018). Jedním z přímých výstupů měření byla hodnota únosnosti materiálu.

Zjištěné hodnoty se pohybovaly v rozmezí 80 - 250 kPa, byly však zjištěny i velmi nízké (50 kPa), nebo naopak vysoké (600 kPa) hodnoty únosnosti. Tyto hodnoty byly spíše ojedinělé. Obecně lze říci, že únosnost písčitých poloh GT1 se v závislosti na množství jemnozrnného materiálu pohybuje přibližně v hodnotách 150 – 250 kPa (ovšem občas i přes 300 kPa). Únosnost prachovitých poloh se pohybuje zhruba mezi hodnotami 120 – 220 kPa. Rozbředlé, mokré polohy mají hodnoty únosnosti mezi 80 – 110 kPa, lze však nalézt i polohy s únosnostmi mezi 65 – 75 kPa.

Prachovité i písčité polohy jsou dostatečně únosné pro pohyb vhodné těžké techniky. Rozbředlé polohy GT3 budou ovšem i pro běžnou těžkou techniku převážně neúnosné. Proto bude v těchto rozbředlých polohách při těžbě využito pásových bagrů s požadavkem na únosnost 65 kPa.

Je nutné dbát na výběr vhodné těžební mechanizace vzhledem k výsledkům únosnosti povrchu v plánované ploše těžby. Bude záležet na typu mechanizace, šířce a velikosti pneumatik a maximální zátěži těžebního stroje.

4. Transport suroviny k úpravě a pracovní cykly, použitá mechanizace

Vytěžená surovina bude nákladními automobily (dumper, 40 t) přepravována do zásobárny suroviny situované v prostoru mezi haldami 1 a 2.

Zásobárna je navržena tak, aby plnila tři funkce:

- příjem a skladování suroviny
- rozplavování suroviny
- dočasné skladování zpětně ukládaného materiálu (těžebního odpadu, směs NMT a LR)

Kapacita zásobárny suroviny bude odpovídat tří dennímu provozu a kapacita zásobárny těžebního odpadu bude odpovídat přibližně pětidennímu provozu zpracovatelského závodu.

Surovina v zásobárně bude odebírána čelním nakladačem a dávkována do násypky, ze které bude pomocí šnekových dopravníků přepravována do dvou bubnových sít, která slouží k separaci hrubých nečistot, jako jsou kořeny, kameny a cizorodé materiály. Vzhledem k fyzikálním vlastnostem suroviny bude použito mokré síťování, při kterém bude využívána recyklovaná procesní voda.

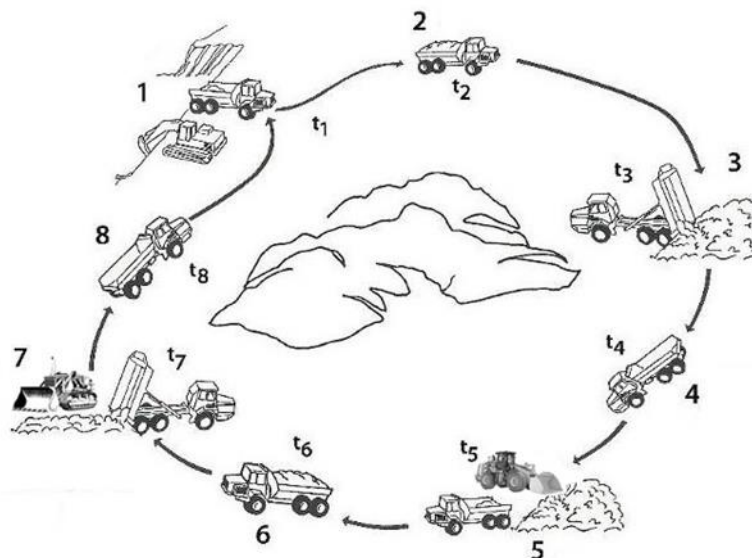
Přesítovaná surovina bude v rozplavovacích nádržích rozmíchána v recyklované procesní vodě za vzniku suspenze. Vzniklá suspenze bude čerpána potrubím umístěným v technologickém mostu (B42) vedoucím přes železniční koridor a silnici Chvaletice-Přelouč do zásobníku suspenze umístěného ve zpracovatelské části závodu.

Výpočet pracovních cyklů a počtu těžebních mechanismů

Pracovní cyklus (Obrázek č. 19) těžebních mechanismů má následující úseky (1 – 8) a časy ($t_1 - t_8$):

- úsek 1: proces naložení natěžené suroviny za čas t_1 ,
- úsek 2: doprava, plně naložený nákladní automobil, cestu ujede za t_2 ,
- úsek 3: manipulace při vyložení, vyložení natěžené suroviny z čas t_3 ,
- úsek 4: doprava, prázdný nákladní automobil, cestu ujede za čas t_4 ,
- úsek 5: proces naložení těžebního odpadu za čas t_5 ,
- úsek 6: doprava, plně naložený nákladní automobil, cestu ujede za čas t_6 ,
- úsek 7: manipulace při vyložení, vyložení těžebního odpadu za čas t_7 ,
- úsek 8: doprava, prázdný nákladní automobil, cestu ujede za čas t_8 .

Obrázek č. 19: Popis pracovního cyklu



Je uvažována varianta s použitím výlučně nákladních automobilů.

Jako základ k výpočtům se použily následující hodnoty:

- | | |
|---|----------|
| • rychlost naloženého nákladního automobilu v terénu: | 12 km/h, |
| • rychlost prázdného nákladního automobilu v terénu: | 17 km/h, |
| • rychlost naloženého nákladního automobilu na zpevněné cestě: | 35 km/h, |
| • počet pracovních dnů: | 250 dní, |
| • počet reálných hodin v těžbě za jednu směnu: | 7 hod, |
| • počet směn za pracovní den: | 2 směny, |
| • doba naložení nákladního automobilu jedním rypadlem: | 150 sek, |
| • doba naložení nákladního automobilu jedním čelním kolovým nakladačem: | 90 sek, |
| • manipulační doba a vykládka nákladního automobilu: | 30 sek, |

Ve Feasibility Study a těžební studii byl dále proveden výběr konkrétních těžebních a pomocných mechanismů. Sestava byla vybrána vzhledem k její kapacitě, únosnosti podloží stávajícího terénu a terénu výsypek budovaných v rámci sanace území.

Základní sestava pro těžbu:

- 2x rypadla (typ CAT 374FL, objem lžice 2,9 m³)
- 4x kloubový dumper (typ CAT 745)

Základní sestava pro následné sanační práce, tvorbu výsypek těžebního odpadu:

- 2x kolový čelní nakladač (typ CAT 972M)
- 3x dozer (typ CAT D6N)
- materiál bude navážen dumpery, které zároveň budou odvážet vytěžený materiál

Pomocnou mechanizaci tvoří pro oba procesy, těžbu i sanaci tato mechanizace:

- 1x grejdr (typ CAT 160)
- 1x vibrační válec (typ CAT CP12)
- kropicí vůz

- ostatní mechanizace (vysokozdvížený vozík v dílně, nákladní auto, servisní dodávka, transportní cisterna pro pohonné hmoty)

Tabulka č. 8: Výběr mechanismů, počet, typ, spotřeba

Využití a počet strojů	Jednotka	Celkem
CAT 374 bagr		
Motohodiny/rok	h	49 626
Počet strojů MAX	#	2
Spotřeba nafty	l	1 836 173
CAT 972M nakladač		
Motohodiny/rok	h	55 549
Počet strojů MAX	#	2
Spotřeba nafty	l	905 448
CAT 745 dumper		
Motohodiny/rok - cekem	h	218 234
Počet strojů MAX	#	4
Spotřeba nafty	l	7 482 279
Buldozer D6N		
Motohodiny/rok	h	81 523
Počet strojů	#	3
Spotřeba nafty	l	2 038 069
Grader CAT 160		
Motohodiny/rok	h	32 130
Počet strojů	#	1
Spotřeba nafty	l	642 600
Vibrační válec CAT CP12 GC		
Motohodiny/rok	h	53 550
Počet strojů	#	2
Spotřeba nafty	l	669 375
Ostatní/pomocná technika		
Spotřeba nafty	l	7 500

Poznámka:

Konkrétní typ mechanizace je uveden pouze jako příklad ilustrující zejména výkonnostní parametry stroje; mohou být obdobné mechanismy stejných nebo i jiných výrobců.

Při kalkulacích byla do výpočtu zahrnuta rezerva přesahující 20 %. Tato rezerva bude využita na skrývkové práce a také na případnou zvýšenou těžbu a dopravu pro doplňování zásobárny suroviny po klimaticky nepříznivém období, kdy bude muset být zastavena či omezena těžba z důvodu povětrnostních podmínek.

Kapacita těžby a zpětného odvozu je kalkulována tak, aby během 5 pracovních dnů (1. a 2. směna) bylo zajištěno požadované množství materiálu na celý týden provozu (7 dní, 3 směny). Pokud by v důsledku klimatických, anebo jiných podmínek, došlo k dočasnému poklesu kapacity těžby/ukládání, bude chybějící množství materiálu doplněno zvýšeným výkonem mechanizace v následujících dnech (kalkulována kapacitní rezerva 20 %). Ve výjimečných případech, např. v období dlouhotrvajících intenzivních srážek, by chybějící

množství materiálu bylo doplněno během mimořádných směn organizovaných ve dnech pracovního volna nebo klidu. I v tomto případě by těžba a ukládka byla prováděna během jedné, maximálně dvou pracovních směn.

Doplňování zásobárny nebude mít vliv na roční výkon těžby. Doplnění bude nahrazovat předcházející krátkodobý výpadek. Zvýšený denní výkon zároveň nebude mít vliv na provozní dobu, ani na spotřebu pohonných hmot.

Kapacita těžby vychází z bilance 26 644 344 t vytěžitelných zásob suroviny (manganové rudy) v suchém stavu, přirozená vlhkost ložiska je cca 21 %. Uvedené množství manganové rudy bude vytěženo za cca 25 let, což představuje roční těžbu ve výši cca 1 065 770 t (suchá surovina). Po započítání vlhkosti suroviny se jedná o průměrnou těžbu cca 1 289 580 t materiálu/rok. Základní kapacitní údaje uvádí následující tabulka (Tabulka č. 9).

Tabulka č. 9: Základní roční kapacitní údaje těžby

Rok	Surovina		
	t/rok, suchá	t/rok, vlhká	max. t/den vlhká
-1	0	0	0
0	0	0	0
1	718131	861757	5700
2	1112500	1335000	5700
3	1106900	1328280	5700
4	1070250	1284300	5700
5	1012138	1214565	5700
6	1040279	1248335	5700
7	1079722	1295666	5700
8	1096946	1316335	5700
9	1016181	1219417	5700
10	1010000	1212000	5700
11	1016139	1219366	5700
12	1016685	1220022	5700
13	906815	1088178	5700
14	833643	1000371	5700
15	1055843	1267011	5700
16	1085131	1302157	5700
17	1129690	1355628	5700
18	1167828	1401393	5700
19	1236713	1484055	5700
20	1195889	1435067	5700
21	1184332	1421198	5700
22	1235765	1482918	5700
23	1183309	1419971	5700
24	1136531	1363837	5700
25	996988	1196385	5700
Celkem	26644344	31973213	
Maximum / rok	1236713	1484055	

5. Doprava a ukládka těžebního odpadu

Způsob ukládky

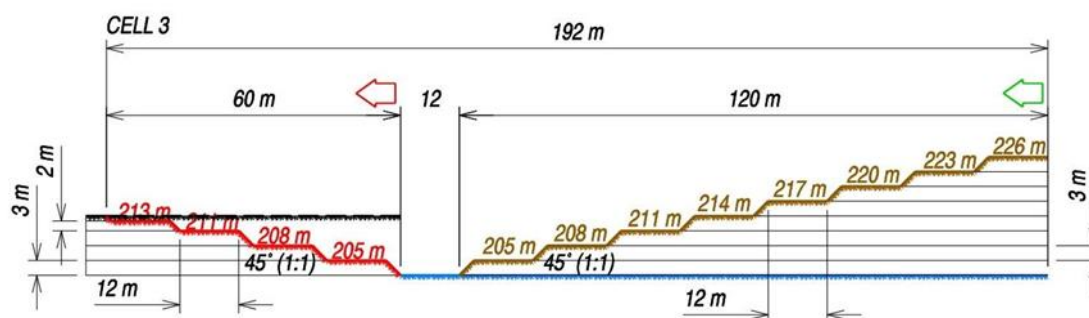
Základní způsob sanace a rekultivace spočívá ve zpětném uložení materiálu z úpravy manganové rudy, zajištění bezpečnosti a stability nově vymodelovaného terénu a provedení biologické rekultivace.

Materiál z úpravy je z hlediska legislativy charakterizován jako těžební odpad podle zákona č. 157/2009 Sb., o těžebních odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Při zařazení se zde vychází ze stanoviska Českého báňského úřadu (ČBÚ) zde dne 10.7.2019, č. j. SBS20517/2019/ČBÚ-21.

Ukládaný materiál se bude skládat ze dvou složek, které budou dopravovány do dobývacího prostoru z výrobního závodu již smíšené. Pro účely zpracování těžební studie byly k analýze dodány dva vzorky označené NMT (non-magnetic) a LR (leaching residue). Na obou vzorcích byl proveden základní klasifikační rozbor a zkoušky zhutnitelnosti (Proctor Standard), IBI (Immediate Bearing Index – okamžitý index únosnosti) a CBR (California Bearing Ratio – Kalifornský index únosnosti). Dále byla ze zbytků vzorků vytvořena jejich směs v poměru 55:45, vzorek byl označen jako NMT/LR. Na tomto vzorku bylo provedeno zrnitostní zařídění materiálu. Předpokládá se, že tento smíchaný materiál bude hlavní složkou výsypek. Podrobnosti k jeho vlastnostem jsou uvedeny v kapitole B.II.7.

Těžební odpad bude ukládán na úložiště po vrstvách. Nákladní automobil (dumper) vyloží těžební odpad před horní hranu lávky a dozer následně provede úpravu plochy do roviny. Plocha bude hutněná pojezdem dumperů a dozeru. Odstup pracovní lávky bude minimálně 12 m. Minimální délka otevřené plochy bude rozdílná v závislosti na výšce těžebního bloku. Podrobně je to popsáno na následujících obrázcích.

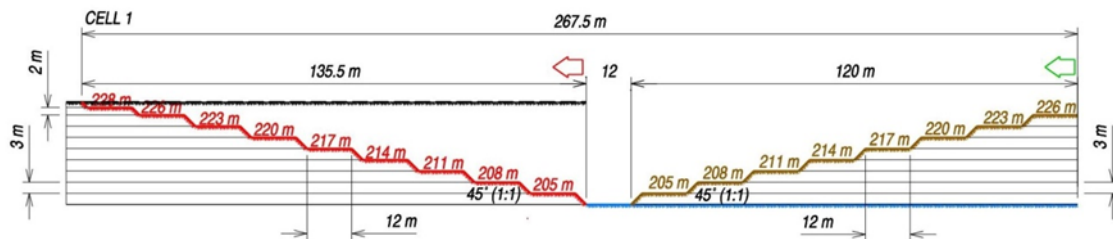
Obrázek č. 20: Pracovní odstup těžby a sanace na těžebním bloku 3



Vysvětlivky:

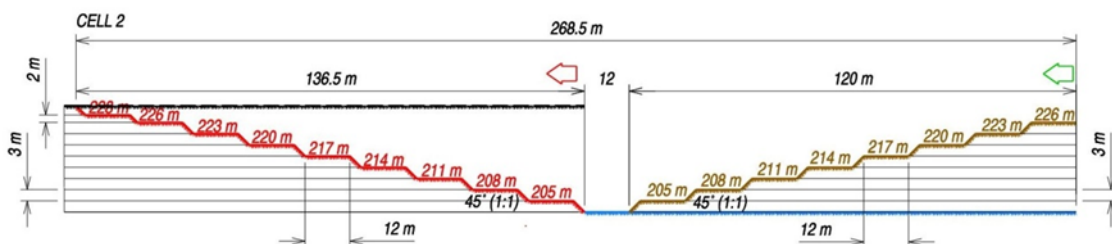
- šipka červená – směr postupu skrývek a těžby
- šipka zelená – směr postupu sanace

Obrázek č. 21: Pracovní odstup těžby a sanace na těžebním bloku 1

Vysvětlivky:

- šipka červená – směr postupu skrývek a těžby
- šipka zelená – směr postupu sanace

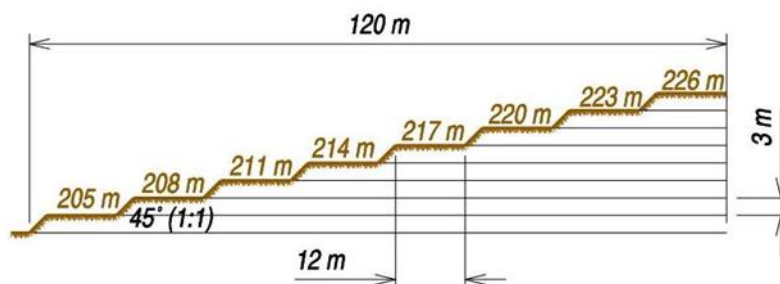
Obrázek č. 22: Pracovní odstup těžby a sanace na těžebním bloku 2

Vysvětlivky:

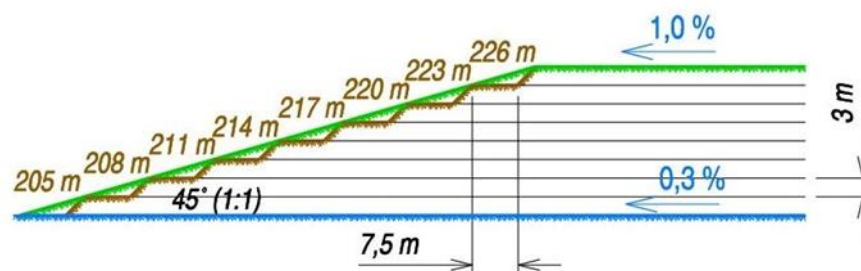
- šipka červená – směr postupu skrývek a těžby
- šipka zelená – směr postupu sanace

Ukládání těžebního odpadu po vrstvách s vyznačením minimálního pracovního odstavu lávky 12 m je popsán na obrázku (Obrázek č. 23). Na obrázku (Obrázek č. 24) je popsán postup při dokončení tvarování výsypky z těžebního odpadu.

Obrázek č. 23: Řez při ukládání těžebního odpadu po vrstvách

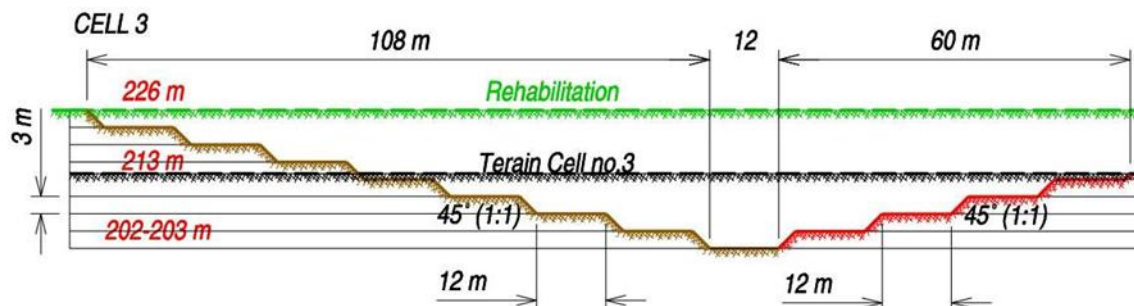


Obrázek č. 24: Řez při ukládání těžebního odpadu po vrstvách při ukončování tvaru výsypky

Vysvětlivky:

- spádnice modrá – směr spádu odvodnění
- šipka zelená – směr postupu sanace

Obrázek č. 25: Ilustrační řez při těžbě, ukládání těžebního odpadu a výsledné výšce rekultivované výsypky na těžebním bloku 3



Vysvětlivky:

- černá čára – současný terén
- červená čára – probíhající těžba
- hnědá čára – probíhající ukládka těžebního odpadu
- zelená čára – ukončená rekultivace
- šipka zelená – směr postupu sanace

Celkový objem uloženého těžebního odpadu (vlhkého) bude cca 34,6 mil. t. Množství těžebního odpadu, který bude ukládán v jednotlivých letech, je uvedeno v následující tabulce. Současně je tam zahrnuto i množství materiálu z dočasné deponie, který bude využíván pro sanaci úložiště (podkladní a vrchní vrstvy).

Tabulka č. 10: Základní roční kapacitní údaje sanace a rekultivace

Rok	Těžební odpad			Deponie (materiál z výstavby zpracovatelského závodu)			
	t/rok, suchá	t/rok, vlhká	max. t/den vlhká	Skladované množství m ³	Použito m ³	max. m ³ /den, vlhká	max. t/den, vlhká
-1	0	0	0	650000	0	0	0
0	0	0	0	590000	60000	1000	1550
1	746856	933570	5700	565000	25000	1000	1550
2	1157000	1446250	5700	540000	25000	1000	1550
3	1151176	1438970	5700	505000	35000	1000	1550
4	1113060	1391325	5700	470000	35000	1000	1550
5	1052623	1315779	5700	430000	40000	1000	1550
6	1081890	1352362	5700	390000	40000	1000	1550
7	1122911	1403638	5700	350000	40000	1000	1550
8	1140824	1426030	5700	310000	40000	1000	1550
9	1056828	1321035	5700	285000	25000	1000	1550
10	1050400	1313000	5700	260000	25000	1000	1550
11	1056784	1320980	5700	240000	20000	1000	1550
12	1057353	1321691	5700	220000	20000	1000	1550
13	943087	1178859	5700	200000	20000	1000	1550
14	866989	1083736	5700	180000	20000	1000	1550
15	1098077	1372596	5700	160000	20000	1000	1550
16	1128536	1410670	5700	140000	20000	1000	1550
17	1174877	1468597	5700	120000	20000	1000	1550
18	1214541	1518176	5700	100000	20000	1000	1550

Rok	Těžební odpad			Deponie (materiál z výstavby zpracovatelského závodu)			
	t/rok, suchá	t/rok, vlhká	max. t/den vlhká	Skladované množství m ³	Použito m ³	max. m ³ /den, vlhká	max. t/den, vlhká
19	1286181	1607727	5700	80000	20000	1000	1550
20	1243724	1554655	5700	60000	20000	1000	1550
21	1231705	1539631	5700	40000	20000	1000	1550
22	1285195	1606494	5700	20000	20000	1000	1550
23	1230641	1538301	5700	0	20000	1000	1550
24	1181992	1477490	5700	0	0	0	0
25	1036867	1296084	5700	0	0	0	0
Total	27710118	34637647			650000		
Maximum / rok	1286181	1607727			60000		

Výpočet a posouzení únosnosti povrchu v plánované ploše výsypek

Z výsledků rozborů vlastností recyklovaného materiálu vyplynulo, že smíchaný materiál bude mít vlastnosti jílu s nízkou plasticitou. Geotechnické parametry jsou uvedeny v tabulce níže (Tabulka č. 11).

Tabulka č. 11: Geotechnické parametry materiálu NMT/LR na základě zařazení dle ČSN 73 6133

Zemina dle ČSN 73 6133	ν	β	γ kN.m ⁻³	E_{def} MPa	c_u kPa	φ_u (°)	c_{ef} kPa	φ_{ef} (°)	Rdt* kPa
Materiál NMT	0,40	0,47	17,0	6-8	80	0	8-16	17-21	60-143
Materiál LR	0,40	0,47	17,0	3	45	0	8-16	19-23	70-166
Materiál NMT/LR	0,40	0,47	17,0	6-8	80	0	12-20	17-21	60-143

Vysvětlivky:

ν Poissonovo číslo

γ objemová tíha

β převodní součinitel

E_{def} modul přetvárnosti

c_u soudržnost totální

c_{ef} soudržnost efektivní

φ_u úhel vnitřního tření totální

φ_{ef} úhel vnitřního tření efektivní

* únosnost Rdt spočtená na plochu 1 m² pro průměrné hodnoty c_{ef} 8-16 kPa a φ_{ef} 17-21° pro měkkou konzistenci, při objemové hmotnosti 17,0 kN/m³
objemová hmotnost byla upravena pro daný materiál

Z posledního sloupce tabulky je zřejmé, že rozsah únosnosti se pohybuje mezi 60 kPa a 143 kPa, průměrná únosnost se pohybuje kolem hodnoty 101 kPa. Tato únosnost je dostatečná pro pohyb vhodné těžké techniky.

Problematické je zhoršení geotechnických parametrů recyklovaného materiálu v případě intenzivního zvlhčení, kdy se materiál stává velmi neúnosným. V případě větších srážek se může stát materiál dočasně neúnosným do doby, než dojde k jeho odvodnění/oschnutí.

Dopravní trasy

K přepravě natěžené suroviny i zpětné přepravě těžebního odpadu na místo probíhající sanace se budou využívat nákladní automobily (dumper). K dopravě se bude využívat hlavní lomová komunikace a účelové, provozní, lomové cesty.

V rámci jedné jízdy nákladního automobilu (dumper) se bude z místa vykládky těžebního odpadu přejíždět na místo nakládky suroviny. Vzdálenost těchto míst je závislá na jednotlivých letech provozu lomu. Postup je znázorněn na následujících obrázcích s těmito trasami:

- trasa 1: od naložení suroviny k místu vyložení,
- trasa 2: od místa vyložení těžebního odpadu k místu těžby,
- trasa 3: od naložení těžebního odpadu k místu vyložení těžebního odpadu
- trasa 4: od vyložení suroviny k místu naložení těžebního odpadu,
- trasa 5: odvoz skrývkových hmot vzniklých při výstavbě závodu.

Schéma dopravy ve vybraných letech těžby jsou uvedena na obrázcích (Obrázek č. 26 až Obrázek č. 31).

Obrázek č. 26: Schéma dopravy v 1. roce



Vysvětlivky:

- žlutá plocha – plocha probíhající skrývky a těžby
- světle zelená plocha – plocha již sanována s probíhající rekultivací
- tmavě zelená plocha – plocha probíhající sanace
- béžová plocha – plocha výsypky (na západě deponie skrývkových hmot z prostoru závodu)
- tmavě šedá barva – cesty a pracovní plochy
- světle šedá barva – stávající stav terénu

Obrázek č. 27: Schéma dopravy ve 3. roce



Obrázek č. 28: Schéma dopravy v 6. roce



Obrázek č. 29: Schéma dopravy ve 12. roce



Obrázek č. 30: Schéma dopravy v 18. roce



Obrázek č. 31: Schéma dopravy ve 24. roce

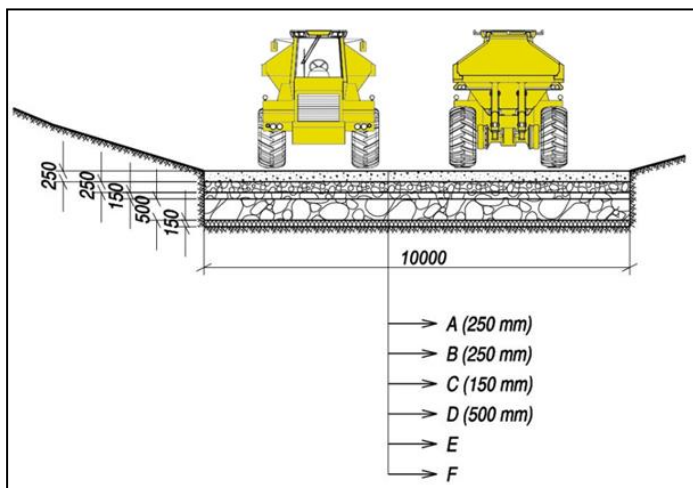
Těžební odpad bude ukládán po vrstvách. Nákladní automobil vyloží těžební odpad před horní hranu lánky a dozer následně provede úpravu plochy do roviny. Plocha bude částečně hutněná pojezdem nákladních automobilů a dozeru, finální hutnění bude provedeno hutnicím válcem.

Technické parametry lomových komunikací

Hlavní lomová komunikace bude vybudována s postupem těžby. První úsek o délce 0,5 km bude vybudován před zahájením těžby. Bude spojit prostor zázemí lomu s plochou první etapy těžby. Hlavní lomová komunikace výrazně zvýší rychlost přepravy. Ostatní úseky cest budou tvořeny účelovými nezpevněnými cestami přímo v terénu.

Při pokračování těžby bude dobudován následný úsek o délce 0,5 km směrem na západ. Hlavní lomová komunikace bude mít tedy celkovou délku 1,0 km. Komunikace má ve svém zalomení na 0,5 km prostor s poloměrem zatáčení nákladních aut 15 m.

Šířka komunikace bude 10,0 m. Šířka plně postačuje pro dvousměrný provoz. Komunikace bude zpevněná s cemento-betonovým povrchem (technologie betonu s povrchem z obnaženého kameniva bez použití armovací výztuže), schéma je znázorněné na obrázku (Obrázek č. 27). Její životnost bude 25 let. Komunikace je vedena v rovině. Umístění hlavní lomové komunikace je zobrazeno dále v textu (Obrázek č. 33).

Obrázek č. 32: Skladba vrstev hlavní lomové komunikaceVysvětlivky:

A – cemento-betonová vrstva

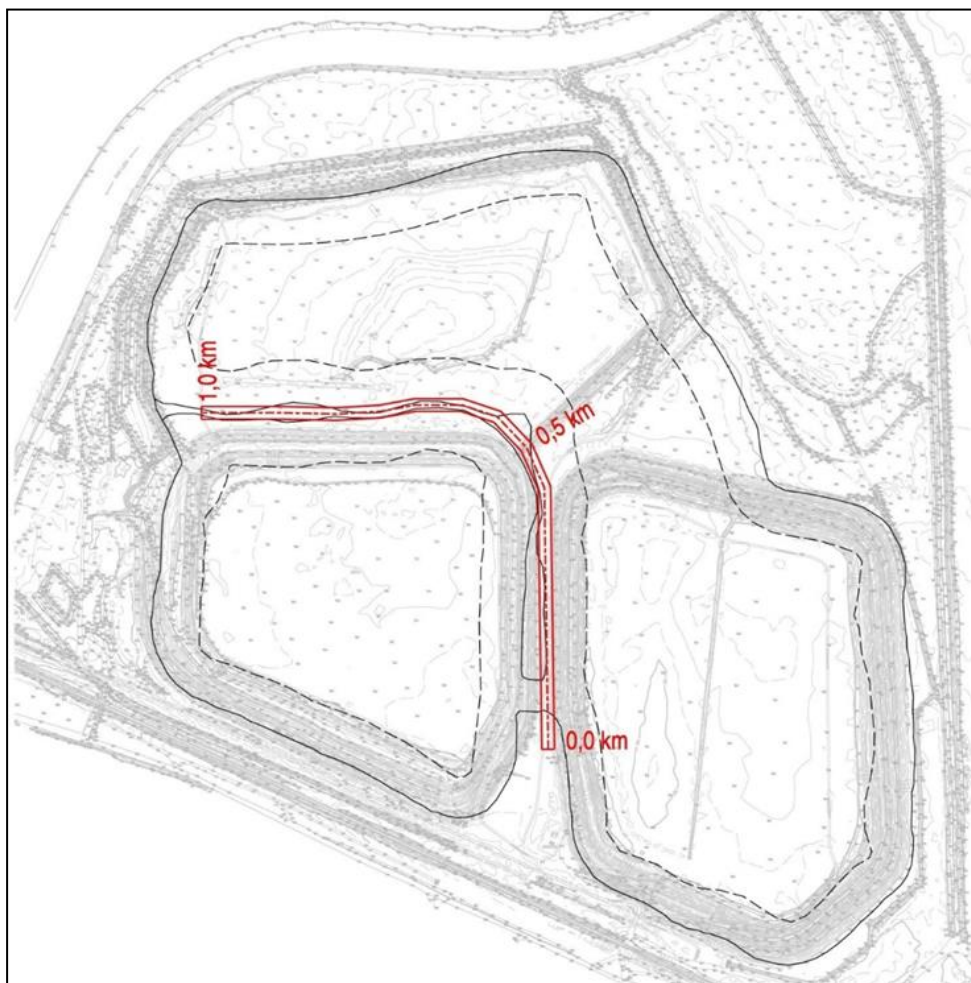
B – podkladová vrstva štěrková, štěrkodrt'

C – podkladová vrstva písčitá hlína, štěrkopísek

D – lomový kámen

E – podkladová izolační vrstva pro odvodnění podklady komunikace

F – původní terén

Obrázek č. 33: Schéma hlavní lomové komunikace

Účelové lomové cesty budou vytvářeny průběžně s postupem těžby, respektive postupem sanace. Budou mít maximální sklon 10 % a šířku do 10 m. Budou umožňovat průjezd i dvou nákladních automobilů vedle sebe.

Účelové lomové cesty nebudou zpevňovány. Budou průběžně urovnávané dozerem nebo grejdrem. Nákladní automobily (dumpery) si způsobem jízdy dokážou rozjezdit vyjeté „koleje“ a tím si cestu průběžně upravovat.

Pro zpevnění vrchní vrstvy výsypky, popřípadě lomových cest je možné použít materiál zvyšující únosnost podkladu. Zvláště v místech, kde bude potřeba únosnost podkladu zvýšit bez nákladných stabilizačních opatření je možno použít např. stabilizační geomříž.

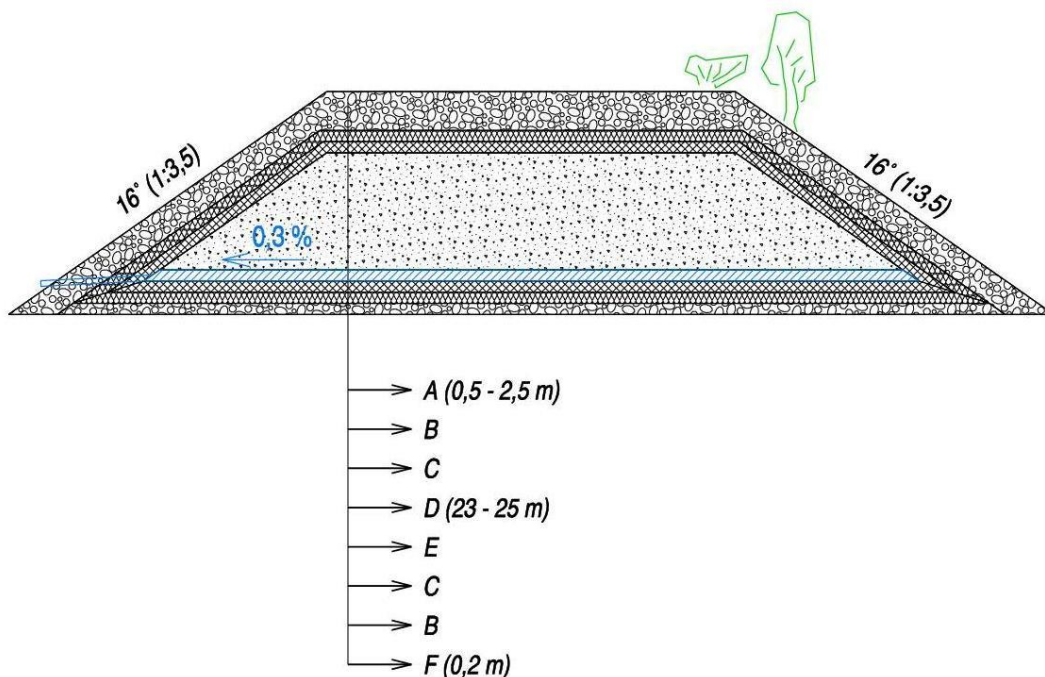
6. Sanace a rekultivace

Tvar a zabezpečení výsypek

Vnitřní výsypka vznikne postupným uložením těžebního odpadu přímo v ploše současných odkališť. Návrh počítá s tím, že půjde o dvě tělesa oddělená prostorem hlavní lomové komunikace. Tělesa budou přímo při ukládání materiálu tvarována do výsledné projektované podoby. Podrobnosti ke tvaru výsypek jsou uvedeny v Návrhu souhrnného plánu sanace a rekultivace (Příloha č. 8)

Skladba jednotlivých vrstev výsypky je znázorněna na následujícím obrázku. Každá výsypka bude izolovaná formou uzavřená kapsy.

Obrázek č. 34: Skladba vrstev izolované vnitřní výsypky



Skladba vrstev výsypky je následující:

- A: vrchní vrstva výsypky, navážka hlín a zúrodnitelné vrstvy,
- B: geotextílie:
- C: izolační vrstva, certifikovaný izolační materiál,
- D: těžební odpad,
- E: hlavní drenážní odvodňovací systém,

- C: izolační vrstva, certifikovaný izolační materiál,
- B: geotextílie:
- F: kamenivo.

Výsypky budou tvořené postupně, a to ukládáním těžebního odpadu. Budou budované na předem připravených plochách, které budou zpevněné, izolované a odvodněné. Příprava plochy pod výsypkou začne plynule po ukončení těžebních prací.

Spodní vrstva plochy výsypky bude tvořena kamenivem. Plocha bude urovnaná do nakloněné roviny se sklonem 0,3 % (spád odvodňovacího drenážního systému). Vrstva bude mít mocnost minimálně 0,2 m.

Vrstva kameniva bude překryta geotextílií a na ní bude uložena izolační vrstva. Izolační vrstva bude tvořena materiálem s izolačními vlastnostmi s certifikátem, nebo bude použita izolační fólie.

Na spodní izolační vrstvě se vytvoří hlavní drenážní systém, který bude zachycovat kontaminovanou vodu z prostoru těžby i z prostoru budování výsypek těžebního odpadu. Hlavní drenážní systém se pak bude využívat jako pozorovací monitorovací systém porušení horní izolace nově vybudovaných výsypek. Podrobnosti k odvodnění jsou uvedeny v části B.III.2)

Vrchní izolační vrstva výsypek bude překryta geotextílií, ta bude převrstvena skrývkami z ložiska zeminami z výstavby závodu o minimální mocnosti 0,5 m (v případě zakládání travino-bylinných společenstev) až 1,5 – 2 m (v případě výsadby dřevin) a následně překryta vrchní humusovou vrstvou.

Práce na vytvoření izolačních vrstev budou prováděné subdodavatelsky. Pokládka speciální izolační vrstvy, popřípadě izolační fólie, provádějí specializované společnosti s certifikací.

Cíle rekultivace

Cílem sanace a rekultivace je vytvoření přírodě blízkého území s vysokou biologickou rozmanitostí a stabilitou, které však bude možno využít pro rekreační a sportovní aktivity.

Aby došlo ke zvýšení biodiversity a celkové pestrosti prostředí po změnách ve tvaru reliéfu souvisejících s přesunem hmoty v rámci ložiska je nutné vytvořit takové podmínky, které povedou ke vzniku či posílení ekologické, estetické, vodohospodářské a krajinné funkce v ploše zájmového území.

Z pohledu ochrany přírody a výše zmiňovaných funkcí návrh SaR pracoval s těmito základními body:

- vytvoření terénních depresí jako živého vodního ekosystému;
- k zajištění co největší dotace vody tvarovat prostor výsypek jako jedno mikropovodí (většina ploch s minimálním sklonem s odtokem ve směru k vodním prvkům);
- detailnější morfologie terénu je vhodná členitější, se zohledněním následného využití;
- pro řádné prospívání vysazených dřevin je nutná minimální vrstva zúrodnitelných zemin 1,5 – 2 m a následně vrchní humusová vrstva.

Cíle sanace a rekultivace byly zároveň zvoleny tak, aby respektovaly dokument „Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky pro období 2016–2025 (MŽP, 2016)“, který definuje priority v oblasti ochrany a udržitelného využívání biodiverzity na území ČR. Patří mezi ně např.:

- zachovat či zvýšit rozlohu přírodních stanovišť;
- zlepšovat strukturu krajiny;
- zlepšovat prostupnost krajiny pro biotu;
- omezit znečištění a zlepšit fyzikálně-chemickou kvalitu vody;
- zvýšit retenční schopnosti krajiny;
- zvýšit podíl rekultivace ploch po těžbě samovolnou sukcesí.

Biologická rekultivace

Navržená sanace a rekultivace díky modelaci terénu jako jednoho mikropovodí, zajistí akumulaci srážkových vod v území v prostoru mělkých terénních depresí a tím umožní vznik mokřadních společenstev a zároveň díky členitější morfologii terénu přispěje k rozlišení stanovištních podmínek a v kombinaci s následnou biologickou rekultivací (bezlesí, les, roztroušená zeleň) přispěje k vyšší biodiverzitě v území. Návrh respektuje navržená opatření pro minimalizaci vlivů na faunu, flóru a ekosystémy.

V zájmovém území jsou navrženy následující typy biologické rekultivace:

- A – plochy travinobylinných společenstev (65,34 ha)
- B – souvislá výsadba dřevin (35,71 ha)
- C – keře a rozvolněná výsadba (22,61 ha)
- D – suchý poldr
- E – sukcesní plochy bez humózního substrátu (3,62 ha)
- F – lesopark (1,38 ha)
- G – terénní deprese – periodicky zaplavované vody (0,31 ha)

Travinobylinná společenstva budou převažujícím typem rekultivace v zájmovém území. Zakládány budou mimo plochy A i v částech ostatních ploch (B, C a D). V případě plochy B bude zatravněno 20 % jejich rozlohy, v ploše C 80 % rozlohy. U plochy D bude zatravněno vše mimo terénní deprese, jejich nejbližší okolí a cesty.

Žádoucí mozaikovitost krajiny zajistí ostrůvkovitě navržená výsadba dřevin a plochy s keři a rozvolněnou výsadbou dřevin.

Veškeré zakládání porostů bude provedeno bezprostředně po ukončení sanačních prací – urovnání terénu ve vhodném ročním období (jaro, podzim).

Jednotlivé typy rekultivace představují:

A – plochy travinobylinných společenstev

Travinobylinná společenstva budou založena ve 100 % vymezené rozlohy. Navržené druhové složení odpovídá doporučenému složení směsi pro bikovou a/nebo jedlovou douravu a jilmovou doubravu (Neuhäuslová, 1998).

B – plošná výsadba dřevin

V těchto plochách je vize vytvoření rozvolněné spíše parkové výsadby dřevin. Dřeviny budou vysazovány ve skupinkách i soliterně s celkovou pokryvností cca 80 %, mezi výsadbou na zbývajících ploše (cca 20 %) budou založeny trvalé travní porosty.

C – keře a rozvolněná výsadba

V této ploše je opět kombinace výsadby dřevin na 20 % rozlohy se založením travinobylinného společenstva na 80 % plochy. Hloh jednosemenný může být doplněn i jinými trnitými keři jako trnka obecná či šípek, které jsou doporučeny jako opatření pro ťuhýka obecného a strnada lučního.

D – suchý poldr

Plocha vymezená pro jímání vod z mikropovodí výsypek, kdy srážky budou z území odváděny hlavním korytem tvořícím údolnici suchého poldru vedoucí ve směru jih – západ. V její trase budou prohloubeny mírné deprese (0,5 – 1 m) s periodickou vodou (G) a umožňující rozvoj mokřadních společenstev. V ploše mimo terénní deprese a jejich nejbližší okolí, cestu a koryto centrálního vodního toku bude zatravněná shodně jako plocha A.

E – sukcesní plochy bez humózního substrátu

Hlinitopísčité enklávy ponechané přirozené sukcesi. Snaha o přiblížení se vegetaci svahů xerothermních travinných společenstev, vhodné umístění na slunných sušších partiích.

F – lesopark

Stávající vegetace náletového charakteru bude využita jako základ vytvoření lesoparku. Vhodnou prořádkou porostu je snaha docílit rozvolněného lesního porostu vhodného pro zvýšený pohyb lidí.

G – terénní deprese – periodicky zaplavované vody

Terénní deprese nebudou biologicky rekultivovány – nebudou zde vysazovány žádné vodní ani jiné rostliny a vývoj bude ponechán na procesech přirozené sukcese. Pro účely částečného zastínění a zpevnění je možno osázet v malém rozsahu břehové partie vodních prvků vrbami za použití vrbových řízků.

b) Zázemí lomu

Popis zázemí

Vytěžená surovina bude prvotně zpracována již v zázemí lomu, konkrétně v jižní části dobývacího prostoru mezi odkališti č. 1 a 2. Po vytěžení bude surovina nakládána na nákladní automobily, které ji odvezou do výklopný krytého zásobníku natěžené suroviny, kde dojde k jejímu převedení do vodní suspenze (B1).

Zázemí lomu bude situováno v prostoru mezi haldou č. 1 a č. 2 v jižní oblasti těžebního prostoru. Zázemí lomu budou tvořit sociální, technické a technologické objekty, které budou sloužit k provozu, údržbě, prvotní úpravě a sociálnímu zázemí zaměstnanců a vedení lomu.

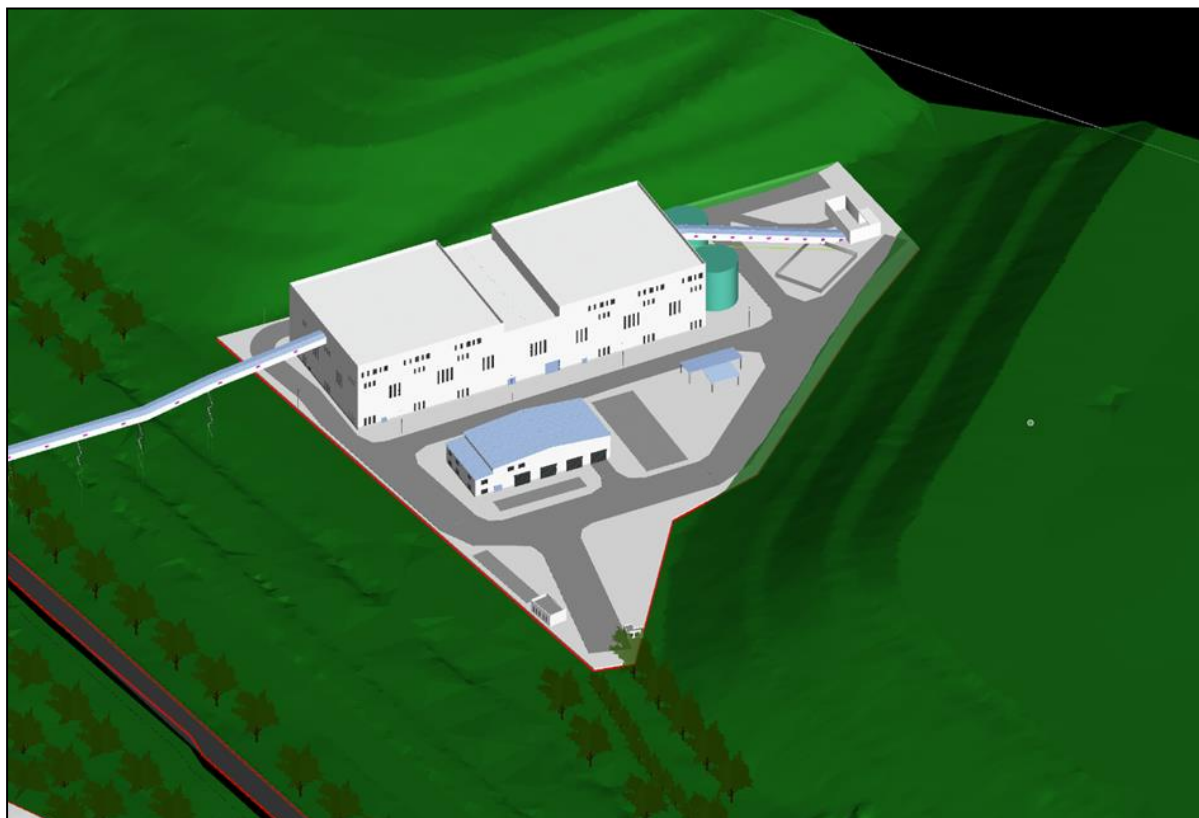
Jedná se o následující objekty, soubory a plochy:

- Objekt a) Usazovací nádrž pro důlní vody
- Objekt b) Čerpací stanice diesel
- Objekt c) Parkoviště pro nákladní auta

- Objekt d) Dílna a zázemí lomu
- Objekt e) Parkoviště A
- Objekt f) Parkoviště B
- Objekt g) Dočasný sklad materiálu
- Objekt h) Čistírna splaškových odpadních vod
- Objekt j) Mycí jednotka pro těžební mechanizaci
- Objekt k) Vrátnice
- Objekt m) Nádrž na důlní vody
- Objekt B1) Zásobárna suroviny rozplavovací stanice

Schéma všech objektů v areálu zázemí lomu je zobrazeno na následujících obrázcích (Obrázek č. 35 a Obrázek č. 36) a seznam jednotlivých objektů včetně jejich popisu je uveden v tabulce (Tabulka č. 12).

Obrázek č. 35: Prostorové rozmístění stavebních objektů v zázemí lomu, pohled z JV



Usazovací nádrž pro důlní vody (Objekt a)

Jedná se o nádrž pro jímání důlních vod. Nádrž je situována v severní části zázemí lomu.

Čerpací stanice, diesel (Objekt b)

Čerpací stanice pohonných hmot (nafty) je tvořena nadzemní dvouplášťovou nádrží pohonných hmot o předpokládaném objemu 20 000 l. Nádrž je umístěna v prostoru

zabezpečeném proti úniku. Objem nádrže je dimenzován na počet nasazených těžebních mechanismů v lomu a její doplňování by mělo být na týdenní bázi.

Oleje a maziva budou skladovány v k tomu určeném skladu. Sklad je vybavený zařízením proti úniku nebezpečných a znečišťujících látek. Čerpací stanice a sklad olejů a maziv splňuje bezpečnostní předpisy platné v České republice. Ochranné pásmo nádrže pohonných hmot se nachází 12 m od ostatních objektů.

Parkovací místa pro těžební mechanizaci (Objekt c)

Jedná se o parkovací stání pro těžební mechanizmy, především pak nákladní automobily (7 aut). Rozměry jednotlivých parkovacích stání plně vyhovují rozměrům navržených těžebních mechanismů.

Sociální a administrativní budova – Dílna a zázemí lomu (Objekt d)

Jedná se o dvoupodlažní budovu, jejíž součástí jsou kanceláře, šatny a sanitární místnosti, přípravná jídelna s jídelnou, zasedací místnost a technické místnosti. Objekt je navržený pro 30 až 40 zaměstnanců, kteří budou pracovat ve dvousměnném provozu. Budova bude zděná, zateplená, vytápěná a klimatizovaná.

Parkovací místa pro osobní automobily (Objekty e a f)

Pro zaměstnance a návštěvy je navrženo nekryté parkovací stání pro 20 osobních automobilů. Šířka jednoho parkovacího stání je 2,7 m a délka 5,5 m. V denní směně bude v zaměstnání max. 25 zaměstnanců. Další volná parkovací místa pro osobní automobily představuje parkoviště „Objekt f“. Celkem bude dostupných 30 parkovacích míst.

Čistírna splaškových odpadních vod (Objekt h)

V areálu zázemí lomu bude umístěna i čistírna splaškových odpadních vod (ČOV). Původní čistírna odpadních vod bude sanována. Nová čistírna odpadních vod je navržena pro počet 350 EO. Plánuje se její využití jak pro pracovníky zázemí lomu, tak i pro pracovníky úpravárenského závodu. Navrhuje se použití typizované biologické čističky odpadních vod typu AS-HSBR, nebo obdobné.

Mycí jednotka pro nákladní automobily (mytí kol vozidel před opuštěním oblasti lomu (Objekt j))

Mycí jednotka pro nákladní automobily se skládá ze dvou částí – mycí vana, odkalovací jámy. Tato mycí jednotka je vhodná pro všechny těžební mechanizmy, které budou opouštět oblast lomu. Kalovou jámu je možné čistit pomocí lopaty rypadla. Mycí linka je vybavena zařízením na zachycení ropných látek.

Nádrž na důlní vody (Objekt m)

Dvě nádrže na důlní vody jsou umístěny při severní hraně objektu B1 – Zásobárna suroviny.

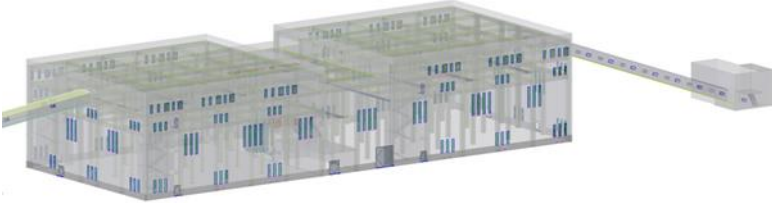
Zásobárna natěžené suroviny a rozplavování suroviny (B1)

Zásobárna suroviny, rozplavovací jednotka a vratná stanice pásu ze zpracovatelské části závodu pro materiál určený k rekultivaci včetně zásobárny tohoto materiálu budou umístěny do haly půdorysného rozměru cca 108 x 42 m s výškou cca 23 m. Příjem materiálu vytěženého v oblasti lomu je prováděn přes násypku a pásový dopravník.

Dopravník pro těžební odpad – technologický most (B42)

Technické údaje k dopravníkům jsou popsány v kapitole týkající se zpracovatelského závodu a v tabulce seznamu objektů zpracovatelského závodu (Tabulka č. 20).

Tabulka č. 12: Seznam a popis objektů v zázemí lomu

Označení objektu	Název objektu Popis objektu	Půdorys (m)	Výška (m)	+/-0
01	<p>Zásobárna suroviny a rozplavování suroviny Průmyslová budova, 2NP Příjem a skladování natěžené suroviny z prostoru odkališť. Separace hrubých nečistot (kořeny, kameny, atd.) přes síta. Rozplavování suroviny v recyklované procesní vodě. Dočasně skladování zpětně ukládaného materiálu (těžebního odpadu, NMT a LR).</p> 	108 x 42	23	205
a	<p>Usazovací nádrž pro důlní vody Otevřená usazovací nádrž pro akumulaci důlních vod. Kapacita nádrže je 3500 m3.</p>	20 x 15		
b	<p>Čerpací stanice diesel Dvouplášťová venkovní nadzemní nádrž, 20 000 l s výdejním stojanem. Nádrž je umístěna v prostoru zabezpečeném proti úniku.</p>	17 x 12	6,3	
c	<p>Parkoviště těžební mechanizace</p>	36 x 13		
d	<p>Administrativní budova / Dílna Průmyslová budova, 2NP Sociální a administrativní zázemí lomu jejíž součástí jsou kanceláře, šatny, sanitární a technické místnosti.</p>	42,1 x 18,6	8,7	
e	<p>Parkoviště osobních automobilů (A) Parkovací stání pro 20 osobních automobilů pro zaměstnance a návštěvy.</p>	27 x 5		
f	<p>Parkoviště osobních automobilů (B) Parkovací stání pro 10 osobních automobilů pro zaměstnance a návštěvy.</p>	27 x 5		
g	<p>Dočasný sklad materiálu</p>	40 x 26,5		
h	<p>Čistírna splaškových odpadních vod Typizovaná, mechanicko-biologická čistírna splaškových odpadních vod, kapacita max. 350 EO. Po vyčištění budou vody vypuštěny do Labe.</p>	2,5 x 3	4	
j	<p>Mycí linka pro těžební mechanizaci</p>	7,5 x 2,4		
k	<p>Vrátnice</p>	4,3 x 3,2	2,5	
m	<p>Nádrž na důlní vody 2 nádrže, objem 2 100 m3 každá</p>			

Obrázek č. 36: Schéma umístění stavebních objektů v zázemí lomu



Způsob provozu v zázemí

Surovina v zásobárně bude odebírána čelním nakladačem a dávkována do násypky, ze které bude pomocí šnekových dopravníků přepravována do dvou bubnových sít, která slouží k separaci hrubých nečistot, jako jsou kořeny, kameny a cizorodé materiály.

Vzhledem k fyzikálním vlastnostem suroviny bude použito mokré síťování, při kterém bude využívána recyklovaná procesní voda.

Přesítovaná surovina bude v rozplavovacích nádržích rozmíchána v recyklované procesní vodě za vzniku suspenze. Vzniklá suspenze bude čerpána potrubím umístěným v technologickém mostu (B42) vedoucím přes železniční koridor a silnici Chvaletice-Přelouč do zásobníku suspenze umístěného ve zpracovatelské části závodu. Přeprava suroviny ve formě suspenze potrubím je zvolena z důvodu minimalizace provozu mobilní techniky mezi severní a jižní oblastí projektu.

Těžební odpad dopravený v technologickém mostu do objektu zásobárny suroviny dopravníkem zde bude nakládán kolovým nakladačem na prázdné dumpery.

Časové fondy a směnnost v oblasti těžby

Počet pracovních dnů v lomu bude 250 dní ročně. Těžební práce v době pracovního klidu (víkendy, svátky) budou možné pouze ve zvláštních případech, jako je například naplnění kapacity zásobníků suroviny. Zásobníky natěžené suroviny mají plánovací kapacitu 3 dnů. Vlivem nepříznivého počasí pro těžbu ve spojení s víkendem nebo svátky může ve výjimečných případech dojít ke kritickému vyprázdnění zásobníku a tím ohrožení výroby.

Pracovní den je rozdělen na dvě pracovní směny. Jedna směna má 8 pracovních hodin. Reálná doba provádění těžby je 7 hodin, jedna hodina je čas určený k přebírání pracoviště a základní údržbě těžebních mechanismů (tankování, mazání a kontrola technického stavu).

Pracovní doba v ranní směně je 6:00 - 14:00 a v odpolední směně 14:00 – 22:00.

Tabulka č. 13: Fond pracovní doby - těžební část

Počet směn	2	směny / den
Délka směny	8	hodin
Počet pracovních dnů v roce	250	dnů / rok
Počet pracovních hodin v roce	4000	hodin / rok

Počet zaměstnanců je uveden v následující tabulce.

Tabulka č. 14: Počet zaměstnanců - těžební část

Pozice	směna 1 (počet zaměstnanců)	směna 2 (počet zaměstnanců)
THP	2	1
Dělnická profese	21	17
celkem	23	18

Výstavba zázemí lomu

V rámci výstavby zázemí lomu dojde k následujícím úkonům:

1. Terénní práce v oblasti zázemí lomu a rozplavovací stanice

V oblasti těžby/úložiště těžebního odpadu (v trojúhelníku na jižní straně údolí mezi současnými haldami č. 1 a 2) bude postavena rozplavovací stanice (kombinovaná se zásobárnou suroviny a těžebního odpadu) a zázemí lomu (administrativní budova, dílna, myčka nákladních vozidel a čerpací stanice). Na kraji tohoto prostoru pak bude postavena nová ČOV, která nahradí původní ČOV v této oblasti.

Oblast je z větší části pokryta materiálem z odkaliště a téměř bez vegetace. Pouze malá část oblasti (okolo existující ČOV) je pokryta vegetací a obsahuje tenkou vrstvu zúrodnitelné zeminy; tato bude skryta a přemístěna na mezideponii materiálu pro rekultivaci.

Postup prací:

- Skrytí zúrodnitelné vrstvy zeminy v oblasti okolo ČOV. Součástí skrývky bude vytrhání kořenů po odlesnění.
- Vytrhání kořenů ve zbývající části dané oblasti, která není pokryta zúrodnitelnou zeminou.
Poznámka: vytrhaná dřevitá hmota (poměrně malé množství) bude dočasně uložena v blízkosti dotčené oblasti a následně naštěpkována spolu s dřevní hmotou získanou během odlesňování první části odkaliště.

Použitá technika je uvedena v následující tabulce.

Tabulka č. 15: Technika použitá na terénní práce v oblasti rozplavovací stanice a lomového zázemí

Název stroje	Počet strojů	Doba použití	Denní využití	Pozn.
		týdny	h/den	
Buldozer s ripperem	1	1	8	
Horizontální nakladač	1	2	8	
Nákladní automobil	1	2	8	

2. Výstavba rozplavovací haly a lomového zázemí

Rozplavovací hala se sice nachází v oblasti těžby, ale technologicky patří k zpracovatelskému závodu. Rovněž konstrukce této haly bude identická s halami ve zpracovatelské části závodu.

V sousedství rozplavovací haly bude vystavěna také násypka na vytěženou surovinu, lomové zázemí (administrativní budova, dílna, myčka mobilní techniky, čerpací stanice pro lomovou techniku) a ČOV pro obě části areálu Mangan Chvaletice.

Práce na výstavbě rozplavovací haly a zázemí lomu závodu lze rozdělit do 3 hlavních fází:

- Fáze A: konstrukce základů a hrubé konstrukce rozplavovací haly a jejího příslušenství, hrubá stavba budov lomového zázemí
- Fáze B: instalace pláště a střech budov, finální stavební práce
- Fáze C: instalace vnitřních sítí a rozvodů, instalace a zapojení technologického zařízení, finální venkovní práce

Poznámka:

- Vzhledem k rozsahu prací a velikosti staveniště se budou jednotlivé fáze částečně překrývat (= v jedné části staveniště již bude probíhat fáze B, zatímco v jiné části teprve fáze A).
- Výstavba komunikací bude také prováděna ve fázích tak, aby mohlo být využito synergie mezi oblastí zpracovatelského závodu a oblastí těžby.

Postup prací:

Fáze A:

- Výkopové práce pro založení budov, pilotování (pokud bude použito)
- Konstrukce základů budov
- Konstrukce nosné části budov
- Instalace/konstrukce nosného skeletu budovy a nosné konstrukce střechy

Fáze B:

- Vyzdívání skeletu, instalace střech, instalace oken a dveří, vnitřní a vnější finální stavební práce
- Pokládka inženýrských sítí
- Instalace rozvodů v budovách
- Finální úpravy budov
- Výstavba technologického mostu mezi zpracovatelskou a těžební částí areálu

Fáze C:

- Instalace a propojení technologických zařízení
- Připojení technologického zařízení na síť
- Instalace a propojení kontrolního a bezpečnostního systému
- Finální venkovní úpravy (terén, silnice, chodníky, osvětlení, zeleň)

Seznam techniky použité k výstavbě rozplavovací haly a lomového zázemí v jednotlivých fázích je uveden v následujících tabulkách.

Tabulka č. 16: Technika použitá na výstavbu rozplavovací haly a lomového zázemí - Fáze A

Název stroje	Počet strojů	Doba použití	Denní využití	Pozn.
		týdny	h/den	
Hydraulický bagr	1	20	10	
Buldozer	1	10	10	
Horizontální nakladač	1	32	10	
Nákladní automobil - vnitroareálová přeprava	1	32	10	
Nákladní automobil	2	25	12	doprava materiálu
Domíchávač betonu	2	10	10	
Vrtná souprava	1	4	12	počáteční fáze
Mobilní jeřáb	1	10	8	
Věžový jeřáb	1	20	12	
Mobilní plošina	2	24	12	
Systém na čerpání betonu	1	10	10	periodicky
Drobná mechanizace a ruční nářadí	xx	32	periodicky	

Tabulka č. 17: Technika použitá na výstavbu rozplavovací haly a lomového zázemí - Fáze B

Název stroje	Počet strojů	Doba použití	Denní využití	Pozn.
		týdny	h/den	
Hydraulický bagr lehký	1	10	8	
Horizontální nakladač	1	28	10	
Nákladní automobil - vnitroareálová přeprava	1	28	10	
Nákladní automobil	5	28	12	doprava materiálu
Domíchávač betonu	1	4	10	
Mobilní jeřáb	1	20	8	
Mobilní plošina venkovní	2	28	12	
Mobilní plošina venkovní	1	28	12	
Drobná mechanizace a ruční nářadí	xx	28	periodicky	

Tabulka č. 18: Technika použitá na výstavbu rozplavovací haly a lomového zázemí - Fáze C

Název stroje	Počet strojů	Doba použití	Denní využití	Pozn.
		týdny	h/den	
Vibrační válec	1	4	8	
Horizontální nakladač	1	20	10	
Nákladní automobil - vnitroareálová přeprava	1	14	10	
Nákladní automobil	2	14	12	doprava materiálu
Grader	1	2	12	
Finišer	1	2	12	
Válec	1	2	12	
Drobná mechanizace a ruční nářadí	xx	24	periodicky	

Poznámka:

- Doba použití udává maximální dobu provozu stroje pro realizaci celého projektu (včetně nepracovních dnů z klimatických důvodů a technologických důvodů). V případě příznivých okolností mohou být práce ukončeny dříve.
- Denní využití znamená maximální počet pracovních hodin za den (nikoliv pracovní dobu na pracovišti).
- Uvedené stroje a zařízení budou používány dle potřeby. Souběh provozu všech zařízení lze považovat jako nejhorší případ, nicméně je to stav, ke kterému bude docházet spíše výjimečně.

3. Výstavba přístupové cesty k oblasti těžby a první části úložiště těžebního odpadu

Těžba suroviny začne na východní straně haldy č. 3. První část úložiště těžebního odpadu bude vybudována v sousedství oblasti, kde bude zahájena těžba (na východ).

Pro zajištění snadné dopravy vytěženého materiálu do rozplavovací stanice a těžebního odpadu zpět do oblasti úložiště těžebního odpadu bude vybudována silnice mezi haldami č. 1 a č. 2 a připravena první část úložiště těžebního odpadu.

Postup prací:

Výstavba komunikace:

- Skrývka povrchových vrstev materiálu vedle existující cesty (dojde k rozšíření)
- Navážka recyklátu a šterku, vyrovnání a utužení povrchu

Úložiště těžebního odpadu:

- Skrývka povrchové vrstvy zeminy a její přemístění do mezideponie (v budoucnosti bude použita pro rekultivaci)
- Úprava terénu k dosažení správné nadmořské výšky a sklonu dna budoucího úložiště (odkopání/násyp)
- Instalace izolační folie
- Instalace drenážního systému a jeho zasypání kamenivem
- Vytvoření dočasných retenčních nádrží na důlní vody z oblasti těžby a úložiště a jejich propojení s nádrží na důlní vody u rozplavovací haly

Seznam použité techniky na výstavbu přístupové cesty k oblasti těžby a první části úložiště těžebního odpadu je uveden v následující tabulce.

Tabulka č. 19: Technika použitá při výstavbě přístupové cesty k oblasti těžby a první části úložiště těžebního odpadu

Název stroje	Počet strojů	Doba použití	Denní využití	Pozn.
		týdny	h/den	
Hydraulický bagr	1	4	8	
Horizontální nakladač	1	20	8	
Nákladní automobil - vnitroareálová přeprava	2	20	8	
Nákladní automobil	2	10	8	doprava materiálů
Grader	1	3	12	
Vibrační válec	1	3	12	
Drobná mechanizace a ruční nářadí	xx	24	periodicky	

Poznámka:

- Doba použití udává maximální dobu provozu stroje pro realizaci celého projektu (včetně nepracovních dnů z klimatických důvodů a technologických důvodů). V případě příznivých okolností mohou být práce ukončeny dříve.
- Denní využití znamená maximální počet pracovních hodin za den (nikoliv pracovní dobu na pracovišti).
- Uvedené stroje a zařízení budou používány dle potřeby. Souběh provozu všech zařízení lze považovat jako nejhorší případ, nicméně je to stav, ke kterému bude docházet spíše výjimečně.

c) Zpracovatelský závod

Návrh zpracovatelského závodu vychází z Feasibility Study (Johns, a další, 2022) a projektové dokumentace (Process Plant Basic Design, BGRIMM, 2022)

Základní popis areálu zpracovatelského závodu

Ve zpracovatelském závodě bude vstupní materiál (rozplavená surovina) podroben procesnímu zpracování fyzikálními, chemickými, hydrometalurgickými a elektrometalurgickými postupy. Výstupním produktem bude čistý mangan a monohydrát síranu manganatého. Kapacita výroby bude 50 000 t/rok čistého kovového manganu, cca dvě třetiny této produkce bude dále přepracováno na 100 000 t/rok monohydrátu síranu manganatého. Expedováno tak bude 17 000 t/rok čistého kovového manganu a výše uvedené množství vyrobeného monohydrátu síranu manganatého.

Zpracovatelský závod je navrhován do zastavěného prostoru průmyslové zóny Chvaletice, kde se nachází řada částečně využívaných stavebních objektů. V rámci přípravy území bude nutné provést demolici většiny stávajících objektů, protože jsou ze stavebního a procesního hlediska nevhodné pro umístění nové technologie zpracovatelského závodu. Odstraňovanými budovami jsou převážně nevyužívané výrobní haly a sklady. Způsob provádění demoličních prací a soupis vznikajících odpadů z hlediska jejich množství a druhu je předmětem samostatné studie (Šarman, 2022), jejíž součástí byl i stavebně technický průzkum s ohledem na výskyt azbestu (Balvín, 2021).

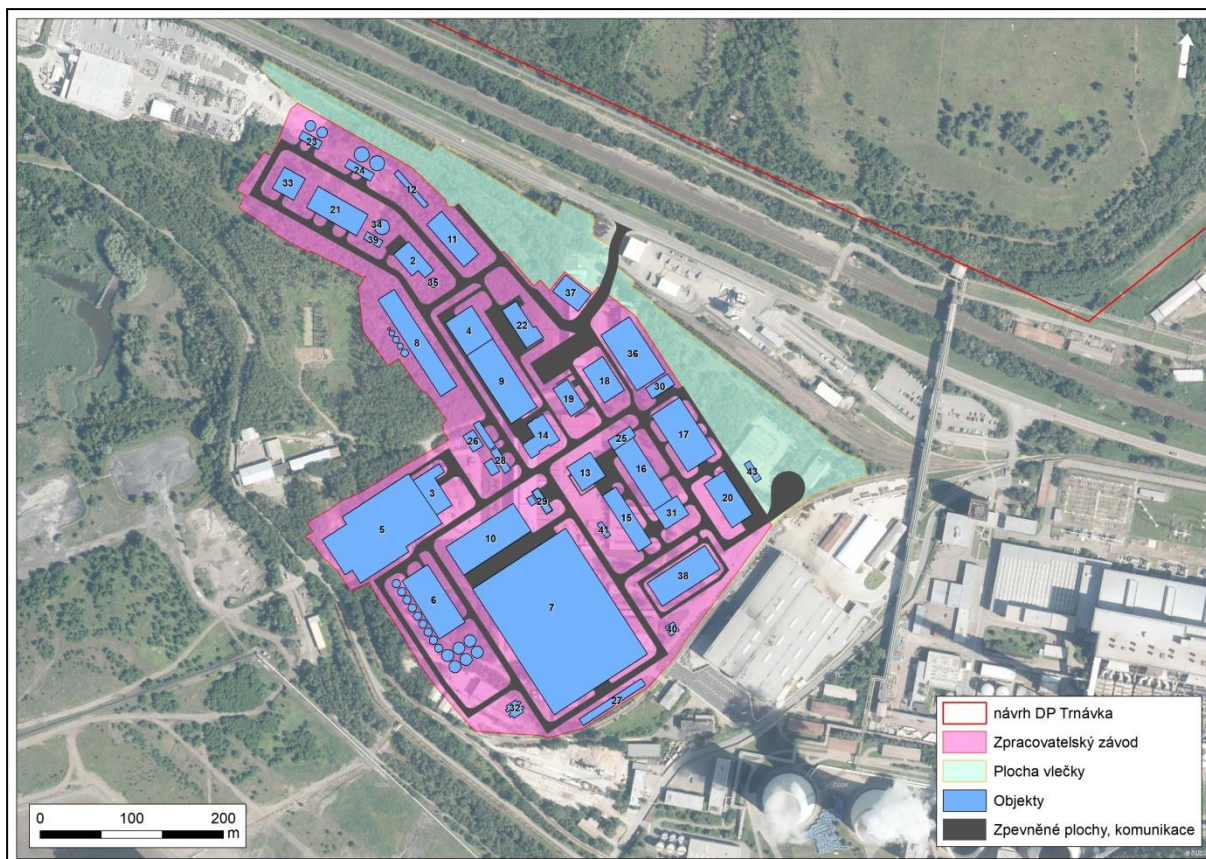
Vzhledem ke konfiguraci terénu, kdy cca polovina výměry pozemku není rovinného charakteru, bude třeba pro umístění nových objektů vytvořit systém terasových plošin v jižní a jihozápadní části pozemku areálu závodu. V této části pozemku se předpokládá vytvoření tří výškových úrovní teras hrubých terénních úprav.

Do severovýchodní části pozemku bude vedena nová vlečka, která bude sloužit pro zásobování vstupními surovinami a expedici produktů. Zpracovatelský závod bude sestávat z řady stavebních objektů střední velikosti, předpokládá se železobetonová konstrukce. Průmyslové budovy budou stavebně řešeny s těžkou konstrukcí, jiné jako lehké stavby. Součástí nového areálu zpracovatelského závodu bude rovněž administrativní budova.

Seznam stavebních objektů (SO), včetně půdorysných rozměrů a výšek jednotlivých objektů je uveden detailně v tabulce, která tvoří následující subkapitolu. Moderní výrobní technologie, která bude umístěna do stavebních objektů, bude zahrnovat řadu procesních kroků, které jsou podrobně popsány dále.

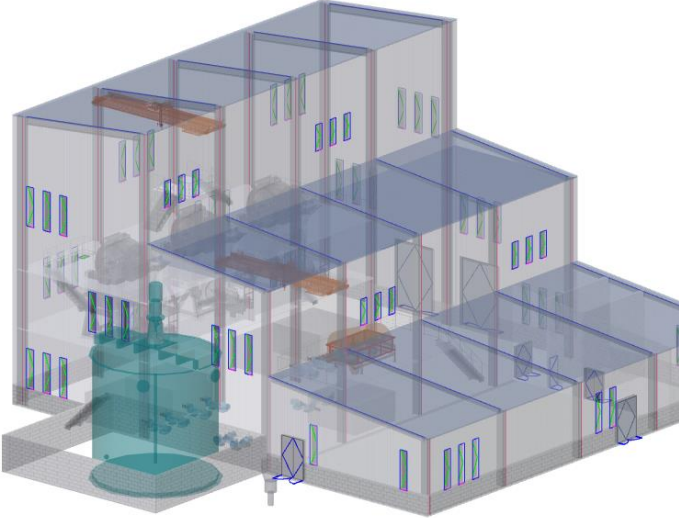
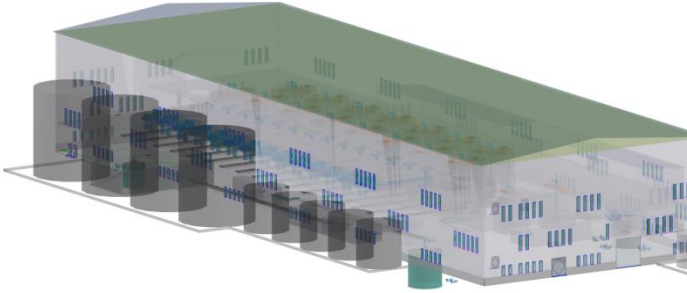
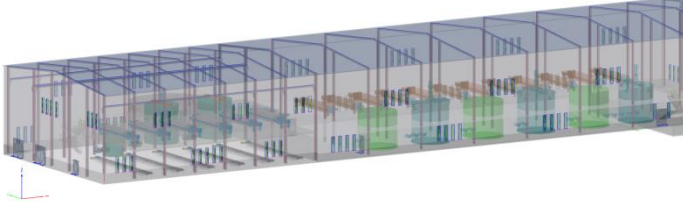
Následující obrázek znázorňuje schematicky rozmístění jednotlivých stavebních objektů v areálu. Čísla objektů odpovídají jejich číslování v následující tabulce. V příloze v části H je situace areálu závodu v podrobnějším rozlišení.

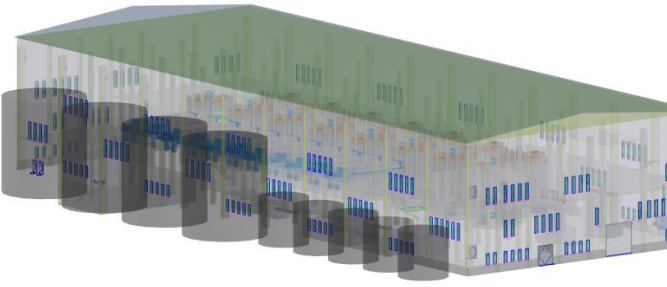
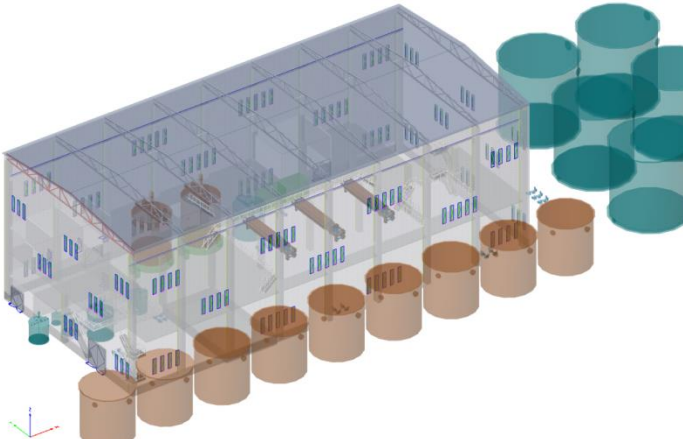
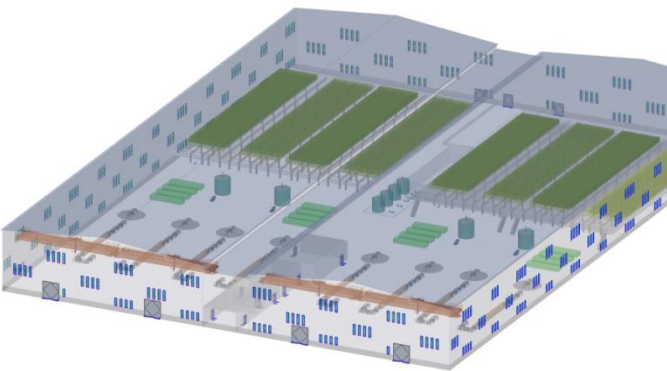
Obrázek č. 37: Umístění a popis objektů v ploše záměru

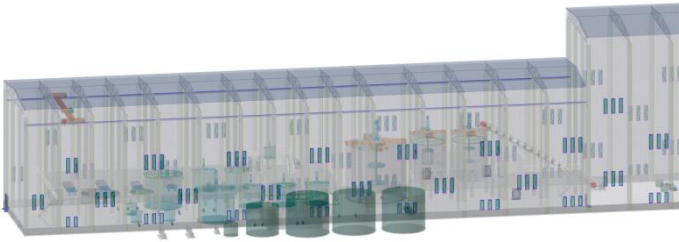
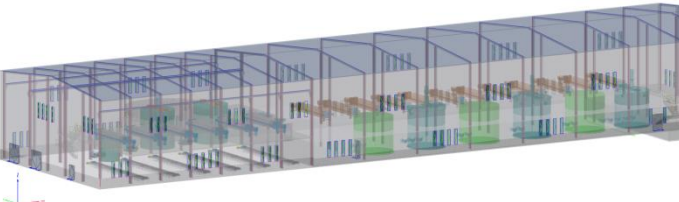
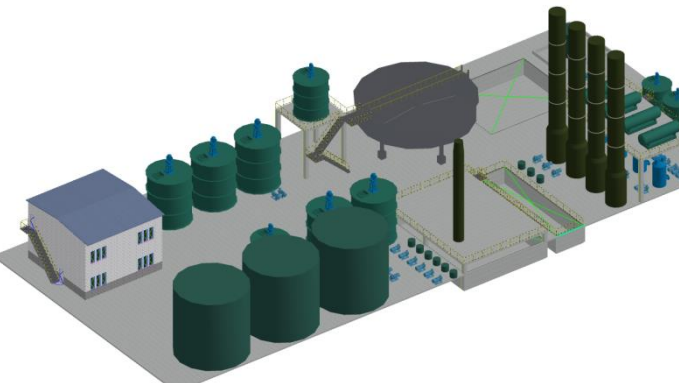
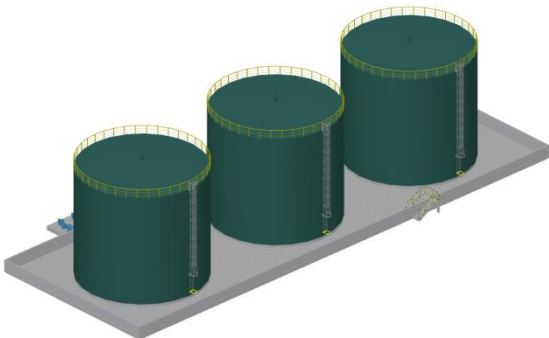


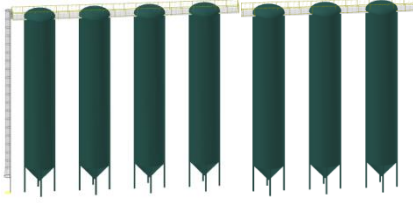
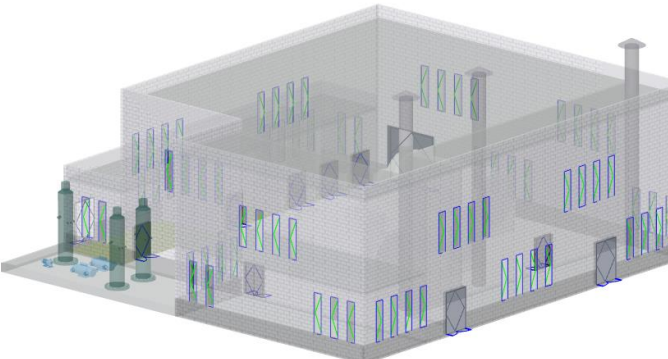
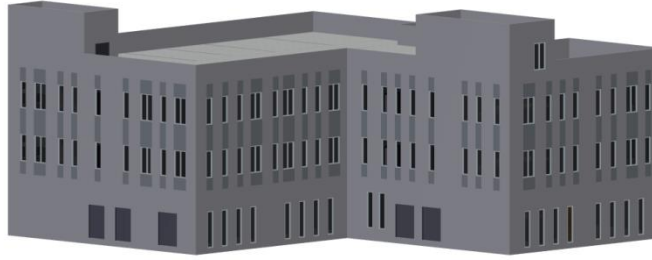
Seznam stavebních objektů

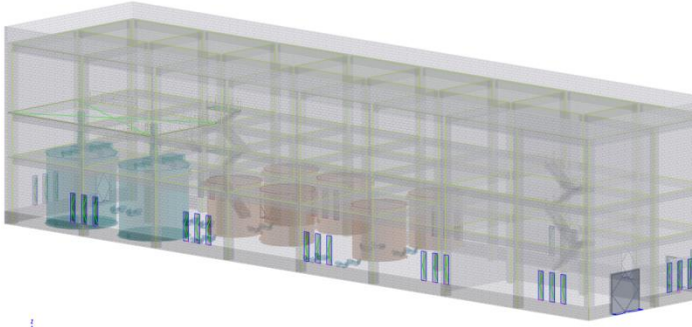
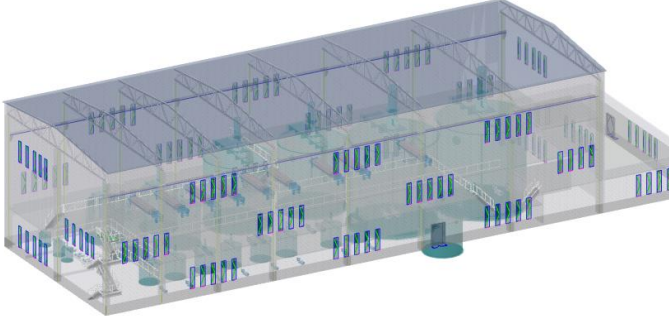
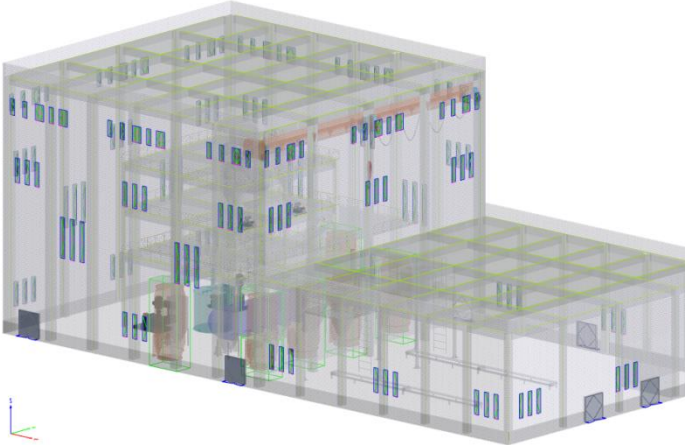

Tabulka č. 20: Seznam a popis stavebních objektů v ploše zpracovatelského závodu

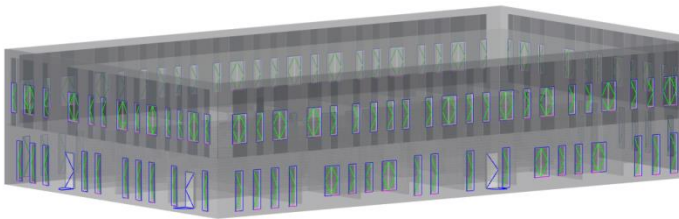
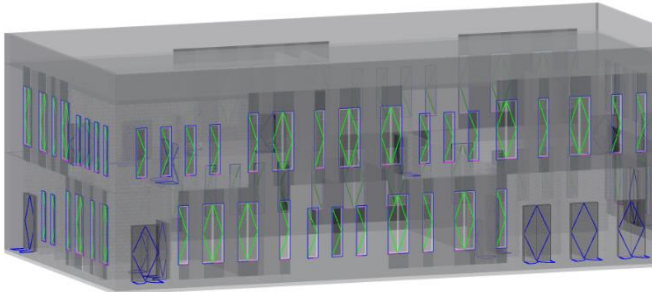
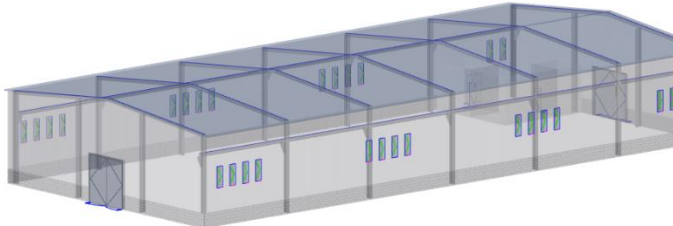
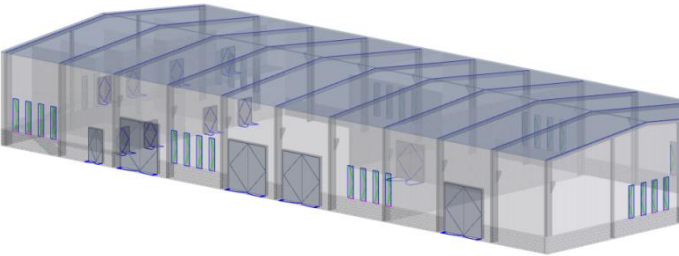
Číslo objektu	Název objektu Popis objektu	Půdorys (m)	Výška budovy (m)	+/-0 (m n.m)
02	<p>Magnetická separace Průmyslová budova, 3NP Přístavek 13x11m. Zpracování suroviny pomocí dvoustupňové magnetické separace působením intenzivního magnetického pole.</p> 	30x34	19 Nejvyšší část budovy	221
03	<p>Zásobárna koncentráту a rozplavování koncentráту Průmyslová budova, 3NP Odvodnění koncentráту na tlakových filtrech.</p> 	21x45	18,6	220,5
04	<p>Odvodňování suroviny Průmyslová budova, 2NP Odvodnění zakonzentrované suspenze na tlakových filtrech.</p> 	42 x 33	15	217

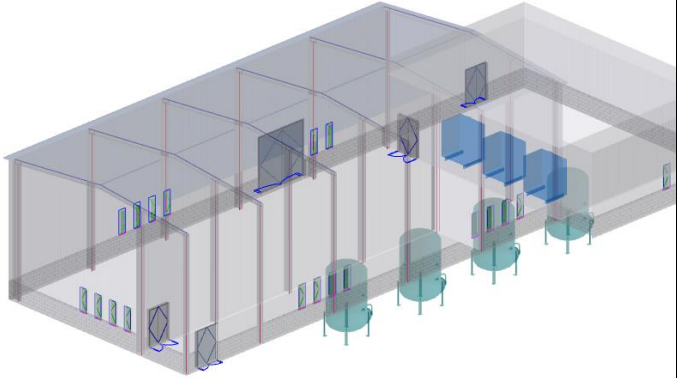
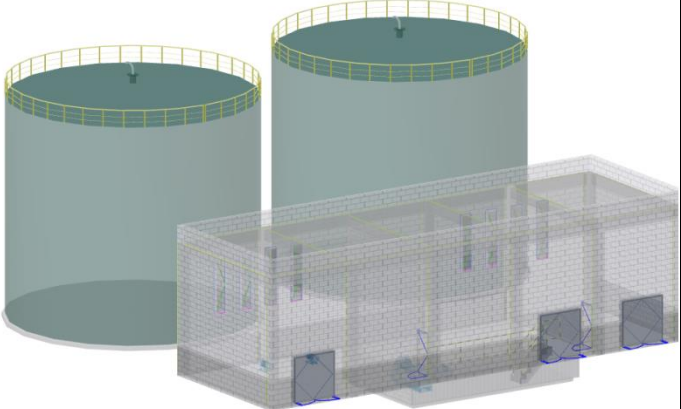
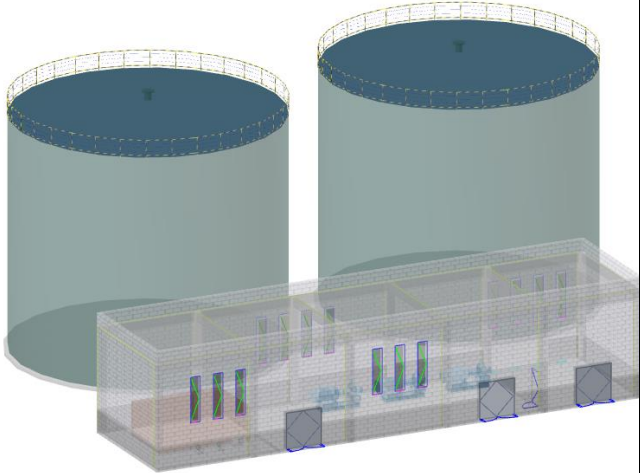
Číslo objektu	Název objektu Popis objektu	Půdorys (m)	Výška budovy (m)	+/-0 (m n.m)
05	<p>Loužení a odstraňování železa Průmyslová budova, 2NP Rozpuštění minerálů obsahujících mangan prostřednictvím kyseliny sirové při teplotě 80 až 90 °C v uzavřených míchaných nádržích. Vysrážení nežádoucích prvků (vápník, hořčík, fosfor, železo) přidáváním vápna.</p> 	115,5 x 45	28,3	222
06	<p>Příprava roztoku pro elektrolýzu Průmyslová budova, 2NP Odstranění stopových množství kovů (zinek, měď, kobalt, nikl, olovo) chelatací a sulfidickým srážením.</p> 	72 x 33	25,5	220
07	<p>Elektrolýza Průmyslová budova, 2NP Elektrochemická redukce (elektrolýza) elektrolytického kovového manganu z roztoku síranu manganatého.</p> 	162,1 x 120	14	217
08	<p>Odstraňování hořčíku Průmyslová budova, 2NP Odstraňování hořčíku metodou trojné soli (síran manganato-hořečnato-amonný).</p>	144 x 21	30,7 nejvyšší část	220,5

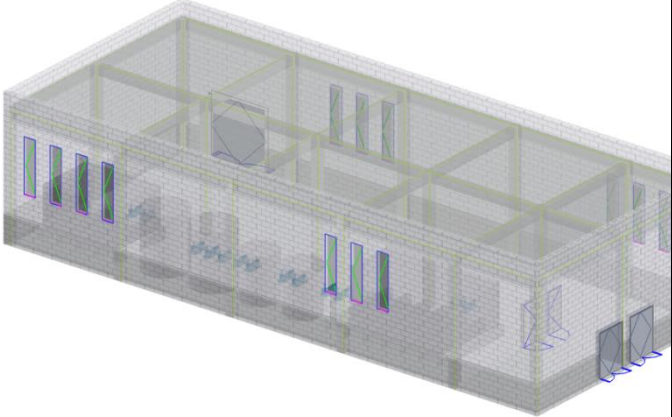
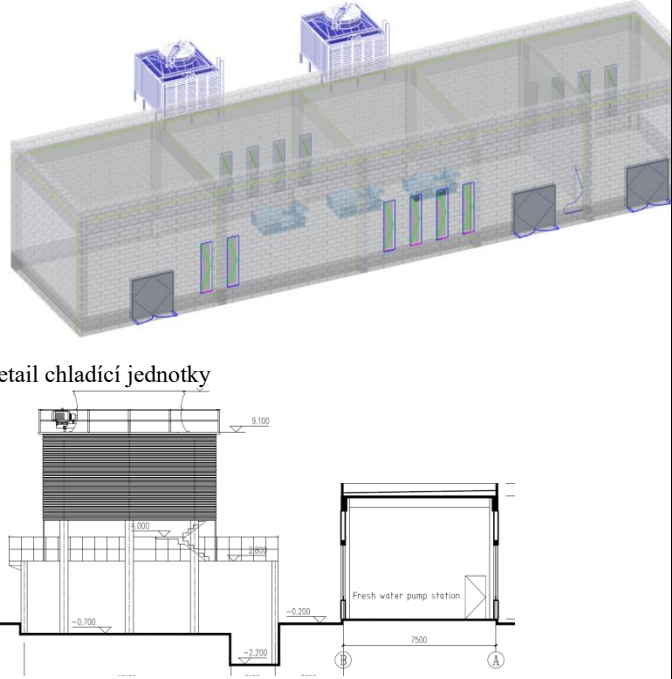
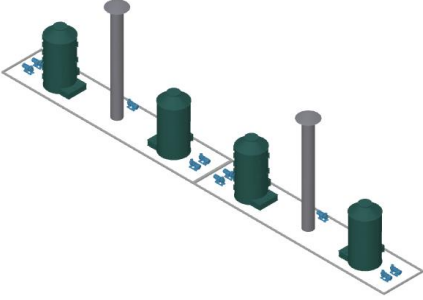
Číslo objektu	Název objektu Popis objektu	Půdorys (m)	Výška budovy (m)	+/-0 (m n.m)
				
09	Odvodňování loužence Průmyslová budova, 2NP Rozplavení loužence z okruhu pro odstraňování železa / fosforu za použití procesní vody a jeho promývání a následné odvodňování na tlakových filtrech.	88,5 x 33	15	217
				
10	Regenerace čpavku Průmyslová budova, 1NP Uvolňování amoniaku ze suspenze filtrátu po přidání vápenného mléka pomocí páry.	12x12	8,5	217
				
11	Zásobníky kyseliny sírové 3 jednotlivé nádrže, každá o objemu 1150 m ³ umístěné v záchytné vaně.	3x 1150 m ³	6,5	218
				

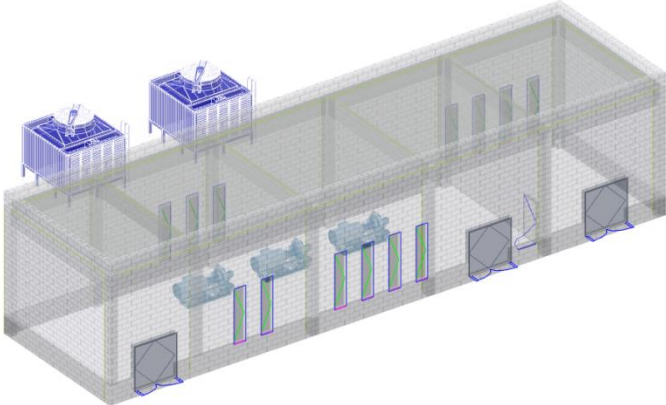
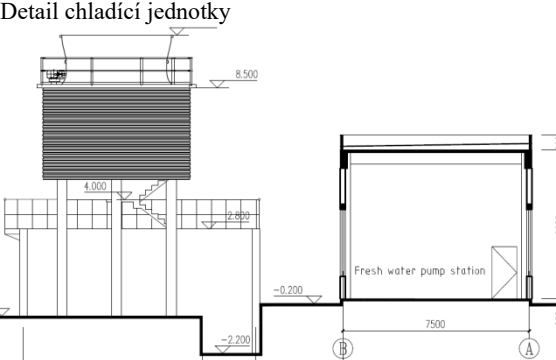
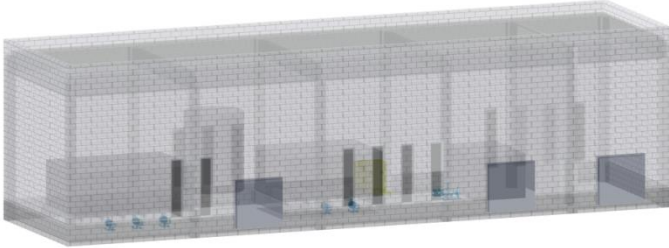
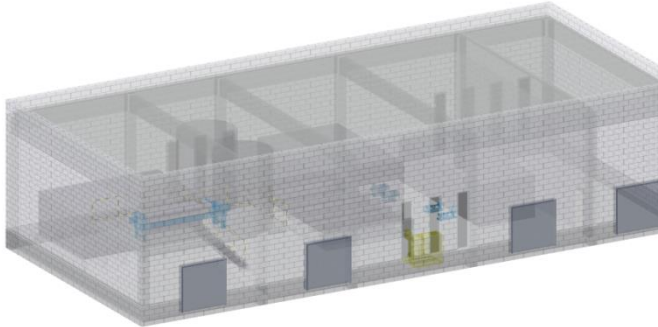
Číslo objektu	Název objektu Popis objektu	Půdorys (m)	Výška budovy (m)	+/-0 (m n.m)
12	Sila na pálené vápno 7 ocelových sil, každé o kapacitě 318 m ³ 	7x 318 m ³	20	218
13	Jednotka pro využití vodíku Průmyslová budova, 1NP Čištění produkovaného plynného vodíku a jeho následné spalování spolu se zemním plynem při využití tepla k výrobě páry pro proces. 	30 x 30	10,5	214
14	Technicko-administrativní budova Lehká stavba, 3NP Administrativní činnosti, řízení výroby 	31,5 x 35	13,5	217
15	Rozpouštění kovového manganu Průmyslová budova Rozpouštění šupin kovového manganu z procesu elektrolýzy v roztoku zředěné kyseliny sírové.	72 x 16,5	16,5	214

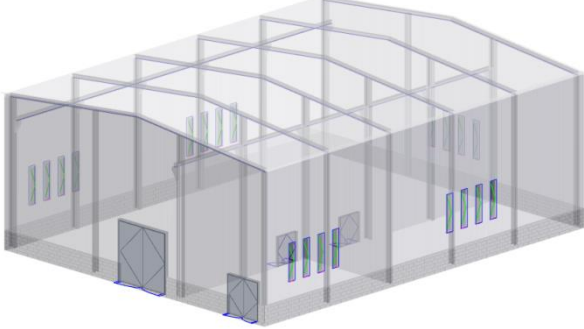
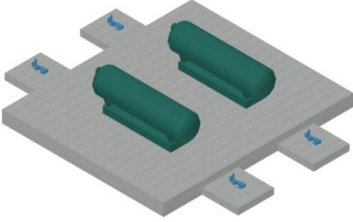
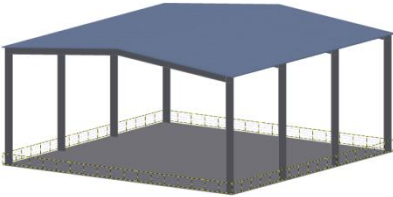
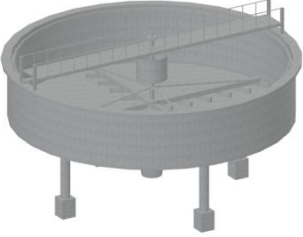
Číslo objektu	Název objektu Popis objektu	Půdorys (m)	Výška budovy (m)	+/-0 (m n.m)	
					
16	Čištění roztoku síranu manganatého Průmyslová budova, 4NP Odstraňování zinku a podobných kovů z roztoku síranu manganatého pomocí sulfidického srážení a odstranění železa oxidací železnatých iontů oxidací.		79 x 24	16,5	214
17	HPMSM Odpařování / Krystalizace / Sušení / Balení Průmyslová budova, 1NP Zahušťování roztoku síranu manganatého v odparce, krystalizace, sušení v diskových sušárnách, skladování a balení produktu.		72 x 36	29,5 nejvyšší část	213,5
18	Administrativní budova Administrativní budova, 2NP Administrativa, kanceláře		41,7 x 24,3	9	213,5

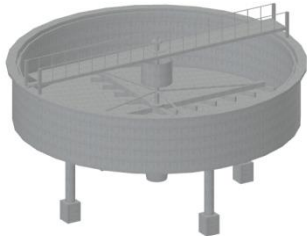
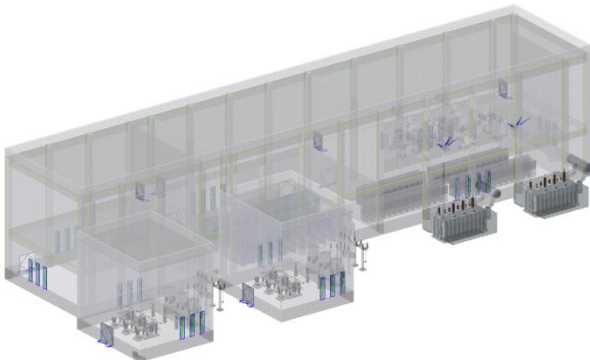
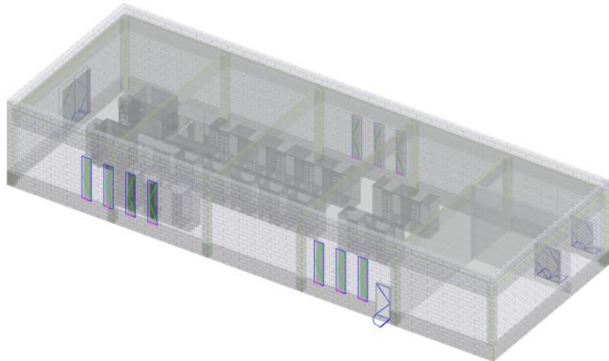
Číslo objektu	Název objektu Popis objektu	Půdorys (m)	Výška budovy (m)	+/-0 (m n.m)
				
19	Šatny a jídelna Administrativní budova, 2NP Zázemí pro zaměstnance, prostory pro stravování	 34 x 17	11	214
20	Sklad produktů Lehká stavba, 1NP Skladování produktů v 1tunových big-bags nebo pytlích uskladněných na paletách.	 54 x 24	7,5	231,5
21	Dílna údržby a sklad náhradních dílů Lehká stavba, 1NP Zázemí údržby, dílna, sklady náhradních dílů	 60 x 24	7,5	219,5
22	Kompresorová stanice Průmyslová budova, 2NP Výroba stlačeného vzduchu	47,5 x 20	10	217

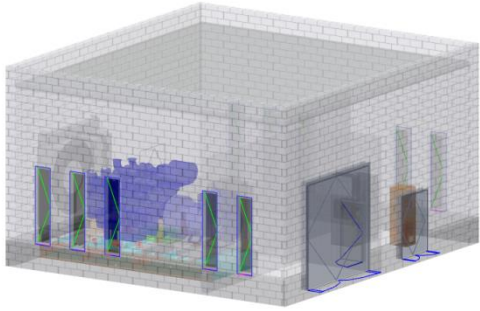
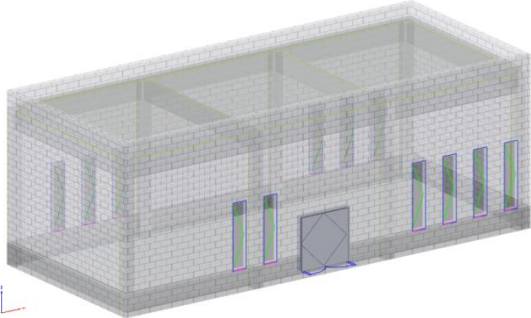
Číslo objektu	Název objektu Popis objektu	Půdorys (m)	Výška budovy (m)	+/-0 (m n.m)
				
23	<p>Čerpací stanice pro užitkovou a požární vodu Průmyslová budova, 1NP Čerpací stanice pro samostatný okruh užitkové a požární vody.</p> 	22,5 x 7,5	6	223,5
24	<p>Úpravna průmyslové vody a čerpací stanice Průmyslová budova, 1NP Fyzikálně-chemická úpravna pro udržování kvality vnitřního okruhu vody.</p> 	30 x 7,5	9	222,5
25	<p>Úpravna vody pro proces Průmyslová budova, 1NP Úpravna pro udržování požadované kvality cirkulační vody.</p>	28,5 x 12	6	

Číslo objektu	Název objektu Popis objektu	Půdorys (m)	Výška budovy (m)	+/-0 (m n.m)
				
26	<p>Chladicí okruh výrobního procesu Průmyslová budova, 1NP Odvod odpadního tepla z výrobního procesu s výjimkou elektrolýzy</p>  <p>Detail chladicí jednotky</p>	33 x 7,5	6	219
27	<p>System čistění odplynů z elektrolýzy Průmyslová budova, 1NP Vypírka odpadního plynu</p> 	24 x 7,5	5,3	220

Číslo objektu	Název objektu Popis objektu	Půdorys (m)	Výška budovy (m)	+/-0 (m n.m)
28	<p>Chladicí okruh elektrolýzy Průmyslová budova, 1NP Odvod odpadního tepla z procesu elektrolýzy.</p>  <p>Detail chladicí jednotky</p> 	28,5 x 7,5	6	219
29	<p>Čistírna průmyslové odpadní vody Průmyslová budova, 1NP Čištění odpadních vod před vypouštěním do vodního toku</p> 	28,5 x 7,5	7	217
30	<p>Úpravna dešťové vody Průmyslová budova, 1NP Úprava (fyzikální) dešťové vody</p> 	27 x 12	6	

Číslo objektu	Název objektu Popis objektu	Půdorys (m)	Výška budovy (m)	+/-0 (m n.m)	
31	Výměňiková stanice Průmyslová budova, INP Teplododní výměňik vysokotlaká topná voda / nízkotlaká topná voda		30 x 24	10,5	
32	Zásobník na sířičitan amonný 2 ocelové nádrže 38,5m ³ každá. Nádrže budou umístěny v záchytné vaně.		2x 38,5m ³	2	
33	Sklad náhradních dílů Lehká stavba, INP Sklad		24x24	9	219,5
34	Usazovák nemagnetického podílu Zahuštění suspenze nemagnetického podílu				
35	Usazovák suspenze koncentrátu Zahuštění suspenze nemagnetického podílu				

Číslo objektu	Název objektu Popis objektu	Půdorys (m)	Výška budovy (m)	+/-0 (m n.m)
				
36	Nádrž na potenciálně kontaminované vody Kapacita nádrže 10 660 m ³ Nádrž pro akumulaci srážkových vod ze silnic a manipulačních ploch v oblasti zpracovatelského závodu. Vody budou využívány jako zdroj průmyslové vody.	72x37		
37	Nádrž na dešťovou vodu Kapacita nádrže 3220 m ³ Nádrž pro akumulaci čistých srážkových vod v oblasti zpracovatelského závodu.	35x23		
38	Hlavní rozvodna 400/35/10kV Průmyslová budova, 2NP 	71,5 x 24	15	214
39	Vedlejší rozvodna Průmyslová budova, 1NP 10kV / 400V 	24 x 10,5	4	
40	Záložní zdroj energie Průmyslová budova, 1NP Dvouplášťová nádrž 2000l umístěná v objektu B40 přímo napojená na generátor.	11,7x11,2	7	

Číslo objektu	Název objektu Popis objektu	Půdorys (m)	Výška budovy (m)	+/-0 (m n.m)	
					
41	Jednotka pro výrobu dusíku Průmyslová budova, 1NP Výroba dusíku		18x6	6	
42	Technologický most Uzavřený objekt vedoucí přes železniční koridor a silnici Chvaletice-Přelouč, ve kterém bude umístěn pásový dopravník.	Profil 3x2,5			
43	Dílna a administrativní zázemí vlečky Průmyslová budova, 2NP Dílenská a administrativní činnost Vedle objektu umístěna dvouplošťová venkovní nádrž 20000l s výdejním stojanem pro lokomotivu a výdejním stojanem pro drobnou mobilní mechanizaci zpracovatelského závodu.	23x8	11		
Objekt 515	Stávající objekt - 515	35 x 16	11	218	
Objekt 517	Stávající objekt - 517	28 x 13	9	215	

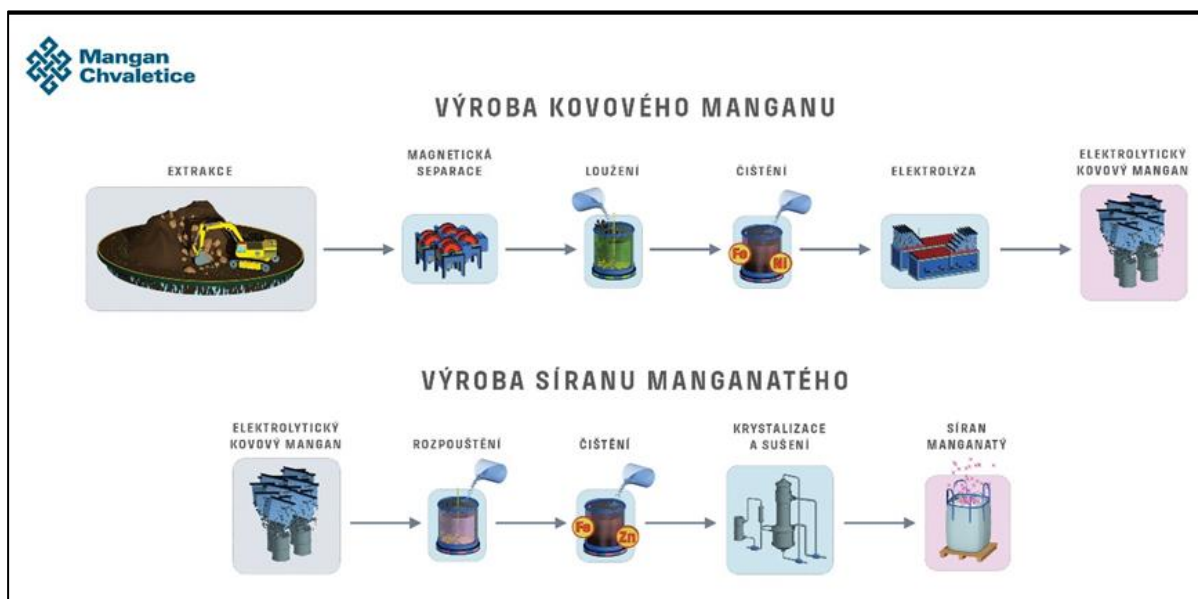
Technologický postup výroby elektrolytického kovového manganu (EMM) a monohydrátu síranu manganatého (MSM)

Zpracování suroviny těžené z bývalých odkališť je komplexní proces, při kterém se bude využívat řada fyzikálních, chemických a elektrochemických procesů. Při návrhu výrobního procesu je kladen velký důraz na ochranu životního prostředí a bezpečnost pracovníků. Z tohoto důvodu nebudou ve výrobním procesu používány sloučeniny selenu, chrómu a fluoru.

Výroba je dvojstupňová, v prvním stupni bude vyroben kovový mangan (EMM, čistota vyšší než 99,9 %), ve druhém stupni bude část vyrobeného kovového manganu přepracována na monohydrát síranu manganatého (MSM, čistota vyšší než 99,9 %).

Proces výroby manganu je graficky znázorněn na obrázku Obrázek č. 38 a jednotlivé kroky procesu, včetně přiřazení k odpovídajícím budovám, jsou popsány níže.

Obrázek č. 38 Schéma výrobního procesu



Skladování a rozplavování suroviny

Vytěžená surovina bude nákladními automobily dopravena do zásobárny suroviny (B01) umístěné do prostoru mezi haldami č. 1 a 2. Kapacita zásobárny bude odpovídat přibližně tří denní spotřebě suroviny ve zpracovatelském závodě.

Surovina v zásobárně bude automatickým jeřábem dávkována na hrubé síto, kde budou separovány hrubé nečistoty jako kořeny, kamení či cizorodé materiály.

Přesítovaná surovina bude v rozplavovacích nádržích rozmíchána v cirkulační vodě, vznikne suspenze tekuté až kašovitě konzistence. Tato suspenze bude čerpána potrubím umístěným do technologického mostu (B42) vedoucího přes železniční koridor a silnici Chvaletice-Přelouč do zpracovatelské části závodu.

Zkoncentrování manganu - magnetická separace (B02, B03, B04 a B34)

Suspenze suroviny bude nejdříve zpracovávána pomocí dvoustupňové magnetické separace (B02). Při tomto procesu dojde působením intenzivního magnetického pole k zakoncentrování sloučenin manganu. Výsledkem magnetické separace bude obohacená surovina s obsahem manganu přibližně 15 % (obsah manganu před separací je asi 7,3 %) a nemagnetický podíl s minimálním zbytkovým obsahem manganu.

Suspenze suroviny a nemagnetického podílu budou odděleně odvodněny (nemagnetický materiál – zakoncentrování suspenze v usazováku B34 a její odvodnění v tlakových filtrech B04, koncentrát – odvodnění v tlakových filtrech B03).

Odvodněný koncentrát bude dále zpracováván v následujícím procesním kroku kyselého loužení.

Nemagnetický podíl suroviny (NMT) se po odvodnění (B03) smísí s vypraným a odvodněným zbytkem z procesu kyselého loužení a odstraňování železa (LR, proces B05) a přepraví uzavřeným pásovým dopravníkem přes technologický most (B42) do prostoru dočasněho skladování NMT/LR materiálu v objektu zásobárny suroviny (B01). Z tohoto místa bude materiál odebrán horizontálním nakladačem a dopravován do oblasti finálního uložení pomocí nákladních vozů, které dovážejí vytěženou vstupní surovinu.

Voda z tlakových filtrů použitých při odvodnění suspenzí nemagnetického podílu suroviny bude čerpána potrubím umístěným v technologickém mostě (B42) zpět do rozplavovací stanice v oblasti hald (B01) a znovu použita pro přípravu čerstvé suspenze. Voda z tlakových filtrů odvodnění LR bude vrácena do okruhu průmyslové vody.

Loužení (B05)

Mangan bude se suroviny získáván kyselým loužením, jehož cílem je převedení minerálů obsahujících mangan do rozpustné formy (B05). Okruh kyselého loužení je spojený s okruhem pro odstraňování železa a fosforu. V okruhu procesu loužení bude rozpouštěn také uhličitán manganatý vznikající v okruhu pro odstraňování hořčíku (B08) a v okruhu pro regeneraci manganu. Výsledkem procesu loužení je surový roztok síranu manganatého a nerozpustné minerály / zbytek suroviny.

Odvodněný magnetický koncentrát bude rozplaven recyklovaným anolytem z elektrolyzy manganu (B07). *(Anolyt je roztok vycházející z elektrolyzéry. Při průchodu elektrolyzérem nedojde k vyloučení veškerého manganu, a tento je vrácen zpět do procesu. Anolyt také obsahuje volnou kyselinu sírovou a síran amonný).* Anolyt k rozplavení koncentráту je použit jak z důvodu minimalizace produkce odpadů, tak i ztrát manganu.

Anolyt použitý pro rozplavování koncentráту bude dvoustupňově přehříván. V prvním stupni bude přehřev prováděn odcházející suspenzí po odstranění železa / fosforu a v druhém stupni pak přehřátou horkou vodou (130 °C). Rozplavování bude probíhat v zásobárně koncentráту suroviny (B03) umístěné vedle haly pro loužení a odstraňování železa / fosforu (B05). Rozplavený koncentrát se bude čerpat do loužicího okruhu (B5), jenž se skládá ze sedmi válcových míchacích nádrží o rozměrech 8 x 8 m.

K rozpouštění minerálů obsahujících mangan se bude používat kyselina sírová. Rozpouštění bude probíhat při teplotě cca 80 až 90 °C v uzavřených míchaných nádržích. Při rozpouštění bude vznikat plynný oxid uhličitý (CO₂), který bude v navazujících výrobních stupních používán k získání/srážení manganu z procesu praní loužence a z procesu odstraňování hořčíku.

Odplyn z procesu loužení obsahující CO₂ se bude před dalším použitím chladit a vypírat vodou, aby se z něj odstranila stopová množství kyseliny a tuhých částic. Vzniklý kondenzát a použitý prací roztok se budou vracet do hlavní nádrže vody pro okruh kyselého loužení.

Odstranění sloučenin železa a fosforu (B05)

Při procesu loužení dochází vedle rozpouštění sloučenin manganu, také k nežádoucímu rozpouštění dalších minerálů. Cílem tohoto stupně procesu je přeměna rozpustných sloučenin železa a fosforu na nerozpustné látky a jejich odstranění spolu s nerozpustitelným zbytkem z loužení (B05).

Při procesu kyselého loužení suroviny dochází, kromě rozpouštění sloučenin manganu, také k rozpouštění dalších minerálů obsahujících například vápník, hořčík, fosfor a železo. Tyto nežádoucí prvky je nutné odstranit. Přidáním práškového vápna bude nejdříve upraveno pH suspenze, následně bude suspenze probublávána vzduchem, čímž dojde k oxidaci železnatých iontů na ionty železité a k jejich vysrážení ve formě goethitu.

Neutralizace bude probíhat při teplotě přibližně 90 °C v sedmi uzavřených míchaných válcových nádržích o rozměrech 8 x 8 m umístěných v objektu B05. Ohřev reakční směsi bude prováděn nepřímo pomocí přehřáté vody jako ohřevného média.

Neutralizovaná suspenze bude procházet přes tepelné výměníky za účelem využití reziduálního tepla. Ochlazená suspenze se bude následně filtrovat přes tlakové filtry k oddělení roztoku od tuhého zbytku. Roztok, který obsahuje převážně síran manganatý a síran hořečnatý, se bude v dalším kroku procesu čistit (B06).

Filtrační koláč z procesu loužení se rozplaví procesní vodou a přečerpá do objektu pro čištění roztoku pro elektrolýzu (B06), kde proběhne jeho promytí a následné odvodnění. Promytý a odvodněný filtrační koláč se smísí s NMT a spolu s ním přepraví do zásobárny (B01) v oblasti odkališť.

Odstranění sloučenin nežádoucích kovů a jiných nečistot (B06)

Filtrát z procesu loužení a odstraňování železa bude dále čištěn za účelem odstranění stopových množství kovů, jako je zinek, měď, kobalt, nikl a olovo (B06), které se v malých množstvích nacházejí ve filtrátu. Tyto kovy budou odstraňovány chelatací a sulfidickým srážením.

Ke snížení koncentrace nežádoucích kovů pod cílové hodnoty se bude používat organické chelatační činidlo s funkcí sulfidu, spolu se sulfidem barnatým. Ionty kovů budou reagovat se sulfidovými ionty (S_2^-) za vzniku nerozpustných sulfidů. Vzniklá suspenze bude přefiltrována, aby se sraženina sulfidů oddělila od roztoku. Odstraněná tuhá sraženina představuje jeden z odpadních materiálů z procesu, jehož odvoz z prostor závodu Mangan Chvaletice a následné odstranění bude zajišťovat oprávněná společnost.

Pro potřeby výroby EMM o ultravysoké čistotě bude výše popsáný roztok navíc čištěn adsorpcí organických látek pomocí aktivního uhlí. Vzniklá suspenze se opět přefiltruje k oddělení aktivního uhlí od roztoku. Odvoz a následné odstranění použitého aktivního uhlí bude z prostor závodu Mangan Chvaletice zajišťovat oprávněná společnost.

Filtrát z předchozího kroku bude přečerpán na dobu 36 hodin do šesti válcových usazovacích nádrží o velikosti 13 x 13 m umístěných mimo budovu. V těchto nádržích dojde k odloučení velmi jemných částic. Čirý roztok bude filtrován pomocí ultrajemných dočišťovacích filtrů. Filtrát z těchto filtrů bude představovat finální roztok neboli tzv. kvalifikovaný roztok pro následný proces elektrolýzy. Usazený kal bude periodicky přečerpáván zpět do procesu odstraňování železa a fosforu.

Výroba elektrolytického kovového manganu (B07)

Elektrolytický kovový mangan (EMM) se bude z roztoku síranu manganatého získávat elektrochemickou redukcí – elektrolýzou (B07). Při tomto procesu nebudou jako činidlo zvyšující účinnost elektrolýzy používány sloučeniny selenu, který je při průmyslové elektrolýze manganu v široké míře používán. Z důvodu ochrany životního prostředí a obsluhy je pro tento projekt navržena vyspělá metoda elektrolýzy, kde jsou sloučeniny selenu nahrazeny siřičitanem amonným. Do elektrolyzovaného roztoku bude k úpravě pH přidáván roztok hydroxidu amonného a roztok síranu amonného ke zvýšení vodivosti roztoku (cílová koncentrace síranu amonného je přibližně 110 až 130 g/l).

Při elektrolýze roztoku se bude mangan vylučovat na nerezových nebo titanových katodách (bude rozhodnuto v další fázi přípravy projektu). Elektrolýza bude probíhat ve čtyřech elektrolyzérech, z nichž každý bude obsahovat 80 segmentů po třech člancích, tedy celkem 240 článků na jeden elektrolyzér.

Katody s vyloučeným manganem se budou z článků odebírat a nahrazovat katodami očištěnými. Výměna katod bude prováděna automatizovaným mechanickým systémem.

Katody po vyjmutí z elektrolyzéro budou omyty horkou vodou a osušeny. Z důvodu ochrany životního prostředí nebude prováděna pasivace kovového manganu sloučeniny šestimocného chromu, které se při elektrolytickém získávání manganu běžně používají.

Omyté a osušené katody budou přepraveny do jednoho z osmi odlupovacích strojů, kde bude vyloučený kovový mangan z katod mechanicky odloupen. V případě potřeby budou katody před dalším použitím přešetřeny.

Na čisté katody bude před jejich znovupoužitím v elektrolyzéro nanesen velmi tenký povlak křemičitanu sodného (separátor, který usnadňuje odlupování vyloučeného manganu).

Jednotky pro odlupování šupin manganu z katod a pro jejich sítování budou vybaveny odprašovací systém pro zachycení jemných částic manganu. Zachycený prach bude využíván při čistícím procesu roztoku pro přípravu MSM. Odprašený vzduch bude vypouštěn do atmosféry.

Předpokládá se, že šupiny kovového manganu odloupené z katodových desek budou obsahovat mangan o celkové čistotě vyšší než 99,9 %, tloušťka šupin bude přibližně 0,5 až 0,7 mm a jejich velikost do 20 x 20 mm. Šupiny manganu budou dále procházet sítím, kde se rozdělí na jemnou a hrubou frakci.

Získaný mangan bude v přepravních boxech dopraven do jednotky pro rozpouštění EMM (B15) k zpracování na monohydrát síranu manganatého, anebo se bude balit do pytlů a expedovat k prodeji.

Vyčerpaný elektrolytický roztok (anolyt) stále obsahuje významné množství manganu a kyseliny sírové. Roztok bude recyklován zpět do okruhu pro loužení koncentrátu. Tímto způsobem zpracování se eliminují ztráty manganu a snižuje se množství produkovaných odpadů.

Nevýhodou recyklace anolytu je, že v systému postupně narůstá koncentrace síranu hořečnatého. Postupné hromadění síranu hořčíku v elektrolyzovaném roztoku by mělo negativní následky na proces elektrolýzy, např. ucpávání anodových membrán nebo potrubí. Z tohoto důvodu bude část roztoku anolytu (přibližně 50 %) zpracovávána v samostatném zařízení pro odstraňování hořčíku (B08) tak, aby se koncentrace hořčíku v celém systému loužení a elektrolýzy udržovala pod maximální přijatelnou hodnotou.

Během procesu elektrolýzy budou vznikat různé plyny (vodík, kyslík, amoniak, vodní pára), které mohou strhávat stopové množství elektrolyzovaného roztoku. Z důvodu ochrany životního prostředí a zdraví pracovníků budou použity elektrolytické články s postranní odsávací ventilací. Odplyn z každého elektrolyzéro bude samostatně odsáván pomocí čtyř ventilátorů do čtyř praček plynu, kde bude probíhat očištění plynu od amoniaku a aerosolu elektrolytického roztoku. Pračky plynů (B27) jsou umístěny na východní straně haly elektrolýzy (B07).

Roztok z praček plynu se bude zpracovávat v okruhu pro regeneraci amoniaku. Vyčištěný odplyn bude odváděn do dvou komínů a vypouštěn do atmosféry (B-27-V). Během elektrolýzy bude vznikat malé množství anodického kalu, který bude obsahovat oxid manganičitý z oxidace manganu a menší množství sloučenin olova, cínu a stříbra (z rozpouštění anod). Tento kal, který není zpracovatelný navrženým technologickým procesem, se bude shromažďovat ve sběrných segmentech elektrolyzéro, odkud bude periodicky odčerpáván. Suspenze kalu bude filtrována a promývána, získaný filtrační koláč bude recyklován nebo zpracováván oprávněnými společnostmi mimo prostory Manganu Chvaletice.

Odvodňování a promývání loužence (B09)

Odvodněný louženec z okruhu pro odstraňování železa / fosforu (B05) stále obsahuje značné množství síranu manganatého a dalších solí (například síranu amonného). Tyto soli je potřeba regenerovat a vrátit do výrobního procesu.

Koláč loužence z okruhu pro odstraňování železa / fosforu (B05) bude rozplavován s využitím procesní vody a poté bude čerpán do procesu filtrace a promývání loužence v samostatném zařízení (B09). Rozplavený kal se bude před provedením tlakové filtrace shromažďovat ve vyrovnávacích nádržích. K promytí filtračního koláče bude použito průtočného promývání a procesní voda. Důkladně promytý koláč bude spolu s NMT dopravován uzavřeným pásovým dopravníkem do zásobárny suroviny (B01) a poté bude přepravován na zabezpečené úložiště NMT/LR.

Promývací roztok z promývacího procesu bude zpracováván v samostatných okruzích s cílem regenerace amoniaku a manganu.

Regenerace amoniaku (B10)

Roztok vzniklý odfiltrováním uhličitanu manganatého obsahuje síran amonný, který bude zpracováván pomocí běžné komerční technologie (B10) na čpavkovou vodu a chemosádrovec. Přidáním vápenného mléka ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) k filtrátu dojde k uvolnění amonných iontů a k tvorbě síranu vápenatého. Amoniak bude z této suspenze uvolňován pomocí páry. Směs vodní páry a amoniaku bude chlazená v chladicích kondenzátorech, následně bude v absorpčních věžích vznikat cca 10% vodný roztok amoniaku (čpavková voda). Vodný roztok amoniaku bude opětovně využíván ve výrobním procesu jako reagent pro úpravu pH roztoků. Odplyn z absorpčních věží bude vypírán v pračce plynu (B10-V) a poté bude vypouštěn do atmosféry.

Tuhý podíl z procesu regenerace amoniaku tvoří zejména síran vápenatý ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) neboli sádrovec. Po odvodnění bude materiál uplatněn na trhu jako chemosádrovec.

Filtrát z odvodňovacího okruhu sádrovce se bude vracet zpět do okruhu průmyslové vody.

Řízení koncentrace hořčíku v systému (B08)

Vracení anolytu do procesu by způsobovalo postupný nárůst koncentrace hořčíku v okruzích loužení a elektrolýzy. Zvýšená koncentrace síranu hořečnatého by způsobovala technologické obtíže, a proto je nutné udržovat koncentraci hořčíku pod 10 g/l. Pro odstraňování hořčíku bude použita metoda trojné soli (síran manganato-hořečnato-amonný).

Předpokládá se, že v jednotce na odstraňování hořčíku (B8) bude zpracováno přibližně 50% anolytu. Zpracovaný anolyt bude smísen s anolytem nezpracovaným a tato směs bude použita v procesu loužení. Produktem procesu odstraňování hořčíku budou uhličitan manganatý a uhličitan hořečnatý. Uhličitan manganatý bude přidáván do procesu loužení k získání manganu.

Pro uhličitan hořečnatý se předpokládá využití jako vedlejšího produktu v zemědělství jako součást hnojiva, materiál k výrobě žáruvzdorných hmot anebo se bude předávat oprávněným společnostem mimo prostory Manganu Chvaletice k dalšímu zpracování anebo odstranění.

Filtrát získaný z okruhu srážení hořčíku obsahuje zejména síran amonný. Tento roztok bude odpařován za použití systému mechanické rekompresy par (MVR). Následnou krystalizací bude získáván síran amonný, jenž se opět použije pro krystalizaci trojné soli.

Kondenzát získaný z okruhu odpařování / krystalizace bude využit v okruhu průmyslové vody. Odplyn z procesu srážení manganu a hořčíku bude po průchodu pračkou plynů vypouštěn do atmosféry.

Ukládání residuí (těžebního odpadu)

Filtrační koláč NMT z okruhu magnetické separace a promytý filtrační koláč LR se budou ukládat do předem připraveného úložiště nacházejícího se v oblasti původních odkališť.

Úložiště je projektováno v souladu s aktuálními předpisy s cílem vyloučení negativních vlivů na podzemní vody i na okolí úložiště. Dno úložiště bude vyloženo nepropustnou hydroizolační folií, aby se zabránilo případným průsakům do spodní vody. Ukládaný materiál bude zakryt hydroizolační folií také z vrchu, aby se zabránilo průsaku dešťové vody do materiálu (velké množství vody v materiálu by mohl způsobit destabilizaci úložiště). Svrchní hydroizolační membrána bude zakryta zeminou a ozeleněna. Ukládání materiálu a rekultivace bude probíhat souběžně s těžbou suroviny z odkališť.

Rozpouštění kovového manganu (B15)

Šupiny kovového manganu získaného z procesu elektrolýzy se budou rozpouštět v uzavřených reaktorech v roztoku zředěné kyseliny sírové při teplotách mezi 60 °C a 80 °C, po dobu 8 až 12 hodin (B15). Reakcí kovového manganu s kyselinou sírovou vznikne síran manganatý. Proces rozpouštění probíhá ve dvou fázích:

1. Rozpouštění šupin kovového manganu v mírném přebytku kyseliny sírové
2. Odstranění přebytku kyseliny přidávkem jemných částic kovového manganu získaného z odprašení jednotky na odlupování manganu z katod (B07).

Výsledný roztok se bude čerpat do dalšího stupně (B16), kde bude probíhat jeho čištění. Při rozpouštění kovového manganu v kyselině sírové bude vznikat plynný vodík. Vodík po přečištění bude použit jako čistý zdroj energie pro výrobu páry (B13). Pára bude používána pro sušení výsledného produktu a regeneraci amoniaku. Kromě spalování vodíku bude pro výrobu páry používán také zemní plyn.

Čištění roztoku síranu manganatého (B16)

Roztok síranu manganatého připravený rozpouštěním manganu v předchozím stupni má již sice čistotu nad 99,9 %, obsahuje však ještě stopová množství (v koncentracích jednotek až desítek ppm) některých kovů, zejména zinku a železa.

K získání vysoce čistého monohydrátu síranu manganatého je potřeba obsah těchto kovů ještě dále snížit. Čistící proces (B16) bude probíhat ve dvou krocích:

1. Odstranění zinku a podobných kovů pomocí sulfidického srážení za použití sulfidu barnatého
2. Odstranění železa oxidací železnatých iontů oxidací za použití roztoku zředěného peroxidu vodíku (dojde k vysrážení nerozpustných sloučenin trojmocného železa).

Po každé z výše uvedených čistících operací bude následovat filtrace. Vzniklé filtrační koláče budou samostatně promyty, odvodněny a předány oprávněné osobě k využití nebo odstranění.

Vyčištěný roztok se bude čerpat do jednotky pro odpařování a krystalizaci síranu manganatého (B17).

Odpaření, krystalizace a balení síranu manganatého (B17)

Vyčištěný roztok síranu manganatého bude zahušťován v odparce se systémem mechanické rekompresy par (MVR). Zvolený odpařovací systém je energeticky mnohem účinnější ve srovnání s konvenčními systémy vícenásobného odpařování. Odpařená voda se bude kondenzovat a bude znovu použita v procesu rozpouštění EMM.

Po dostatečném zahuštění roztoku v odparce bude tento přečerpán do krystalizátoru (2 jednotky), kde dojde ke krystalizaci. Krystaly síranu manganatého budou od matečného roztoku oddělovány odstředěním. Část matečného roztoku se bude vracet do odpařovacího okruhu, druhá část pak do okruhu čištění roztoku síranu manganatého. Odstředěné krystaly se budou sušit v diskových sušárnách při teplotě přibližně 140 °C.

Vysušené krystaly síranu manganatého budou přepraveny do oblasti skladování a balení produktu. MSM bude plněn v automatických baličkách do pytlů o hmotnosti 1 t a 25 kg. Pytle se zabaleným MSM se budou skladovat ve skladu produktů (B20).

V oblasti pro skladování a balení produktu (B17) bude také nainstalována jednotka umožňující expedici volně loženého materiálu.

Systém pro využití vodíku z rozpouštění kovového manganu, výroba technologické páry, použití přehřáté topné vody ze sousedící elektrárny (B13)

Proces rozpouštění kovového manganu bude produkovat přibližně 1 250 t plynného vodíku ročně. Získaný vodík bude vyčištěn v uzavřené vypírce (vodík může obsahovat aerosol rozpouštěcího roztoku) a veden do vyrovnávací nádrže. Odtud bude veden do speciálního kotle umožňující spalování vodíku, vzniklé teplo bude použito k výrobě páry.

Jelikož množství tepla generované spalováním vodíku by nedostačovalo potřebě, další pára bude generována ve standardních kotlích, které spalují zemní plyn. Pára bude používána zejména pro sušení finálního produktu a v procesu regenerace čpavku.

Pro aplikace, kde cílová teplota ohřevu je nižší než cca 100°C (např. loužení, rozpouštění manganu, příprava teplé vody a topení), bude použita přehřátá voda (10 bar, 130 °C).

Expedice produktů

Produkty ve formě kovového manganu a monohydrátu síranu manganatého budou baleny samostatně v jejich vlastních zařízeních (B07 a B17) dle požadavků zákazníků (25 kg pytle, 1 t velkoobjemové vaky nebo volně ložený produkt) a budou expedovány po železnici nebo silniční přepravou. Pro dočasné skladování produktů bude postaven vyhrazený sklad produktů (B20).

Jednotlivé suroviny a chemikálie používané při výše uvedených procesech jsou uvedeny v následující tabulce, včetně jejich roční spotřeby a skladovaného množství.

Tabulka č. 21: Roční spotřeba surovin a chemických látek - technologický proces zpracovatelského závodu

Chemikálie / Surovina	Chemický vzorec	CAS	Roční spotřeba (t)	Skladované množství
Kyselina sírová	H ₂ SO ₄	7664-93-9	183 000	Celková skladovací kapacita nádrží cca 6 350 t
Síran amonný	(NH ₄) ₂ SO ₄	7783-20-2	750	

Chemikálie / Surovina	Chemický vzorec	CAS	Roční spotřeba (t)	Skladované množství
				Nebude skladován, prvotní náplň, a pak se regeneruje
Hydrogensířičitan amonný, 70% roztok	$(\text{NH}_4)\text{HSO}_3$	17026-44-7	3 120	Celková skladovací kapacita nádrží cca 77 t
Dimethyldithiokarbamat sodný, 40% roztok	$\text{C}_5\text{H}_{10}\text{NS}_2\text{Na}$	128-04-1	870	Celková skladovací kapacita nádrže cca 66 t
Čpavková voda, 25%	NH_3 (aq)	1336-21-6	1 555 (cca 100 t při zahájení technologického procesu)	Celková skladovací kapacita nádrže cca 90 t
Flokulant	polymer na bázi akrylamidu a akrylátu sodného (anionický polyakrylamid)		67	Celkové skladované množství materiálu cca 8 t
Flokulant - PAM	prášek		10	Celkové skladované množství materiálu cca 4 t
Oxid vápenatý	CaO	1305-78-8	75 000	Celková skladovací kapacita sil cca 2 181 t
Sulfid barnatý	BaS	21109-95-5	1080	Celková skladovací kapacita sila cca 82 t
Aktivní uhlí	C	7440-44-0	350	Celkové skladované množství cca 50 t
Hydroxid sodný	NaOH	1310-73-2	400	Skladované množství zpravidla nepřesáhne 1 t
Antiscalant			cca 2	Skladované množství zpravidla nepřesáhne 1 t
Síran železnatý	FeSO_4	7720-78-7	1	Skladované množství zpravidla nepřesáhne 1 t
Peroxid vodíku	H_2O_2	7722-84-1	20	Dle kapacity skladovacích IBC kontejnerů
Roztok technického křemičitanu sodného (vodní sklo)	$\text{Na}_2\text{O}(\text{SiO}_2)_x \cdot x\text{H}_2\text{O}$	1344-09-8	150	29 t (22 IBC)
Uhličitan sodný	Na_2CO_3	497-19-8	10	Skladované množství zpravidla nepřesáhne 1 t

Časové fondy a směnnost v části závodu

Počet pracovních dnů ve zpracovatelském závodě bude 333 dní ročně. Pracovní den je rozdělen na tři pracovní směny. Jedna směna má 8 pracovních hodin. Pracovní doba v ranní směně je 6:00 – 14:00, v odpolední směně 14:00 – 22:00, v noční směně 22:00 – 6:00.

Tabulka č. 22: Fond pracovní doby - zpracovatelský závod

Počet směn	3	směny / den
Délka směny	8	hodin
Počet pracovních dnů v roce	333	dnů / rok
Počet pracovních hodin v roce	8000	hodin / rok

Počty zaměstnanců a jejich rozdělení do směn jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 23: Směnnost: těžební část + zpracovatelský závod

	1. směna	2. směna	3. směna	víkend	Celkem
Výrobní zaměstnanci	145	80	45	90	360
THP	70	2	2	2	76
Celkem	215	82	47	92	436

Výstavba zpracovatelského závodu

Výstavba závodu bude (včetně přípravných aktivit) probíhat v období cca 4 let.

Pracovní doba při realizaci aktivit bude závislá na charakteru práce, klimatických podmínkách typu použité mechanizace atd. Obecně se bude jednat o tyto kategorie provozu:

- Jednosměnný provoz:
 - Odlesňování, štěpkování, skrývky atd., tedy práce, které jsou prováděny v období vegetačního klidu (období krátkého denního světla) budou prováděny v režimu 1denní směna / 5 nebo 6 pracovních dnů v týdnu.
- Dvousměnný provoz:
 - Bude používán pro práce velkého rozsahu – terénní úpravy ve zpracovatelském závodě, výstavba vlečky, stavba zpracovatelského závodu a zázemí lomu. Práce budou prováděny v režimu 2 pracovní směny/den, 5 dní v týdnu případně s využitím denní směny v sobotu.
 - Pracovní aktivity jsou očekávány od 7:00-21:00 – počátek první a konec druhé směny je využíván k přípravě a úklidu staveniště.
- Třismsěnný provoz:
 - Bude/může být využíván pro montáž a propojování technologického zařízení. Tyto práce však probíhají uvnitř již dokončených budov a nejsou zdrojem hluku.

Jednotlivé fáze výstavby zpracovatelského závodu:

1. Odlesňování oblasti zpracovatelského závodu

Oblast budoucího zpracovatelského závodu je částečně zalesněna. V převážné většině případů jsou zalesněné plochy tvořeny náletovými dřevinami, které se zde rozšířily po ukončení průmyslových aktivit bývalého závodu na těžbu pyritu. Pro výstavbu nového závodu bude nutné oblast odlesnit. Seznam použité techniky k odlesnění oblasti je uveden v Tabulka č. 24.

Největší souvislá zalesněná plocha se vyskytuje na západní svažité části pozemku (Semenná hůrka). V současné době je v této oblasti listnatý les s poměrně hustým podrostem (maliník, ostružiník, šípek atd.). V jižní části areálu se nachází větší ostrůvky náletových dřevin, zejména při hranici pozemku s betonárkou (TIBA BETON CZ, s.r.o.) a v prostoru bývalého kolejiště (hranice pozemku s kolejištěm elektrárny Sev.en). Kromě výše uvedených větších ploch se v areálu nachází menší skupinky nebo solitéry náletových dřevin a, ojediněle, dřeviny cíleně vysazené. Detailní popis dřevin podává Dendrologická studie.

Kácení dřevin bude prováděno v období vegetačního klidu a hnízdního klidu (předpoklad zima 2023-2024). Celková doba trvání je plánovaná na 16 týdnů.

Postup prací:

- Pomocí harvesteru bude provedeno kácení a odvětvění (v nepřístupných oblastech a/nebo pro velmi silné větve bude použita řetězová pila).
- Získaný dřevní materiál bude roztříděn na materiál pro štěpkování a pro klády pro odvoz. Z logistických důvodů bude použito několik skládek štěpky.
- Odvoz klád z oblasti bude proveden periodicky nákladními automobily.
- Hmota pro štěpkování bude zpracována štěpkovačem (plnění nakladačem s hydraulickou rukou). Štěpka následně přepravena sklápěčím autemobílem k násypce pásového dopravníku na přepravu materiálu do oblasti odkaliště. Nakládání štěpky na nákladní automobily bude prováděno buď přímo štěpkovačem anebo pomocí horizontálního nakladače (pravděpodobnější varianta). Štěpka do násypky pásového dopravníku bude sklápěna přímo z nákladního automobilu (preferovaná volba) anebo z mezideponie horizontálním nakladačem.

Tabulka č. 24: Seznam použité techniky k odlesnění areálu zpracovatelského závodu

Název stroje	Počet strojů	Doba použití	Denní využití	Pozn.
		týdny	h/den	
Harvester	1	4	8	
Nákladní automobil - odvoz klád	6	2	periodicky	jen odvoz
Štěpkovač	1	10	8	
Nakladač s hydraulickou rukou (pro štěpkovač)	1	10	8	
Kolový nakladač	1	10	6	
Nákladní automobil - sklápěčka	1	10	6	
Motorové pily	2	12	periodicky	dle potřeby

Poznámka:

- Doba použití udává maximální dobu provozu stroje pro realizaci celého projektu (včetně nepracovních dnů z klimatických důvodů a technologických důvodů). V případě příznivých okolností mohou být práce ukončeny dříve.
- Denní využití znamená maximální počet pracovních hodin za den (nikoliv pracovní dobu na pracovišti).
- Uvedené stroje a zařízení budou používány dle potřeby. Souběh provozu všech zařízení lze považovat jako nejhorší případ, nicméně je to stav, ke kterému bude docházet spíše výjimečně.

2. Přeložky inženýrských sítí

Oblast výstavby budoucího zpracovatelského závodu (současný závod EP Chvaletice) je připojen na inženýrské sítě (pitná voda, požární hydrantová síť, středotlaký plynovod, 22kV přípojka elektrárny, telefonní kabel, splašková a dešťová kanalizace). Tyto sítě bude nutné před zahájením zemních stavebních prací přeložit (např. telefonní kabel), dočasně zaslepit na hranicích pozemku (např. požární hydrantová síť, plynová přípojka) anebo připravit na hranicích pozemků dočasné přípojné body pro použití během výstavby závodu (pitná voda, 22kV přípojka). Ve všech případech se jedná o úkony menšího rozsahu.

Seznam použité techniky pro přeložky technických sítí je uveden v Tabulka č. 25. Celková doba trvání je plánována zhruba na 20 týdnů.

Tabulka č. 25: Seznam techniky pro přeložky technických sítí v areálu zpracovatelského závodu

Název stroje	Počet strojů	Doba použití	Denní využití	Pozn.
		týdny	h/den	
Traktorbagr	1	4	8	periodicky
Malý horizontální nahladač	1	4	8	periodicky
Nákladní automobil	1	4	8	periodicky
Řezač betonu/asfaltu	1	2	6	periodicky
Zařízení pro zemní protlak	1	2	6	periodicky
Drobná mechanizace a ruční nářadí	xx	8	periodicky	periodicky

Poznámka:

- Doba použití udává maximální dobu provozu stroje pro realizaci celého projektu (včetně nepracovních dnů z klimatických důvodů a technologických důvodů). V případě příznivých okolností mohou být práce ukončeny dříve.
- Denní využití znamená maximální počet pracovních hodin za den (nikoliv pracovní dobu na pracovišti).
- Uvedené stroje a zařízení budou používány dle potřeby. Souběh provozu všech zařízení lze považovat jako nejhorší případ, nicméně je to stav, ke kterému bude docházet spíše výjimečně.

3. Výstavba části technologického mostu

Během odlesňování, demolice stávajících objektů v areálu EP Chvaletice a zemních prací v areálu EP Chvaletice vznikne cca 650 000 m³ materiálů (štěpka, tříděný recyklát z demolic, tříděná zemina a kamenivo z terénních úprav). Tyto materiály budou použity pro přípravu a rekultivaci budoucího úložiště těžebního odpadu (násyp báze úložiště, zpevnění cest, zasyp horní izolační vrstvy, zúrodnění horní izolační vrstvy atd.). Materiál získaný v oblasti budoucího zpracovatelského závodu je nutné (před zahájením výstavby) přemístit do oblasti těžby/úložiště těžebního odpadu.

Oblasti zpracovatelského závodu a těžby odděluje silnice č. 322 a železniční koridor. Nedaleký železniční přejezd Trnávka má malou, pro přemístění výše uvedeného množství materiálu, nedostatečnou kapacitu. Z tohoto důvodu a s cílem minimalizovat dopravní zátěž na místních komunikacích byla zvolena přeprava materiálu pomocí pásového dopravníku umístěného na uzavřeném technologickém mostě (průřez cca 2x2 m), který překříží silnici a železniční koridor a propojí tak obě části projektu.

Štěpka, recyklát a další materiály budou přepraveny pásovým dopravníkem do oblasti bývalých odkališť. Zde tyto materiály budou naloženy horizontálním nakladačem na nákladní automobily a převezeny na mezideponii vzdálenou cca 1 200 m (oblast mezi přístavem a chráněným ložiskovým územím odkališť). Doprava bude probíhat po existující neveřejně asfaltové komunikaci.

Postup prací:

- Příprava základů pro nosné sloupy mostu (pilotování).
- Montáž jednotlivých dílů mostní konstrukce ze segmentů (vyrobené mimo oblast instalace).
- Montáž svislých podpěr mostní konstrukce.
- Instalace smontovaných vodorovných dílů mostní konstrukce.
- Instalace pásového dopravníku.
- Finální a dokončovací práce.

Seznam použité techniky pro výstavbu technologického mostu je uveden v tabulce (Tabulka č. 26) níže. Celková doba trvání bude cca 20 týdnů.

Tabulka č. 26: Seznam techniky pro výstavbu technologického mostu

Název stroje	Počet strojů	Doba použití	Denní využití	Pozn.
		týdny	h/den	
Vrtací jednotka	1	2	10	
Horizontální nakladač	1	3	8	periodicky
Nákladní automobil	1	20	periodicky	dovoz materiálu, odvoz materiálu z vrtů
Domíchávač betonu	1	2	periodicky	základy mostu
Jeřáb	1-2	10	periodicky	instalace mostu
Vysokozdvížná plošina	1-2	3	periodicky	instalace mostu a opláštění
Drobná mechanizace a ruční nářadí	xx	20	periodicky	periodicky

Poznámka:

- Doba použití udává maximální dobu provozu stroje pro realizaci celého projektu (včetně nepracovních dnů z klimatických důvodů a technologických důvodů). V případě příznivých okolností mohou být práce ukončeny dříve.
- Denní využití znamená maximální počet pracovních hodin za den (nikoliv pracovní dobu na pracovišti).
- Uvedené stroje a zařízení budou používány dle potřeby. Souběh provozu všech zařízení lze považovat jako nejhorší případ, nicméně je to stav, ke kterému bude docházet spíše výjimečně.

4. Demolice stávajících objektů v areálu EP Chvaletice

Výstavba areálu na zpracování manganu bude probíhat na území bývalého závodu na výrobu pyritového koncentráту, nyní areál EP Chvaletice. Téměř veškeré existující budovy budou odstraněny. Z důvodu dlouhé historie areálu je konstrukce budov velmi rozdílná – monolitický beton, prefabrikované betonové panely, cihelné zdivo, betonový skelet/zdivo, ocelový skelet/zdivo, sendvičové panely, dřevo atd. Z tohoto důvodu bude nutné použít pro demoliční práce širokou škálu mechanizace.

Způsob provádění demoličních prací a soupis vznikajících odpadů z hlediska jejich množství a druhu je předmětem samostatné studie (Šarman, 2021), jejíž součástí byl i stavebně technický průzkum s ohledem na výskyt azbestu (Balvín, 2021).

Jedním z cílů demolice je minimalizace tvorby odpadů a maximalizace využití materiálů z demolice. Materiály, které nejsou v další fázi projektu použitelné (např. kovový šrot nebo sklo) anebo se jedná o odpady (kabely, asfaltové pásy, sendvičové panely atd.) budou předány ke zpracování anebo likvidaci do zařízení k tomu určených.

Čistá stavební suť bude nadrcena, roztříděna na frakce a vzniklý recyklát bude později použit jako násypový a zásypový materiál pro konstrukci úložiště těžebního odpadu. Jednotlivé frakce recyklátu budou přepraveny pásovým dopravníkem do oblasti těžby / úložiště a uloženy na mezideponii.

Seznam použité techniky pro demolici stávajících objektů v areálu zpracovatelského závodu je uveden v Tabulka č. 27. Celková doba trvání demolice stávajících objektů je plánována na 20 týdnů.

Postup prací:

Demoliční činnosti budou probíhat z důvodu optimalizace kapacit paralelně. Následující seznam je výčtem hlavních činností nikoliv pracovním postupem.

- Demontáž inženýrských sítí, oken, dveří a dalších demontovatelných částí budovy. Roztřídění a odvoz těchto materiálů/odpadů.
- Demontáž střešní konstrukce, roztřídění a odvoz
- Demolice zděné části budovy a roztřídění získaného materiálu (oddělení hrubých nečistot od zdiva).

- Drcení stavební suti, třídění drti – vznik několika frakcí recyklátu.
- Přeprava recyklátu na mezideponii.

Tabulka č. 27: Seznam techniky pro demolici stávajících budov v areálu zpracovatelského závodu

Název stroje	Počet strojů	Doba použití	Denní využití	Pozn.
		týdny	h/den	
Hydraulický bagr	2	14	8	demolice + manipulace s materiálem
Hydraulické nůžky	2	10	8	demolice
Hydraulické kladivo	2	8	8	demolice mimořádně pevných konstrukcí
Buldozer	1	14	8	demolice + manipulace s materiálem
Horizontální nakladač	3	18	8	manipulace s materiálem
Mobilní jeřáb	2	14	8	demontáž
Vysokozdvíhací plošina	4	16	8	demontáž
Nákladní automobil - odvoz odpadu	3	18	periodicky	
Nákladní automobil - interareálová přeprava	2	18	8	
Recyklační jednotka pro recyklaci stavební suti	1-2 ¹⁾	18	8	
Drobná mechanizace a ruční nářadí	xx	20	periodicky	periodicky

Poznámka:

- Doba použití udává maximální dobu provozu stroje pro realizaci celého projektu (včetně nepracovních dnů z klimatických důvodů a technologických důvodů). V případě příznivých okolností mohou být práce ukončeny dříve.
- Denní využití znamená maximální počet pracovních hodin za den (nikoliv pracovní dobu na pracovišti).
- Uvedené stroje a zařízení budou používány dle potřeby. Souběh provozu všech zařízení lze považovat jako nejhorší případ, nicméně je to stav, ke kterému bude docházet spíše výjimečně.

5. Terénní práce v oblasti zpracovatelského závodu

Západní část areálu je svažité, po odlesnění zde bude nutné odtěžit poměrně značné objemy zeminy/horniny, aby zde bylo možné vybudovat kolejiště a jeho technologické zázemí. V ostatních částech budoucího areálu je množství materiálu, který je nutný odkopat k dosažení požadovaného profilu terénu malé/žádné; na několika místech bude prováděn násyp.

Celkové množství materiálu, který bude nutné odkopat je přibližně 600 000 m³. Celková doba trvání terénních prací v oblasti zpracovatelského závodu je plánována přibližně na 26 týdnů.

Odtěžený materiál bude nadrcen, vytříděn a podle frakce a typu materiálu bude využit při přípravě a rekultivaci úložiště těžebního odpadu.

Jelikož se jedná o starý průmyslový areál – v oblasti se nevyskytuje orniční vrstva. Lokálně se vyskytuje vrstva zúrodnitelné půdy; tato bude skryta a zpracována separátně.

Postup prací:

- Skrytí tenké vrstvy zúrodnitelné půdy, která se místy vyskytuje ve střední části areálu.
- Vytrhání pařezů a skrytí povrchové zúrodnitelné vrstvy půdy v západní oblasti závodu (oblast, která je v současné době zalesněná). Mechanizace – buldozer v ripperem, hydraulický bagr.
- Odtěžení vrstvy zvětralé horniny. Mechanizace – hydraulický bagr.
- Odtěžení nezvětralé horniny. Mechanizace – hydraulické kladivo.

- Odtěžení původního železničního spodku. Mechanizace – hydraulický bagr.
- Odtěžený materiál bude průběžně drcen a tříděn. Očekávané jsou 3 druhy materiálu (zúrodnitelná zemina se štěpkou, „měkký zásypový materiál“ ze zvětralé horniny a tvrdé kamenivo z nezvětralé horniny) a 3 jemnostní frakce.
- Získaný materiál bude přepraven do oblasti těžby a ukládání těžebního odpadu a uložen k pozdějšímu použití na mezideponii. Menší množství materiálu bude použito přímo v areálu k provedení násypů.
- Součástí těchto zemních prací bude také zajištění odtěžené stěny v JZ části pozemku. Budou použity piloty anebo kotvy (v závislosti na geologickém vyhodnocení).

Seznam použité techniky je uveden v tabulce níže:

Tabulka č. 28: Seznam techniky pro terénní práce v areálu zpracovatelského závodu

Název stroje	Počet strojů	Doba použití	Denní využití	Pozn.
		týdny	h/den	
Hydraulický bagr	2	14	8	
Hydraulické kladivo	2	20	8	koncová fáze zemních prací
Buldozer	2	8	8	počáteční fáze zemních prací
Horizontální nakladač	3	24	8	
Nákladní automobil - interareálová přeprava	3	24	8	
Nákladní automobil - dovoz materiálu	1	6		
Recyklační jednotka pro recyklaci stavební suti	2	24	8	
Vrtná souprava	1	12	8	zajištění stěny
Domíchávač betonu	1	8	periodicky	zajištění stěny
Drobná mechanizace a ruční nářadí	xx	26	periodicky	

Poznámka:

- Doba použití udává maximální dobu provozu stroje pro realizaci celého projektu (včetně nepracovních dnů z klimatických důvodů a technologických důvodů). V případě příznivých okolností mohou být práce ukončeny dříve.
- Denní využití znamená maximální počet pracovních hodin za den (nikoliv pracovní dobu na pracovišti).
- Uvedené stroje a zařízení budou používány dle potřeby. Souběh provozu všech zařízení lze považovat jako nejhorší případ, nicméně je to stav, ke kterému bude docházet spíše výjimečně.

6. Mezideponie pro materiál získaný při terénních pracích a při demolici objektů

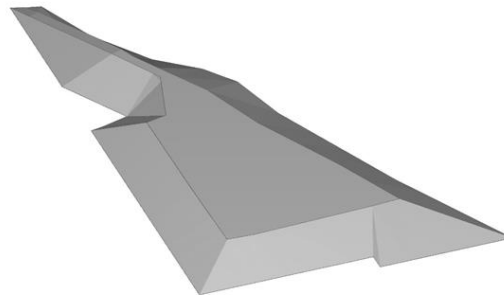
Během odstraňování a během terénních úprav budou vznikat materiály, které budou později využívány pro přípravu a rekultivaci úložiště těžebního odpadu.

Během demoličních činností vznikne cca 50 000 m³ certifikovaného recyklátu (frakce 0-16, 16-32 a 32-61mm) a cca 600 000 m³ drcené zeminy (frakce 0-16, 16-32 a 32-61mm) a asi 500 m³ dřevní štěpky. Výše uvedené materiály budou vyprodukovány v oblasti zpracovatelského závodu, převezeny do oblasti těžby, uloženy na mezideponii a postupně využívány k rekultivaci.

Způsob výstavby mezideponie:

- Vytríděný recyklát, zemina nebo štěpka budou shromážděny ve zpracovatelské části závodu.
- Odtud budou pomocí horizontálního nakladače a nákladního automobilu přepraveny do násypky dopravního pásu vedoucího přes technologický most do oblasti těžby suroviny do manipulačního prostoru na konci dopravníku.
- Z manipulačního prostoru bude materiál naložen horizontálním nakladačem na nákladní automobil a po existující zpevněné účelové komunikaci (neveřejná) přepraven na mezideponii na JZ straně těžební oblasti. Jednotlivé typy a frakce budou ukládány separátně.

- Plocha mezideponie je 62 160 m², maximální kapacita 777 580 m³. Celkové množství uložených hmot 650 000 m³.



- Z mezideponie bude materiál postupně využíván na rehabilitaci úložiště.

7. Výstavba železniční vlečky

Do severovýchodní části pozemku bude vedena nová vlečka, která bude sloužit pro zásobování vstupními surovinami a expedici produktů. Vlečka bude navazovat na stávající vlečku sloužící pro zásobování elektrárny Chvaletice. Vlečka bude sloužit k dopravě velkoobjemových surovin do závodu a dopravě produktů ze závodu.

Investor plánuje vybudování vlečky v předstihu před vlastní výstavbou zpracovatelského závodu tak, aby mohl být materiál pro výstavbu závodu přepravován z části i železniční dopravou.

V dotčeném území se nachází nesjízdné koleje bývalého závodu Energostroj n.p. Chvaletice, které však nelze pro navrhovaný záměr obnovit z důvodu jiného směrového a výškového řešení areálu. Napojení kolejiště Mangan Chvaletice s.r.o. do kolejiště vlečky Elektrárny Chvaletice je navrženo v místě stávající koleje 1. Koleje vlečky jsou navrhovány jako manipulační, tedy s provozem formou posunu a jeho řízením seřadovacími návěstidly. Součástí jsou překládková zařízení pro manipulaci a stáčení surovin.

Výstavbu železniční vlečky lze rozdělit do 3 fází, kde v každé fázi budou používány rozdílné stroje a zařízení:

- Fáze A zemní práce a stavba železničního spodku
- Fáze B instalace železničního vršku
- Fáze C instalace řídicích a zabezpečovacích systémů, propojení s vlečkou Sev.en

Postup prací:

Fáze A:

- Hrubé terénní práce (odkopávání terénu v západní části pozemku).
- Odstranění starého železničního spodku ve střední a východní části pozemku, nivelizace terénu pro nové kolejiště.
- Instalace průchodů pro budoucí inženýrské sítě (kolejiště bude křížit například dešťová a splašková kanalizace, plynová přípojka nebo pitná voda), systému odvodnění kolejiště a sítí pro potřeby vlečky.
- Stavba železničního spodku.
- Zahájení stavby technické budovy/dílny a čerpací stanice diesel pro potřeby vlečky.

Fáze B:

- Konstrukce železničního svršku.
- Instalace sítí pro potřeby vlečky.
- Technická budova a zázemí vlečky – dokončení a připojení na síť.

Fáze C:

- Instalace zabezpečovacího a signalizačního zařízení, osvětlení a dalších pomocných systémů.
- Revize a uvedení do provozu.

Technika použitá v jednotlivých fázích výstavby železniční vlečky je uvedena v následujících tabulkách (Tabulka č. 29, Tabulka č. 30, Tabulka č. 31). Celková doba výstavby železniční vlečky je plánovaná na 48 týdnů.

Tabulka č. 29: Technika použitá pro výstavbu železniční vlečky - Fáze A

Název stroje	Počet strojů	Doba použití	Denní využití	Pozn.
		týdny	h/den	
Hydraulický bagr	2	12	8	počáteční fáze
Buldozer	1	30	8	počáteční a střední fáze
Horizontální nakladač	2	40	8	
Nákladní automobil	4	44	periodicky	interní přeprava
Grader	1	12	8	závěrečná fáze
Válec	1	12	8	závěrečná fáze
Drobná mechanizace a ruční nářadí	xx	48	periodicky	

Tabulka č. 30: Technika použitá pro výstavbu železniční vlečky - Fáze B

Název stroje	Počet strojů	Doba použití	Denní využití	Pozn.
		týdny	h/den	
Buldozer	1	20	8	
Horizontální nakladač	2	30	8	
Nákladní automobil	8	40	8	doprava materiálu
Grader	1	12	8	
Válec	1	12	8	
Jeřáb	2	24		vykládka a instalace kolejových polí
Podbíječka	1	8		
Drobná mechanizace a ruční nářadí	xx	48	periodicky	

Tabulka č. 31: Technika použitá pro výstavbu železniční vlečky - Fáze C

Název stroje	Počet strojů	Doba použití	Denní využití	Pozn.
		týdny	h/den	
Vysokozdvíhací plošina	1	12	8	
Drobná mechanizace a ruční nářadí	xx	48	periodicky	

Poznámka:

- Doba použití udává maximální dobu provozu stroje pro realizaci celého projektu (včetně nepracovních dnů z klimatických důvodů a technologických důvodů). V případě příznivých okolností mohou být práce ukončeny dříve.
- Denní využití znamená maximální počet pracovních hodin za den (nikoliv pracovní dobu na pracovišti).
- Uvedené stroje a zařízení budou používány dle potřeby. Souběh provozu všech zařízení lze považovat jako nejhorší případ, nicméně je to stav, ke kterému bude docházet spíše výjimečně.

8. Výstavba zpracovatelského závodu

Pro zakládání technických budov bude použito několik rozdílných technologií v závislosti na zatížení budovy a podle nosnosti terénu (západní strana areálu – horninové podloží, východní část areálu – šterkopísky). Pro výrobní budovy je předpokládáno použití

pásového nebo plošného zakládání, pro oblasti s nižší únosností anebo pro zařízení s velkou hmotností na malé ploše (např. magnetický separátor) základy s piloty/mikropiloty. Technologické mosty budou většinou zakládány na pilotech/mikropilotech.

Hlavní technologické budovy budou, ve většině případů, dvojpodlažní, kde druhé podlaží bude nosné a ponese reaktory, které jím budou prostupovat do prostoru nad podlažím prvním. Z tohoto důvodu bude spodní část budovy a druhé podlaží nosné, ponесou tedy podstatnou část hmotnosti zařízení.

Spodní část budovy a první podlaží budou mít konstrukci z monolitického betonu, případně budou kombinací prefy a monolitického betonu. Horní část budovy pak bude tvořena skeletovou konstrukcí s výplní (pórobetonovými tvárniciemi a/nebo sendvičovými desky). Střechy budou sendvičové nesené (dle rozponu) betonovými anebo kovovými překlady. Pomocné jednopatrové budovy (sklady atd.) – skeletová konstrukce vyplněná sendvičovými panely. Administrativní budovy – skeletová vyzdívávaná konstrukce. Při návrhu budov musí být respektovány výsledky akustické studie. Znamená to, že u budov, kde je to určené nebude možné přirozené větrání výplněmi otvorů, ale bude navrženo nucené větrání. Obvodové pláště budov budou respektovat požadavky na akustický útlum. Takto je navrženo i opatření pro minimalizaci vlivů v kapitole D.IV.

Stavební materiál bude dopravován po silnici s použitím zdrojů v okolí. Se stavbou betonárky na staveništi se nepočítá. Technologické zařízení bude dopravováno částečně po silnici, částečně po železnici.

Práce na výstavbě zpracovatelského závodu budou probíhat ve 3 hlavních fázích:

- Fáze A: konstrukce základů a hrubé konstrukce budov
- Fáze B: instalace pláště a střech budov, finální stavební práce
- Fáze C: instalace vnitřních sítí a rozvodů, instalace a zapojení technologického zařízení, finální venkovní práce

Poznámka:

- Vzhledem k rozsahu prací a velikosti staveniště se budou jednotlivé fáze částečně překrývat (= v jedné části staveniště již bude probíhat fáze B, zatímco v jiné části teprve fáze A).
- Venkovní síť budou částečně vedeny po technologickém mostě a částečně pod zemí. Jejich výstavba bude probíhat po částech v návaznosti na další práce a tak, aby instalace sítí neomezovala výstavbu budov.
- Výstavba komunikací bude také prováděna ve fázích tak, aby, na jednu stranu byl umožněn dobrý přístup na staveniště a minimalizováno znečištění veřejné komunikace a na straně druhé umožněno položení sítí před dokončením komunikací a zabráněno poškození komunikací pásovými mechanismy. Komunikace budou budovány na již finálních pozicích, ale finální vrstva (asfalt/beton) budou položeny až po ukončení těžkých stavebních činností, tedy během konce fáze B a během fáze A.

Celková doba výstavby zpracovatelského závodu je plánována na 48 týdnů.

Postup prací:

Fáze A:

- Hrubé terénní práce
- Tvorba terénních teras
- Výkopové práce pro založení budov, pilotování (pokud bude použito)
- Konstrukce základů budov
- Konstrukce nosné části budov
- Instalace/konstrukce nosného skeletu budovy a nosné konstrukce střechy

Fáze B:

- Vyzdívání skeletu, instalace střech, instalace oken a dveří, vnitřní a vnější finální stavební práce

- Pokládka inženýrských sítí
- Instalace rozvodů v budovách
- Finální úpravy budov
- Zahájení stavby komunikací
- Hrubé terénní úpravy

Fáze C:

- Instalace a propojení technologického zařízení
- Připojení technologického zařízení na síť
- Instalace a propojení kontrolních a bezpečnostních systémů
- Finální venkovní úpravy (terén, silnice, chodníky, osvětlení, zeleň)

V tabulkách Tabulka č. 32 až Tabulka č. 34 je uveden seznam techniky, která bude použita v jednotlivých fázích výstavby zpracovatelského závodu.

Tabulka č. 32: Technika použitá pro výstavbu zpracovatelského závodu - Fáze A

Název stroje	Počet strojů	Doba použití	Denní využití	Pozn.
		týdny	h/den	
Hydraulický bagr	5	30	10	
Buldozer	2	30	10	
Vibrační válec	1	10	8	
Horizontální nakladač	2	48	10	
Nákladní automobil - vnitroareálová přeprava	3	48	10	
Nákladní automobil	10	48	12	doprava materiálu
Domíchávač betonu	5	30	10	
Vrtná souprava	1	12	12	počáteční fáze
Mobilní jeřáb	2	48	8	
Věžový jeřáb	5	36	12	
Mobilní plošina	5	36	12	
System na čerpání betonu	1	20	10	periodicky
Drobná mechanizace a ruční nářadí	xx	48	periodicky	

Tabulka č. 33: Technika použitá pro výstavbu zpracovatelského závodu - Fáze B

Název stroje	Počet strojů	Doba použití	Denní využití	Pozn.
		týdny	h/den	
Hydraulický bagr lehký	2	40	10	
Vibrační válec	1	10	8	
Horizontální nakladač	2	48	10	
Nákladní automobil - vnitroareálová přeprava	3	48	10	
Nákladní automobil	10	48	12	doprava materiálu
Domíchávač betonu	2	10	10	
Mobilní jeřáb	3	48	8	
Věžový jeřáb	2	36	12	
Mobilní plošina venkovní	8	48	12	
Mobilní plošina venkovní	5	48	12	
Drobná mechanizace a ruční nářadí	xx	48	periodicky	

Tabulka č. 34: Technika použitá pro výstavbu zpracovatelského závodu - Fáze C

Název stroje	Počet strojů	Doba použití	Denní využití	Pozn.
		týdny	h/den	
Vibrační válec	1	10	8	
Horizontální nakladač	2	48	10	
Nákladní automobil - vnitroareálová přeprava	3	48	10	
Nákladní automobil	10	48	12	doprava materiálu
Mobilní jeřáb	5	48	8	vykládka a instalace technologie
Věžový jeřáb	1	36	12	
Mobilní plošina venkovní	2	48	12	
Mobilní plošina venkovní	5	48	12	
Grader	1	4	12	
Finišer	1	4	12	
Válec	1	4	12	
Drobná mechanizace a ruční nářadí	xx	32	periodicky	

Poznámka:

- Doba použití udává maximální dobu provozu stroje pro realizaci celého projektu (včetně nepracovních dnů z klimatických důvodů a technologických důvodů). V případě příznivých okolností mohou být práce ukončeny dříve.
- Denní využití znamená maximální počet pracovních hodin za den (nikoliv pracovní dobu na pracovišti).
- Uvedené stroje a zařízení budou používány dle potřeby. Souběh provozu všech zařízení lze považovat jako nejhorší případ, nicméně je to stav, ke kterému bude docházet spíše výjimečně.

Ukončení provozu zpracovatelského závodu

Záměrem oznamovatele je po skončení životnosti projektu využít areál závodu a infrastrukturu k jiným průmyslovým účelům, které budou v té době aktuální a poptávané. S ohledem na dlouhou životnost projektu nelze definitivně rozhodnout o konkrétním způsobu využití a toto bude upřesněno ke konci životnosti projektu. V případě, že technologie pro úpravu manganové rudy již nebude využitelná, bude demontovaná a odprodána zájemcům nebo předána do zařízení k odstranění či využití odpadů. Nepředpokládá se, že by v souvislosti se standardním provozem záměru vzbikly jakékoliv environmentální škody v oblasti závodu, které by bylo nutno po ukončení provozu odstraňovat.

d) Porovnání s nejlepšími dostupnými technikami (BAT)

Soubor zařízení, který je předmětem hodnoceného záměru lze zařadit podle přílohy 1 zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci do **kategorie 2.5. Zpracování neželezných kovů – a) výroba surových neželezných kovů z rudy, koncentrátů nebo druhotných surovin metalurgickými, chemickými nebo elektrolytickými postupy.**

Pro záměr „Recyklace odkaliště Chvaletice – Trnávka“ byly identifikovány dvě BAT:

- **Systémy čištění odpadních vod a odpadních plynů a nakládání s nimi v odvětví chemického průmyslu**
- **Odvětví neželezných kovů**

Závěry k jednotlivým BAT jsou uvedeny v textu níže a v tabulkách (Tabulka č. 35 a Tabulka č. 36).

BAT – Systémy čištění odpadních vod a odpadních plynů a nakládání s nimi v odvětví chemického průmyslu

Závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2016/902 pro společné systémy čištění odpadních vod a odpadních plynů a

nakládání s nimi v odvětví chemického průmyslu se vztahují na zařízení uvedená ve směrnici 2010/75/EU. Tyto závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) se týkají činností uvedených v oddílech 4 a 6.11 přílohy I směrnice 2010/75/EU, a to:

- Oddíl 4: Chemický průmysl
- Oddíl 6.11: Nezávisle prováděné čištění odpadních vod, na které se nevztahuje směrnice Rady 91/271/EHS a které jsou vypouštěny zařízením provozujícím činnosti, na které se vztahuje oddíl 4 přílohy I směrnice 2010/75/EU.

Tyto závěry o BAT se rovněž týkají kombinovaného čištění odpadních vod z různých zdrojů, pokud největší zatížení znečišťující látkou vzniká z činností, na které se vztahuje oddíl 4 přílohy I směrnice 2010/75/EU.

Tabulka č. 35: Porovnání záměru s BAT – systémy čištění odpadních vod a odpadních plynů

1. Systémy environmentálního řízení	
Parametr BAT 1:	Nejlepší dostupnou technikou (BAT) umožňující zlepšit celkovou environmentální výkonnost je zavedení a dodržování systému environmentálního řízení (EMS).
Parametr zařízení:	Společnost má zavedeny postupy plánování, řízení a kontroly v souladu s normami manažerského systému řízení, zavedený systém není certifikován. Environmentální hodnoty jsou shrnuty v prohlášení vrcholového managementu.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
Parametr BAT 2:	Nejlepší dostupnou technikou (BAT) usnadňující snižování emisí do vody a ovzduší a snižování spotřeby vody je vytvoření a udržování přehledu toků odpadních vod a odpadních plynů, který je součástí systému environmentálního řízení (viz BAT 1) a zahrnuje všechny následující prvky: i) informace o postupech chemické výroby včetně těchto: a) rovnice chemických reakcí, které zahrnují i vedlejší produkty; b) zjednodušené znázornění pracovního postupu uvádějící vznik emisí; c) popisy technik, které jsou součástí procesu, a čištění odpadních vod/plynů u zdroje, včetně jejich výkonnosti; ii) informace – natolik podrobné, nakolik to je přiměřeně možné – o vlastnostech toků odpadních vod, jako: a) průměrné hodnoty a proměnlivost průtoku, pH, teploty a vodivosti; b) průměrné zatížení příslušnými znečišťujícími látkami/parametry, jejich koncentrace a proměnlivost (např. CHSK/ TOC, formy dusíku, fosfor, kovy, soli, specifické organické sloučeniny); c) údaje o biologické odstranitelnosti (např. BSK, poměr BSK a CHSK, Zahn-Wellensův test, potenciál biologické inhibice (např. nitrifikace)); iii) informace – natolik podrobné, nakolik to je přiměřeně možné – o vlastnostech toků odpadních plynů, jako: a) průměrné hodnoty a proměnlivost průtoku a teploty; b) průměrné zatížení příslušnými znečišťujícími látkami/parametry, jejich koncentrace a proměnlivost (např. VOC, CO, NOX, SOX, chlor, chlorovodík); c) hořlavost, dolní a horní mez výbušnosti, reaktivita; d) přítomnost dalších látek, které mohou ovlivnit systém zpracování odpadních plynů či bezpečnost provozu (např. kyslík, dusík, vodní pára, prach).
Parametr zařízení:	V rámci projektu jsou zpracovávány všeobecné i dílčí bilance toků odpadních vod a plynů dle jednotlivých toků.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
2. Monitorování	
Parametr BAT 3:	Nejlepší dostupnou technikou (BAT) pro příslušné emise do vody podle přehledu toků odpadních vod (viz BAT 2) je monitorování klíčových parametrů procesu (včetně

	kontinuálního monitorování průtoku, pH a teploty odpadní vody) na důležitých místech (např. přítok k předčištění a přítok ke koncovému čištění).																																												
Parametr zařízení:	Monitoring klíčových parametrů odpadních vod v rámci záměru v souladu s platnými normami a standardy je součástí navrženého řešení.																																												
Plnění BAT:	Odpovídá BAT																																												
Parametr BAT 4:	<p>Nejlepší dostupnou technikou (BAT) je monitorování emisí do vody v souladu s normami EN s alespoň minimální četností udanou níže. Pokud normy EN nejsou dostupné, nejlepší dostupnou technikou (BAT) je využití norem ISO, vnitrostátních či jiných mezinárodních norem, aby se zajistilo, že získané údaje budou mít rovnocennou vědeckou kvalitu.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Látka/parametr</th> <th>Norma</th> <th>Minimální četnost monitorování</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Celkový org. uhlík (TOC)</td> <td>EN1484</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Chemická spotřeba kyslíku (CHSK)</td> <td>Není dostupná norma</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nerozpuštěné látky (NL)</td> <td>EN872</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Celkový dusík (N_{celk})</td> <td>EN12260</td> <td>denně</td> </tr> <tr> <td>Celkový anorganický dusík (N_{anorg})</td> <td>Jsou dostupné různé normy</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Celkový fosfor (P_{celk})</td> <td>Jsou dostupné různé normy</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Adsorbovatelné organicky vázané halogeny (AOX)</td> <td>EN ISO 9562</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Kovy</td> <td>Cr</td> <td rowspan="5">Jsou dostupné různé normy</td> </tr> <tr> <td>Cu</td> </tr> <tr> <td>Ni</td> </tr> <tr> <td>Pb</td> </tr> <tr> <td>Zn</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Toxicita</td> <td>Případně jiné kovy</td> <td rowspan="5">EN ISO 15088</td> </tr> <tr> <td>Rybí jikry (<i>Danio pruhované, Danio rerio</i>)</td> </tr> <tr> <td>Hrotnatka (<i>Daphnia magna Straus</i>)</td> <td>EN ISO 6341</td> </tr> <tr> <td>Luminiscenční bakterie (<i>Vibrio fischeri</i>)</td> <td>EN ISO 11348–1, EN ISO 11348–2 nebo EN ISO 11348–3</td> </tr> <tr> <td>Okřehek (<i>Lemna minor</i>)</td> <td>EN ISO 20079</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Řasy</td> <td>EN ISO 8692, EN ISO 10253 nebo EN ISO 10710</td> </tr> </tbody> </table>	Látka/parametr	Norma	Minimální četnost monitorování	Celkový org. uhlík (TOC)	EN1484		Chemická spotřeba kyslíku (CHSK)	Není dostupná norma		Nerozpuštěné látky (NL)	EN872		Celkový dusík (N _{celk})	EN12260	denně	Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	Jsou dostupné různé normy		Celkový fosfor (P _{celk})	Jsou dostupné různé normy		Adsorbovatelné organicky vázané halogeny (AOX)	EN ISO 9562		Kovy	Cr	Jsou dostupné různé normy	Cu	Ni	Pb	Zn	Toxicita	Případně jiné kovy	EN ISO 15088	Rybí jikry (<i>Danio pruhované, Danio rerio</i>)	Hrotnatka (<i>Daphnia magna Straus</i>)	EN ISO 6341	Luminiscenční bakterie (<i>Vibrio fischeri</i>)	EN ISO 11348–1, EN ISO 11348–2 nebo EN ISO 11348–3	Okřehek (<i>Lemna minor</i>)	EN ISO 20079		Řasy	EN ISO 8692, EN ISO 10253 nebo EN ISO 10710
Látka/parametr	Norma	Minimální četnost monitorování																																											
Celkový org. uhlík (TOC)	EN1484																																												
Chemická spotřeba kyslíku (CHSK)	Není dostupná norma																																												
Nerozpuštěné látky (NL)	EN872																																												
Celkový dusík (N _{celk})	EN12260	denně																																											
Celkový anorganický dusík (N _{anorg})	Jsou dostupné různé normy																																												
Celkový fosfor (P _{celk})	Jsou dostupné různé normy																																												
Adsorbovatelné organicky vázané halogeny (AOX)	EN ISO 9562																																												
Kovy	Cr	Jsou dostupné různé normy																																											
	Cu																																												
	Ni																																												
	Pb																																												
	Zn																																												
Toxicita	Případně jiné kovy	EN ISO 15088																																											
	Rybí jikry (<i>Danio pruhované, Danio rerio</i>)																																												
	Hrotnatka (<i>Daphnia magna Straus</i>)		EN ISO 6341																																										
	Luminiscenční bakterie (<i>Vibrio fischeri</i>)		EN ISO 11348–1, EN ISO 11348–2 nebo EN ISO 11348–3																																										
	Okřehek (<i>Lemna minor</i>)		EN ISO 20079																																										
	Řasy	EN ISO 8692, EN ISO 10253 nebo EN ISO 10710																																											
Parametr zařízení:	Emise vypouštěné do vody budou monitorovány v rozsahu parametrů popsanych v kapitole Voda s minimální četností stanovenou příslušnými legislativními předpisy a platnými standardy.																																												
Plnění BAT:	Odpovídá BAT																																												
Parametr BAT 5:	<p>Nejlepší dostupnou technikou (BAT) je pravidelné monitorování emisí těkavých organických látek (VOC) z příslušných zdrojů pomocí vhodné kombinace technik I–III nebo, v případě, že se pracuje s velkými objemy VOC, všech technik I–III.</p> <ol style="list-style-type: none"> I. metody pachové kontroly (např. pomocí přenosného přístroje podle EN 15446) související s korelačními křivkami pro nejdůležitější přístroje; II. metody optického zobrazování plynu; III. výpočet emisí na základě emisních faktorů, pravidelně ověřovaný (např. každé dva roky) měřením. <p>Pokud se pracuje s velkými objemy VOC, užitečnou doplňkovou technikou k technikám I až III je pravidelná kontrola a určení množství emisí ze zařízení optickými technikami</p>																																												

	založenými na absorpci, jako diferenční absorpční LIDAR (DIAL) nebo měření toku při solární okultaci (SOF).
Parametr zařízení:	Není relevantní, v rámci technologického procesu nebudou vznikat emise VOC.
Plnění BAT:	-
Parametr BAT 6:	Nejlepší dostupnou technikou (BAT) je pravidelné monitorování emisí zápachu z příslušných zdrojů v souladu s normami EN.
Parametr zařízení:	Záměr nebude zdrojem hodnotitelného zápachu. Zařízení je navrženo jako těsné, procesní odplny budou čištěny technikami popsány v rámci dokumentace EIA.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
3. Emise do vody	
Parametr BAT 7:	Nejlepší dostupnou technikou (BAT) pro snížení spotřeby vody a omezení vzniku odpadní vody je snížit objem toků odpadních vod a/nebo snížit zatížení prostředí znečištěním, které způsobují, zvýšit opětovné používání vody ve výrobních procesech a zpětně získávat a znovu používat suroviny.
Parametr zařízení:	Záměr splňuje tento BAT, viz popis technologie a nakládání s vodami v rámci záměru. Vodní systém je navržen tak, aby voda byla maximálně využita. Toho je dosaženo pomocí několika vodních okruhů, kde voda vystupující z jednoho okruhu je využita v okruhu následujícím. Výsledkem navrženého systému je, že množství odpadních vod je pouze cca 4% vody vstupující.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
Parametr BAT 8:	Nejlepší dostupnou technikou (BAT) zabráňující tomu, aby byla kontaminována neznečištěná voda, a snižující emise do vody je oddělení toků nekontaminovaných odpadních vod a odpadních vod, které je třeba vyčistit.
Parametr zařízení:	Záměr splňuje tento BAT, viz popis technologie a nakládání s vodami v rámci záměru. Toky neznečištěné vody a vody odpadní budou odděleny.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
Parametr BAT 9:	Nejlepší dostupnou technikou (BAT) umožňující zabránit vzniku nekontrolovaných emisí do vody je zajistit dostatečnou vyrovnávací retenční kapacitu pro odpadní vodu pro případ jiných než běžných provozních podmínek, a to na základě posouzení rizika (s ohledem např. na povahu znečišťující látky, důsledky dalšího čištění a přijímající prostředí), a přijmout další příslušná opatření (např. kontrola, čištění, opětovné použití).
Parametr zařízení:	Vodohospodářské zabezpečení záměru je navrženo v souladu s platnou legislativou a příslušnými standardy. Systém zachytných, havarijních a sběrných jímek je dimenzován s dostatečnou kapacitou. Podrobně je komentováno v kapitole nakládání s vodami dokumentace EIA.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
Parametr BAT 10:	Nejlepší dostupnou technikou (BAT) ke snížení emisí do vody je využití strategie integrovaného nakládání s odpadní vodou a jejího čištění, která zahrnuje vhodnou kombinaci technik podle níže uvedeného pořadí důležitosti. a) Techniky integrované do procesu – určené k zabránění či omezení vzniku látek znečišťujících vodu b) Zachycení znečišťujících látek u zdroje c) Předčištění odpadní vody – techniky ke snížení množství znečišťujících látek před koncovým čištěním odpadní vody. Předčištění může proběhnout u zdroje nebo v kombinovaných tocích. d) Koncové čištění odpadní vody – koncové čištění odpadní vody například pomocí předběžného a primárního čištění, biologického čištění, odstranění dusíku, odstranění fosforu a/nebo technik konečného odstranění pevných látek před vypuštěním do vodního recipientu.
Parametr zařízení:	Výše uvedené požadavky jsou vyřešeny použitím několika separátních vodních okruhů, kde voda vystupující z jednoho okruhu vstupuje do okruhu následujícího, kde jsou „nečistoty“ ve vodě v probíhající technologickém kroku buď využity/zpracovány (např. NH ₄ ⁺ nebo Mn ⁺⁺). Výsledkem designu je pak minimální tvorba odpadních vod.

Plnění BAT:	Odpovídá BAT																						
Parametr BAT 11:	<p>Nejlepší dostupnou technikou (BAT) pro snížení emisí do vody je předčištění odpadní vody, která obsahuje znečišťující látky, jež není možné adekvátně odstranit během koncového čištění odpadní vody pomocí příslušných technik.</p> <p>Předčištění odpadní vody probíhá jako součást strategie integrovaného nakládání s odpadní vodou a jejího čištění (viz BAT 10) a obecně ho je zapotřebí k:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ochraně zařízení na koncové čištění odpadních vody (např. ochrana zařízení na biologické čištění před inhibujícími či toxickými sloučeninami); — odstranění sloučenin, které jsou během koncového čištění odstraněny nedostatečně (např. toxické sloučeniny, špatně biologicky rozložitelné/biologicky nerozložitelné organické sloučeniny, organické sloučeniny ve vysokých koncentracích nebo kovy během biologického čištění); — odstranění sloučenin, které by jinak byly během koncového čištění ze systému pro shromažďování odpadní vody rozptýleny do ovzduší (např. těžké halogenované organické sloučeniny, benzen); — odstranění sloučenin, které vyvolávají jiné negativní účinky (např. koroze zařízení, nezáměrná reakce s jinými látkami; znečištění kalu z čištění). 																						
Parametr zařízení:	Není relevantní, výše uvedené látky se v procesu nevyskytují anebo se nedostávají do odpadních vod.																						
Plnění BAT:	Odpovídá BAT																						
Parametr BAT 12:	<p>Nejlepší dostupnou technikou (BAT) pro snížení emisí do vody je vhodná kombinace technik koncového čištění odpadní vody.</p> <p>Předběžné a primární čištění</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Vyrovnávání b) Neutralizace c) Mechanická separace <p>Biologické čištění</p> <ol style="list-style-type: none"> d) Proces aktivovaným kalem e) Membránový bioreaktor <p>Odstranění dusíku</p> <ol style="list-style-type: none"> f) Nitrifikace <p>Odstranění fosforu</p> <ol style="list-style-type: none"> g) Chemické srážení <p>Koncové odstranění pevných látek</p> <ol style="list-style-type: none"> h) Koagulace a flokulace i) Sedimentace j) Filtrace k) Flotace 																						
Parametr zařízení:	<p>Relevantní kroky výše popsané jsou aplikovány. V procesu čištění průmyslových vod probíhá</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neutralizace (dle potřeby) • Srážení (dle potřeby) • Sedimentace <p>Následně je průmyslová voda ještě dočištěna v BČOV.</p> <p>Hodnocení souladu s BAT limity:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Ukazatel</th> <th style="width: 10%;">Jednotka</th> <th style="width: 15%;">Očekávané koncentrace polutantů</th> <th style="width: 15%;">BAT dle NV401 (přípustné - maximální)</th> <th style="width: 15%;">Závěry o BAT - čištění odpadních vod a plynů (mg/l)</th> <th style="width: 15%;">Pozn. k BAT (BREF)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>As</td> <td>mg/l</td> <td><0.02</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ca</td> <td>mg/l</td> <td><400</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Ukazatel	Jednotka	Očekávané koncentrace polutantů	BAT dle NV401 (přípustné - maximální)	Závěry o BAT - čištění odpadních vod a plynů (mg/l)	Pozn. k BAT (BREF)	As	mg/l	<0.02				Ca	mg/l	<400			
Ukazatel	Jednotka	Očekávané koncentrace polutantů	BAT dle NV401 (přípustné - maximální)	Závěry o BAT - čištění odpadních vod a plynů (mg/l)	Pozn. k BAT (BREF)																		
As	mg/l	<0.02																					
Ca	mg/l	<400																					

	Cu	mg/l	<0.04		0,005 - 0,05	použije se v případě, že emise překročí 5 kg/rok
	Fe	mg/l	<0.8			
	Mg	mg/l	<60			
	Mn	mg/l	<0.45			
	Na	mg/l	<150			
	Pb	mg/l	<0.002			
	Zn	mg/l	<0.25		0,02 - 0,3	použije se v případě, že emise překročí 30 kg/rok
	Uhlovodíky jako C10-C40	mg/l	<0.1			
	Cl	mg/l	<150			
	pH	-	6.5-7.5			
	SO ₄	mg/l	<350			
	CHSK-Cr	mg/l	<100	75 - 140	30 - 100	použije se v případě, že emise překročí 10 t/rok
	BSK5	mg/l	<30	22 - 30		
	NL	mg/l	<30	25 - 35	5 - 35	použije se v případě, že emise překročí 3,5 t/rok
	NH ₄	mg/l	<20	12 - 20		
	Ncelk	mg/l	<40		5 - 25	použije se v případě, že emise překročí 2,5 t/rok
	Pcelk	mg/l	<2		0,5 - 3	použije se v případě, že emise překročí 0,3 t/rok
Plnění BAT:	Odpovídá BAT					
4. Odpady						
Parametr BAT 13:	Nejlepší dostupnou technikou (BAT) pro to, aby se zabránilo vzniku odpadu určeného k odstranění či – tam, kde to není možné – snížilo jeho množství, je vytvoření a provádění plánu nakládání s odpady, který je součástí systému environmentálního řízení.					
Parametr zařízení:	Při technickém návrhu záměru byl kladen značný důraz na minimalizaci množství odpadu určeného k odstranění, a to jak z ekologických, tak i z ekonomických důvodů. Popis technologie viz kapitola Odpady. Proces je navržen tak, že převážná většina potenciálních odpadů je využita/zpracována v jiném procesním stupni. Toto vede k minimalizaci vzniku odpadů. Příkladem jsou okruhy pro využití Mn ⁺⁺ z vypírky filtračního koláče, využití vyčerpaného anolytu pro loužení anebo okruh pro znovuvyužití amoniaku.					
Plnění BAT:	Odpovídá BAT					
Parametr BAT 14:	Nejlepší dostupnou technikou (BAT) snižující množství kalu z odpadních vod, který je třeba dále zpracovat či odstranit, a oslabující jeho potenciální dopad na životní prostředí, je použití kombinace níže uvedených technik: a) Úprava b) Zahušťování c) Stabilizace d) Sušení					

Parametr zařízení:	Sedimentace a odvodnění kalu je v rámci procesu použito.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
5. Emise do ovzduší	
Parametr BAT 15:	Nejlepší dostupnou technikou (BAT) usnadňující zachycení látek a snížení emisí do ovzduší je uzavřít zdroje emisí a případně emise čistit.
Parametr zařízení:	<ul style="list-style-type: none"> • Převážná většina procesů je prováděna kontinuálně anebo semikontinuálně v uzavřených reaktorech. • Suroviny a meziproducty jsou skladovány v uzavřených zásobnících, surovina je skladována v uzavřené hale. Volné skládkování není použito. • Produkty jsou expedovány v uzavřených obalech. • Odplynu obsahující TZL jsou před vypuštěním do atmosféry vyčištěny průchodem přes hadicový filtr, odplyny obsahující NH₃ nebo aerosol kyseliny sírové jsou vyčištěny průchodem přes mokrou vypírku.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
Parametr BAT 16:	Nejlepší dostupnou technikou (BAT) umožňující snížit emise do ovzduší je strategie integrovaného nakládání s odpadním plynem a jeho čištění, která zahrnuje techniky čištění odpadního plynu integrované do procesu.
Parametr zařízení:	Záměr je v souladu s tímto BAT, viz Popis technologie v kapitole B.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
Parametr BAT 17:	Nejlepší dostupnou technikou (BAT) umožňující předejít vzniku emisí do ovzduší ze spalování je spalovat odpadní plyn jen z bezpečnostních důvodů nebo za mimořádných provozních podmínek (např. zahájení provozu či odstavení) pomocí uvedených technik. <ol style="list-style-type: none"> a) Správná konstrukce zařízení b) Řízení zařízení
Parametr zařízení:	V procesu rozpouštění manganu vzniká vodík. Vodík je využíván pro výrobu páry, jeho spalování na fléře bude prováděno v souladu s BAT, to znamená pouze z bezpečnostních důvodů nebo za mimořádných provozních podmínek (např. zahájení provozu či odstavení). Kromě vodíku nejsou generovány žádné spalitelné odplyny
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
Parametr BAT 18:	Nejlepší dostupnou technikou (BAT) umožňující snížení emisí do ovzduší ze spalování v případě, že se nelze vyhnout spalování odpadních plynů, je použít jednu či obě níže uvedené techniky. <ol style="list-style-type: none"> a) Správná konstrukce spalovacích zařízení b) Monitorování a záznamy v rámci řízení spalování
Parametr zařízení:	Viz BAT 17 – žádné spalitelné odpadní plyny nevznikají, kromě vodíku.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
Parametr BAT 19:	Nejlepší dostupnou technikou (BAT) umožňující zabránit vzniku emisí VOC do ovzduší nebo snížit jejich množství tam, kde není možné je vyloučit, je kombinace uvedených technik. <ol style="list-style-type: none"> (a) Omezení počtu potenciálních zdrojů emisí (b) Maximalizace prvků uzavřeného nakládání v rámci procesu (c) Výběr vybavení s vysokou integritou (d) Usnadnění údržby zaručením přístupu k vybavení, u něhož může docházet k úniku (e) Zaručení řádně definovaných a komplexních postupů konstrukce a montáže zařízení/vybavení. Zahrnuje využití těsnění pro definovaný tlak při montáži přírubových spojů (f) Zaručení stabilních postupů pro uvedení zařízení/vybavení do provozu a pro postup předávání v souladu s konstrukčními požadavky

	<p>(g) Zaručení řádné údržby a včasné výměny vybavení (h) Využití programu detekce netěsnosti a úniků (LDAR) založeného na riziku (i) Nakolik je to prakticky proveditelné, zamezit vzniku difuzních emisí VOC, zachytit u zdroje a vyčistit</p>
Parametr zařízení:	Není relevantní, ve výrobním procesu nejsou generovány žádné VOC
Plnění BAT:	-
Parametr BAT 20:	<p>Nejlepší dostupnou technikou (BAT) umožňující zabránit vzniku emisí zápachu nebo – tam, kde to není prakticky možné – snížit jejich množství, je vytvořit, provést a pravidelně přezkoumávat plán snižování zápachu, který je součástí systému environmentálního řízení; tento plán zahrnuje všechny následující prvky:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) protokol obsahující příslušná opatření a lhůty; ii) protokol o provádění monitorování zápachu; iii) protokol o reakcích na zjištěné výskyty zápachu; iv) program předcházení zápachu a jeho snižování navržený tak, aby byl identifikován zdroj či zdroje zápachu; prováděno měření/odhady expozice zápachu; popsán podíl jednotlivých zdrojů na celkovém zápachu; a prováděna opatření k předcházení zápachu nebo jeho snížení. Související monitorování je uvedeno v BAT 6.
Parametr zařízení:	Záměr nebude typickým zdrojem zápachu, nepředpokládá se obtěžování zápachem – není relevantní.
Plnění BAT:	-
Parametr BAT 21:	<p>Nejlepší dostupnou technikou (BAT) umožňující zabránit vzniku emisí zápachu při shromažďování a čištění odpadních vod a čištění kalu nebo snížit jejich množství tam, kde není prakticky možné je vyloučit, je použití jedné z technik uvedených níže nebo jejich kombinace.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Minimalizace doby zdržení b) Chemické čištění c) Optimalizace aerobního čištění d) Uzavřený prostor e) Čištění na výstupu ze zařízení
Parametr zařízení:	<p>Postup čištění odpadních vod je uveden v kapitole Nakládání s vodami.</p> <p>V rámci navrženého způsobu čištění odpadních vod jsou zohledněny BAT techniky:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) minimalizace doby zdržení – shromažďování a ukládání kalu v anaerobních podmínkách po minimálně nutnou dobu. b) chemické čištění odpadních vod zavedenými čistírenskými postupy, c) chemické čištění odpadních vod zavedenými čistírenskými postupy, d) odpadní voda a kal bude shromažďována a čištěna v uzavřených prostorech, při zohlednění provozních potřeb, e) navržené čištění odpadních vod zahrnuje i biologické čištění, viz kapitola nakládání s vodami
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
Parametr BAT 22:	<p>Nejlepší dostupnou technikou (BAT) umožňující zabránit vzniku emisí hluku nebo – tam, kde to není prakticky možné – tyto emise snížit, je vytvořit a provést plán snižování hluku, který je součástí systému environmentálního řízení (viz BAT 1), tento plán zahrnuje všechny následující prvky:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) protokol obsahující příslušná opatření a lhůty; ii) protokol o provádění monitorování hluku; iii) protokol o reakcích na zjištěné výskyty hluku; iv) program předcházení hluku a jeho snižování navržený tak, aby byl identifikován zdroj či zdroje hluku; prováděno měření/odhady expozice hluku; popsán podíl jednotlivých zdrojů na celkovém hluku; a prováděno opatření k předcházení hluku nebo jeho snížení.

Parametr zařízení:	Opatření ke snižování hluku jsou navržena na základě výsledků Hlukové studie a jsou zakomponována do celkového designu projektu. Detail, viz hluková studie a kapitola Hluk.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT.
Parametr BAT 23:	Nejlepší dostupnou technikou (BAT) umožňující zabránit vzniku hluku nebo snížit jeho množství tam, kde není prakticky možné jej vyloučit, je použití jedné z technik uvedených níže nebo jejich kombinace. a) Vhodné umístění a vybavení staveb b) Provozní opatření c) Vybavení s nízkou hlučností d) Vybavení pro kontrolu hluku e) Snížení hluku
Parametr zařízení:	Opatření ke snižování hluku jsou navržena na základě výsledků Hlukové studie a jsou zakomponována do celkového designu projektu. Detail, viz hluková studie a kapitola Hluk. a) Vhodné umístění vybavení a staveb – zařízení je projektováno s ohledem na minimalizaci hluku – přednostní umístění zařízení s vyšší hladinou hluku v přízemních patrech, zakrytí nebo jiné vhodné opatření k minimalizaci hluku b) Mimořádně hlučná zařízení jsou umístěna (kompresory) v odhlučněných prostorech, které tato zařízení oddělují od ostatních prostor c) Provozní opatření – při běžných kontrolách bude kladen důraz na kontrolu těsnosti ale také hlučnosti zařízení. Při nárůstu hlučnosti zařízení bude ve spolupráci s údržbou neprodleně provedena oprava nebo výměna hlučných částí. d) Vybavení s nízkou hlučností – při výběru technologie bude jako jeden z parametrů zařízení uvažována i jeho hlučnost. e) Vybavení pro kontrolu hluku – na základě výsledků Hlukové studie budou zavedena všechna potřebná opatření ke snížení hluku – izolace vybavení, uzavření hlučného vybavení, zvuková izolace staveb f) Snížení hluku – nerelevantní, jedná se o nové zařízení, kde požadavek na minimalizaci hluku je zohledněn již při umístění a konstrukci zařízení.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT

BAT – Odvětví neželezných kovů

Závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2016/1032 pro odvětví neželezných kovů. Tyto závěry o nejlepších dostupných technikách se týkají některých činností uvedených v oddílech 2.1, 2.5 a 6.8 přílohy I směrnice 2010/75/EU, pro posuzovaný záměr je jedná konkrétně o:

- 2.5: Zpracování neželezných kovů: a) výroba surových neželezných kovů z rudy, koncentrátů nebo druhotných surovin metalurgickými, chemickými nebo elektrolytickými postupy.

Výroba manganu ani síranu manganatého není v dokumentu Závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2016/1032 pro odvětví neželezných kovů specificky uváděna. V rámci BAT není uváděn žádný postup, který by se vztahoval nebo přiměřeně týkal výroby elektrolytického kovového manganu a síranu manganatého. Posuzovaný záměr byl hodnocen s obecnými závěry o nejlepších dostupných technikách a zároveň byly identifikovány ty BAT pro výrobu uvedených neželezných kovů (měď, nikl, vzácné kovy atd.), které lze přiměřeně použít s ohledem na použité výrobní techniky i na výrobu elektrolytického kovového manganu a síranu manganatého pro hodnocení souladu.

Tabulka č. 36: Porovnání systému s BAT – odvětví neželezných kovů

1. Systémy environmentálního řízení	
Parametr BAT 1:	Nejlepší dostupnou technikou umožňující zlepšit celkovou environmentální výkonnost je zavést a dodržovat systém environmentálního řízení (EMS).
Parametr zařízení:	Společnost má zavedeny postupy plánování, řízení a kontroly v souladu s normami manažerského systému řízení, s důrazem na řízení provozu a kontrolu v souladu s příslušnými standardy. Zavedený systém není certifikován. Environmentální hodnoty jsou shrnuty v prohlášení vrcholového managementu.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
2. Hospodaření s energií	
Parametr BAT 2:	Nejlepší dostupnou technikou umožňující účinné využívání energie je používat kombinaci technik uvedených v Závěrech o BAT.
Parametr zařízení:	Teplná energie pro proces a vytápění objektů bude dodávána ve formě přehřáté vody z elektrárny Chvalčovice Při rozpouštění kovového manganu v kyselině sírové bude vznikat plynný vodík. Vodík po přečištění bude použit jako čistý zdroj energie pro výrobu páry. Pára bude používána pro sušení finálního produktu a v procesu regenerace čpavku. Pro aplikace, kde cílová teplota ohřevu je nižší než cca 100°C (např. loužení, rozpouštění manganu, příprava teplé vody a topení), bude použita přehřátá voda (10 bar, 130°C). V projektu bude používána horká voda a pára k ohřevu – počítá se s tím, že zařízení a vedení budou vhodně izolována s cílem minimalizovat tepelné ztráty.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
3. Řízení procesů	
Parametr BAT 3:	Nejlepší dostupnou technikou umožňující zlepšit celkovou environmentální výkonnost je stabilní pracovní postup s využitím systému řízení procesů společně s kombinací níže uvedených technik. <ol style="list-style-type: none"> a) Kontrola a výběr vstupních materiálů podle použitého procesu a technik snižování emisí b) Dobré míchání vstupních materiálů pro dosažení optimální účinnosti přeměny a snížení množství emisí a vadných výrobků c) Systému vážení a měření vsázky d) Procesory pro řízení rychlosti vstupu materiálu, pro kontrolu kritických provozních parametrů a podmínek včetně poplachového systému, pro řízení podmínek spalování a přívodu dalšího plynu e) Online monitorování teploty pece, tlaku pece a průtoku plynu f) Monitorování kritických provozních parametrů zařízení pro snižování emisí do ovzduší jako např. teplota plynu, měření činitel, pokles tlaku, proud a napětí ESP, průtok a pH prací kapaliny a plynné složky (např. O₂, CO, VOC) g) Řízení obsahu prachu a rtuti ve výfukových plynech před přepravou do zařízení na výrobu kyseliny sírové u zařízení produkujících kyselinu sírovou nebo kapalný SO₂. h) Online monitorování vibrací pro zjišťování zablokování a případného výpadku zařízení i) Online monitorování proudu, napětí a elektrických kontaktních teplot v elektrolytických procesech j) Monitorování a řízení teploty v tavicích a vytavovacích pecích jako ochrana proti tvorbě výparů kovů a oxidů kovů v důsledku přehřátí k) Procesor pro řízení vsázky činitel a výkonu čistírny odpadních vod pomocí online monitorování teploty, turbidity, pH, vodivosti a průtoku.
Parametr zařízení:	V rámci projektu bude používán kontinuální monitoring a řízení proudu, napětí a zkratu, který je součástí navržených elektrolyzérů.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT

Parametr BAT 4:	Nejlepší dostupnou technikou umožňující snížit řízené emise prachu a kovů do ovzduší je používání systému řízení údržby, který se zaměřuje především na výkonnost systémů zachycování prachu jako součást systému environmentálního řízení (viz BAT 1).
Parametr zařízení:	V rámci plánovaných postupů údržby zaměřených na jednotlivé procesy a systémy budou v pravidelných intervalech prověřovány a kontrolovány i systémy zachycování prachu – toto bude součástí plánovaných postupů v rámci zavedeného systému managementu.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
4. Rozptýlené emise	
Parametr BAT 5:	Nejlepší dostupnou technikou umožňující vyloučit, nebo kde to není proveditelné, snížit rozptýlené emise do ovzduší a vody je zachycovat rozptýlené emise co nejbliž u zdroje a upravovat je.
Parametr zařízení:	Rozptýlené emise do ovzduší budou zachycovány přímo v technologickém procesu u zdroje, kdy emise budou před vypouštěním do ovzduší upravovány (vypírka, prachové filtry apod.) a znovu využívány ve výrobním procesu – viz kapitola Ovzduší.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
Parametr BAT 6:	Nejlepší dostupnou technikou umožňující vyloučit, nebo kde to není proveditelné, snížit emise rozptýleného prachu do ovzduší je vytvoření a provádění akčního plánu pro emise rozptýleného prachu jako součást systému environmentálního řízení (viz BAT 1), který zahrnuje obě následující opatření: a. určit nejdůležitější zdroje emisí rozptýleného prachu (např. pomocí EN 15445); b. stanovit a provádět vhodné činnosti a techniky pro vyloučení nebo snížení rozptýlených emisí v daném časovém rámci.
Parametr zařízení:	Emisní zdroje rozptýleného prachu byly identifikovány během designu návrhu a následně hodnoceny v rámci samostatné studie hodnotící vliv projektu na ovzduší (Rozptylová studie), kdy hodnocení je založeno na výpočtech rozptylového modelu, zohlednění terénních charakteristik a specifických parametrů jednotlivých zdrojů. V rámci tohoto samostatného posouzení jsou stanovena i příslušná opatření pro snižování emisí, viz. Rozptylová studie.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
Parametr BAT 7:	Nejlepší dostupnou technikou umožňující vyloučit rozptýlené emise ze skladování surovin je použití kombinace níže uvedených technik. a) Uzavřené budovy nebo sila/zásobníky pro skladování materiálů tvořících prach b) Kryté skladování materiálů netvořících prach, jako koncentrátů, sypkých materiálů atd, které obsahují vodou rozpustné organické sloučeniny c) Utěsněná balení materiálů tvořících prach nebo druhotných materiálů, které obsahují vodu rozpustné organické sloučeniny d) Kryté prostory pro skladování materiálů v podobě pelet nebo aglomerátů e) Používání rozprašovačů vody a mlhy s přísadami (např. latex) nebo bez přísad pro materiály tvořící prach f) Zařízení pro odsávání prachu/plynu umístěná v dopravních a překladových bodech pro materiály tvořící prach g) Certifikované tlakové nádoby pro skladování plynného chlóru nebo směsí obsahujících chlór h) Materiály pro konstrukci nádrží, které jsou odolné proti skladovaným materiálům i) Spolehlivé systémy detekce netěsností a zobrazování hladiny v nádržích s poplachovým zařízením proti přeplnění j) Skladování reaktivních materiálů v nádržích s dvojitými stěnami nebo nádržích umístěných v chemicky odolných jímkách stejného objemu a používání skladovací plochy, která je nepropustná a odolná proti skladovanému materiálu k) Konstrukce skladovacích prostorů tak, aby — veškeré úniky z nádrží a dopravních systémů byly zachyceny a uchovány v jímkách, které jsou schopny pojmout přinejmenším objem největší skladovací nádrže v jímce;

	<p>— dopravní body byly umístěny v jímce, která zachycuje případné úniky materiálu</p> <p>l) Používání krycí vrstvy inertního plynu pro skladování materiálů, které reagují se vzduchem</p> <p>m) Zachycování a zpracování emisí ze skladování pomocí systému zmírňování emisí, který je určen pro zpracování skladovaných sloučenin. Zachycování a zpracování vody použité pro smývání prachu před jejím vypuštěním</p> <p>n) Pravidelné čištění skladovacího prostoru a v případě potřeby vlhčení vodou</p> <p>o) V případě venkovního skladování umístění podélné osy hromady rovnoběžně s převládajícím směrem větru</p> <p>p) V případě venkovního skladování ochranná výsadba, větrolamy nebo protivětrné konstrukce pro snížení rychlosti větru</p> <p>q) V případě venkovního skladování, pokud je to proveditelné, jedna hromada místo několika</p> <p>r) Používání olejových a pevných zachycovačů pro kanalizaci na otevřených venkovních skladovacích plochách. Používání betonových ploch, které mají obrubníky nebo jiná zachycovací zařízení, pro skladování materiálu, který může uvolňovat olej, jako např. kovové piliny</p>
<p>Parametr zařízení:</p>	<p>Materiály tvořící prach budou skladovány v uzavřených silech/zásobnících. Veškeré sklady surovin jsou kryté, venkovní skladování surovin není používáno. Síran manganatý bude expedován v uzavřených baleních. Pro ostatní materiály není relevantní.</p> <p>S ohledem na používanou technologii (uzavřená zařízení uvnitř budov) a vlhkost materiálů není nutné ani vhodné používat rozprašovače vody a mlhy.</p> <p>V dopravnících a překladových bodech není uvažováno odsávání prachu/plynu z důvodu velmi vysoké vlhkosti přepravovaných materiálů.</p> <p>Pro konstrukce nádrží budou používány materiály, které jsou odolné skladovaným materiálům.</p> <p>Nádrže, kde existuje zvýšené riziko, např. únik, nebezpečnost skladované látky atd. bude instalován systém detekce netěsnosti a zobrazování hladiny v nádržích s poplachovým zařízením proti přeplnění.</p> <p>V rámci projektu se počítá s umístěním nádrží ke skladování materiálů v záchytných chemicky odolných jímkách příslušného objemu anebo ve dvouplášťových nádržích (diesel)</p> <p>Skladovací prostory budou konstruovány tak, že případné úniky z nádrží budou zachytávány v záchytných jímkách, velikost záchytných jímek je projektována podle platných standardů. Design systému umožní čerpání uniklých kapalin zpět do procesu.</p> <p>V rámci projektu se počítá s výsadbou zeleně, která bude plnit mimo jiné i ochrannou funkci (vítr, prach, estetické hledisko).</p> <p>Nepředpokládá se venkovní skladování materiálu.</p> <p>Veškerá srážková voda ze zpracovatelského závodu je využívána ve výrobním procesu. Srážková voda ze zpevněných oblastí lomového zázemí je vypouštěna do vodoteče přes lapol.</p>
<p>Plnění BAT:</p>	<p>Odpovídá BAT</p>
<p>Parametr BAT 8:</p>	<p>Nejllepší dostupnou technikou umožňující vyloučit rozptýlené emise z manipulace a přepravy surovin je použití kombinace níže uvedených technik.</p> <p>a) Uzavřené dopravníky nebo pneumatické systémy</p> <p>b) Kryté dopravníky pro manipulaci</p> <p>c) Odsávání prachu z dopravních bodů, ventilátorů sil, pneumatických dopravních systémů</p> <p>d) Uzavřené pytle nebo bubny pro manipulaci materiálů s rozptylovými nebo vodou rozpustnými složkami</p> <p>e) Vhodné nádrže pro manipulaci s materiály ve formě pelet</p> <p>f) Postřík pro vlhčení materiálů v manipulačních bodech</p> <p>g) Minimalizace dopravních vzdáleností</p> <p>h) Omezení výšky dopadu pásových dopravníků, mechanických lopat a drapáků</p> <p>i) Nastavení rychlosti otevřených pásových dopravníků</p> <p>j) Minimalizace rychlosti sestupu nebo výšky volného pádu</p>

	<p>k) Umístění dopravníků a potrubí v bezpečných otevřených prostorech nad zemí</p> <p>l) Automatické nepropustné uzavírání dopravních spojení pro manipulaci kapalin</p> <p>m) Zpětný odvod uvolněných plynů do dodávkového vozidla pro omezování emisí VOC</p> <p>n) Mytí kol a podvozků vozidel používaných pro dodávku nebo manipulaci prašných materiálů</p> <p>o) Používání plánovaných operací pro zametání silnic</p> <p>p) Oddělení neslučitelných materiálů</p> <p>q) Minimalizace přesunů materiálů mezi procesy</p>
Parametr zařízení:	<p>V rámci projektu je navržena a bude používána taková technologie a technologické postupy, které umožní snížit nebo úplně vyloučit rozptýlené emise z manipulace a přepravy surovin.</p> <p>Těžený materiál má vlhkost 21%, tudíž emise prachu z této činnosti budou zanedbatelné, viz Rozptylová studie. V zázemí lomu bude umístěno zařízení pro mytí kol těžební mechanizace. V rámci oblasti těžby budou používána vozidla pro zkrápění pevných povrchů pro eliminaci emisí prachu.</p> <p>Přeprava materiálu (suspenze) mezi oblastí lomu a zpracovatelským závodem bude probíhat prostřednictvím dopravníků umístěných v uzavřeném technologickém mostu. Veškerá zařízení a prostory, kde budou vznikat emise prachu, budou odsávány s použitím příslušných filtrů k zachytu emisí prachu. Převážná část technologických operací bude prováděna v roztoku.</p>
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
Parametr BAT 9:	<p>Nejlepší dostupnou technikou umožňující vyloučit, nebo kde to není proveditelné, snížit rozptýlené emise z výroby kovů je optimalizace účinnosti zachycování a úpravy odpadních plynů kombinací níže uvedených technik.</p> <p>a) Tepelné nebo mechanické předběžné zpracování druhotné suroviny pro minimalizaci organické kontaminace vsázky pece</p> <p>b) Používání uzavřené pece s řádně navrženým systémem odprašování nebo těsněním pece a dalšími procesními jednotkami s přiměřeným ventilačním systémem</p> <p>c) Používání druhotného příklopu pro pecní operace jako závážka a odpich</p> <p>d) Zachycování prachu nebo par při přepravě prašného materiálu (např. body závážky a odpichu, zakryté licí žlaby)</p> <p>e) Optimalizace konstrukce a provozu příklopu a potrubí pro zachycování par z plnicího otvoru a z odpichu roztaveného kovu, kamínku nebo strusky a přepravy v zakrytých licích žlabech</p> <p>f) Uzávěry pece/reaktoru jako např. „house in house“ nebo zakládací předpecí pro operace odpichu a závážky</p> <p>g) Optimalizace toku odpadních plynů z pece pomocí počítačových studií a indikátorů dynamiky kapalin</p> <p>h) Závážecí systémy polouzavřených pecí pro přidávání malých množství surovin</p> <p>i) Zpracování zachycených emisí přiměřeným systémem snižování emisí</p>
Parametr zařízení:	Není relevantní pro posuzovaný záměr.
Plnění BAT:	-
5. Monitorování emisí do ovzduší	
Parametr BAT 10:	<p>Nejlepší dostupnou technikou je monitorování komínových emisí do ovzduší minimálně s frekvencí uvedenou v dokumentu Závěry o BAT – nezelezná kovy a v souladu s normami EN. Nejsou-li normy EN k dispozici, je nejlepší dostupnou technikou použití ISO, vnitrostátních nebo jiných mezinárodních norem, které zaručují poskytování údajů stejně vědecké kvality.</p>

Parametr zařízení:	Emise vypouštěné do ovzduší budou monitorovány v souladu s příslušnými legislativními předpisy a standardy a dle podmínek Integrovaného povolení, které bude vydáno v dalších fázích projektu.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
6. Emise rtuti	
Parametr BAT 11:	Nejlepší dostupnou technikou umožňující snížit emise rtuti z pyrometalurgického procesu do ovzduší (jiné emise odváděné do zařízení na výrobu kyseliny sírové) je použití jedné nebo obou níže uvedených technik. a) Používání surovin s nízkým obsahem rtuti, včetně spolupráce s dodavateli pro odstranění rtuti z druhotných materiálů. b) Používání adsorpčních látek (např. aktivní uhlí, selen) v kombinaci s filtrováním prachu.
Parametr zařízení:	Nerelevantní – v rámci technologie nebudou používány materiály obsahující rtuť.
Plnění BAT:	-
7. Emise oxidu siřičitého	
Parametr BAT 12:	Nejlepší dostupnou technikou umožňující snížit emise SO ₂ z odpadních plynů s vysokým obsahem SO ₂ a zabránit tvorbě odpadů ze systému čištění spalin je rekuperace síry výrobou kyseliny sírové nebo kapalného SO ₂ .
Parametr zařízení:	Nerelevantní – v rámci technologie nebudou produkovány emise SO ₂ .
Plnění BAT:	-
8. Emise NO_x	
Parametr BAT 13:	Nejlepší dostupnou technikou umožňující vyloučit emise NO _x z pyrometalurgického procesu do ovzduší je použití jedné z níže uvedených technik: a) Hořáky s nízkým obsahem NO _x b) Kyslíkové hořáky c) Recirkulace kouřového plynu (zpět hořákem pro snížení teploty plamene) v případě kyslíkových hořáků.
Parametr zařízení:	Není relevantní, v rámci procesu není pyrometalurgický proces.
Plnění BAT:	-
9. Emise do vody, včetně jejich monitorování	
Parametr BAT 14:	Nejlepší dostupnou technikou umožňující vyloučit nebo snížit tvorbu odpadní vody je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace. a) Měření množství použité čisté vody a množství vypuštěné odpadní vody b) Nové využití odpadní vody z čisticích operací (včetně oplachové anodové a katodové vody) a úniků v témže procesu c) Nové využití toků slabých kyselin v mokřém ESP a mokřých pračkách plynů d) Nové využití odpadní vody z granulování strusky e) Nové využití povrchové odtékající vody f) Použití chladicího systému s uzavřeným okruhem g) Nové využití vyčištěné vody z čistírny odpadních vod
Parametr zařízení:	Celý záměr je navržen s maximálním důrazem na efektivní využívání vod – použití odpadní vody z elektrárny Chvaletice, uzavřené cykly vody, kdy veškerá voda je recyklována a znovu využívána v procesu. Důlní vody a znečištěné dešťové vody budou rovněž využívány v rámci technologického procesu – detail viz kapitola Voda. Předpokládané množství odpadní vody je cca 4% vody na vstupu.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
Parametr BAT 15:	Nejlepší dostupnou technikou umožňující vyloučit kontaminaci vody a snížit emise do vody je oddělení nekontaminovaných toků odpadní vody od toků odpadní vody vyžadujících čištění.
Parametr zařízení:	V rámci projektu je několik oddělených toků vody, včetně oddělených toků odpadních vod – viz kapitola Voda.

Plnění BAT:	Odpovídá BAT																																																																																																								
Parametr BAT 16:	Nejlepší dostupnou technikou je použití normy ISO 5667 pro odběr vzorků vody a monitorování emisí do vody v místě, kde emise opouštějí zařízení, nejméně jednou měsíčně (1) a v souladu s normami EN. Nejsou-li normy EN k dispozici, je nejlepší dostupnou technikou použití ISO, vnitrostátních nebo jiných mezinárodních norem, které zaručují poskytování údajů stejně vědecké kvality.																																																																																																								
Parametr zařízení:	Vypouštěné odpadní vody a vybrané znečišťující látky budou na výstupu z čistírny odpadních vod monitorovány v souladu s příslušným povolením a platnými standardy.																																																																																																								
Plnění BAT:	Odpovídá BAT																																																																																																								
Parametr BAT 17:	<p>Nejlepší dostupnou technikou umožňující snížit emise do vody je vyčištění úniků ze skladování kapalin a odpadní vody z výroby neželezných kovů, včetně prací fáze v procesu rotační (Waelzovy) pece, a odstranění kovů a síranů kombinací níže uvedených technik</p> <p>a) Chemické srážení b) Sedimentace c) Filtrace d) Flotace e) Ultrafiltrace f) Filtrace aktivním uhlím g) Reverzní osmóza</p> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="7">Úrovně emisí související s nejlepšími dostupnými technikami pro přímé emise do vodního recipientu z výroby mědi, olova, cínu, zinku (včetně odpadní vody z prací fáze v procesu Waelzovy pece), kadmia, vzácných kovů, niklu, kobaltu a feroslitiny</th> </tr> <tr> <th colspan="7">BAT-AEL (mg/l) (denní průměr)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Parametr</th> <th colspan="6">Výroba</th> </tr> <tr> <th>Měď</th> <th>Olovo a/nebo cín</th> <th>Zinek a/nebo kadmium</th> <th>Vzácné kovy</th> <th>Nikl a/nebo kobalt</th> <th>Feroslitiny</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Stříbro (Ag)</td> <td colspan="3">NR</td> <td>≤ 0,6</td> <td colspan="2">NR</td> </tr> <tr> <td>Arsen (As)</td> <td>≤ 0,1⁽¹⁾</td> <td>≤ 0,1</td> <td>≤ 0,1</td> <td>≤ 0,1</td> <td>≤ 0,3</td> <td>≤ 0,1</td> </tr> <tr> <td>Kadmium (Cd)</td> <td>0,02–0,1</td> <td>≤ 0,1</td> <td>≤ 0,1</td> <td>≤ 0,05</td> <td>≤ 0,1</td> <td>≤ 0,05</td> </tr> <tr> <td>Kobalt (Co)</td> <td>NR</td> <td>≤ 0,1</td> <td colspan="2">NR</td> <td>0,1–0,5</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td>Chrom celkem (Cr)</td> <td colspan="5">NR</td> <td>≤ 0,2</td> </tr> <tr> <td>Chrom (VI) (Cr(VI))</td> <td colspan="5">NR</td> <td>≤ 0,05</td> </tr> <tr> <td>Měď (Cu)</td> <td>0,05–0,5</td> <td>≤ 0,2</td> <td>≤ 0,1</td> <td>≤ 0,3</td> <td>≤ 0,5</td> <td>≤ 0,5</td> </tr> <tr> <td>Rtuť (Hg)</td> <td>0,005–0,02</td> <td>≤ 0,05</td> <td>≤ 0,05</td> <td>≤ 0,05</td> <td>≤ 0,05</td> <td>≤ 0,05</td> </tr> <tr> <td>Nikl (Ni)</td> <td>≤ 0,5</td> <td>≤ 0,5</td> <td>≤ 0,1</td> <td>≤ 0,5</td> <td>≤ 2</td> <td>≤ 2</td> </tr> <tr> <td>Olovo (Pb)</td> <td>≤ 0,5</td> <td>≤ 0,5</td> <td>≤ 0,2</td> <td>≤ 0,5</td> <td>≤ 0,5</td> <td>≤ 0,2</td> </tr> <tr> <td>Zinek (Zn)</td> <td>≤ 1</td> <td>≤ 1</td> <td>≤ 1</td> <td>≤ 0,4</td> <td>≤ 1</td> <td>≤ 1</td> </tr> </tbody> </table> <p>NR: Neří relevantní (¹) V případě vysokého obsahu arsenu v celkovém vstupu do provozu může být hodnota BAT-AEL až 0,2 mg/l.</p>	Úrovně emisí související s nejlepšími dostupnými technikami pro přímé emise do vodního recipientu z výroby mědi, olova, cínu, zinku (včetně odpadní vody z prací fáze v procesu Waelzovy pece), kadmia, vzácných kovů, niklu, kobaltu a feroslitiny							BAT-AEL (mg/l) (denní průměr)							Parametr	Výroba						Měď	Olovo a/nebo cín	Zinek a/nebo kadmium	Vzácné kovy	Nikl a/nebo kobalt	Feroslitiny	Stříbro (Ag)	NR			≤ 0,6	NR		Arsen (As)	≤ 0,1 ⁽¹⁾	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,3	≤ 0,1	Kadmium (Cd)	0,02–0,1	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,05	Kobalt (Co)	NR	≤ 0,1	NR		0,1–0,5	NR	Chrom celkem (Cr)	NR					≤ 0,2	Chrom (VI) (Cr(VI))	NR					≤ 0,05	Měď (Cu)	0,05–0,5	≤ 0,2	≤ 0,1	≤ 0,3	≤ 0,5	≤ 0,5	Rtuť (Hg)	0,005–0,02	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	Nikl (Ni)	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 2	≤ 2	Olovo (Pb)	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,2	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,2	Zinek (Zn)	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 0,4	≤ 1	≤ 1
Úrovně emisí související s nejlepšími dostupnými technikami pro přímé emise do vodního recipientu z výroby mědi, olova, cínu, zinku (včetně odpadní vody z prací fáze v procesu Waelzovy pece), kadmia, vzácných kovů, niklu, kobaltu a feroslitiny																																																																																																									
BAT-AEL (mg/l) (denní průměr)																																																																																																									
Parametr	Výroba																																																																																																								
	Měď	Olovo a/nebo cín	Zinek a/nebo kadmium	Vzácné kovy	Nikl a/nebo kobalt	Feroslitiny																																																																																																			
Stříbro (Ag)	NR			≤ 0,6	NR																																																																																																				
Arsen (As)	≤ 0,1 ⁽¹⁾	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,3	≤ 0,1																																																																																																			
Kadmium (Cd)	0,02–0,1	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,05																																																																																																			
Kobalt (Co)	NR	≤ 0,1	NR		0,1–0,5	NR																																																																																																			
Chrom celkem (Cr)	NR					≤ 0,2																																																																																																			
Chrom (VI) (Cr(VI))	NR					≤ 0,05																																																																																																			
Měď (Cu)	0,05–0,5	≤ 0,2	≤ 0,1	≤ 0,3	≤ 0,5	≤ 0,5																																																																																																			
Rtuť (Hg)	0,005–0,02	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05																																																																																																			
Nikl (Ni)	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 2	≤ 2																																																																																																			
Olovo (Pb)	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,2	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,2																																																																																																			
Zinek (Zn)	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 0,4	≤ 1	≤ 1																																																																																																			
Parametr zařízení:	Úniky ze skladování kapalin budou zachytávány v zachytných vanách a budou čerpány zpět do procesu. Odpadní vody budou čištěny za použití výše uvedených technik (a), b), c)																																																																																																								

	<p>Úrovně emisí související s nejlepšími dostupnými technikami pro přímé emise do vodního recipientu z výroby kovů uvedených v dokumentu BREF nezahrnují parametry pro výrobu neželezných kovů/výroba kovového manganu a síranu manganatého. Z toho důvodu byly parametry odpadních vod vypouštěných do vodního toku porovnány s nejpřísnějšími hodnotami uvedenými jako BAT17.</p>																																																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ukazatel</th> <th>Jednotka</th> <th>Očekávané koncentrace polutantů</th> <th>Závěry o BAT – Zpracování neželezných kovů (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>As</td> <td>mg/l</td> <td><0.02</td> <td>≤ 0,1</td> </tr> <tr> <td>Ca</td> <td>mg/l</td> <td><400</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cu</td> <td>mg/l</td> <td><0.04</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Fe</td> <td>mg/l</td> <td><0.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mg</td> <td>mg/l</td> <td><60</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mn</td> <td>mg/l</td> <td><0.45</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Na</td> <td>mg/l</td> <td><150</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pb</td> <td>mg/l</td> <td><0.002</td> <td>≤ 0,2</td> </tr> <tr> <td>Zn</td> <td>mg/l</td> <td><0.25</td> <td>≤ 0,4</td> </tr> <tr> <td>Uhlovodíky jako C10-C40</td> <td>mg/l</td> <td><0.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cl</td> <td>mg/l</td> <td><150</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ph</td> <td>-</td> <td>6.5-7.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SO4</td> <td>mg/l</td> <td><350</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CHSK-Cr</td> <td>mg/l</td> <td><100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>BSK5</td> <td>mg/l</td> <td><30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NL</td> <td>mg/l</td> <td><30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NH4</td> <td>mg/l</td> <td><20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ncelk</td> <td>mg/l</td> <td><40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pcelk</td> <td>mg/l</td> <td><2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Ukazatel	Jednotka	Očekávané koncentrace polutantů	Závěry o BAT – Zpracování neželezných kovů (mg/l)	As	mg/l	<0.02	≤ 0,1	Ca	mg/l	<400		Cu	mg/l	<0.04	0,3	Fe	mg/l	<0.8		Mg	mg/l	<60		Mn	mg/l	<0.45		Na	mg/l	<150		Pb	mg/l	<0.002	≤ 0,2	Zn	mg/l	<0.25	≤ 0,4	Uhlovodíky jako C10-C40	mg/l	<0.1		Cl	mg/l	<150		Ph	-	6.5-7.5		SO4	mg/l	<350		CHSK-Cr	mg/l	<100		BSK5	mg/l	<30		NL	mg/l	<30		NH4	mg/l	<20		Ncelk	mg/l	<40		Pcelk	mg/l	<2	
Ukazatel	Jednotka	Očekávané koncentrace polutantů	Závěry o BAT – Zpracování neželezných kovů (mg/l)																																																																														
As	mg/l	<0.02	≤ 0,1																																																																														
Ca	mg/l	<400																																																																															
Cu	mg/l	<0.04	0,3																																																																														
Fe	mg/l	<0.8																																																																															
Mg	mg/l	<60																																																																															
Mn	mg/l	<0.45																																																																															
Na	mg/l	<150																																																																															
Pb	mg/l	<0.002	≤ 0,2																																																																														
Zn	mg/l	<0.25	≤ 0,4																																																																														
Uhlovodíky jako C10-C40	mg/l	<0.1																																																																															
Cl	mg/l	<150																																																																															
Ph	-	6.5-7.5																																																																															
SO4	mg/l	<350																																																																															
CHSK-Cr	mg/l	<100																																																																															
BSK5	mg/l	<30																																																																															
NL	mg/l	<30																																																																															
NH4	mg/l	<20																																																																															
Ncelk	mg/l	<40																																																																															
Pcelk	mg/l	<2																																																																															
Plnění BAT:	Odpovídá BAT																																																																																
10. Hluk																																																																																	
Parametr BAT 18:	<p>Nejlepší dostupnou technikou umožňující snížit hlukové emise je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Použití valů na odstínění zdroje hluku b) Uzavření hlučných provozů nebo komponent do konstrukcí pohlcujících zvuk c) Použití antivibračních podpěr a propojení pro zařízení d) Orientace strojního zařízení vydávajícího hluk e) Změna frekvence zvuku 																																																																																
Parametr zařízení:	<p>Opatření ke snižování hluku jsou navržena na základě výsledků Hlukové studie a jsou zakomponována do celkového designu projektu. Detail, viz Hluková studie a kapitola Hluk v dokumentaci EIA.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Použití valů – není relevantní b) Uzavření hlučných provozů – přednostní umístění zařízení s vyšší hladinou hluku v přízemních patrech, zakrytí nebo jiné vhodné opatření k minimalizaci hluku c) Použití antivibračních podpěr – není relevantní d) Orientace strojního zařízení vydávajícího hluk – lokalizace zařízení v rámci budov zohledňuje hlukovou situaci. Zohledněno v Hlukové studii. e) Změna frekvence hluku – není relevantní 																																																																																
Plnění BAT:	Odpovídá BAT																																																																																

11. Zápach	
Parametr BAT 19:	Nejlepší dostupnou technikou umožňující snížit emise zápalu je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace a) Vhodné skladování a manipulace zápachajících materiálů b) Minimalizace použití zápachajících materiálů c) Pečlivá konstrukce, provoz a údržba všech zařízení, která by mohla být zdroje emisí zápalu d) Dopalovací hořák nebo filtrační techniky, včetně biofiltrů
Parametr zařízení:	Zásobníky na čpavkovou vodou budou odvětrány do procesního potrubí vedoucího do mokré vypírky, odplyn z výrobních procesů, kde se pracuje s amoniakem/amoniak může vznikat budou vyčištěny průchodem přes mokrou kyselou vypírku.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
12. Vybrané BAT, jejichž použitelnost je uplatnitelná pro posuzovaný projekt – JEDNÁ SE O BAT KE KONKRÉTNÍM ČINOSTEM JAKO NAPŘ. VÝROBA MĚDI, ZINKU, VZÁCNÝCH KOVŮ – PROTOŽE ALE VÝROBA MANGANU NENÍ SPECIFICKY UVÁDĚNA, BYLY IDENTIFIKOVÁNY BAT PŘÍMĚŘENĚ K TECHNIKÁM POUŽÍVANÝM V POSUZOVANÉM PROJEKTU A PROVEDENO POSOUZENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKU	
Parametr BAT 23:	BAT pro výrobu mědi - Nejlepší dostupnou technikou umožňující efektivní využívání energie v elektrolytické rafinaci a elektrolytické výrobě kovu je použití kombinace níže uvedených technik a) Použití izolace a krytů elektrolytických nádrží b) Přidávání surfaktantů k elektrolytickým článkům c) Vylepšená konstrukce článků pro nižší spotřebu energie d) Používání katodových plechů z nerezové oceli e) Automatické výměny katody/anody pro přesné umístění elektrod v článku f) Detekce zkratu a kontrola kvality zajišťující, že elektrody jsou rovné a ploché a že anoda má přesnou hmotnost
Parametr zařízení:	V rámci designu bude použita vylepšená konstrukce článků pro nižší spotřebu energie, používány budou katodové plechy z nerezové oceli. Anody budou vyměňovány automaticky. Využívána bude rovněž detekce zkratu a kontrola kvality elektrody.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
Parametr BAT 50:	BAT pro výrobu mědi – Nejlepší dostupnou technikou umožňující snížit emise kyselinových par do ovzduší z elektrolytických článků, článků elektrolytické rafinace, pracích komor katodového stahovacího stroje a stroje na praní anodového odpadu je použití mokré pračky plynů nebo odlučovače kapek.
Parametr zařízení:	V rámci posuzovaného projektu bude vznikat aerosol kyseliny sírové při loužení a rozpouštění kovového manganu. V obou případech v reakční směsi vzniká plyn (loužení – CO ₂ , rozpouštění Mn – vodík), který může strhávat kapénky roztoku obsahujícího kyselinu sírovou. Velká část kapének je zachycena již na výstupu z reaktoru v jednotce demister/chladič, zbývající množství je dále sníženo v pračce plynu. Jako prací kapalina bude použita voda. Vyčerpaná vypírací kapalina bude využita ve výrobním procesu.
Plnění BAT:	Odpovídá BAT
Parametr BAT 111:	BAT pro výrobu zinku/a nebo kadmia Nejlepší dostupnou technikou umožňující snížit rozptýlené emise z loužení, separace pevných a kapalných složek a čištění do ovzduší je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace. a) Zakrytí nádrží víkem b) Zakrytí vstupních a výstupních kanálů pro procesní kapaliny c) Spojení nádrží s centrálním mechanickým odváděcím systémem snižování emisí nebo se samostatnou nádrží systému snižování emisí d) Zakrytí podtlakových filtrů příklopy a jejich spojení se systémem snižování emisí
Parametr zařízení:	K rozpouštění minerálů obsahujících mangan se bude používat kyselina sírová v rámci procesu loužení. Rozpouštění bude probíhat v uzavřených míchaných nádržích. Při rozpouštění bude vznikat plynný oxid uhličitý (CO ₂), který bude v navazujících výrobních

	<p>stupních používán k získání/srážení manganu z procesu praní loužence a z procesu odstraňování hořčiku.</p> <p>Odplyn z procesu loužení obsahující CO₂ se bude před dalším použitím chladit a vypírat vodou, aby se z něj odstranila stopová množství kyseliny a tuhých částic. Vzniklý kondenzát a použitý prací roztok se budou vracet do hlavní nádrže vody pro okruh kyselého loužení.</p>									
Plnění BAT:	Odpovídá BAT									
Parametr BAT 114:	<p>BAT pro výrobu zinku/a nebo kadmia Nejlepší dostupnou technikou umožňující snížit emise zinku a kyseliny sírové z loužení, čištění a elektrolyzy do ovzduší a omezit emise arsenu a stibanu z čištění je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace</p> <p>a) Mokrá pračka plynů b) Odlučovač kapek c) Odstřed'ovací systém</p>									
Parametr zařízení:	<p>V rámci posuzovaného projektu je součástí technologie proces loužení a elektrolyzy. Emise arsenu ani stibanu nevznikají.</p> <p>Emise z procesu loužení budou zachytávány, velká část kapének bude zachycena již na výstupu z reaktoru v jednotce demister/chladič, zbývající množství pak bude zachyceno v pračce plynů.</p> <p>Během procesu elektrolyzy budou vznikat různé plyny (vodík, kyslík, amoniak, vodní pára. Z důvodu ochrany životního prostředí a zdraví pracovníků budou použity elektrolytické články s postranní odsávací ventilací. Odplyn z každého elektrolyzéro bude samostatně odsáván pomocí čtyř ventilátorů do čtyř praček plynu, kde bude probíhat očištění plynu od amoniaku a aerosolu elektrolytického roztoku. Roztok z praček plynu se bude zpracovávat v okruhu pro regeneraci amoniaku. Vyčištěný odplyn bude odváděn do dvou komínů a vypouštěn do atmosféry (B-27-V). Detail viz Popis záměru.</p> <p>Úrovně emisí související s nejlepšími dostupnými technikami pro emise zinku a kyseliny sírové z loužení, čištění a elektrolyzy do ovzduší</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parametr</th> <th>BAT-AEL (mg/Nm³)</th> <th>Emise záměru (mg/Nm³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zn</td> <td>≤ 1</td> <td>nevzniká</td> </tr> <tr> <td>H₂SO₄</td> <td>< 10</td> <td>0,2</td> </tr> </tbody> </table>	Parametr	BAT-AEL (mg/Nm ³)	Emise záměru (mg/Nm ³)	Zn	≤ 1	nevzniká	H ₂ SO ₄	< 10	0,2
Parametr	BAT-AEL (mg/Nm ³)	Emise záměru (mg/Nm ³)								
Zn	≤ 1	nevzniká								
H ₂ SO ₄	< 10	0,2								
Plnění BAT:	Odpovídá BAT									
Parametr BAT 137:	<p>BAT pro výrobu vzácných kovů Nejlepší dostupnou technikou umožňující snížit rozptýlené emise z hydrometalurgické operace je použití všech níže uvedených technik.</p> <p>a) Ochranná opatření, jako např. utěsněné nebo uzavřené reakční nádoby, skladovací nádrže, zařízení pro extrakci rozpouštědel a filtry, nádoby a nádrže vybavené sledováním hladiny, uzavřená potrubí, utěsněné kanalizační systémy a programy plánované údržby</p> <p>b) Reakční nádoby a nádrže spojené se společným potrubním systémem, kde dochází k odsávání odpadních plynů (automatická pohotovostní/záložní jednotka v případě výpadku)</p>									
Parametr zařízení:	Opatření použitá v rámci procesu jsou vyjmenována v popisu záměru a popisu výrobního procesu – odpovídá a). b) není relevantní									
Plnění BAT:	Odpovídá BAT									
Parametr BAT 140:	<p>BAT pro výrobu vzácných kovů Nejlepší dostupnou technikou umožňující snížit emise prachu a kovů do ovzduší ze všech prašných operací, jako např. drcení, prosévání, míchání, tavení, vytavování, spalování, kalcinace, sušení a rafinace, je použití jedné z níže uvedených technik</p> <p>a) Tkaninový filtr b) Mokrá pračka plynů ve spojení s ESP, umožňujícím rekuperaci selenu</p>									
Parametr zařízení:	Na technologické výduchy obsahující tuhé znečišťující látky budou nainstalovány hadicové filtry s pulse-jet systémem čištění, které zajišťuje kontinuální provoz filtru bez ztráty jeho účinnosti.									

	V některých technologických krocích vzniká odplyn s obsahem aerosolu anebo plynných látek, obsah těchto látek v odplynu je snižován pomocí mokré vypírky plynu.		
	Úrovně emisí související s nejlepšími dostupnými technikami pro emise prachu do ovzduší ze všech prašných operací		
	Parametr	BAT-AEL (mg/Nm ³)	Emise záměru (mg/Nm ³)
	Prach	2 - 5	0,1 - 1 5 (čištění aktivním uhlím)
Plnění BAT:	Odpovídá BAT		
Parametr BAT 145:	BAT pro výrobu vzácných kovů Nejlepší dostupnou technikou umožňující snížit emise NH₃ do ovzduší z hydrometalurgické operace s použitím amoniaku nebo chloridu amonného je použití mokré pračky plynů s kyselinou sírovou.		
Parametr zařízení:	Emise NH ₃ budou v rámci procesu vznikat v těchto technologických krocích – elektrolýza, loužení a odstraňování železa, odstraňování hořčíku, regenerace amoniaku – emise z těchto procesních kroků budou čištěny v pračce plynům, kde prací kapalina bude kyselina sírová. Chlorid amonný v procesu nevzniká. Úrovně emisí související s nejlepšími dostupnými technikami pro emise NH ₃ do ovzduší z hydrometalurgické operace s použitím amoniaku nebo chloridu amonného:		
	Parametr	BAT-AEL (mg/Nm ³)	Emise záměru (mg/Nm ³)
	NH ₃	1 - 3	0,1 - 1,5
Plnění BAT:	Odpovídá BAT		

7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Předpokládaný termín zahájení přípravných a terénních prací v oblasti zpracovatelského závodu: 2023

Předpokládaný termín zahájení výstavby vlečky: 2024

Předpokládaný termín zahájení výstavby zpracovatelského závodu: 2025

Předpokládaný termín zahájení výstavby zázemí lomu: 2025

Předpokládaný termín zahájení provozu zpracovatelského závodu: 2028

Předpokládaný termín zahájení těžby a ukládky těžebního odpadu: 2028

Předpokládaný termín ukončení těžby a ukládky těžebního odpadu: 2053

Celkovou dobu trvání záměru včetně dokončení sanace a rekultivace, zajištění vysázených kultur a předání pozemků dalším subjektům k užívání lze odhadnout na 30 let od zahájení těžby. Předpokládaný termín dokončení záměru je tedy cca v roce 2058.

8. Výčet dotčených územních samosprávných celků

Kraj: Pardubický kraj (kód kraje NUTS3: CZ053)

Obec: Chvaletice (kód obce ČSÚ: 575071; kód obce MMR: 165697)

Trnávka (kód obce ČSÚ: 530794; kód obce MMR: 144797)

9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9a odst. 3 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat

Navazujícími řízeními ve smyslu § 9a odst. 3 písm. g) zákona, ve kterých budou vydána navazující rozhodnutí, jsou:

- bod 1. územní řízení
- bod 2. stavební řízení
- bod 6. řízení o povolení hornické činnosti
- bod 7. řízení o stanovení dobývacího prostoru
- bod 10. řízení o vydání integrovaného povolení,
- bod 11. řízení o vydání povolení provozu stacionárního zdroje.
- bod 12. řízení o vydání souhlasu k provozování zařízení k využívání, odstraňování, sběru nebo výkupu odpadů, IPPC

V předpokládaném znění zákona č. 100/2001 Sb. od 1. 7. 2023 budou body 1 a 2 nahrazeny novým bodem 1:

- bod 1. řízení o povolení záměru podle stavebního zákona, není-li vedeno řízení o povolení záměru s posouzením vlivů,

Tabulka č. 37: Výčet navazujících rozhodnutí

Rozhodnutí	Zákonná úprava	Příslušný správní úřad
Rozhodnutí o stanovení dobývacího prostoru	44/1988 Sb. §27	Obvodní báňský úřad pro území krajů Královéhradeckého a Pardubického
Rozhodnutí o povolení hornické činnosti	61/1988 Sb. §17	Obvodní báňský úřad pro území krajů Královéhradeckého a Pardubického
Územní rozhodnutí o umístění stavby* Územní rozhodnutí o změně využití území*	185/2006 Sb. §79	Městský úřad Přelouč
Stavební povolení *	185/2006 Sb. §115	Městský úřad Přelouč
Rozhodnutí o povolení záměru*	283/2021 Sb. Část šestá	Městský úřad Přelouč / Krajský úřad Pardubického kraje
Rozhodnutí o integrovaném povolení	201/2012 Sb. §13 (§19a)	Krajský úřad Pardubického kraje
Rozhodnutí o vydání povolení provozu stacionárního zdroje znečišťování ovzduší (pro těžbu)	201/2012 Sb. §11	Krajský úřad Pardubického kraje

* V závislosti na platné legislativě v době povolování záměru

II. ÚDAJE O VSTUPECH

1. Půda (např. druh, třída ochrany, velikost záboru)

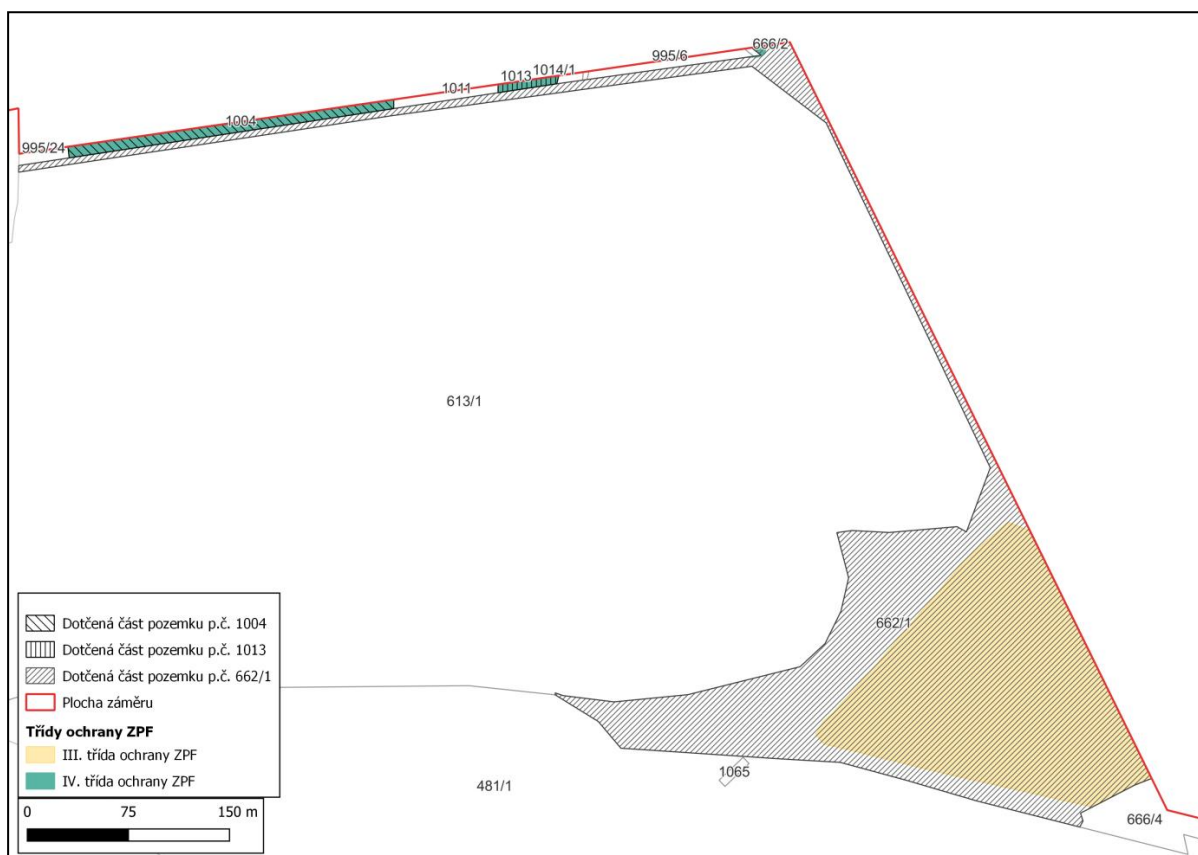
Území těžby

Plocha dotčená stanovením DP má rozlohu **119,3475 ha** a podle údajů o pozemcích z katastru nemovitostí téměř celá leží mimo zemědělský půdní fond (ZPF) a mimo pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL).

Pouze při severním okraji a ve východní části zasahuje dobývací prostor do pozemků ZPF. Jedná se konkrétně o pozemky p. č. 1004, 1013 a 662/1 v k.ú. Trnávka (viz Obrázek č. 39), dotčená plocha je cca 5,58 ha. Administrativně tedy bude dobývací prostor na pozemcích ZPF vymezen. Pro realizaci záměru bude potřeba zažádat orgán ochrany ZPF o souhlas k návrhu na stanovení DP pro plochu ZPF cca 5,58 ha.

V ploše DP se nachází BPEJ 3.19.11, která je zařazena do III. třídy ochrany dle vyhlášky č. 48/2011 Sb., o stanovení tříd ochrany a BPEJ 3.55.00, která je zařazena do IV. třídy ochrany.

Obrázek č. 39: Pozemky ZPF v ploše DP Trnávka – severovýchodní část DP



K fyzickému zásahu v rámci realizace záměru dojde v případě pozemku p. č. 662/1 v k.ú. Trnávka. Tento pozemek bude využit pro vybudování odkaliště. Na ploše pozemku bude před vlastní otvirkou ložiska provedena příprava území a bude sem v úvodní fázi ukládán těžební odpad do izolovaného úložiště. Plocha se tak stane součástí budoucího úložiště těžebního odpadu. Jiné řešení není technicky možné, protože v úvodní fázi realizace ještě nebude k dispozici pro ukládku těžebního odpadu prostor současného odkaliště. Záměrem tak dojde k trvalému záboru prakticky celé části pozemku p. č. 662/1 ležící v navrženém DP, tedy 5,37

ha. Pouze část této plochy však je pokryta ornici a je zemědělsky obhospodařována. Jedná se o část o ploše 2,77 ha, kde je vymezena BPEJ 3.19.11 zařazená do III. třídy ochrany. Zbývající část dotčeného pozemku leží již pod současnými odkališti a k zemědělským účelům tak je trvale nepoužitelná, přestože je chráněná jako ZPF.

Vzhledem k tomu, že pozemek p. č. 662/1 v k.ú. Trnávka je v katastru nemovitostí evidován jako zemědělský půdní fond (ZPF) bude nutné před povolením hornické činnosti dotčenou část pozemku ze ZPF trvale odejmout.

Ornice a případné podorniči z této plochy bude skrývána separátně a ukládána na deponii v okrajové části této plochy anebo na deponii západně od DP. Záměrem oznamovatele je využít ornici a podorniči pro rekultivační práce. Tento záměr vyžaduje souhlas orgánu ochrany ZPF.

Záměrem nebudou dotčeny lesní pozemky chráněné jako pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL).

Území zpracovatelského závodu

Zpracovatelský závod je navrhován na ploše 27,89 ha v prostoru průmyslové zóny Chvaletice. Všechny pozemky na území navrhovaného zpracovatelského závodu jsou v KN evidovány jako druh pozemku ostatní plocha nebo zastavěná plocha. Dotčené pozemky nejsou součástí zemědělského půdního fondu (ZPF) a nejsou určeny k plnění funkce lesa PUPFL). Záměrem nebude dotčen ZPF ani PUPFL.

2. Voda (například zdroj vody, spotřeba)

Voda bude využívána pro pití, hygienické a technologické účely.

Zdroje vody

Zdroje pitné vody

- veřejný vodovodní řad

Zdroje průmyslové vody

Průmyslová (technologická) voda bude odebírána z několika zdrojů uvedených níže:

- zachycená důlní voda z oblasti těžby a rekultivace,
- zachycené srážkové vody z oblasti těžby a rekultivace,
- zachycená srážková voda ze zpevněných ploch v oblasti technického zázemí lomu,
- voda z elektrárny Chvaletice – odluh z chladicích věží,
- technologická voda z elektrárny Chvaletice – napájecí voda,
- zachycená srážková voda ze zpevněných a manipulačních ploch z oblasti zpracovatelského závodu (silnice, manipulační plochy a jiné zpevněné povrchy),
- zachycená čistá dešťová voda z oblasti zpracovatelského závodu (střechy, zelené plochy atd.).

Na rozdíl od údajů uvedených v oznámení záměru se již nepočítá s odběrem podzemní vody ze 2 nově vybudovaných vrtů umístěných při severovýchodní hranici DP. Nebude tedy využívána žádná podzemní voda.

Bilance srážkové vody je uvedena v kapitole v kapitole B.III.2.

Technologická voda odebíraná z ploch těžby a rekultivace v dobývacím prostoru bude vodou důlní. Důlními vodami jsou dle ust. § 40 odst. 1 horního zákona všechny podzemní, povrchové a srážkové vody, které vnikly do 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

Zdroje požární vody/hydrantový okruh

- zdrojem požární vody záměru bude napojení na okruh požární vody elektrárny Chvaletice a firmy KASI FOUNDRY a.s. (toto propojení existuje již v současné době, existující systém bude modifikován).

Celkové schéma nakládání s vodou je zobrazeno na následujícím obrázku (Obrázek č. 40).

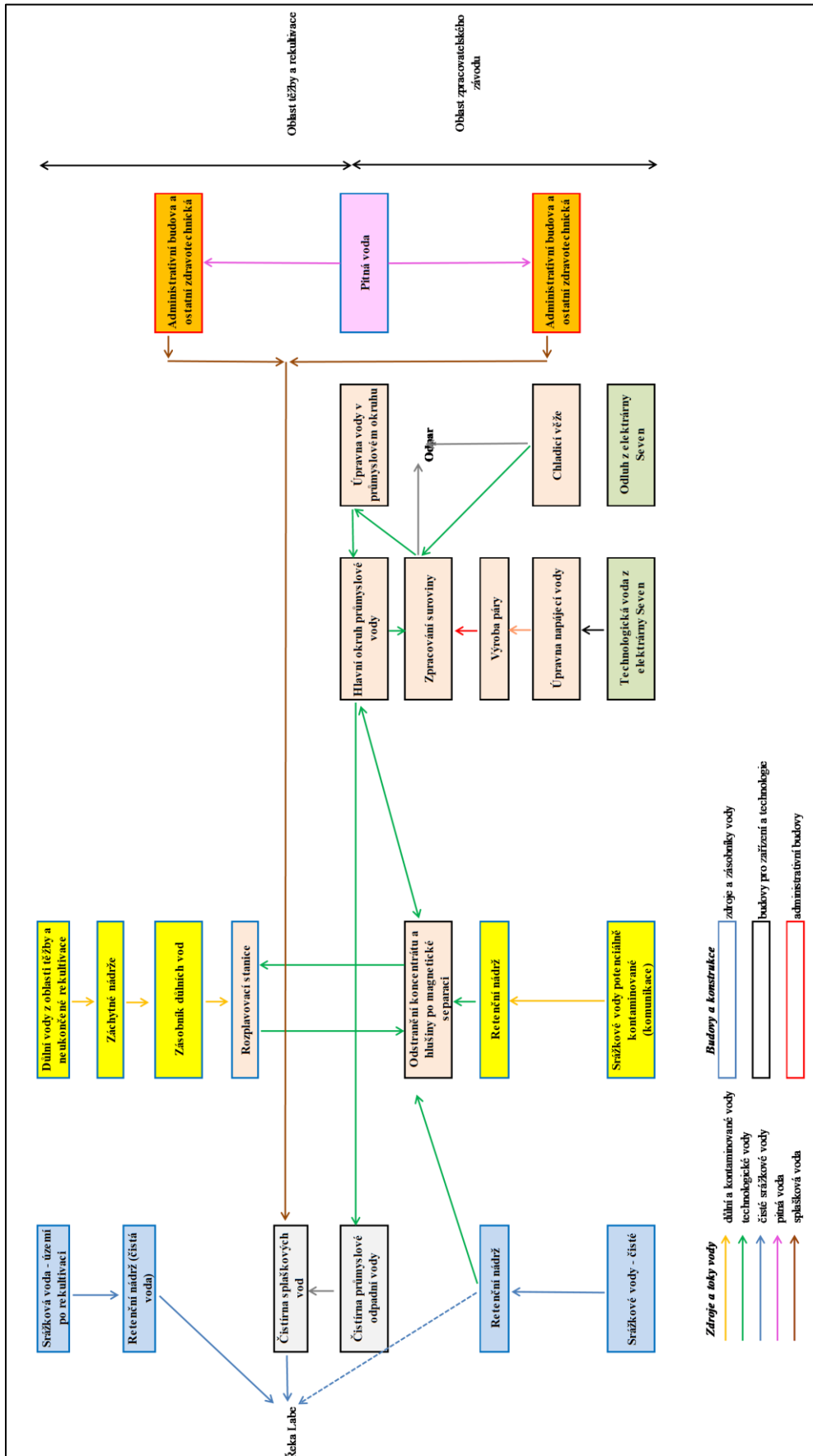
Pitná voda a voda pro sociální účely

Pitná voda bude využívána pro hygienické, sanitární a jiné potřeby zaměstnanců. Spotřeba pitné vody pro sociální účely je kalkulována v souladu s vyhláškou 120/2011 Sb., odst. VII „Provozovny“, bod 46. S počtem (max.) 435 zaměstnanců (dohromady pro zpracovatelský závod a těžební část závodu) je spotřeba pitné vody cca 15 225 m³/rok.

Většina budov v obou částech areálu (zpracovatelská část, část těžby) bude napojena na přívod pitné vody pro potřeby zdravotní techniky. Tyto budovy budou zároveň napojeny na splaškovou kanalizaci.

K zásobování budov pitnou vodou bude sloužit areálový vodovod pitné vody, který bude napojen na veřejný vodovodní řad. Pitná voda nebude používána pro technologické účely.

Obrázek č. 40: Schéma nakládání s vodou



Průmyslová voda

Těžební část

Zachycené důlní vody z oblasti těžby a rekultivace

V oblasti těžby suroviny budou vznikat důlní vody. Důlní vody budou zachycovány do lokálních jímek, odtud sváděny do retenční nádrže a odtud bude voda čerpána do rozplavovací stanice, kde bude využita k rozplavení suroviny (příprava suspenze suroviny).

Množství důlních vod bude přibližně konstantní po celou dobu životnosti projektu (velikost roztěžené plochy se bude měnit minimálně), bude výrazně závislé zejména na charakteru a intenzitě srážek. Při průměrně vlhkém roku se očekává tvorba důlních vod ve výši 42 m³/den (viz Tabulka č. 39).

Zachycené srážkové vody z oblasti těžby a rekultivace

Čistá dešťová voda bude vznikat v oblastech úložiště, kde byla ukončena rekultivace. Tato voda nebude v technologickém procesu využívána, bude shromažďována v retenční nádrži ve středu úložiště a odtud kontrolovaným způsobem vypouštěna do Labe (omezení špičkových průtoků vody).

Čistá dešťová voda začne vznikat přibližně 3 roky po zahájení aktivit (po rekultivaci první části úložiště) a její množství bude postupně narůstat se zvětšující se plochou rekultivovaného úložiště.

Zachycená srážková voda ze zpevněných ploch v oblasti technického zázemí lomu

Srážkové vody ze silnic a manipulačních ploch lomového zázemí, které mohou být potenciálně kontaminovány, budou shromažďovány ve sběrné jínce (cca 20 m³) a odtud čerpány do zásobníku důlních vod (vedle budovy rozplavovací jednotky) a společně s důlními vodami zpracovány v rozplavovací jednotce.

V technologickém procesu v oblasti těžby bude voda používána třemi způsoby:

1. pro rozplavování suroviny a její transport do zpracovatelského závodu (objekt B01),
2. pro mytí mobilních mechanismů (objekt j),
3. pro protiprašná opatření/kropení.

Těžená surovina má průměrnou vlhkost cca 21 %, ukládaný těžební odpad cca 18 - 20 %. Těžba a ukládání materiálu probíhá 5 dní v týdnu, což nedovoluje materiálu proschnutí. V oblasti těžby a ukládání lze tedy s významnější prašností uvažovat pouze v období delšího sucha při větrném počasí. Vlastní manipulace s materiálem s přirozenou vysokou vlhkostí bude prakticky bezprašná. Kropení bude prováděno zejména na komunikacích, kde dochází k rychlému osychání povrchu a pohybem techniky může docházet k víření prachu.

Spotřebu vody pro protiprašná opatření v prostoru těžby lze s rezervou odhadnout na 10 m³ denně, tedy 300 m³ měsíčně, a to jen po dobu suchých a teplých měsíců. V ostatním období bude spotřeba vody na protiprašná opatření výrazně nižší.

Zpracovatelský závod

Voda z Elektrárny Chvaletice – odluh z chladicích věží

Odluh z elektrárny Chvaletice bude hlavním zdrojem technologické vody. Odluh je v současné době vypouštěn do Labe. Plánované množství odluhu pro technologické účely je výrazně menší, než je množství produkované elektrárnou Chvaletice (cca 16-30 % produkovaného množství).

Množství použitého odluhu bude kolísat v rozmezí cca 1 209 - 2 170 m³/den. Takto široké rozmezí spotřeby odluhu je dáno tím, že množstvím odluhu bude kompenzováno kolísání množství vstupující vody ze zdrojů, které jsou ovlivněny srážkovou činností a jejich množství je tudíž značně variabilní (*důlní vody, využívané srážkové vody, vlhkost suroviny*).

Voda z elektrárny Chvaletice bude do zpracovatelského závodu přiváděna potrubím nainstalovaným na technologickém mostě přes účelovou komunikaci v severovýchodní části areálu.

Technologická voda z elektrárny Chvaletice – napájecí voda

Technologická voda je upravená voda z elektrárny Chvaletice vhodná k napájení parních kotlů a následně k výrobě páry. Množství této vody bude 696 m³/den. Technologickou vodu lze dočasně nahradit odluhem. Technologická voda bude do zpracovatelského závodu dodávána ze systému technologické vody elektrárny potrubím vedeným paralelně s potrubím odluhu.

Zachycená srážková voda ze zpevněných a manipulačních ploch z oblasti zpracovatelského závodu

Jedná se o srážkové vody ze silnic a manipulačních ploch, které mohou být potenciálně kontaminovány, budou shromažďovány odděleně od čistých dešťových vod v retenční nádrži (kapacita nádrže 10 660 m³) a budou také využívány jako průmyslové vody.

V případě mimořádných událostí bude tato voda odváděna na čistírnu odpadních vod a po jejím vyčištění bude následně vypouštěna do Labe.

Zachycená čistá dešťová voda z oblasti zpracovatelského závodu

Ve zpracovatelském závodě budou vznikat také čisté srážkové vody (*zelené plochy, střechy atd.*). Tyto vody budou shromažďovány odděleně od dešťových vod z komunikací a manipulačních ploch v samostatné retenční nádrži (kapacita nádrže 3 220 m³).

Srážkové vody ze zpevněných ploch budou za normální situace používány jako zdroj průmyslové vody. Srážkové vody z nezpevněných, zelených ploch jako např. trávníky, apod. budou zasakovány. Při extrémních srážkách bude voda z této nádrže odváděna stávajícím potrubím, které vede pod silnicí č. 322 a železničním koridorem, a zaústíje do otevřeného betonového koryta, které vede v souběhu s železnicí a komunikací na jižní straně odkališť. V koncové části je koryto zatrubněno a zaústěno do Labe v místě přístavu Chvaletice.

Systém vodního hospodářství zpracovatelské části závodu je poměrně komplexní. Základem systému je hlavní okruh průmyslové vody, ve kterém je zařazena úpravná voda, která udržuje stabilní kvalitu/složení vody v tomto okruhu. Úpravná není blíže popisována, protože se jedná o součást technologického okruhu a z úpravný neodchází žádná odpadní voda (pouze kal, který je zmíněn v kapitole Odpady). Součástí hlavního vodního okruhu je také zásobní nádrž vody, která slouží k vyrovnávání požadovaného množství vody v tomto okruhu.

Kromě hlavního vodního okruhu je v systému ještě několik podružných vodních okruhů, které jsou na hlavní okruh napojeny, a z něj vodu odebírají, případně též vrací zpět (např. voda vzniklá při odvodňování filtračního koláče, odluh z chladících věží, nebo kondenzát z odvětrání reaktorů). Podružné vodní okruhy jsou často propojeny mezi sebou tak, že voda odcházející z jednoho stupně (např. kalolisů) je před vstupem do hlavního vodního okruhu ještě využita ve výrobním kroku, kde není kvalita/stabilita užitkové vody podstatná (např. rozplavování koncentráту před loužením). Toto uspořádání umožňuje lepší využití vody a také zmenšení kapacity úpravný vody v okruhu průmyslové vody.

Kromě podružných okruhů vody napojených přímo na hlavní okruh jsou dále:

Vodní okruhy chladících věží – čerstvá voda do tohoto okruhu je doplňována přímo z přírodního potrubí vody z elektrárny Chvalětice. Odluh z chladících věží je zaústěn do hlavního vodního okruhu.

Vodní okruh vypírek plynů – čerstvá voda je doplňována z hlavního okruhu vody, vyčerpaný roztok (slabá kyselina sírová, roztok síranu amonného) je zpětně využit ve výrobním procesu (loužení, regenerace amoniaku).

Okruh páry a kondenzátu (výroba a využití páry) – kondenzát je vrácen jako napájecí voda, odluh z kotlů je zaústěn do hlavního vodního okruhu.

Okruh kondenzátu z odparky roztoku síranu manganatého – kondenzát je vrácen zpět do výrobního kroku rozpouštění kovového manganu.

Kondenzáty vznikající ochlazením odplynů v potrubích systémech jsou v převážné části vráceny zpět do výrobního stupně, kde vznikly (dáno sklonem potrubí), v ojedinělých případech pak do hlavního okruhu vody.

Hlavní oblasti spotřeby průmyslové vody a hlavní technologické uzly

Rozplavovací stanice (B01)

Jedná se o objekt umístěný v zázemí těžby. V tomto objektu dochází k rozplavování suroviny za vzniku suspenze, která je čerpána přes technologický most do zpracovatelské části závodu do výrobního kroku magnetická separace (objekt B04, B02). K rozplavování budou přednostně používány důlní vody z oblasti těžby a rekultivace, srážková voda zachycená v oblasti lomového zázemí a voda vrácená z odvodnění koncentráту a nemagnetického podílu po průchodu magnetickým separátorem. V případě, že výše uvedené toky nebudou dostačovat, chybějící množství vody bude doplňováno z hlavního vodního okruhu.

Magnetická separace (B02)

Jedná se o objekt umístěný v hlavním areálu. Při tomto procesu se dělí magnetický podíl (obsahuje sloučeniny manganu) a nemagnetický podíl (hlušina). Proces separace probíhá v poměrně zředěné suspenzi – suspenzi suroviny připravenou v rozplavovací jednotce je nutné dále naředit. K tomu se používá voda z odvodnění produktů magnetické separace (viz následující odstavec), voda tedy cirkuluje.

Odvodnění produktů magnetické separace (B34, B04, B03)

Jedná se o objekty umístěné v hlavním areálu.

Produktem magnetické separace jsou 2 toky suspendovaného materiálu – suspenze koncentráту a suspenze hlušiny. Oba tyto toky budou odvodněny (kalolisy) a získaná voda vrácena částečně do okruhu magnetické separace a částečně do rozplavovací jednotky.

Chladicí věže (B26, B28)

Ve zpracovatelské části závodu jsou naistalovány 2 chladicí věže (otevřený systém). Jedna z nich slouží výhradně pro jednotku elektrolýzy, druhá pak pro zbývající část závodu. V chladicích věžích dochází ke ztrátě vody odparem. Větší část odluhu z chladicích věží je zaústěna do hlavního okruhu průmyslové vody, malá část je pak (po úpravě v čistírně průmyslových odpadních vod) vypouštěna do vodního toku jako odpadní voda. Jde o objekty umístěné v hlavním areálu.

Vypírky plynů– (B05, B27, B08, B10)

Jedná se o objekty umístěné v hlavním areálu. Závod je vybaven 6 vypírkami odplynů. Ve vypíracích věžích dochází ke ztrátám vody. Úbytek vody v okruhu vypírek je doplňován

z hlavního vodního okruhu. Vyčerpané absorpční kapaliny z vypírek jsou využity ve výrobním procesu.

Technologický okruh pro získávání manganu a síranu manganatého

Jedná se o souhrn objektů a technologických celků, ve kterých dochází ke zpracování suroviny za vzniku čistého kovového manganu a čistého monohydrátu síranu manganatého. Tyto objekty a technologické celky tvoří technologický okruh zpracování suroviny. S výjimkou závěrečného kroku – sušení kovového manganu a sušení monohydrátu síranu manganatého celý technologický proces probíhá mokrou cestou (suspenze, roztok). Do jednotlivých kroků výrobního procesu je dle potřeby přidávána voda z vodního okruhu, přebytečná voda je pak do hlavního okruhu vracena.

Kromě výše uvedených, dalšími okruhy s větší spotřebou vody jsou:

- loužení koncentrátu,
- praní filtračního koláče po loužení,
- praní filtračních koláčů vznikajících při čistících operacích roztoků síranu manganatého,
- proces získávání manganu a odstraňování hořčiku z anolytu,
- proces získávání manganu z vypírky filtračního koláče po loužení
- rozpouštění kovového manganu
- odpařování a krystalizace síranu manganatého
- proces regenerace amoniaku
- příprava reakčních činidel (např. příprava vápenného mléka, ředění kyseliny sírové),
- pomocné procesy (praní plachetek, čištění reaktorů atd.).
- kropení a péče o zeleň v případě intenzivního sucha (použita by byla voda z elektrárny Chvaletice)

Úpravna vody v hlavním vodním okruhu

Cílem této jednotky není vodu čistit, ale udržovat její vlastnosti ve stanovených limitech. Během úpravy vody bude (v případě potřeby) korigováno její pH (vápenné mléko, kyselina sírová) a provedena dekantace v usazovacích nádržích. Čirá voda bude vracena do hlavního okruhu, kal bude odvodněn a odstraňován oprávněnou osobou mimo areál výrobního závodu jako odpad.

Ve výjimečných případech – během kompletní odstávky výrobní technologie a spolu s velmi intenzivní srážkovou činností by mohlo dojít k naplnění všech retenčních kapacit nádrží pro důlní a potenciálně kontaminované vody. V tomto případě by zachycená nadbytečná voda byla po průchodu systémem úpravy vody a čistírny průmyslové vody vypuštěna do vodoteče.

Požární voda/ hydrantový okruh

V závodě bude vybudován okruh požární vody s hydranty. Tento okruh bude napojen na okruh požární vody elektrárny Chvaletice a firmy KASI FOUNDRY a.s. (toto propojení existuje již v současné době, existující systém bude modifikován pro nový layout zpracovatelského závodu).

Jedná se o uzavřený systém, který není propojený s technologií ani jiným použitím, a tudíž nespotřebovává žádnou vodu ani negeneruje žádnou odpadní vodu.

Celková bilance vody

Celková bilance vody v systému těžby a zpracovatelského závodu je znázorněna v tabulce níže (Tabulka č. 38). Vzhledem k využívání vlhké suroviny a rovněž zpětnému ukládání residua se značným množstvím obsažené vody musí být v bilanci zohledněny veškeré hmotové toky vody, nejenom voda kapalná.

Tabulka č. 38: Celková hmotová bilance vody ve zpracovatelské a těžební části závodu

Voda vstupy a výstupy ¹⁾	m ³ /den	m ³ /rok
Voda vstupy		
Voda - kapalná - všechny vstupy ²⁾	2 172	716 760
Voda - vlhkost suroviny	810	267 300
Voda obsažená v použitých reagentech	42	13 860
Voda vzniklá chemickými reakcemi	81	26 730
Celkové množství vody - vstupy	3 105	1 024 650
Voda výstupy		
Voda - odpar z chladicích věží	1 585	523 050
Voda - odpar z dalších zařízení ³⁾	121	39 930
Odpadní voda z průmyslové úpravy vody	84	27 720
Voda obsažená v produktech	30	9 900
Voda - vlhkost residuí pro úložiště (NMT/LR)	1 078	355 740
Voda - vlhkost sádrovce	110	36 300
Voda - vlhkost MgCO ₃	70	23 100
Voda ve filtračních koláčích (odpady)	12	3 960
Kropení a péče o zeleň	15	4 950
Celkové množství vody - výstupy	3 105	1 024 650

Poznámka:

1) průměrné hodnoty

2) rozdělení vstupů viz Tabulka č. 39

3) jedná se o odpar z reaktorů, zásobníků a ze sušení produktů

Tabulka č. 39: Zdroje průmyslové vody - průměrný stav/průměrné srážky

Zdroje průmyslové vody ¹⁾			
Toky	m ³ /den	m ³ /rok	%
Celková spotřeba vody - viz Tabulka č. 38	2 172	716 760	100
Důlní vody z oblasti těžby a úložiště	42	13 860	1,9
Dešťová voda (čistá voda) z oblasti těžby a úložiště	nebude používána		
Kontaktní voda z oblasti zpracovatelského závodu ²⁾	77	25 410	3,5
Dešťová voda (čistá voda) z oblasti zpracovatelského závodu	44	14 487	2,0
Technologická voda/voda z páry použité při regeneraci amoniaku ^{3) 4)}	696	229 680	32,0
Odluh z elektrárny ⁵⁾	1 313,10	433 323	60,5
Vstupy celkem	2 172	716 760	100

V případě potřeby může být technologická voda dočasně nahrazena odluhem. V tomto případě je pak veškerá spotřeba zpracovatelského závodu kryta odluhem a dosahuje spotřeby 2 172 m³/den (viz Tabulka č. 40).

Tabulka č. 40: Zdroje průmyslové vody - suché období

Zdroje průmyslové vody ¹⁾			
Toky	m ³ /den	m ³ /rok	%
Celková spotřeba vody - viz tabulka	2 172	716 760	100
Důlní vody z oblasti těžby a úložiště	0	0	0
Dešťová voda (čistá voda) z oblasti těžby a úložiště	nebude používána		
Kontaktní voda z oblasti zpracovatelského závodu ²⁾	0	0	0
Dešťová voda (čistá voda) z oblasti zpracovatelského závodu	0	0	0
Technologická voda/voda z páry použité při regeneraci amoniaku ^{3) 4)}	696	229 680	32,0
Odluh z elektrárny ⁵⁾	1 476,00	487 080	68,0
Vstupy celkem	2 172	716 760	100

Poznámka:

- 1) Množství vody ze zdrojů, které souvisí se srážkami kolísá a není ovlivnitelné. Během provozu bude vždy využíváno veškeré množství těchto vod a zbytek spotřeby bude kryt proměnlivým množstvím odluhu z elektrárny Seven.
- 2) Kontaktní voda je obdoba důlních vod, tedy srážkové vody potenciálně znečištěné chemikáliemi, meziprodukty a produkty manipulovanými ve zpracovatelském závodě.
- 3) Při regeneraci amoniaku je použit přímý ohřev, a tudíž kondenzát nelze oddělit a znovu použít k výrobě páry.
- 4) Technologická voda pro výrobu páry bude nakupována z elektrárny Chvaletice.
- 5) Řízený tok zajišťující vodní rovnováhu celého systému.

3. Ostatní přírodní zdroje

Surovinové zdroje

Těženou surovinou bude manganová ruda nacházející se v odkalištích. Ložiska Chvaletice-odkaliště 1,2 a Řečany-odkaliště 3 jsou antropogenního původu, vznikla ukládáním odpadu z flotační úpravy suroviny chvaletického pyritového a manganorudného ložiska.

K ukládání flotačních odpadních písků sloužila postupně tři odkaliště, která byla v provozu do konce roku 1961 (odkaliště č. 1), v letech 1962–1970 (odkaliště č. 2) a od roku 1971 až do zastavení výroby pyritového koncentrátu v roce 1975 (odkaliště č. 3). Odpadní suspenze do nich byla přiváděna tak, že se hrubší písky hromadily na okraji, jemné kaly se stahovaly do sedimentační laguny uprostřed a voda z laguny se čerpala zpět do provozu.

Stavba prvního odkaliště byla zahájena v roce 1950. Podle neúplných informací byly základní obvodové hráze nahrnuty z místních hlinitých zemin. Po vyplnění byly hráze dále zvyšovány nahrnutím odkalištního materiálu. K odvodnění odkališť sloužily tzv. vodní věže. Na odkališti č. 1 to byl jediný, centrálně umístěný betonový objekt (Čepecký a Švagr 1957), na odkalištích č. 2 a 3 byly vždy dvě věže ocelové. Tyto pozoruhodné objekty se dodnes zachovaly na odkališti č. 3, kde se díky předčasnému ukončení provozu o cca 20 m vyvyšují nad stávajícím terénem. Z odpadních šachet byla voda odváděna kolektory vedenými pod tělesem odkališť do jámeček, odkud byla přečerpávána do usazovací nádrže vybudované severně od odkaliště č. 2.

Na ložiscích byl proveden geologický průzkum, z něhož vycházel výpočet zásob (Tvrdý, 2017). Tento výpočet byl projednán a schválen na 1200. zasedání Komise pro projekty a závěrečné zprávy MŽP dne 8. 12. 2017.

Další průzkumné práce probíhaly i později a nově byly geologické zásoby vyčísleny na základě hodnocení nerostných zdrojů provedeného konzultační firmou Tetra Tech Canada Inc. (Barr a Huang 2019). Výpočet je založen na geologické dokumentaci a laboratorních analýzách 1485 vzorků ze 160 ložiskových vrtů provedených v letech 2017 – 2018. Výpočet byl proveden se stavem ke dni 8. 12. 2018. Metodika nově provedeného výpočtu je shodná s postupem

zvoleným v předchozí etapě průzkumu. Data byla analyzována pomocí software Phinar X10-Geo v. 1.4.15.8, Snowden Supervisor v. 8.9.0.2. a Leapfrog Geo v. 4.4.2. Následně byl sestaven geologický model s použitím programu Leapfrog Geo v. 4.4.2. Pro interpolaci dat byla použita metoda kruhových ploch (sféroidů), která je založena na běžném krigování. Velikost mikrobloku byla stanovena na 50 x 50 x 4 m. Za účelem většího rozlišení byly pro účely výpočtu mikrobloky při okrajích ložiskových těles rozděleny na dílčí mikrobloky o velikosti 12,5 x 12,5 x 2 m.

Výsledky výpočtu zásob shrnuje následující tabulka.

Tabulka č. 41: Geologické zásoby dle aktuálního ložiskového modelu Tetra Tech

Ložisko	Blok	Kategorie*	Kubatura (tis. m ³)	Tonáž (kt)	Objemová hmotnost (t/m ³)	Mn celkový (%)	Mn loužitelný (%)
Chvaletice- odkaliště 1, 2 (3104804)	1	PB	6 577	10 029	1,52	7,95	6,49
		VB	160	236	1,47	8,35	6,67
	2	PB	7 990	12 201	1,53	6,79	5,42
		VB	123	189	1,55	7,22	5,30
Řečany- odkaliště 3 (3243700)	3	PB	2 942	4 265	1,45	7,35	5,63
		VB	27	39	1,45	7,90	5,89
Celkem obě ložiska		PB	17 509	26 496	1,51	7,32	5,86
		VB	309	464	1,50	7,85	6,05

Vysvětlivky:

PB – geologické zásoby prozkoumané bilanční volné, v originále reportovány jako Measured Mineral Resources

VB – geologické zásoby vyhledané bilanční volné, v originále reportovány jako Indicated Mineral Resources.

Nový výpočet zásob byl opět shrnut v závěrečné zprávě (Tvrđý, 2019). Tento výpočet byl projednán a schválen na 1210. zasedání Komise pro projekty a závěrečné zprávy MŽP dne 21. 2. 2020.

Hmoty a výrobky využité při sanaci

Navržené technické řešení sanace a rekultivace bude vyžadovat dovoz dalších materiálů do úložiště. Vzhledem k tomu, že se předpokládá využití výkopové zeminy a recyklátu z demolic bude množství dovážených hmot zásadně redukováno oproti předpokladu uvedenému v oznámení záměru. Dovážené výrobky budou následující:

- kamenivo do podkladové vrstvy před zahájením tvorby výsypek a dále jako materiál pro výstavbu dalších objektů (cesty, hráz apod.). Půjde o běžný výrobek pro stavebnictví, drcené a těžené kamenivo, případně jílovitá zemina pro těsnění,
- plastová izolační fólie - jedná se o standardní výrobek používaný pro těsnění skládek i pro izolaci podzemních stavebních konstrukcí proti podzemní vodě,
- geotextilie - jedná se o certifikovaný výrobek pro zemní práce ve stavebnictví,
- výrobky pro odvodňovací systém – plastové trubky, betonové dílce,
- materiál pro biologickou rekultivaci – sazenice, hnojiva, prostředky pro ochranu rostlin apod.

Chemikálie a látky použité při výrobním procesu – zpracovatelský závod

Kyselina sírová H₂SO₄

- CAS: 7664-93-9
- *Roční spotřeba:* 183 000 t
- *Způsob dodávání:* Volně ložený produkt bude dopravován po železnici v cisternových vagoncích. Přibližné množství vlaků činí 120/rok, přičemž každý vlak (dle délky) dopraví přibližně 1 000 t kyseliny sírové. Stáčení H₂SO₄ bude prováděno v SZ části kolejíště, v blízkosti skladovacích tanků na kyselinu (B11). Stáčiště bude navrženo v souladu s legislativou, stáčecí místo bude vybaveno záchytnou vanou pro případ úniku látky při manipulaci.
- *Způsob skladování:* Kyselina sírová bude skladována ve třech jednotěných nádržích, každá o objemu 1 150 m³. Celková skladovací kapacita činí 3 450 m³ (tedy přibližně 6 350 t). Nádrže budou umístěny v záchytné vaně s rohovou jímkou. Kyselinu zachycenou po případném úniku bude možné zpracovat v technologickém procesu.

Síran amonný (NH₄)₂SO₄

- CAS: 7783-20-2
- *Roční spotřeba:* 750 t
- *Způsob dodávání:* Nákladními automobily v big bags na paletách.
- *Způsob skladování:* Síran amonný bude skladován v big bags na paletách ve skladu surovin.

Hydrogensířičitan amonný (NH₄)HSO₃

- CAS: 17026-44-7
- *Roční spotřeba:* 3 120 t
- *Způsob dodávání:* Hydrogensířičitan amonný bude dodáván automobilní cisternou na přepravu kapalin. Kapacita cisterny bude činit cca 24 t. Bude dodáván v množství cca 130 nákladních automobilů za rok. Materiál bude z cisterny následně přečerpán do dvou skladovacích nádrží umístěných v budově vedle budovy elektrolýzy.
- *Způsob skladování:* Hydrogensířičitan amonný bude skladován ve dvou ocelových nádržích (B32) o objemu 38,5 m³ (celková kapacita cca 77 t). Nádrže budou umístěny v záchytné vaně pro zachycení případných úniků.

Dimethyldithiokarbamat sodný C₅H₁₀NS₂Na

- CAS: 128-04-1
- *Roční spotřeba:* 870 t
- *Způsob dodávání:* Dimethyldithiokarbamat sodný bude dodáván automobilní cisternou na přepravu kapalin, přičemž kapacita cisterny bude cca 27 t. Dopravován bude přibližně 32 nákladními automobily za rok. Materiál bude z cisterny přečerpán do skladovací nádrže v budově purifikace.
- *Způsob skladování:* Skladován bude v jedné ocelové nádrži (B06) o objemu 56 m³ (cca 66 t). Nádrž bude umístěna v záchytné vaně pro zachycení případných úniků.

Čpavková voda NH₃ (aq)

- CAS: 1336-21-6
- *Roční spotřeba:* 1 555 t; cca 100 t při zahájení technologického procesu
- *Způsob dodávání:* Čpavková voda bude dodávána automobilní cisternou na přepravu kapalin. Kapacita cisterny bude činit cca 24 t. Bude dodávána zhruba 65 nákladními automobily za rok. Materiál bude z cisterny přečerpán do nádrže v prostoru jednotky regenerace amoniaku.

- *Způsob skladování:* Čpavková voda bude skladována v jedné ocelové nádrži (B10) o objemu 100 m³, celková kapacita cca 90 t. Nádrž bude umístěna v zachytné vaně pro zachycení případných úniků.

Flokulant – PAM (prášek)

- *Roční spotřeba:* cca 10 t
- *Způsob dodávání:* Nákladními automobily v big bags na paletách. Cca 700 kg/big bag. Doprava bude uskutečňována periodicky po menších dávkách.
- *Způsob skladování:* Materiál bude před použitím skladován v hale B10 v originálních big bags. Celkové množství skladovaného materiálu bude cca 4 t.

Flokulant – směs akrylamidu a akrylátu sodného (prášek)

- *Roční spotřeba:* cca 67 t
- *Způsob dodávání:* Nákladními automobily v big bags na paletách. Cca 700 kg/big bag. Doprava bude uskutečňována periodicky po menších dávkách.
- *Způsob skladování:* Materiál bude před použitím skladován v hale B03 v originálních big bags. Celkové množství skladovaného materiálu bude cca 8 t.

Oxid vápenatý (pálené vápno) CaO

- *CAS:* 1305-78-8
- *Roční spotřeba:* 75 000 t
- *Způsob dodávání:* Volně ložený produkt bude dopravován po železnici (vagony RAJ, nebo podobné). Přibližné množství vlaků je odhadnuto na 60/rok, přičemž každý vlak (dle délky) doveze přibližně 1 250-1 320 t oxidu vápenatého. Materiál z vagonů bude pneumaticky přepravován do skladovacích sil.
- *Způsob skladování:* Oxid vápenatý bude skladován v sedmi ocelových silech (B12) o kapacitě 318 m³. Celková skladovací kapacita sil činí 2 226 m³ (přibližně 2 181 t). Z důvodu omezení prašnosti při přepravě vápna anebo aeraci sil, budou sila vybavena hadicovými filtry. Zachycený prach bude vrácen do sil.

Sulfid barnatý BaS₂

- *CAS:* 21109-95-5
- *Roční spotřeba:* 1 080 t
- *Způsob dodávání:* Sulfid barnatý bude přepravován speciální automobilní cisternou na přepravu práškového/jemného kusového materiálu z důvodu vysoké sypné hustoty. Kapacita cisterny činí cca 24 t. Bude dodáváno cca 45 nákladních automobilů za rok. Materiál bude z cisterny dopraven pneumaticky do skladovacího sila umístěného vedle budovy purifikace.
- *Způsob skladování:* BaS₂ bude skladován v jednom ocelovém silu o objemu 28 m³ (cca 82 t). Z důvodu omezení prašnosti při přepravě bude silo vybaveno hadicovým filtrem. Zachycený prach bude použit ve výrobním procesu (příprava suspenze).

Aktivní uhlí C

- *CAS:* 7440-44-0
- *Roční spotřeba:* 350 t
- *Způsob dodávání:* Aktivní uhlí bude dodáváno pomocí nákladních automobilů v big bags na paletách. Bude přepraveno cca 17 automobilů za rok, přičemž bude dopraveno zhruba 20 t materiálu/automobil. Materiál bude skladován v hale purifikace roztoku síranu manganatého před elektrolýzou, před krystalizací.

- *Způsob skladování:* Materiál bude před použitím skladován v hale B06 v originálních big bags. Celkové množství skladovaného aktivního uhlí bude 50 t.

Hydroxid sodný NaOH

- *CAS:* 1310-73-2
- *Roční spotřeba:* 400 t
- *Způsob dodávání:* IBC kontejnery, roztok cca 40 %
- *Způsob skladování:* IBC kontejnery ve skladu surovin

Peroxid vodíku (roztok 22%) H₂O₂

- *CAS:* 7722-81-1
- *Roční spotřeba:* 20 t
- *Způsob dodávání:* Peroxid vodíku bude dodáván nákladními automobily, v IBC plastových kontejnerech o objemu 1 m³. Je plánované dodání cca 9 automobilů/rok, přičemž budou přepravovány 3 kontejnery/automobil.
- *Způsob skladování:* Materiál bude skladován v hale purifikace roztoku síranu manganatého před krystalizací (B16). Skladován bude v IBC kontejnerech umístěných na záchytných vanách pro IBC kontejnery.

Vodní sklo (cca 35% roztok technického křemičitanu sodného) Na₂O(SiO₂)_x · xH₂O

- *CAS:* 1344-09-8
- *Roční spotřeba:* 150 t
- *Způsob dodávání:* Doprava materiálu bude probíhat nákladními automobily, v IBC kontejnerech o objemu 1 m³, tj. cca 1 200 kg/m³. Plánované je dodání cca 7 nákladních automobilů/rok, přičemž bude možné přepravit 24 t materiálu/nákladní automobil.
- *Způsob skladování:* Materiál bude před použitím skladován v hale B07 v IBC kontejnerech nad záchytnou vanou. Skladované množství bude 29 t (cca 22 IBC kontejnerů).

Maloobjemové chemikálie

Kromě výše uvedených chemikálií bude používáno také menší množství pomocných chemikálií sloužících například k provozu reverzní osmózy a okruhu chladících věží (inhibitor tvorby vodního kamene, inhibitor koroze, baktericid, redukční činidlo, činidlo na úpravu pH atd.), provoz průmyslové čističky vody (FeSO₄, flokulant, přípravky na úpravu pH atd.), provoz údržby (maziva, oleje, atd.). Spotřeba těchto chemikálií se bude pohybovat od desítek kg do jednotek tun za rok.

- *Způsob dodávání:* Nákladními automobily v originálních obalech (sud, barel, pytel), dodávky dle potřeby.
- *Způsob skladování:* Materiál bude skladován na určených místech přímo v halách, kde budou tyto chemikálie používány. Skladovací místa budou v souladu s platnou legislativou. Skladovaná množství zpravidla nepřesáhnou 1 t (1 paleta zboží).

Pro provozovnu bude zpracován havarijný 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)

Pohonné hmoty a maziva

Motorová nafta se bude využívat jako palivo ve čtyřech oblastech:

- oblast těžby a ukládání těžebního odpadu – palivo pro mechanizaci při skrývkových, těžebních a rekultivačních pracích
- oblast vlečky – posunovací lokomotiva
- náhradní zdroj elektrické energie ve zpracovatelském závodě
- drobná mechanizace ve zpracovatelském závodě

V prostoru zázemí lomu bude umístěna čerpací stanice pohonných hmot (objekt b). Čerpací stanice pohonných hmot (nafty) je tvořena nadzemní dvouplášťovou nádrží pohonných hmot o předpokládaném objemu 20 000 l. Nádrž je umístěna v prostoru zabezpečeném proti úniku. Objem nádrže je dimenzován na počet nasazených těžebních mechanismů v lomu a její doplňování by mělo být na týdenní bázi. Předpokládaná roční spotřeba nafty je v průměru cca 550 458 l/rok.

V oblasti vlečky bude umístěna dvouplášťová venkovní nadzemní nádrž (objekt B43) o předpokládaném objemu 20 000 l s výdejním stojanem pro lokomotivu a výdejním stojanem pro drobnou mobilní mechanizaci zpracovatelského závodu. Předpokládaná roční spotřeba nafty je 300 000 l/rok pro vlečku a 130 000 l/rok pro mobilní mechanizaci zpracovatelského závodu. Doplňování bude koordinováno s doplňováním nádrže v oblasti těžby.

Nafta pro využití nouzového generátoru, jako náhradního zdroje energie ve zpracovatelském závodě, bude skladována ve dvouplášťové nádrži o objemu cca 2 000 l (objekt B40). Tato nádrž bude přímo napojená na generátor. Předpokládaná spotřeba nafty je 7 500 l/rok, doplňování bude probíhat dle potřeby a bude koordinováno s doplňováním výše uvedených nádrží.

Různé druhy olejů a maziv budou používány v převodovkách a hydraulice pracovních strojů a zařízení. Výměna náplní bude prováděna ve vyhrazených prostorech s použitím příslušných zařízení zabráňujícím úkapům při výměně (např. úkapové vany). Velké výměny olejových náplní budou prováděny specializovanou firmou, pro běžnou údržbu budou mazadla a oleje skladovány v k tomu určeném skladu v originálních obalech. Sklad je vybavený zařízením proti úniku nebezpečných a znečišťujících látek. Čerpací stanice a sklad olejů a maziv splňuje bezpečnostní předpisy platné v České republice. Ochranné pásmo nádrže pohonných hmot se nachází 12 m od ostatních objektů.

Elektrická energie

Spotřeba elektrické energie pro technologické účely je specifikována v následující tabulce (Tabulka č. 42).

Tabulka č. 42: Spotřeba elektrické energie - technologický proces

Fáze procesu	Přibližný příkon (MW)	Spotřebovaná energie (GW/rok)
Rozplavování a magnetická separace	1,8	11
Loužení a odstraňování Fe/P	3,4	28
Čištění roztoku pro elektrolyzu	2,1	14
Elektrolytické vylučování manganu	53,0	464
Čištění loužence	1,1	8

Fáze procesu	Přibližný příkon (MW)	Spotřebovaná energie (GW/rok)
Dodatečné získávání manganu	1,4	12
Odstraňování hořčíku	2,9	23
MSM Production	8	70
Regenerace čpavku	2,6	23
Pomocné procesy a obecná spotřeba energie	3,5	26
Přeprava materiálu a práce v DP	0,2	1
Celkem	80	680

Elektrická energie bude přivedena do zpracovatelského areálu podzemním kabelem z 400kV nadzemní rozvodné sítě. Připojení na rozvodnou síť bude provedeno v oblasti elektrárny Chvaletice, cca 500 m východně od hranice pozemku zpracovatelského závodu. Přibližná poloha připojovacího bodu na hranici areálu je znázorněna na Obrázek č. 41. Přesná poloha 400kV kabelu bude definována v rámci projektové dokumentace pro DUR tak, aby nedošlo ke konfliktu s existujícími sítěmi.

Obrázek č. 41: Přibližná pozice vstupu 400kV kabelu do oblasti zpracovatelského závodu



Tepelná energie

Tepelná energie pro proces a vytápění objektů bude dodávána ve formě přehřáté vody (130 °C, 10 bar) z elektrárny Chvaletice. Tato energie bude používána v procesu pro nízkoteplotní aplikace (technologické ohřevy do cca 95 °C), vytápění/temperaci budov a k přípravě teplé užitkové vody. Přehřátá voda bude přiváděna do oblasti zpracovatelského závodu z východní části areálu potrubím vedeným v existujícím potrubním mostu na straně elektrárny Chvaletice, viz Obrázek č. 42.

Obrázek č. 42: Místo připojení přehřáté vody z elektrárny Chvaletice

Přehřátá voda (primární topný okruh) bude rozvedena do lokálních výměňkových stanic, ze kterých bude teplo dále rozváděno sekundárním okruhem topné vody. Velké duplikátorové reaktory budou napojeny přímo na přehřátou vodu.

Primární topná voda bude po ochlazení vracena po stejné trase zpět do elektrárny Chvaletice.

Očekávaná spotřeba topné vody je 50 - 75 t/h. Rozdíl ve spotřebovávaném množství přehřáté vody je komentován v kapitole Zemní plyn.

Zemní plyn

V rámci procesu bude pro některé aplikace nutné použít vyšší teploty (např. sušení síranu manganatého) anebo přímý ohřev párou (např. proces regenerace amoniaku). Pro tyto aplikace nebude možné využít přehřátou vodu a bude tedy nutné generovat páru pomocí spalování zemního plynu.

Pára bude generována ve třech kotlích, přičemž dva kotle budou v provozu a jeden bude sloužit jako záložní (objekt B13). Spotřeba zemního plynu pro výrobu páry je znázorněna v tabulce níže (Tabulka č. 43).

Tabulka č. 43: Spotřeba zemního plynu

Varianta	Roční spotřeba ZP	Denní spotřeba ZP MAX
	Mm ³ /rok	m ³ /den
Základní varianta ^{1) 3)}	23,977	73000
Minimální spotřeba ZP ^{2) 3)}	15,449	47000

Poznámka:

1) Základní varianta znamená, že veškeré teplo spotřebované na výrobu páry bude vyrobeno spalováním zemního plynu. Tato varianta je použita pro výpočet emisního modelu.

2) Při této variantě je výroba páry dvoustupňová. Napájecí voda je nejprve přehřátá přehřátou vodou a v druhém stupni je generována pára pomocí zemního plynu. Tento postup vede v důsledku ke snížení spotřeby zemního plynu. Ekonomicko-technické vyhodnocení této varianty bude provedeno v rámci detailního engineeringu.

3) Při procesním rozpouštění kovového manganu je generováno asi 1 250 t vodíku za rok. Vodík bude (v obou variantách) spolu-spalován zemním plynem. Využití vodíku snižuje spotřebu zemního plynu cca o 15 %.

Pro přívod zemního plynu existují 2 varianty (viz Obrázek č. 43):

- Přívod rekonstruovanou existující přípojkou vedoucí z redukční stanice na východním okraji Chvaletic přes Semennou hůrku do areálu EP Chvaletice.
- Přívod nově vybudovanou přípojkou z plynového potrubí vedoucího paralelně se silnicí 322.

Rozhodnutí o variantách bude provedeno v rámci dokumentace pro DUR.

Obrázek č. 43: Navrhované připojovací body pro přívod zemního plynu



Poznámka:

A) alternativa použití rekonstruovaného přívodu ZP

B) alternativa nově vybudovaného přívodu ZP

5. Biologická rozmanitost

Během terénního průzkumu zaměřeného na zmapování biotopů a na výskyt zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, který probíhal průběžně od roku 2016 až do roku 2022, bylo zjištěno, že zkoumané území je významné především z pohledu výskytu živočichů.

Z průzkumu vyplývá, že v území se nachází přírodní biotopy:

- K3 Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny,
 - T1.1 Mezofilní ovsíkové louky
- a člověkem silně ovlivněné biotopy:
- X2 Intenzivně obhospodařovaná pole,
 - X3 Extenzivně obhospodařovaná pole,
 - X5 intenzivně obhospodařované louky,
 - X7A ruderalní bylinná vegetace mimo sídla, ochránářsky významné porosty,
 - X7B ruderalní bylinná vegetace mimo sídla, ostatní porosty,
 - X9B Lesní kultury s nepůvodními listnatými dřevinami,

- X12B nálety pionýrských dřevin, ostatní porosty,
- X13 nelesní stromové výsadby mimo sídla,
- X14 vodní toky a nádrže bez ochranné významné vegetace.

Během průzkumů byla zjištěna přítomnost syntaxonů *Arrhenatherion elatioris*, *Berberidion vulgaris*, *Phragmitetum communis* varianta *Urtica dioica*.

Největší část plochy ložisek zaujímají rozsáhlé luční porosty patrně založené výsevem ovsíku vyvýšeného na bývalých odkalištích. Jako subdominanta se uplatňuje *Festuca rubra* (kostřava červená). Lokálně (spíše na cestách) je nevýrazně vyvinuta vegetace mělkých sušších půd, která inklinuje k biotopu T5.5 - Acidofilní trávníky mělkých půd. Odkaliště jsou oddělena uměle vytvořeným údolím, do kterého se stahuje voda, a vegetace zde má mírně mokřadní charakter. Spontánně se šíří keře, hlavně hloh. Tyto jsou však neustále okusovány zvěří, pročež nedosahují většího vzrůstu. Svahy jsou částečně porostlé řídkým náletem pionýrských dřevin, v jejichž bylinném podrostu převažují třtina křovištní a pýr plazivý. Zejména severní svah je uměle zalesněn (smrk pichlavý, smrk ztepilý, jasan ztepilý, lípa srdčitá, javor klen). V severní části území se hojně nachází směs břízy bělokoré a trnovníku akátu, které vytváří souvislý porost, jež má převážně charakter přípravného lesa ve fázi tyčoviny. Bylinný podrost je silně ruderalní.

V ploše záměru jižně od silnice II/322 (areál závodu) se nachází především vegetace před delší dobou setých trávníků a vysázených dřevin. Dále pak vegetace ruderalních a dlouhodobě neobhospodařovaných (vysázenými i náletovými dřevinami zarostlých) ploch.

Během průzkumu byla zjištěna přítomnost 335 rostlinných taxonů. Jediným nalezeným zvláště chráněným druhem je tis červený. Jedná se o jedince pocházející z umělé výsadby. Na Červeném seznamu rostlin ČR jsou zapsány merlík všedobr (C4a), ostřice křivoklasá (C3), nadmutice bobulnatá (C3) a bělolist rolní a menší (C3), krušík široolistý (C4a), pryšec prutnatý (C4a), zeměžluč okoličnatá (C4a) a oman vrbolistý (C4a).

Při průzkumu bezobratlých bylo zaznamenáno 7 druhů, které jsou uvedeny v červeném seznamu. Dva druhy spadají do kategorie kriticky ohrožený (CR), jeden druh do kategorie ohrožený (EN) a čtyři druhy spadají do kategorie zranitelný (VU). Ze zvláště chráněných bezobratlých byl v území potvrzen výskyt mravenců rodu *Formica*, čmeláků rodu *Bombus* a zlatohlávka tmavého.

Průzkum potvrdil výskyt 76 druhů obratlovců: 6 druhů obojživelníků, 3 druhy plazů, 51 druhů ptáků a 16 druhů savců. Dvacet zaznamenaných obratlovců patří mezi druhy zvláště chráněné. Seznam nalezených druhů obratlovců je uveden v části C.

Celkem 23 zaznamenaných druhů živočichů patří mezi druhy: slepýš křehký, čmelák, čolek obecný, ropucha obecná, ropucha zelená, krkavec velký, křepelka polní, strnad luční, mravenec, vlaštovka obecná, ještěrka obecná, ťuhák obecný, slavík obecný, netopýr hvízdavý, netopýr večerní, užovka obojková, žluva hajní, zlatohlávek tmavý, koroptev polní, skokan štíhlý, skokan zelený, bramborníček hnědý, veverka obecná.

Podrobnosti k výskytu cenných, a zvláště chráněných druhů organismů a k vlivu na biodiverzitu jsou uvedeny v částech C a D.

6. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Dopravní řešení vychází z projekčních prací firmy SUDOP PRAHA a.s. Jednak jde o projekt železniční vlečky (Páník, 2021) a dále o studii silničního napojení (Melzer, a další, 2022), která je také přílohou č. 9 této dokumentace.

Doprava během výstavby zpracovatelského závodu – výhledový stav 2025

Doprava materiálu v průběhu stavby zpracovatelského závodu bude realizována z naprosté většiny silniční dopravou. Železniční doprava v době výstavby závodu bude využívána jen zcela minimálně, bude představovat jen zhruba 5 vlaků/rok, a to pouze v době vozových zásilek.

Ze závodu se bude odvážet odpad, šrot atd. Předpokladem je směřování vozidel na skládky v blízkých Zdechovicích, Přelouči, do lomu Granita, případně do Pardubic.

Pro odvoz odpadového materiálu, šrotu, zemin a podobně, je uvažováno s typovými nákladními vozidly s užitečnou hmotností 12-20 t, dle potřeby každého daného materiálu. Hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce (Tabulka č. 44), ze které jsou patrné počty vozidel na průměrný pracovní den, vztažené vždy k typu převáženého nákladu. V roce 2025 (výhledový stav) by průměrný počet nákladních vozidel vyjíždějících z areálu závodu neměl překročit 15 vozidel/pracovní den, přičemž se jedná o údaje platící pro jeden směr jízdy.

Tabulka č. 44: Doprava spojená s odvozem materiálu z areálu záměru během výstavby (rok 2025)

Odkud	Specifikace	t/období	t/pracovní den	aut/pracovní den
Závod	Odpad, šrot a podobně	72 000	277	13,8
Těžba	Odpad, šrot a podobně	8 000	31	1,5
	Dřevo	17	0	0
CELKEM		80 017	308	15

Návoz materiálu do areálu záměru v průběhu výstavby představuje vyšší objemy. Vozidla určená pro návoz materiálu jsou uvažována s užitečnou hmotností kolem 20t/vozidlo, u domíchávače kolem 16 t/vozidlo. Navážen bude především beton. Zpracovatel uvažuje využití v okolí existujících betonáren, především ZAPA beton a.s., operující v těsné blízkosti záměru. Dále je uvažován také dovoz prefabrikovaných betonových dílů, např. z blízkého areálu TIBA BETON CZ, s.r.o. Počty vozidel vjíždějících do areálu (pro rok 2025) jsou uvedeny v následující tabulce (Tabulka č. 45).

Tabulka č. 45: Doprava spojená s dovozem materiálu do areálu záměru během výstavby (rok 2025)

Kam	Specifikace	t/období	t/pracovní den	aut/pracovní den
Závod	Beton	50 400	194	12,1
	Ocel	5 400	19	1
	Zdivo	900	35	1,7
	Písek, štěrk	2 700	10	0,5
	Ostatní stavební materiál	3 024	12	0,6
	Technologie	3 558	14	0,6
Těžba	Beton	5 600	22	1,3
	Ocel	560	2	0,1
	Zdivo	1 000	4	0,2
	Písek, štěrk	300	1	0,1

Kam	Specifikace	t/období	t/pracovní den	aut/pracovní den
	Ostatní stavební materiál	336	3	0,1
	Technologie	1 525	6	0,2
	Těžba - přírodní materiál	18 963	73	3,6
	Těžba - stavební materiál	4 160	16	0,8
CELKEM		106 166	410	23

Všechna vozidla směřující z/do areálu závodu či těžby budou naložena jen jednosměrně, v opačném směru budou jezdit prázdná. Počty osobních a lehkých nákladních vozidel jsou během výstavby uvažovány velmi nízké a byly stanoveny na základě odborného odhadu zpracovatele Dopravní studie.

Trasování nákladních vozidel do oblasti kamenolomů jižně od záměru bylo zvoleno po I/2, což se pro tato vozidla jeví jako nejvhodnější trasa. Na první pohled by se nabízela trasa přes Chvaletice, kde je však omezení vjezdu pro vozidla nad 12 t. Ze závodu tedy nejprve vyrazí východním směrem, aby na křižovatce II/322 x I/2 pokračovali směrem západním. Přestože zde neexistuje dopravní opatření, které by bránilo vozidlům zkracovat si trasu po III/3228a přes Zdechovice, u těžkých nákladních vozidel byla uvažována zajišťka po silnicích vyšších tříd až na zmíněnou křižovatku. Průjezd po III/3228 a není pro těžká nákladní vozidla vhodný, menší nákladní vozidla si však cestu po III. třídě mohou zkracovat.

Doprava během provozu závodu – výhledový stav 2028

Náklad bude během provozu závodu dopravován po silnici i železnici.

Silniční doprava

Počet osobních vozidel vyjíždějících ze zpracovatelského závodu byl stanoven v Dopravní studii na necelých 180 vozidel/pracovní den. Počet vyjíždějících osobních vozidel z prostoru těžby byl stanoven odborným odhadem na cca 24-27 vozidel/pracovní den.

Celkový počet nákladních vozidel vygenerovaných záměrem se pohybuje průměrně okolo 42 nákladních vozidel/pracovní den. Tento údaj je odvozen z údajů o vozidlech navázejících materiál dovnitř i ven ze záměru. Podrobné údaje jsou uvedeny v následujících tabulkách (Tabulka č. 46 a Tabulka č. 47).

Tabulka č. 46: Produkt a materiál vyvážený z areálu závodu a těžby po silnici (rok 2028)

Odkud	Specifikace	t/rok	t/pracovní den	aut/pracovní den
Závod	Produkty ze závodu	79 500	306	13,1
	Meziprodukty ze závodu	150 000	577	23,1
	Odpad, šrot a podobné	4 680	18	0,9
	Komunální odpad a podobné	1 404	5	0,3
Těžba	Odpad, šrot a podobné	520	2	0,1
	Komunální odpad a podobné	156	1	0,0
	Dřevo	9	0	0,0
CELKEM		236 269	909	38

Ven se záměru bude směřovat především konečný produkt a meziprodukt, ve výrazně menší míře pak odpad apod. Celkem je předpokládáno zhruba 38 vozidel/pracovní den.

Výhledový stav pro rok 2028 dále počítá s celkovým počtem vozidel vyjíždějících do záměru, který se pohybuje průměrně kolem 4 nákladních vozidel/pracovní den.

Část pomocného materiálu bude přepravována lehkou nákladní dopravou, která je doložena v samostatné tabulce (Tabulka č. 48).

Tabulka č. 47: Materiál dovážený do oblasti závodu a těžby po silnici - těžká nákladní doprava (rok 2028)

Kam	Specifikace	t/rok	t/pracovní den	aut/pracovní den
Závod	Pomocný materiál a podobné	5 200	20	1
	Pohonné hmoty	361	2	0,2
	Suroviny a materiál do podniku	10 229	39	1,6
Těžba	Pohonné hmoty	460	1	0,1
	Těžba - přírodní materiál	4 741	18	0,9
	Těžba - stavební materiál	2 080	8	0,4
CELKEM		23 071	89	4

Tabulka č. 48: Materiál dovážený do oblasti závodu a těžby po silnici - lehká nákladní doprava (rok 2028)

Kam	Specifikace	t/rok	t/pracovní den	aut/pracovní den
Závod	Pomocný materiál a podobné	5 200	20	11

Trasování těžkých nákladních vozidel bylo do západního směru (na D11) zvoleno stejně jako v roce 2025 po I/2, což se pro tato vozidla jeví jako nejvhodnější trasa. Na první pohled zde existuje několik kratších tras, na kterých však platí buď omezení pro nákladní dopravu, nebo se jedná o průjezd místy s nevhodnými směrovými či šířkovými poměry. Ze závodu tedy nejprve vyrazí východním směrem, aby na křižovatce II/322 x I/2 pokračovali směrem západním. Opět není až na výjimky uvažováno s trasováním vozidel po III/3228a.

Železniční doprava

Železniční doprava bude využívána jak pro navážení materiálu do podniku, tak i pro distribuci produktu k zákazníkům.

Materiál dovážený do podniku prostřednictvím železniční dopravy bude představovat především kyselina sírová (H₂SO₄) a oxid vápenatý (CaO) v celkovém objemu 258 000 t/rok. Celkový počet párů vlaků za rok dovážející materiál do areálu závodu je odhadován na 250. V následující tabulce je uveden přehled dopravy materiálu do závodu po železnici (Tabulka č. 49).

Tabulka č. 49: Materiál dovážený do závodu po železnici

Materiál	Zdroj cesty	t/rok	Frekvence vlaků	Četnost párů vlaků za měsíc	Hmotnost nákladu	Párů vlaků za rok
Kyselina sírová H ₂ SO ₄	Neratovice	18 000	1 x za 20 dní	1,4 x za 28 dní	1 000	18
	Pichelsdorf (AT)	20 000	1 x za 13 dní	2,2 x za 28 dní	740	27
	Hamburg (DE)	50 000	1 x za 7 dní	4 x za 28 dní	1 000	50
	Mannheim (DE)	18 000	1 x za 20 dní	1,4 x za 28 dní	1 000	18
	Firenze (IT)	10 000	1 x za 36 dní	0,8 x za 28 dní	1 000	10
	Glogow (PL)	50 000	1 x za 7 dní	4 x za 28 dní	1 000	50
	severní Německo	17 000	1 x za 21 dní	1,3 x za 28 dní	1 000	17
Oxid vápenatý CaO	Tmaň, Čertovy schody	30 000	1 x za 15 dní	1,9 x za 28 dní	1 250	24
	Štramberk	45 000	1 x za 10 dní	2,8 x za 28 dní	1 250	36
Celkem		258 000				250

Množství produktu vyváženého ven ze závodu je přehledně v následující tabulce (Tabulka č. 50). Vzhledem k tomu, že směry expedice se odvíjí od lokalizace potenciálních zákazníků a v tuto chvíli není seznam zákazníků definitivní, bylo zvoleno rozdělení těchto objemů do západního a východního směru rovnoměrně (stejně jako v případě silniční dopravy). Jedná se pouze o vývoz síranu manganatého, veškerý vývoz produkce elektrolytického kovového manganu je dle pokladů uvažován po silnici.

Tabulka č. 50: Produkt vyvážený ze závodu po železnici (rok 2028)

Komodita	Rozdělení do vlaků	Směr	Obal	t/rok	Frekvence vlaků	Četnost párů vlaků za měsíc	Hmotnost nákladu/ucelený vlak	Párů vlaků za rok
Síran manganatý	1/3 objemu jako ucelený vlak	V	BIG BAGS	2 083	1x za 104 dní	0,3x za 28 dní	644	3,5
			SMALL BAGS	4 167	1x za 80 dní	0,4x za 28 dní	989	4,5
		Z	BIG BAGS	2 083	1x za 104 dní	0,3x za 28 dní	644	3,5
			SMALL BAGS	4 167	1x za 80 dní	0,4x za 28 dní	989	4,5
	2/3 objemu jako polovina uceleného vaku	V	BIG BAGS	4 167	1x za 28 dní	1x za 28 dní	-	13,0
			SMALL BAGS	8 333	1x za 21 dní	1,3x za 28 dní	-	17
		Z	BIG BAGS	4 167	1x za 28 dní	1x za 28 dní	-	13,0
			SMALL BAGS	8 333	1x za 21 dní	1,3x za 28 dní	-	17
CELKEM				37 500	1x za 4 dny	7x za 28 dní		76

Jak je patrné z tabulky, 1/3 nákladu produktu bude přepravována ucelenými vlaky, 2/3 nákladu budou pak rozpočteny tak, aby naplnily cca polovinu uceleného vlaku. Celkově tak bude ze závodu dopravováno cca 76 párů vlaků s produktem za rok.

Doprava během provozu závodu – výhledový stav 2043

Je plánováno, že v roce 2043 bude množství zaváženého materiálu i vyváženého produktu shodné s rokem 2028, stejně tak bude shodný i objem nákladní dopravy. Vzhledem k tomu, že z výše uvedeného vyplývá, že v průběhu času se neuvažuje navyšování výroby, lze předpokládat, že počet pracovníků bude v letech rovněž konstantní, tedy byl ponechán i objem generované osobní dopravy.

Trasování vozidel nákladní dopravy do západního směru je uvažováno shodně s rokem 2028, tedy přes křižovatku I/2 x II/322. Je potřeba zmínit, že na základě informací od zástupců SÚS Středočeského kraje existuje možnost výstavby severojižní spojky silnic II/322 a I/2 v oblasti obcí Kojice – Kobylnice. Lze předpokládat, že tato spojka by na sebe přebrala mimo jiné i vozidla směřující ze záměru na západ (D11). V dopravním modelu však nebyla uvažována, v současné době totiž není zanesena v žádné části územně plánovací dokumentace (ZÚR Středočeský, ZÚR Pardubický ani ÚP všech dotčených obcí), které by se to hypoteticky mohlo týkat, a není tedy z pohledu zpracovatele zřejmé, zda k její realizaci dojde a kdy.

Kapacitní posouzení silničního napojení

Křižovatka II/322 x účelová komunikace Mangan

Jedná se o stykovou neřízenou křižovatku silnice II/322 s účelovou komunikací do areálu Mangan Chvaletice. Křižovatka se nachází v extravilánu na území obce Trnávka mezi obcemi Chvaletice a Řečany nad Labem. Hlavní komunikací je silnice II/322 vedoucí křižovatkou přímo. Vedlejší komunikací je účelová komunikace do areálu Mangan, úhel křížení je cca 90°. Úprava přednosti v jízdě je řešena (předpoklad ve výhledovém stavu) svíslou dopravní značkou P4 – Dej přednost v jízdě!

Na hlavní komunikaci nejsou realizovány žádné přídatné pruhy pro odbočení ani připojení. Výjezd z vedlejší komunikace je s nejednoznačným rozšířením přibližně pro 2 vozidla (cca 12 m). Na hlavní komunikaci je uvažována maximální dovolená rychlost 90 km/h. Tato styková křižovatka umožňuje veškeré křižovatkové pohyby. V blízkosti nejsou žádné stezky a přechody pro chodce, ani místa pro přecházení, které by ovlivňovaly provoz v posuzované křižovatce. Křižovatka byla posouzena na výhledové intenzity dopravy v roce 2025 (během výstavby) a 2043 (vzdálený výhled). Dále byla křižovatka prověřena pro zvýšený počet nákladních souprav na vjezdu a výjezdu do areálu Mangan (okolní stav shodný s rokem 2043). Tento scénář byl posuzován za účelem prověření, kolik vozidel je křižovatka schopná propustit bez zhoršení ÚKD. Úmyslně se jedná o velmi nadhodnocené počty vozidel (bylo zvoleno cca. 500 nákladních vozidel/den v jednom směru), pro které ale křižovatka stále s rezervou kapacitně vyhovuje. Počty osobních a lehkých nákladních vozidel zůstávají beze změny (standardní rok 2043).

Posuzovaná křižovatka pro uvažovaný horizont 2025 kapacitně vyhoví. Nejvyšší zdržení v křižovatce je na výjezdu z areálu Mangan, a to 4 s. Požadavky na úroveň kvality dopravy jsou splněny jak na hlavní, tak i na vedlejší komunikaci. Celková ÚKD křižovatky je na stupni A.

Pro uvažovaný horizont 2043 posuzovaná křižovatka kapacitně vyhoví. Nejvyšší zdržení v křižovatce je opět na výjezdu z areálu Mangan, a to 6 s. Požadavky na úroveň kvality dopravy jsou splněny jak na hlavní, tak i na vedlejší komunikaci. Celková ÚKD křižovatky je na stupni A. Stejně tak křižovatka vyhoví i v případě s uměle navýšeným počtem nákladních vozidel na 500 vozidel/den. Nejvyšší zdržení by v tomto případě bylo na stejném místě a dosahovalo by 8 s. Celková ÚKD křižovatky by taktéž byla na stupni A.

7. Těžební odpad jako vstupní surovina k sanaci

Jak již bylo popsáno v kapitole B.I.6., materiál z úpravy manganové rudy bude ukládán zpět do dobývacího prostoru a bude využit k sanaci a rekultivaci území. Po úpravě a získání užitkové složky (manganu) zbyde řádově stejné (ve skutečnosti mírně vyšší) množství materiálu. Vzhledem k jeho množství prakticky nepřipadá v úvahu jiné využití než navrácení do původního prostoru.

Materiál bude zabezpečen způsobem, který odpovídá současným technickým možnostem a požadavkům na ochranu životního prostředí, a to i přesto, že z něj budou během úpravy odstraněny složky, které způsobují dnešní kontaminaci podloží.

Ukládaný materiál se bude skládat ze dvou složek, které budou dopravovány do dobývacího prostoru z výrobního závodu již smíšené. Pro účely zpracování těžební studie byly k analýze dodány dva vzorky označené NMT (non-magnetic, nemagnetické podíly po magnetické separaci) a LR (leaching residue, louženeček, odpad po loužení). Na obou vzorcích byl proveden základní klasifikační rozbor a zkoušky zhutnitelnosti (Proctor Standard), IBI (Immediate Bearing Index – okamžitý index únosnosti) a CBR (California Bearing Ratio

– Kalifornský index únosnosti). Dále byla ze zbytků vzorků vytvořena jejich směs v poměru 55:45, vzorek byl označen jako NMT/LR. Na tomto vzorku bylo provedeno zrnitostní zařídění materiálu. Předpokládá se, že tento smíchaný materiál bude hlavní složkou výsypek. Informace k jednotlivým vzorkům jsou uvedené v tabulkách níže.

Nakládání s materiálem po úpravě bude plně podléhat zákonu č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále „zákon o těžebních odpadech“) 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 „vyhláška č. 429/2009 Sb.“).

Materiál z úpravy je z hlediska legislativy charakterizován jako těžební odpad podle zákona odpadech. Při zařazení se vychází ze stanoviska Českého báňského úřadu ze dne ze dne 10.7.2019, č.j. SBS20517/2019/ČBÚ-21, které bylo vydáno na žádost oznamovatele.

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 těžebních odpadech. 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 zpracována 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.

Již v této fázi jsou také navrženy hlavní zásady monitoringu stavu úložného místa (viz opatření v kapitole D.IV).

Detailní popis technologie zpracování rudy a úpravy zbytků po zpracování je uveden v kapitole B.I.6.

Výsledky posouzení geotechnických vlastností těžebního odpadu (laboratorních vzorků) jsou uvedeny v kapitole B.I.6 – Těžba (Tabulka č. 11), další podrobnosti jsou uvedeny níže v tabulkách. Je však třeba konstatovat, že materiál pro zkoušky, jejichž výsledky jsou uvedeny dále, byl získán pouze z laboratorních vzorků, a proto jeho vlastnosti nemusí být úplně shodné s odpadem, který bude produkovat vlastní zpracovatelský závod. Další upřesnění vlastností těžebního odpadu bude možné po získání jeho velkoobjemových vzorků z demonstračního závodu, který je v areálu oznamovatele v současnosti zprovoznován. Výsledky se očekávají ve 3. čtvrtletí roku 2023.

Tabulka č. 51: Charakteristiky vzorku NMT

Vzorek NMT (2021/380)	
<i>Zatřídění:</i>	ČSN 73 6133: jíl s nízkou plasticitou, F6 CL ČSN EN ISO 14688-2: siCl
<i>Možné využití:</i>	materiál nevhodný pro použití do aktivní zóny vozovky (přímé podloží vozovky), pro použití v násypu je materiál podmíněčně vhodný (tzn. po úpravě, např. hutněním, zlepšením geotechnických vlastností smícháním s pojivem apod.)
<i>Namrzavost:</i>	nebezpečně až vysoce namrzavý
<i>Konzistence za přirozené vlhkosti:</i>	tuhá až pevná
<i>Konzistence silně navlhčeného materiálu:</i>	měkká až kašovitá
<i>Přirozená vlhkost (po zpracování):</i>	18 %
<i>Optimální vlhkost pro maximální zhutnění:</i>	14,6 % (pro lepší zhutnitelnost by tedy bylo vhodné přirozenou vlhkost ještě trochu snížit, aby se více blížila optimální vlhkosti)
<i>IBI:</i>	29,5 % (doporučovaná minimální hodnota do násypů 5-10 %) - okamžitá únosnost přirozeně vlhkého materiálu je po zhutnění dostatečná
<i>CBR:</i>	0,9 % (doporučovaná minimální hodnota do násypů 15 %) - únosnost silně vlhkého materiálu je minimální a bez úpravy materiálu pojivem bude za vlhka zcela neúnosná

Tabulka č. 52: Charakteristiky vzorku LR

Vzorek LR (2021/381)	
<i>Zatřídění:</i>	ČSN 73 6133: hlína s nízkou plasticitou, F5 ML ČSN EN ISO 14688-2: sisal
<i>Možné využití:</i>	materiál nevhodný pro použití do aktivní zóny vozovky (přímé podloží vozovky), pro použití v násypu je materiál podmíněčně vhodný (tzn. po úpravě, např. hutněním, zlepšením geotechnických vlastností smícháním s pojivem apod.)
<i>Namrzavost:</i>	nebezpečně až vysoce namrzavý
<i>Konzistence za přirozené vlhkosti:</i>	tuhá až pevná
<i>Konzistence silně navlhčeného materiálu:</i>	měkká až kašovitá
<i>Přirozená vlhkost (po zpracování):</i>	28,00 %
<i>Optimální vlhkost pro maximální zhutnění:</i>	27,5 % (přirozená vlhkost je blízká optimální vlhkosti)
<i>IBI:</i>	5,0 % (doporučovaná minimální hodnota do násypů 5-10 %) – okamžitá únosnost přirozeně vlhkého materiálu je po zhutnění na hranici využitelnosti do násypů bez předchozí úpravy.
<i>CBR:</i>	2,2 % (doporučovaná minimální hodnota do násypů 15 %) – únosnost silně vlhkého materiálu je minimální a bez úpravy materiálu pojivem bude za vlhka téměř neúnosná.

Tabulka č. 53: Charakteristiky vzorku NMT/LR

Vzorek NMT/LR (55:45)	
<i>Zatřídění:</i>	ČSN 73 6133: jíl s nízkou plasticitou, F6 CL ČSN EN ISO 14688-2: saclSi
<i>Možné využití:</i>	materiál nevhodný pro použití do aktivní zóny vozovky (přímé podloží vozovky), pro použití v násypu je materiál podmíněčně vhodný (tzn. po úpravě, např. hutněním, zlepšením geotechnických vlastností smícháním s pojivem apod.)
<i>Namrzavost:</i>	nebezpečně až vysoce namrzavý
<i>Konzistence za přirozené vlhkosti:</i>	tuhá až pevná
<i>Konzistence silně navlhčeného materiálu:</i>	měkká až kašovitá
<i>Přirozená vlhkost (po zpracování):</i>	neznámá, průměr předchozích dvou hodnot je 23 %
<i>Optimální vlhkost pro maximální zhutnění:</i>	Proctorova zkouška nebyla provedena (nedostatek materiálu), průměr předchozích dvou hodnot je 21,1 % (odhadovaná optimální vlhkost 20-23 %).
<i>IBI:</i>	zkouška nebyla provedena, průměr předchozích dvou hodnot činí 17,25 % (minimální hodnota do násypů doporučována 5-10 %) – okamžitá únosnost přirozeně vlhkého smíšeného materiálu se předpokládá dostatečná
<i>CBR:</i>	1,6 % (minimální hodnota do násypů doporučována 15 %) – únosnost smíšeného materiálu bude za vlhka minimální

Souhrnně bylo konstatováno, že zkoumané materiály jsou jemnozrné, s charakterem odpovídajícím jílu s nízkou plasticitou, až hlíně s nízkou plasticitou. Odpovídají tomu i jejich zhoršené geotechnické vlastnosti. Významná je zejména téměř absolutní ztráta soudržnosti a únosnosti při velkém zvlhčení materiálu. Za sucha či při přirozené vlhkosti je materiál využitelný pro uložení v násypech, při zvýšené vlhkosti má však sklon k silné rozbředavosti a ztrátě únosnosti. Únosnost lze pravděpodobně zvýšit přidávkou vhodného pojiva, k ověření tohoto předpokladu by bylo nutné provést odpovídající zkoušky.

Dále byly provedeny zkoušky geochemických vlastností, zejména s ohledem na limity dané vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Hodnocení provedl Výzkumný ústav maltovin Praha, s.r.o. (Jiroušková, Klimešová, 2021) samostatně pro NMT a pro LR a následně byly s určitým časovým odstupem provedeny i zkoušky smíšeného vzorku 55:45 NMT/LR. Byl zjišťován absolutní obsah škodlivin, vyluhovatelnost a zatřídění do výluhové třídy a ekotoxicita. Výsledky environmentálního hodnocení těžebního odpadu (laboratorních vzorků) jsou uvedeny dále v tabulkách.

Pro srovnání jsou uvedeny i rozborů vzorků z vlastní suroviny bez úpravy. Tyto rozborů pochází z roku 2018 a byly uvedeny již v oznámení záměru pro zjišťovací řízení. V oznámení záměru byly uvedeny i výsledky rozborů LR a NMT z roku 2018, nicméně, pro tyto předběžné zkoušky se LR vypíral podle schématu, který nebyl finální pro použití v projektu. V dalších fázích přípravy došlo ke zpřesnění technologického postupu, kdy LR bylo vypíráno v laboratorních podmínkách dle schématu, které bude používáno v technologii projektu. Proto se výsledky rozborů oproti datům uvedeným v oznámení záměru mohou i výrazně lišit. I přesto však je třeba konstatovat, že materiál pro zkoušky, jejichž výsledky jsou uvedeny dále, byl získán opět z laboratorních vzorků, a proto jeho vlastnosti nemusí být přesně shodné s odpadem, který bude produkovat vlastní zpracovatelský závod. Další upřesnění vlastností těžebního odpadu bude možné po získání jeho velkoobjemových vzorků z demonstračního

závodu, který je v areálu oznamovatele v současnosti zprovoznován. Výsledky se očekávají ve 3. čtvrtletí roku 2023. Nicméně u níže uvedených dat se jedná o přesnost, která je dostačující pro posouzení vlivů na životní prostředí. Navržený způsob zabezpečení s izolační fólií navíc zajišťuje dostatečnou rezervu pro případné dílčí změny vlastností těžebního odpadu.

Tabulka č. 54: Nejvýše přípustné hodnoty ukazatelů pro jednotlivé třídy vyluhovatelnosti dle tabulky č. 10.1 Přílohy č. 10 vyhlášky č. 273/2001 Sb. (Jiroušková a Klimešová, 2021)

Výluhová třída	I (S-IO)	II a (S-OO1 a S-OO3)	II b (S-OO2)	III (S-NO)	Nemag. separace NMT	Leach Residua LR	Směsný vzorek 55% NMT a 45% LR	Surovina z ložiska
Jednotka	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
DOC	50	80	80	100	<0,50	<0,50	26,5	1,69
Jednosyt. fenoly	0,1				<0,01	<0,01	0,25	<0,01
Chloridy	80	1500	1500	5000	5,57	6,29	3,46	2,47
Fluoridy	1	30	15	50	0,43	0,79	0,58	0,63
Sírany	100	3000	2000	5000	1440	1470	1810	661
As	0,05	2,5	0,2	2,5	<0,001	<0,001	<0,005	<0,002
Ba	2	30	10	30	0,047	0,032	0,012	0,0719
Cd	0,004	0,5	0,1	0,5	0,0028	0,00022	0,0015	0,000199
Cr celkový	0,05	7	1	7	0,00076	0,0033	0,002	ND
Cu	0,2	10	5	10	0,0013	0,0017	0,0017	0,000150
Hg	0,001	0,2	0,02	0,2	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Ni	0,04	4	1	4	0,26	0,021	0,16	0,253
Pb	0,05	5	1	5	<0,0001	<0,0001	<0,0001	ND
Sb	0,006	0,5	0,07	0,5	<0,001	<0,001	<0,001	0,005
Se	0,01	0,7	0,05	0,7	<0,002	<0,002	<0,010	<0,002
Zn	0,4	20	5	20	0,098	0,0096	0,13	0,0099
Mo	0,05	3	1	3	<0,010	<0,010	<0,010	0,025
RL 105°C	400	8 000	6 000	10 000	2440	2060	3040	1200
pH	≥6		≥6		6,32	6,37	6,93	7,17
Vodivost (mS/m)	-	-	-	-	231,7	234,0	280,2	129

Vysvětlivky: Červeně jsou označeny hodnoty překračující limit pro výluhovou třídu I – komentář dále

Hodnoty uvedené ve sloupci I zároveň odpovídají limitním hodnotám pro zasypávání dle tabulky č. 5.2. Přílohy č. 5 vyhlášky č. 273/2001 Sb.

Obsah škodlivin ve vodném výluhu ze vzorků překračuje nejvýše přípustné hodnoty uvedené v tabulce č. 10.1 vyhlášky č. 273/2021 Sb. pouze pro výluhovou třídu číslo I, a nemohou být tedy ukládány na skládku skupiny S-inertní odpad S-IO ani využity k zasypávání. Výluhy vzorků bez výjimky plní výluhovou třídu IIb.

V některých případech jsou zřejmé mírné disproporce mezi hodnotami zjištěnými u NMT a LR samostatně a u směsného vzorku NMT/LR. Je to způsobeno faktem, že směsný vzorek byl připraven mimo laboratorní podmínky s časovým odstupem od vzniku vzorků NMT a LR. V tabulce výše jsou červeně označeny hodnoty překračující limit pro výluhovou třídu I. K těmto výsledkům je možno konstatovat:

Jednosytné fenoly a DOC

U směsného vzorku je zvýšená hodnota u DOC a jednosytných fenolů pravděpodobně způsobena druhotnou kontaminací vzorku v období jeho skladování nebo mísení, ke kterému došlo až s časovým odstupem od získání těchto vzorků. Maloobjemové vzorky jsou na tuto kontaminaci citlivé. Zjištěná hodnota u směsi řádově neodpovídá koncentraci ze suroviny ani koncentraci ze samostatných složek NMT a LR. Za relevantní je tedy třeba považovat hodnoty u samostatných vzorků NMT a LR. Hodnota u DOC pro směsný vzorek přesto nepřekračuje ani limitní hodnotu pro výluhovou třídu I.

Sírany

V případě síranů byla zjištěna hodnota 681 mg/l ve výluhu ze suroviny. Hodnoty v těžebním odpadu jsou 2 – 3krát vyšší. Nebyl přitom zjištěn rozdíl mezi hodnotou u NMT a LR, což by indikovalo fakt, že obsah síranů se nezvýší chemickou úpravou. Materiál na odkalištích obecně obsahuje velké množství síranu vápenatého (sádrovce), což je důsledek předchozí úpravy suroviny při výrobě kyseliny sírové. Nejvýše přípustná hodnota pro výluhovou třídu I je překročena u suroviny i u těžebního odpadu, v případě třídy IIb k překročení nedochází u žádného vzorku. Technologické zkoušky na demonstrační jednotce budou zaměřeny mj. na způsob úpravy těžebního odpadu a jeho vypírku, aby bylo dosaženo co možná nejnižších hodnot rozpustných látek včetně síranů.

Nikl Ni

Hodnota překračující výluhovou třídu u niklu byla zjištěna již v surovině a po úpravě, nedochází tedy k významné změně. Zřejmé je, že loužením se většina niklu ze suroviny odstraní. Po smíchání louženec s nemagnetickými podíly (tedy se surovinou pouze po elektromagnetické separaci) dojde logicky k proporcionalnímu růstu koncentrace niklu na cca polovinu původní hodnoty.

Rozpuštěné látky

Obdobně jako u síranů je hodnota v těžebním odpadu cca 2 – 3krát vyšší než v surovině. Na hodnotě u RL se významnou měrou podílí právě sírany, případně další rozpustné soli. Vzhledem k tomu, že obsah rozpustných látek nemusí být vzhledem k dlouhodobému louhování odkaliště homogenní, lze ze zjištěných hodnot obtížně vyvozovat podrobnější závěry.

Dále jsou uvedeny výsledky ekotoxikologických zkoušek podle tabulky 5.3 přílohy č. 5 vyhlášky č. 273/2021 Sb. Limitní hodnoty této tabulky jsou vztaženy k možnosti využívání odpadů k zasypávání, tedy k ukládání do terénu bez jakéhokoliv zabezpečení.

Tabulka č. 55: Limitní hodnoty ekotoxikologických testů dle tabulky č. 5.3 Přílohy č. 5 vyhlášky č. 273/2001 Sb. (Jiroušková a Klimešová, 2021)

Zkušební organismus	Požadavek I.	Požadavek II.	Nemagnetická separace NMT	Leach Residua LR	55:45 NMT/LR
Bakterie <i>Aliivibrio fischeri</i>	Neprokáže se inhibice světelné emise bakterií větší než 25 % při expozici 15 minut a ani	Neprokáže se inhibice nebo stimulace světelné emise bakterií větší než 25 % při expozici 15 minut a ani při	15 min inhibice 15,2 % 30 min inhibice 44,3 %	15 min inhibice 10,8 % 30 min inhibice 10,2 %	15 min inhibice 59,8 % 30 min inhibice 57,4 %

Zkušební organismus	Požadavek I.	Požadavek II.	Nemagnetická separace NMT	Leach Residua LR	55:45 NMT/LR
	při expozici 30 minut.	expozici 30 minut.			
Hodnocení			Pozitivní inhibice 44,3%	Negativní inhibice 10,2%	Pozitivní inhibice 57,4 %
Perloočka Daphnia magna Straus	Procento imobilizace perlooček nesmí přesáhnout 30 %.	Procento imobilizace perlooček nesmí přesáhnout 30 %.	30/30 Mortalita (imobilizace) 100%	3/30 Mortalita (imobilizace) 10%	30/30 Mortalita (imobilizace) 100%
Hodnocení			Pozitivní 100% mortalita	Negativní 10% mortalita	Pozitivní 100% mortalita
Řasa Desmodesmus subspicatus	Neprokáže se inhibice růstu řas větší než 30 % ve srovnání s kontrolou.	Neprokáže se inhibice nebo stimulace růstu řas větší než 30 % ve srovnání s kontrolou.	Inhibice růstu řasy 100 %	Inhibice růstu řasy 5,85 %	Inhibice růstu řasy 47,88 %
Hodnocení			Pozitivní 100% inhibice	Negativní 5,85% inhibice	Pozitivní 47,88% inhibice
Salát Lactuca sativa	Neprokáže se inhibice růstu kořene salátu větší než 50 % ve srovnání s kontrolou.	Nesleduje se.	Inhibice růstu kořene 62,4 %	Inhibice růstu kořene 20 %	Inhibice růstu kořene 79,3 %
Hodnocení			Pozitivní 62,4% inhibice růstu	Negativní 20% inhibice růstu	Pozitivní 79,3% Inhibice růstu

Vysvětlivky k tabulce: Červeně jsou označeny hodnoty překračující limit – komentář dále

Vzorek vlastní suroviny z odkaliště nebyl zkouškám ekotoxicity podroben. Nicméně procesem magnetické separace nedochází k zásadním změnám v chemickém složení materiálu, proto lze očekávat obdobné výsledky u suroviny jako u vzorku NMT. Z výše uvedených výsledků je zřejmé, že louženec jako jediný nevykazuje ekotoxicitu ve smyslu přílohy č. 5 vyhlášky č. 273/2001 Sb. (tedy pro využití k zasypávání do terénu bez dalších ochranných opatření). Proces loužení tedy prokazatelně snižuje ekotoxicitu odkalištního materiálu. Problematika případné ekotoxicity byla ze strany oznamovatele v rámci přípravy záměru prověřována podrobněji. Kromě chemického odstranění toxicky působících látek v procesu loužení je možné, že vliv na snížení ekotoxicity má i odstranění velmi jemných částic z odkalištního materiálu, u kterých může být ekotoxický účinek i fyzikální povahy.

Ekotoxicita se zjišťuje pouze pro využití odpadů k zasypávání, pro uložení odpadů na skládky není relevantní. Navržený způsob zabezpečení těžebního odpadu s izolační folií, který odpovídá zabezpečení skládek, je proto vhodný a dostatečný.

III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

1. Znečištění ovzduší, vody, půdy a půdního podloží

Znečištění ovzduší

Pro výpočet produkce emisí do ovzduší a pro vyhodnocení míry znečištění ovzduší v okolí záměru byla zpracována rozptylová studie (Zambojová, 2022).

Zařazení zdroje, emisní limity a podmínky provozu

Těžební část posuzovaného záměru (tedy stanovení dobývacího prostoru a povolení hornické činnosti v něm) je dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší vyjmenovaný stacionárním zdrojem znečišťování ovzduší. Jedná se o zdroj s kódem 5.11: Kamenolomy, povrchové doly paliv nebo jiných nerostných surovin, zpracování kamene, paliv nebo jiných nerostných surovin (především těžba, vrtání, odstřel, bagrování, třídění, drcení a doprava), výroba nebo zpracování umělého kamene, ušlechtilá kamenická výroba, příprava stavebních hmot a betonu, recyklační linky stavebních hmot, o celkové projektované kapacitě vyšší než 25 m³ za den.

Dle citované přílohy č. 2 jsou pro povolení tohoto zdroje vyžadovány:

1. Sloupec A - rozptylová studie podle § 11 odst. 9
2. Sloupec C - provozní řád jako součást povolení provozu podle § 11 odst. 2 písm. d)

Ve vyhlášce č. 415/2012 Sb., v příloze č. 8, jsou v bodě 4.5 stanoveny technické podmínky provozu:

1. Musí být snižovány emise tuhých znečišťujících látek na všech technologických uzlech včetně skladování a přepravy materiálu, kde dochází k emisím tuhých znečišťujících látek do ovzduší. Lze použít například:

- a) zakrytí třídících a drtících zařízení a všech dopravních cest,
- b) instalaci zařízení k omezování emisí - odprašovací, mlžící, pěnové, skrápěcí zařízení,
- c) opatření pro skladování prašných materiálů - uzavřené skladovací prostory, umístění venkovních skládek na závětrnou stranu, jejich skrápění a budování zástěn,
- d) opatření pro přepravu materiálů - pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch, omezení rychlosti pohybu vozidel v areálu zdroje, zakrývání nákladních prostorů expedujících dopravních prostředků.

Výše uvedená opatření byla zohledněna při zpracování rozptylové studie a jsou i součástí opatření pro minimalizaci a eliminaci vlivů na ovzduší v části D.IV.

Procesní část (tedy úprava manganové rudy magnetickou separací a elektrolýzou) nemá v zákoně č. 201/2012 odpovídající zařazení. V úvahu by připadalo zařazení do bodu 4.7 Úprava rud neželezných kovů. Ovšem emisní limit odpovídající této činnosti dle vyhlášky č. 415/2012 Sb. je stanoven pouze pro TZL ve výši 50 mg/m³ (bod 3.6.1. přílohy č. 8). Tento emisní limit bude s rezervou plněn.

Zdroje emisí

Provozem záměru vzniknou nové zdroje znečištění ovzduší. V rozptylové studii jsou podrobně diskutovány jednotlivé zdroje emisí a je proveden výpočet emisních toků. Stručný souhrn zdrojů emisí pro těžební část a část zpracovatelského závodu jsou uvedeny v textu níže.

a) Těžební část

V těžební části závodu budou po dobu provozu záměru vznikat tyto zdroje znečištění ovzduší:

- emise prachových částic z manipulace se sypkými materiály,
- resuspenze prachových částic z povrchů vlivem povětrnostních podmínek,
- resuspenze prachových částic z povrchů vlivem automobilové dopravy, emise z nákladní dopravy,
- emise z motorů těžební mechanizace,
- emise manganu obsaženého v částicích polétavého prachu.

Vzhledem k vysoké vlhkosti těžebního materiálu se na manipulaci s těžebními hmotami uplatňuje nulová emise prachu. Počítána je tedy pouze prašnost při manipulaci se skrývkovým materiálem.

Dalším zdrojem prašnosti je resuspenze prachu z povrchů vlivem povětrnostních podmínek, kde se počítá aktivní plocha skrývek. Aktivní plochu skrývek lze odhadnout na max. 0,1 ha.

Za liniový zdroj emisí je možno považovat vnitroareálová doprava. Zde jsou počítány emise prachu z komunikace vlivem resuspenze a emise z výfukových plynů nákladních automobilů. Ty jsou následně kalkulovány i pro mimoareálovou dopravu.

Dalším významným zdrojem emisí bude spalování nafty v motorech veškeré mechanizace v lomu, ty jsou kalkulovány z příslušných emisních faktorů a z předpokládané spotřeby nafty.

Posledním zdrojem emisí je mangan obsažený v částicích polétavého prachu. Obsah vlastní užitkové složky manganu v surovině činí okolo 6 %. Do výpočtu nejsou zahrnuty zdroje emisí prachových částic z manipulace se skrývkami ornice a podorničí, tyto hmoty neobsahují mangan. Výsledné hodnoty koncentrací manganu odpovídají jeho obsahu v prachových částicích emitovaných při těžbě suroviny, tj. při její přepravě spojené s resuspenzí.

V rozptylové studii byly hodnoceny emise tuhých znečišťujících látek (částice PM₁₀ a PM_{2,5}), benzo(a)pyrenu, benzenu, NO_x a NO₂ a Mn. Postup výpočtu emisí je uveden v rozptylové studii.

Jednotlivé zdroje emisí a jejich emisní vydatnosti vyjádřené v kg/rok jsou uvedeny v následující souhrnné tabulce (Tabulka č. 56) kumulativních ročních emisí z části těžby i zpracovatelského závodu. Podrobnosti k výpočtu emisí jsou uvedeny v rozptylové studii.

Výsledky výpočtů z rozptylové studie a vyhodnocení vlivu na kvalitu ovzduší jsou uvedeny v kapitole D.I.2.

b) Zpracovatelský závod

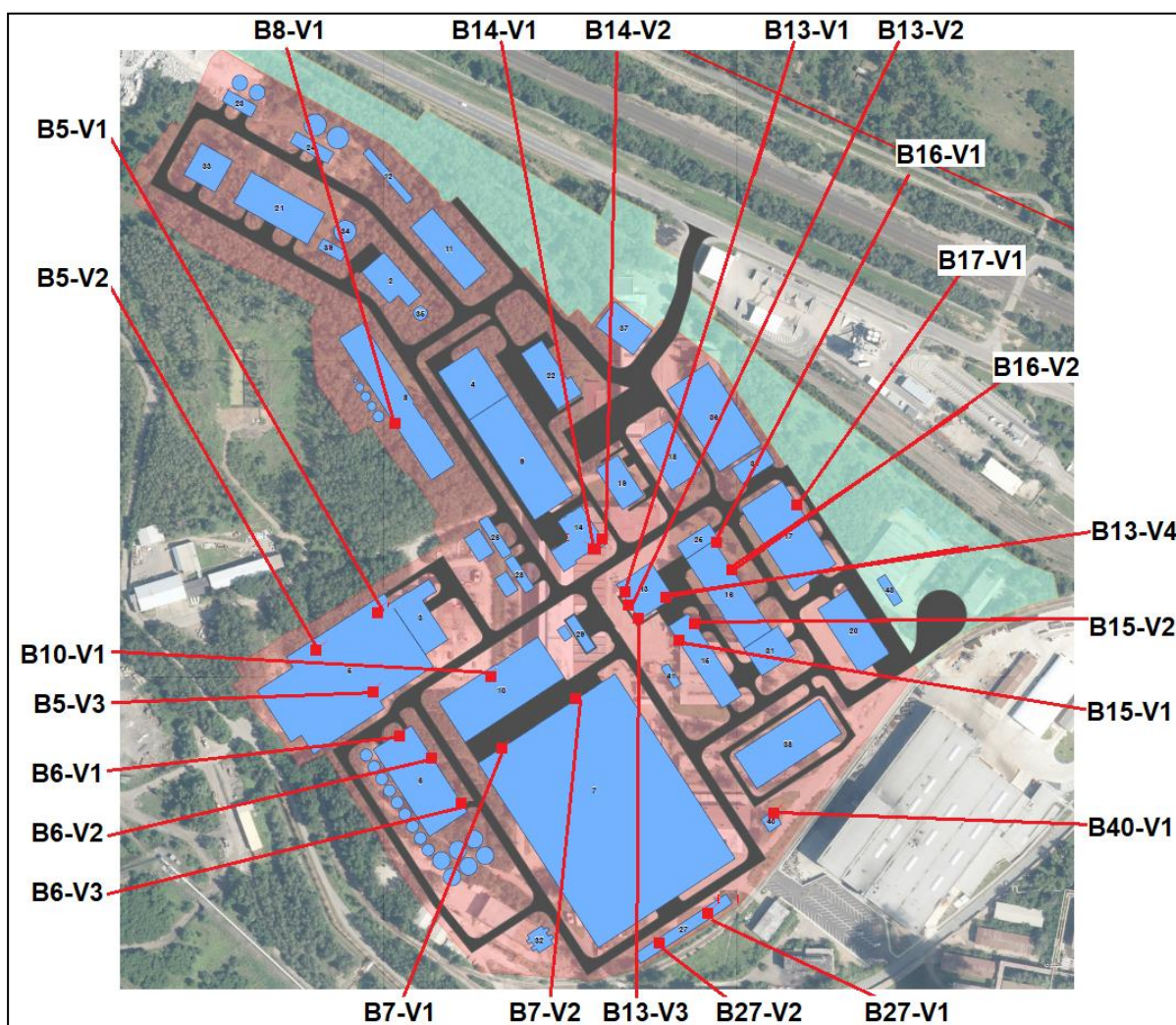
Ve zpracovatelském závodě budou vznikat následující zdroje znečištění ovzduší:

- technologické stacionární zdroje emisí,
- dieselařegát,

- plynová kotelna,
- síla na pálené vápno,
- generovaná železniční doprava,
- generovaná automobilová doprava na veřejných komunikacích,
- vnitroareálová doprava.

Novými zdroji emisí budou technologické stacionární zdroje získávání manganu z vytěženého materiálu. Jednotlivé stacionární zdroje emisí jsou zobrazeny na následujícím obrázku (Obrázek č. 44). Popisky odpovídají označení zdrojů v následující tabulce (Tabulka č. 56).

Obrázek č. 44: Stacionární zdroje emisí v oblasti zpracovatelského závodu



V rámci záměru je projektována dále také instalace dieselagregátu sloužícího jako nouzový zdroj energie v budově číslo 40 (výdech označený B40-V1). Potřebný elektrický výkon zařízení činí 2 250 kVA.

Dalším zdrojem emisí v oblasti zpracovatelského závodu bude plynová kotelna, která bude osazena celkem třemi kotli, přičemž v provozu budou vždy pouze dva kotle a třetí bude instalován jako záložní. Palivem v kotelně bude jednak zemní plyn a dále také vodík vznikající při elektrolýze. Dominantní škodlivinou emitovanou ze spalování plyných paliv včetně zemního plynu jsou oxidy dusíku, v menší míře oxid uhelnatý. Vzhledem k tomu, že v imisním

pozadí je v případě oxidu uhelnatého imisní rezerva na úrovni tisíců mikrogramu, není dále této škodlivině věnována pozornost.

Provoz sil na pálené vápno bude zdrojem emisí tuhých znečišťujících látek, ke kterým bude docházet jednak při pneumatické vykládce vápna a dále také při aeraci/čeření sila.

Dalšími zdroji emisí v oblasti závodu bude generovaná železniční a automobilová doprava, a to jak doprava na veřejných komunikacích, tak doprava vnitroareálová.

Jednotlivé zdroje emisí a jejich emisní vydatnosti vyjádřené v kg/rok jsou uvedeny v souhrnné tabulce níže (Tabulka č. 56) kumulativních ročních emisí z části těžby i zpracovatelského závodu. Podrobnosti k výpočtu emisí jsou uvedeny v rozptylové studii.

Výsledky výpočtů z rozptylové studie a vyhodnocení vlivu na kvalitu ovzduší jsou uvedeny v kapitole D.I.2.

Tabulka č. 56: Kumulativní roční emise z provozu těžební části záměru i zpracovatelského závodu

	Maximální roční emisní tok (kg/rok)								
	H ₂ S O ₄	NH ₃	H ₂ S	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	Bzn	BaP	Mn
B5 Loužení	53,7	55,4		-	-	-	-		-
B6 čištění MnSO ₄			64,1		89,1	89,1	-		-
B7 získávání Mn		316,8			12,9	12,9	-		10,3
B8 koncent. Mg		27,0					-		-
B10 regenerace NH ₃		142,6					-		-
B13 spalování ZP H ₂				31594,6			-		-
B14 technická bud.					85,6	85,6	-		-
B15 rozpouštění Mn					2,9	2,9			2,9
B16 čištění MnSO ₄			4,0						-
B17 krystalizace					171,1	171,1			56,5
B40 dieselagregát	-	-		169,8	6,1	4,9	-		-
sila					24,2	17,1			
železniční doprava	-	-		13790,4	532,4	507,0	-		-
automobil. doprava ve zpracovatelském závodu				120,0	28,2	21,1	2,2	0,0006	-
skrývky				-	112,4	33,1			
resuspenze				-	162,4	31,0			
areálová doprava v prostoru odkaliště				835,7	218,0	152,6			13,1
dieselové motory v prostoru odkaliště				13020,0	464,0	375,0			
Celkem	53,7	541,8	68,1	59530,5	1909,3	1503,4	2,2	0,0006	82,8

Z tabulky vyplývá, že s nejvyšším emisním tokem necelých 60 t/rok budou z kumulativního provozu záměru emitovány oxidy dusíku. Dominantním zdrojem emisí je tepelný zdroj využívající jako palivo vodík a zemní plyn, generovaná železniční doprava a dieselové motory těžební mechanizace. Emisní tok částic PM₁₀ je očekáván na úrovni cca 1,9 t/rok, částic frakce PM_{2,5} na úrovni cca 1,5 t/rok. Emisní tok amoniaku je očekáván ve výši 0,54 t/rok, emisní tok kyseliny sírové je očekáván díky instalaci scrubberů na úrovni cca

54 kg/rok a případný emisní tok sirovodíku, jehož únik do atmosféry je ověřován, může teoreticky vznikat do výše maximálně 68 kg/rok. Emise samotného manganu jsou očekávány dle projekčních podkladů na úrovni cca 83 kg/rok. Emise benzenu a benzo(a)pyrenu z generované automobilové dopravy lze označit za nevýznamné.

Skleníkové plyny

V rámci hodnocení vlivu záměru na změnu klimatu je přímým producentem skleníkových plynů (CO₂):

- mechanizace v lomu,
- vnitroareálová doprava,
- mimoareálová doprava,
- provoz vlečky,
- stacionární zdroje emisí CO₂ v rámci procesu zpracování suroviny.

Produkce CO₂ při spalování nafty v rámci těžby, vnitroareálové dopravy a vlečky

Motorová nafta se bude v rámci těžby a vnitroareálové dopravy využívat jako palivo pro mechanizaci při skrývkových, těžebních a rekultivačních pracích, jako náhradní zdroj elektrické energie ve zpracovatelském závodu a dále jako palivo pro drobnou mechanizaci v oblasti zpracovatelského závodu a pro vlečkové lokomotivy (viz kapitola B.II.4). Celková předpokládaná spotřeba nafty za dobu životnosti záměru je cca 24 700 000 l, ročně tedy průměrně cca 988 000 l/rok.

Orientační výpočet emisí CO₂ ze spalování nafty 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. 57 Odhad emisí CO₂ ze spalování nafty

Zdroj energie	Spotřeba	Emisní faktor	Emise CO ₂
Nafta	988 000 l/rok	3 160 kg CO ₂ /t	2 623 t CO ₂ /rok

K výpočtu emisí CO₂ lze konstatovat, že ruda bude získávána z již jednou vytěžené horniny. Energetické nároky na 1 t takto již zpracovaného materiálu budou nižší než v případě získávání manganu z primárních zdrojů, kdy by byla manipulace se surovinou včetně drcení a třídění energeticky významně náročnější.

Produkce CO₂ při spalování nafty v rámci mimoareálové dopravy

Co se týká mimoareálové dopravy, půjde o obsluhu nákladní i osobní dopravou. Vzhledem k tomu, že nejsou detailně známy cíle těchto cest, nelze smysluplně provést odhad produkce CO₂. Obecně je z ekonomických důvodů minimalizována délka dopravních tras, což vede i k minimalizaci produkce CO₂. Nákladní doprava bude z velké části realizována po železnici, kdy vlečka ze závodu je napojena na elektrifikovanou trať.

Produkce CO₂ při výrobě spotřebovávané elektrické energie

Převážná část elektrické energie bude spotřebovávána v oblasti zpracovatelského závodu, zejména pak při samotném procesu zpracování suroviny. Dále bude spotřebovávána v pomocných procesech, při přepravě materiálu a při práci v dobývacím prostoru. Celková spotřeba energie záměru dosahuje 680 GWh/rok a zahrnuje veškeré výše uvedené úkony, včetně obecné spotřeby elektrické energie (viz kapitola B.II.4).

V případě zdrojů na el. energii lze pro jednoduchost vycházet z údajů MPO uvedených na webových stránkách tohoto ministerstva. Pro výpočet je použita nejaktuálnější hodnota, odhad

produkce CO₂ z výroby el. energie pro rok 2021. Je však třeba konstatovat, že do budoucna bude tento emisní faktor klesat. Výpočet produkce CO₂ je uveden v následující tabulce.

Tabulka č. 58 Odhad emisí CO₂ z výroby elektrické energie

Zdroj energie	Spotřeba	Emisní faktor	Emise CO ₂
Elektrina	680 GWh/rok	cca 0,394 t CO ₂ /MWh	267 920 t CO ₂ /rok

K výše uvedenému výpočtu však je třeba konstatovat, že oznamovatel zamýšlí odebírat pouze elektřinu vyrobenou z obnovitelných zdrojů. V současné době má s distributorem elektrické energie smluvní vztah, který pokrývá cca 30 % spotřeby CO₂ neutrální elektřinou a další smluvní vztahy na dodávky bezemisní elektřiny se připravují. V takovém případě je výše uvedený výpočet výhradně teoretický a ilustruje pouze skutečnost, jaké množství CO₂ by bylo vyprodukováno při odběru elektrické energie bez tohoto opatření a využívající současný standardní mix elektřiny v distribuční síti.

Produkce skleníkových plynů v rámci procesu zpracování suroviny

Během procesu loužení koncentráту kyselinou sírovou (objekt B05) dochází k rozkladu uhličitany (uhličitany Mn, Fe, Ca, Mg) za vzniku CO₂.

V některých dalších procesních krocích (odstraňování hořčíku B08, znovuzískávání Mn během odstraňování hořčíku B08 a získávání Mn z procesu praní filtračního koláče po loužení budova B09) je prováděno uhličitánové srážení. Pro uhličitánové srážení je z důvodu zlepšení environmentálního vlivu projektu využíván odpadní CO₂ namísto hydrogen uhličitano amonného, což vede k celkovému snížení emisí CO₂.

Celkové množství vyprodukovaných a vypuštěných emisí CO₂ do atmosféry z procesu zpracování suroviny za rok činí 58 687,22 t. Denní emise dosahují 177,8 t/den. Přehled spotřeby a využití CO₂ ve zpracovatelském závodě je uveden v tabulce níže.

Tabulka č. 59 Spotřeba a využití CO₂ v procesu zpracování suroviny

Procesní krok	Toky CO ₂ (t/h)			
	Vznik v procesu	Vstup do procesu	Výstup z procesu	Využito v procesu
Loužení a odstraňování Fe	9.07 ¹⁾	0	3.43	0
Odstraňování Mg	0	3.62	2.54	1.08
Získávání Mn v procesu odstraňování Mg	0	0.6	0.42	0.18
Získávání Mn z prací vody	0	1.42	1.02	0.395
Celkem	--	--	7.41²⁾	1.655³⁾

Poznámky:

1) Celkové vzniklé množství CO₂

2) Množství CO₂ emitovaného do atmosféry

3) Množství CO₂ využitého pro uhličitánové srážení

Produkce CO₂ při spalování plynu

Tepelná energie pro proces a vytápění objektů bude dodávána ve formě přehřáté vody (130 °C, 10 bar) z elektrárny Chvaletice. Tato energie bude používána v procesu pro nízkoteplotní aplikace (technologické ohřevy do cca 95 °C), vytápění/temperaturaci budov a k přípravě teplé užitkové vody. Jedná se de facto o odpadní teplo z elektrárny, proto není získávání tohoto tepla spojeno s produkcí skleníkových plynů. V rámci procesu bude pro některé aplikace nutné použít vyšší teploty (např. sušení síranu manganátého) anebo přímý

ohřev párou (např. proces regenerace amoniaku). Pro tyto aplikace nebude možné využít přehřátou vodu a bude tedy nutné generovat páru pomocí spalování zemního plynu. Spotřeba zemního plynu je uvažována v rozmezí 15,5 mil m³ za rok (minimální varianta) až 24 mil m³ za rok (základní varianta). Pára bude generována ve třech kotlích, přičemž dva kotle budou v provozu a jeden bude sloužit jako záložní. Emisní faktor po spalování zemního plynu je možno uvažovat 0,2 t CO₂/MWh, což převodu 1 m³ = 10,69 kWh znamená 2,14 kg CO₂.

Tabulka č. 60 Odhad emisí CO₂ ze spalování plynu

Zdroj energie	Spotřeba	Emisní faktor	Emise CO ₂
Plyn – minimální varianta	15,5 mil. m ³ /rok	cca 2,14 kg CO ₂ /m ³	33 200 t CO ₂ /rok
Plyn – základní varianta	24 mil. m ³ /rok	cca 2,14 kg CO ₂ /m ³	51 400 t CO ₂ /rok

Studie hodnocení životního cyklu

Pro posuzovaný projekt byla zpracována Studie hodnocení životního cyklu, tzv. *Life Cycle Assessment (LCA)*, kdy toto hodnocení provedla společnost Minviro Ltd. („Minviro“), britská společnost pro hodnocení udržitelnosti a životního cyklu, a společnost RCS Global Ltd. („RCS Global“), přední globální auditor dodavatelských řetězců materiálů pro baterie. Cílem studie bylo porovnání potenciálu globálního oteplování („GWP“ nebo „uhlíková stopa“) vysoce čistých manganových produktů posuzovaného projektu s těmi, které vyrábí zavedený průmysl v Číně – kde se v současnosti vyrábí 95 % celosvětových produktů vysoce čistého manganu.

Analyzovaná data byla z veřejných zdrojů pro různé provozované manganové závody. Trasy zpracování GWP (*potenciál globálního oteplování*) využívající elektřinu ze sítě i obnovitelnou elektřinu byly vyhodnoceny v souladu s osvědčenými postupy LCA a požadavky Global Battery Alliance.

Na základě zpracované studie hodnocení životního cyklu výrobku (*Life Cycle Assessment*, Minviro Ltd., 2021) při použití 100 % obnovitelné elektřiny bude potenciál globálního oteplování (GWP) projektu 6,6 kg CO₂ ekv. na 1 kg vyrobeného elektrolytického kovu a 2,3 kg CO₂ ekv. na 1 kg síranu manganatého. Závěry této studie jsou uvedeny dále v části D.I.2.

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

Zdroje odpadních vod

1) Splaškové odpadní vody

- Splaškové odpadní vody budou vznikat ve zpracovatelském závodě a v oblasti zázemí lomu (cca 435 zaměstnanců).
- Roční produkce splaškových vod 12 800 m³.
- Splašková kanalizace odvede vodu na splaškovou čistírnu odpadních vod v oblasti zázemí lomu, kde bude voda vyčištěna a následně bude vypouštěna do Labe.

2) Průmyslové odpadní vody

- Produkce odpadních vod ze zpracovatelského závodu bude 84 m³/den, 27 720 m³/rok.
- Průmyslové odpadní vody budou čištěny na průmyslové čistírně odpadních vod, následně bude dočištěna na splaškové čistírně odpadních vod, a pak bude vyčištěná voda vypuštěna do Labe.

Splaškové odpadní vody

Produkce splaškových vod bude odpovídat spotřebě pitné vody pro sociální účely, předpokládá se maximálně 435 zaměstnanců za den, kteří budou zaměstnáni ve zpracovatelském závodě a v technickém zázemí těžební oblasti. Roční produkce splaškových vod bude cca 12 800 m³. Splaškové vody budou vedeny na splaškovou čistírnu odpadních vod.

System odvádění splaškových vod z oblasti závodu bude řešen napojením na splaškovou kanalizaci oddělenou od ostatních druhů kanalizace (průmyslová odpadní voda, potenciálně znečištěná voda z komunikací a čistá dešťová voda) a následně bude odpadní voda odváděna stávajícím podzemním potrubím pod silnicí a železnicí do biologické čistírny splaškových vod, která bude situována v prostoru zázemí těžby (objekt h). Stávající čistírna odpadních vod bude pro potřeby záměru sanována a namísto ní bude umístěna nová čistírna odpadních vod (objekt h). Biologická sekce nové čistírny odpadních vod bude navržena na 350 EO. Nová ČOV bude sloužit jak pro čištění splaškových vod z prostoru zpracovatelského závodu, tak i pro splaškové vody ze zázemí oblasti těžby. Zároveň budou na této čistírně dočišťovány i vyčištěné průmyslové odpadní vody.

K čištění splaškových vod bude používána běžná čistírenská technologie pro čištění splaškových vod využívající aerobní biologické procesy. Vyčištěné odpadní vody z této čistírny budou vedeny existujícím systémem pro odvod vod. Jedná se o stávající otevřené betonové koryto, které vede v souběhu s železnicí a komunikací směrem k řece Labe, v koncové části je toto koryto zatrubněno a zaústěno do Labe v místě přístavu Chvaletice.

Tímto existujícím systémem je odváděna i srážková voda, regulovaně vypouštěná z retenčních nádrží.

Kvalita splaškových odpadních vod bude svým složením odpovídat běžným komunálním odpadním vodám a obsahovat především biologicky odbouratelné látky. Kvalita odpadních vod vyčištěných na čistírně splaškových vod a následně vypouštěných do toku Labe bude splňovat parametry dle NV 401/2015 Sb. pro odpadní vody vypouštěné do vodních toků (dle přílohy č. 1, tabulka 1a – ČOV do 500 EO).

Průmyslové odpadní vody

Těžební část

V těžební části nebudou vznikat žádné průmyslové odpadní vody.

Zpracovatelský závod

Z provozu závodu bude vznikat zhruba $84 \text{ m}^3/\text{den}$, tj. cca $27\,720 \text{ m}^3/\text{rok}$ technologických odpadních vod.

System pro úpravu a čištění technologické vody se skládá ze 2 souvisejících propojených podsystémů:

System pro úpravu vody v okruhu průmyslové vody:

Tento systém udržuje kvalitu/parametry cirkulující vody v požadovaných mezích. Tento systému je součástí technologického procesu, nevede z něj žádný odtok do vodoteče, a tudíž není dále popisován.

System pro čištění průmyslové odpadní vody:

V tomto systému bude zpracována/čištěna část vody z okruhu průmyslové vody. Voda po průchodu čistírnou průmyslové odpadní vody (po dosažení požadovaných limitů) bude odtékat na biologickou čistírnu odpadních vod a následně bude vypouštěna do vodoteče.

Areálová čistírna odpadní vody bude umístěna v severozápadní části pozemku areálu závodu (objekt B24), jako část úpravny průmyslových odpadních vod. Čistírna bude využívat fyzikálně chemický způsob čištění:

- Část vody z průmyslového okruhu technologické vody (*po průchodu úpravnou*) bude odvedena do jedné ze dvou míchaných vyrovnávacích nádrží, které budou pracovat střídavě. Po naplnění nádrže bude změřena koncentrace základních polutantů (Mn^{++} , Mg^{++} a Fe^{++}) a v případě potřeby bude:
 - pH upraveno na požadovanou hodnotu přidávkem zředěného vápenného mléka. Vápenné mléko, kromě úpravy pH také sníží obsah SO_4^{2-} iontů, vznikne nepropustný $CaSO_4$
 - obsah Mn^{2+} a Mg^{2+} snížen přidávkem roztoku hydrogenuhličitanu sodného, vzniknou nerozpustné uhličitany Mn a Mg
 - obsah Fe^{2+} snížen provzdušením reakční směsi, vzniknou nerozpustné oxo-hydroxidy Fe^{3+}
- Po proběhnutí srážecích reakcí bude k suspenzi přidán flokulant (cca $1,1 \text{ kg/h}$) a takto upravená voda bude vedena do automatického usazováku.
- Sediment z usazováku (*zejména sloučeniny Ca, Mg, Mn a Fe*) bude zpracován v okruhu odvodnění hlušiny po magnetické separaci.
- Přibližně $84 \text{ m}^3/\text{den}$ přetoku z usazováku bude přefiltrováno přes pískový filtr a odváděno areálovou kanalizací a následně stávajícím systémem pro odvádění vod – stávajícím podzemním potrubím vedoucím pod tratí a silnicí a následně svedena do splaškové čistírny odpadních vod.
- Množství vody odpouštěné z technologického okruhu bude regulováno dle složení vody v tomto okruhu. Výše uvedené množství může kolísat, množství vypouštěné odpadní vody se bude pohybovat mezi $50\text{-}84 \text{ m}^3/\text{den}$, hodnota nepřesáhne $90 \text{ m}^3/\text{den}$. Pro výpočty byla použita hodnota $84 \text{ m}^3/\text{den}$.

Parametry vyčištěné odpadní vody jsou uvedeny v následující tabulce. Odpadní voda bude čištěna tak, aby výstupní parametry splňovaly legislativní limity pro vypouštění

odpadních vod do vodních toků dle NV 401/2015 Sb. pro odpadní vody vypouštěné do vodních toků (dle přílohy č. 1, tabulka 2).

Tabulka č. 61: Parametry vyčištěných odpadních vod z čistírny odpadních vod vypouštěných do Labe

Ukazatel	Jednotka	Očekávané koncentrace polutantů	Legislativní limit (CZ-NACE 7.00, 7.10, 7.29)	BAT dle NV401 (přípustné - maximální)
As	mg/l	<0.02	0,5	
Ca	mg/l	<400	--	
Cu	mg/l	<0.04	1	
Fe	mg/l	<0.8	5	
Mg	mg/l	<60	--	
Mn	mg/l	<0.45	--	
Na	mg/l	<150	--	
Pb	mg/l	<0.002	0,5	
Zn	mg/l	<0.25	3	
Uhlovodíky jako C10-C40	mg/l	<0.1	3	
Cl	mg/l	<150	--	
pH	-	6.5-7.5	6-9	
SO ₄	mg/l	<350	--	
CHSK-Cr	mg/l	<100		75 - 140
BSK ₅	mg/l	<30		22 - 30
NL	mg/l	<30		25 - 35
NH ₄	mg/l	<20		12 - 20
Ncelk	mg/l	<40		
Pcelk	mg/l	<2		

Důlní vody

V oblasti těžby suroviny 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 zachycovány do lokálních jímek, odtud sváděny do retenční nádrže a odtud bude voda čerpána do rozplavovací stanice, kde bude využita k rozplavení suroviny (příprava suspenze suroviny).

Poloha lokálních jímek a retenční nádrže na důlní vody se bude v průběhu těžby měnit v závislosti na jejím postupu. Poloha, propojení jímek a kapacita retenční nádrže bude provedena tak, že žádné důlní vody nebudou odváděny jinam než do technologického procesu. Kapacita (objem) retenční nádrže je navržena na 200letou srážku. Přehled kapacit retenčních nádrží je shrnut v Tabulka č. 62.

Tabulka č. 62: Kapacita retenční nádrže na důlní vody z oblasti těžby a rekultivace

<i>Typ vody</i>	<i>Kapacita retenční nádrže (m³)</i>	<i>Max. odtok do vodoteče (l/s)</i>	<i>Přečerpávací kapacita do procesního vodního systému (l/s)</i>	<i>Navrženo na srážky (let)</i>
Důlní	3 500	X	15	200

Poznámka:

V případě naplnění nádrže je možnost přečerpání obsahu do nádrže ve zpracovatelském závodě, určené pro srážkovou, potenciálně kontaminovanou vodu

Množství důlní vody z oblasti těžby bude přibližně konstantní po celou dobu životnosti projektu, protože velikost roztěžené plochy se bude měnit po dobu životnosti projektu minimálně. Množství důlních vod bude závislé zejména na intenzitě srážek. Tabulka č. 63 ukazuje srovnání množství důlních vod během suchého, průměrného a vlhkého roku (pro výpočet byla použita ČHMÚ data, meteorologická stanice Chotusice, 2004–2018). Tabulka také ukazuje, že kapacita retenční nádrže a množství vody spotřebované v technologickém procesu výrazně převyšuje množství všech důlních a znečištěných vod a tudíž, ani v extrémních případech, nehrozí nutnost vypouštění důlních vod do vodního toku.

Tabulka č. 63: Množství důlní, potenciálně kontaminované a dešťové vody z oblasti těžby, rekultivace a zpracovatelského závodu

Množství vody	Průměrné množství důlních a potenciálně kontaminovaných vod								
	Suchý rok			Průměrný rok			Vlhý rok		
	Těžební oblast	Zprac. Závod	Celkem	Těžební oblast	Zprac. Závod	Celkem	Těžební oblast	Zprac. Závod	Celkem
Průměrně m ³ /d	30.8	88.7	119.5	42.0	121.0	163.0	173.0	506.0	679.0
Průměrně - m ³ /měsíc	923.6	2,660.8	3,584	1,260	3,630	4,890.0	5,190.0	15,180.0	20,370

V oblasti rekultivace jsou 3 různé zdroje důlních vod:

1. Voda z budovaného (neuzavřeného) úložiště
2. Voda z oblasti, která je připravována pro další fázi postupu úložiště (folií izolovaná oblast s připraveným odvodňovacím systémem ale stále ještě bez těžebního odpadu). Tato voda bude považována za vodu důlní.
3. Voda z odvodňovacího systému již rekultivované části úložiště. Ukládané těžební odpady budou vlhké a další vlhkost absorbují ze srážek během doby ukládání před instalací horní izolační fólie. Tato voda bude vytékat pouze dočasně – než dojde k vytvoření hydraulické rovnováhy uvnitř haldy.

Předpokládaná doba odvodnění úložiště těžebního odpadu po jeho zaizolování je 2 – 3 roky. Tato hodnota je odhadem vypočteným z modelu zpracovávajícím závislost vlhkosti materiálu na distribuci velikosti částic. Jedná se o informativní hodnotu, i v případě, že odvodnění haldy by trvalo déle, bude odvodňovací systém stále funkční, a tudíž nehrozí únik důlních vod do okolního prostředí.

Voda ze všech 3 zdrojů bude zachycována stejným způsobem jako důlní voda z oblasti těžby a vedena do retenční nádrže, kde bude smíšena s důlními vodami z těžební části a zpracována spolu s nimi.

Množství důlní vody z oblasti rekultivace bude přibližně konstantní po celou dobu životnosti projektu, protože rekultivace se bude provádět souběžně s postupem těžby. Množství důlních vod z oblasti rekultivace bude závislé zejména na intenzitě srážek.

Odvodnění těžební části

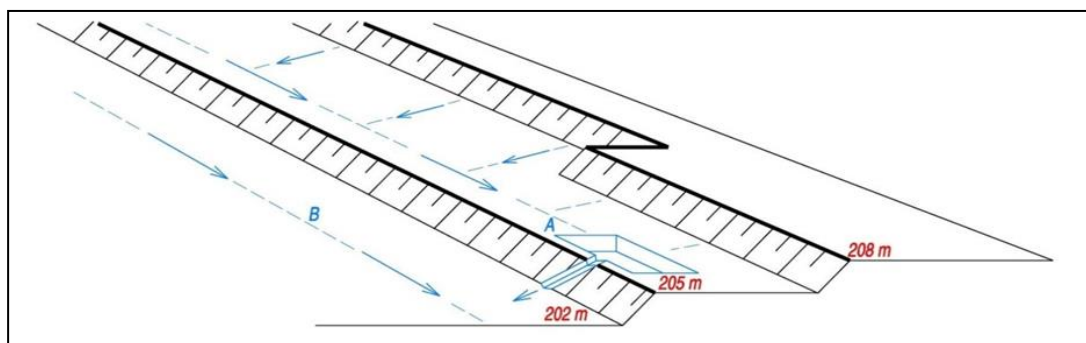
Odvodňovací systém je rozdělen na dvě základní části:

- odvodnění v průběhu těžebních prací
- odvodnění po ukončení těžebních prací, odvodňovací drenážní systém.

Těžba

Prostor těžby bude odvodněn otevřeným drenážním systémem do nejnižších míst lomu, odkud budou důlní vody gravitačně odváděny do centrální retenční jímky (šachty). Veškeré důlní vody budou využívány v technologickém procesu.

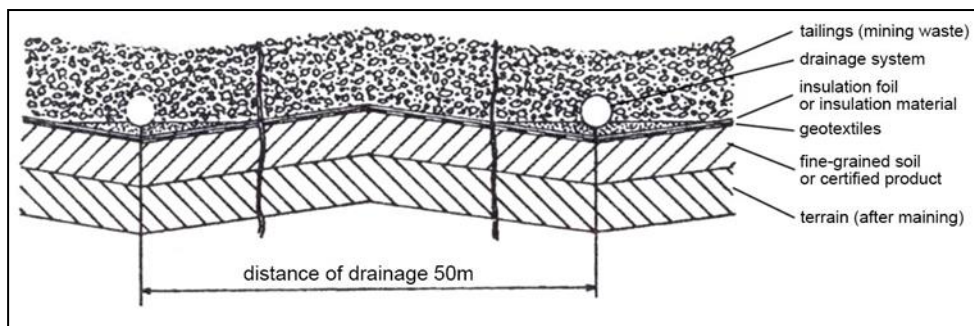
Obrázek č. 45: Schéma otevřeného drenážního systému v těžbě (kontaminovaná voda)



Ukončení těžby a rekultivace

Plocha po ukončení těžby bude odvodněna drenážním systémem. Tento drenážní systém bude odvádět zbytkovou vodu z budovaných výsypek. Skladba drenážních a izolačních vrstev je uvedena na následujícím obrázku.

Obrázek č. 46: Skladba drenážních a izolačních vrstev pod úložištěm těžebního odpadu



Vysvětlivky:

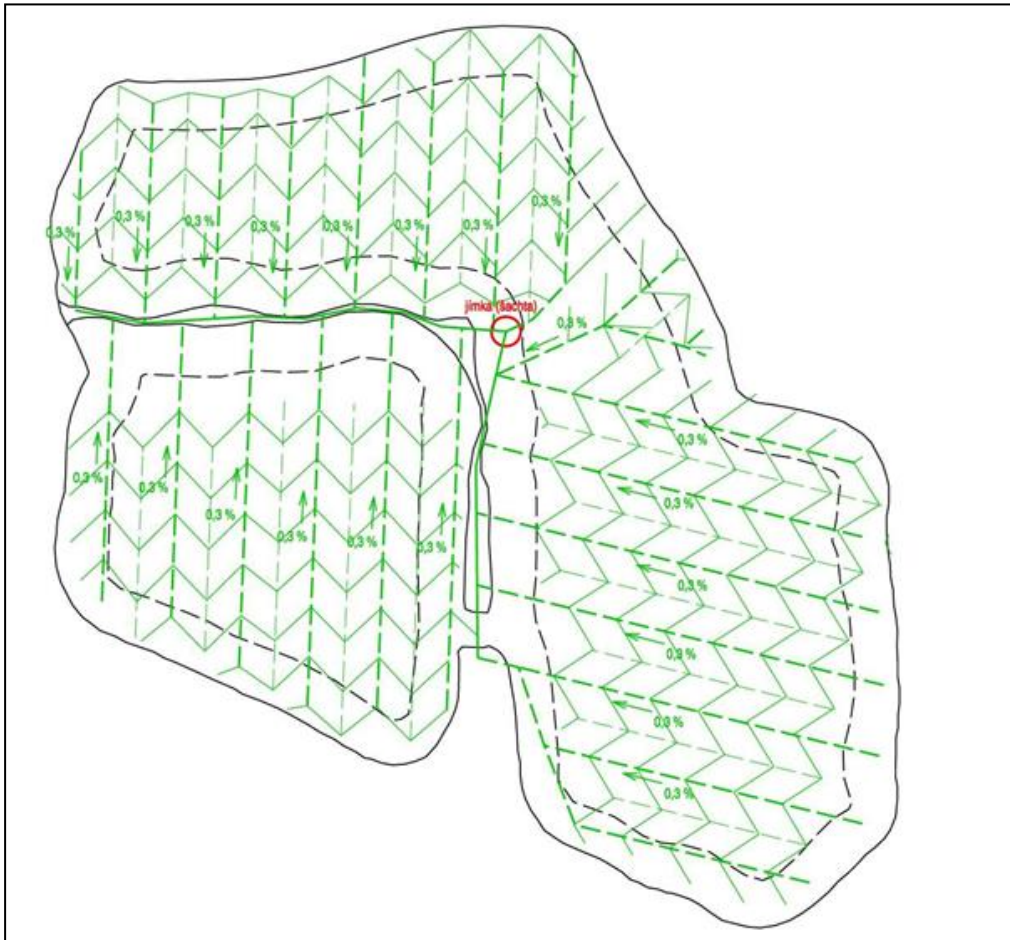
Składba drenážních a izolačních vrstev, zdola nahoru:

- terén po ukončení těžby, urovnaný dle projektu
- kamenivo, nebo certifikovaný materiál
- geotextílie
- izolační folie
- drenážní trubky, potrubí, součást drenážního systému
- materiál skládky

Sklon odvodňovacích kanálů, drenážního odvodňovacího systému pod výsypkami bude mít minimální spád 0,3 %. Vzdálenost odvodňovacích kanálů bude minimálně 50 m.

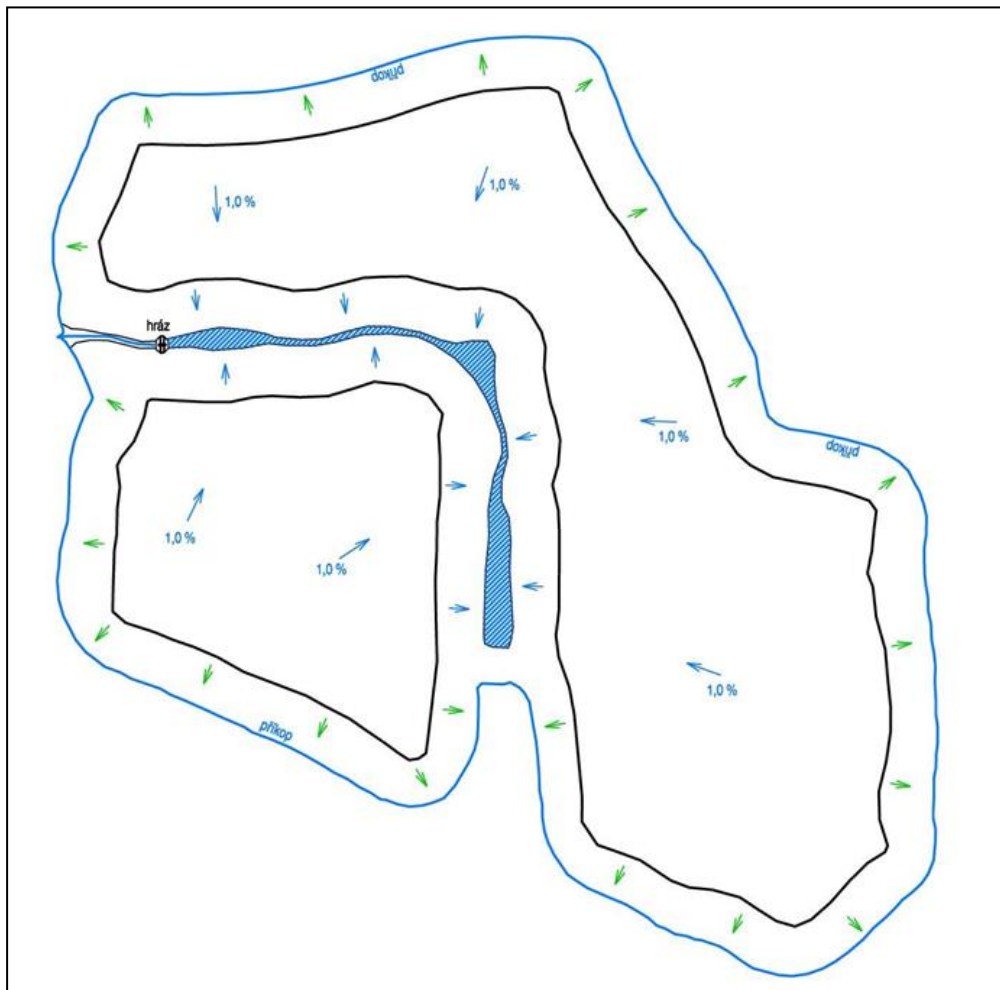
Hlavní drenážní systém se bude využívat jako pozorovací monitorovací systém potenciálního porušení izolace nově vybudovaných výsypek.

Obrázek č. 47: Hlavní odvodňovací drenážní systém pod úložištěm těžebního odpadu



Výsypky těžebního odpadu budou izolované a vyspádované tak, aby se voda z jejich vnitřních okrajů a z jejich povrchů hromadila ve vodní nádrži. Minimální spád povrchu výsypek je 1 %. Po ukončení rekultivace budou srážky, které naprší na rekultivovanou plochu, odvodněny do centra mikropovodí k vodní nádrži, která bude standardně fungovat jako suchý poldr.

Voda na vnějších okrajích výsypek bude přirozeně odvodněna do příkopů. Příkopy budou vybudovány po vnějším obvodu výsypek. Navrženy jsou mělké zářezy se šterkovou drenážní vrstvou, která bude odvádět srážkovou vodu z obvodových stran úložiště do šterkopíkové vrstvy a přirozeně zasakovat.

Obrázek č. 48: Odvodnění povrchu sanovaného území

Tabulka č. 64: Odtok čisté dešťové vody z oblasti úložiště po ukončení rekultivace

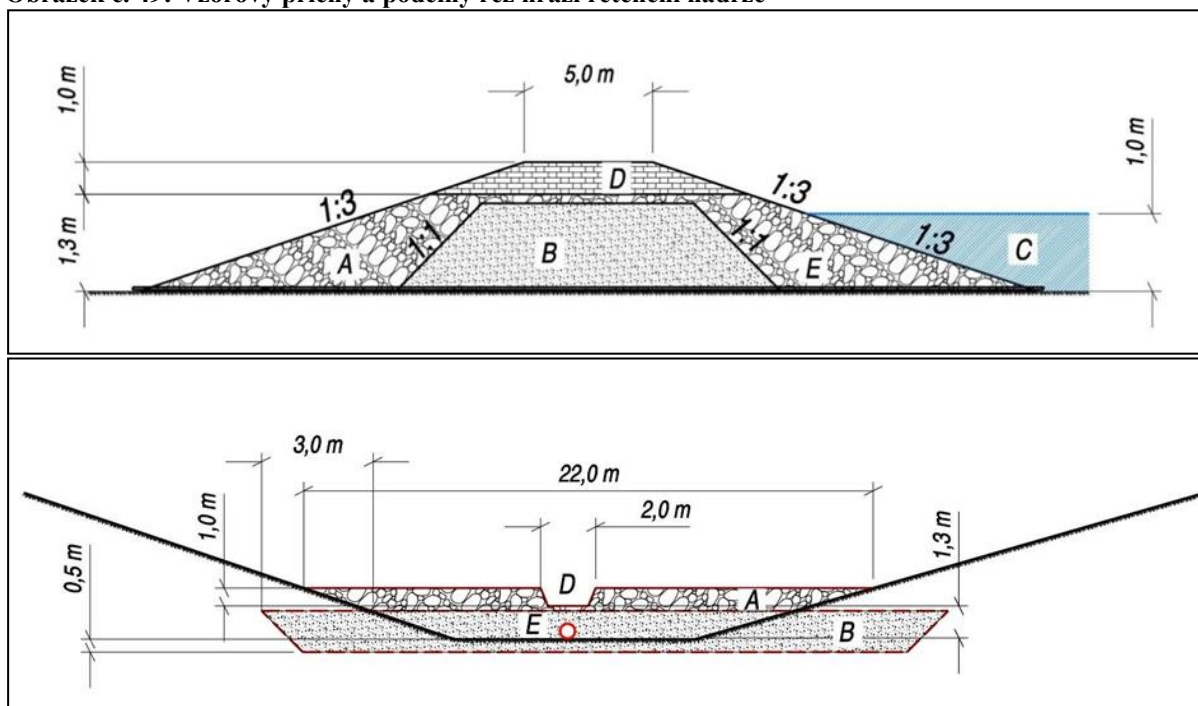
Oblast těžby a rekultivace		Vlhký rok			Průměrný rok			Design parametr
		Min	Průměr	Max	Min	Průměr	Max	
Západní vnější strana rektivovaného úložiště								
Odtok z oblasti	m ³ /d	0.0	179.3	4,439.0	0.0	40.2	1,063.0	X ¹⁾
(plocha cca 55000 m ²)	l/s	0.0	2.1	51.4	0.0	0.5	12.3	53.7 l/s ³⁾
Východní strana rektivovaného úložiště								
Odtok z oblasti	m ³ /d	0.0	179.3	4,439.0	0.0	40.2	1,063.0	X ¹⁾
(plocha cca 57000 m ²)	l/s	0.0	2.1	51.4	0.0	0.5	12.3	53.7 l/s ³⁾
Severní strana rektivovaného úložiště								
Odtok z oblasti	m ³ /d	0.0	188.4	4,468.0	0.0	48.2	1,067.0	X ¹⁾
(plocha cca 112000 m ²)	l/s	0.0	2.2	51.7	0.0	0.6	12.3	100 l/s ³⁾
Jižní rektivovaného úložiště								
Odtok z oblasti	m ³ /d	0.0	179.3	4,439.0	0.0	40.2	1,063.0	X ¹⁾
(plocha cca 59000 m ²)	l/s	0.0	2.1	51.4	0.0	0.5	12.3	53.7 l/s ³⁾
Plochy vyspádované do středu úložiště								
Odtok z oblasti	m ³ /d	0.8	1,429.1	22,202.0	0.0	352.8	7,374.0	17,000 m ³ ²⁾
(plocha cca 711000 m ²) ⁴⁾	l/s	0.0	16.5	257.0	0.0	4.1	85.3	730 l/s ³⁾
Zpevněné plochy/cesty a plochy bývalého zpracovatelského závodu⁵⁾								
Odtok z oblasti	m ³ /d	0.0	51.1	1,265.8	0.0	13.5	303.1	
(plocha cca 26000 m ²)	l/s	0.0	0.6	14.7	0.0	0.2	3.5	16.3

Při projektování hráze retenční nádrže, respektive suchého poldru, se vycházelo z normy ČSN 75 2410. Navržená hráz retenční nádrže bude mít tedy sklon na návodní straně 1 : 3,0 a sklon na vzdušné straně 1 : 3,0.

Parametry:

- výška hráze: 2,3 m
- výška bezpečnostního přelivu: 1,0 m
- výška koruny hráze: 5,0 m
- sklon těsnící části hráze: 1:1
- maximální výška vodní hladiny: 1,0 m
- sklon stabilizační části hráze: 1:3

Obrázek č. 49: Vzorový příčný a podélný řez hrází retenční nádrže



Odvodňování nadbytečné vody z retenční nádrže bude řešeno spodním odvodňovacím potrubím a bezpečnostním přelivem do odvodňovacího příkopu. Výpust' odvodňovacího potrubí bude tvořena potrubím $\varnothing \approx 200$ mm vedeným pod tělesem hráze.

Maximální bezpečná kapacita vody zachycené v suchém poldru bude $17\,000\text{ m}^3$ při výšce vody do 1,0 m. Při této konfiguraci bude retenční kapacita dostatečná pro zadržení 15 min deště periodicity 20 let (intenzita deště 251 l/s/ha, přítok do nádrže $\approx 19\text{ m}^3/\text{s}$, odtok $\approx 75\text{ l/s}$). Maximální kapacita vody zachycená v suchém poldru bude při celkové výšce hráze 2 m nad úrovní výpustě $37\,500\text{ m}^3$, kde bude ještě plynule přepouštěná bezpečnostním přelivem.

3. Odpady

Odpady z přípravy území

Těžební část

V rámci plochy DP a navazujícího území severně od železnice se nenachází prakticky žádné objekty, které budou muset být odstraněny před zahájením skrývkových prací. Ojedinelé objekty (např. tzv. vodní věže) budou demolovány a odpad bude zaříděn dle katalogu odpadů a bude předáván výhradně do zařízení určených pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu.

Dřevní hmota a další biomasa (tráva, listí) bude v prostoru odkališť využita vhodným způsobem při sanaci a rekultivaci. U dřevní hmoty (včetně pařezů) to znamená nutnost jejího štěpkování na místě. Pokud by byla část tohoto biologického materiálu zaříděna jako odpad, bude také předána k odstranění nebo využití do příslušného zařízení. Možné je však i komerční uplatnění dřevní hmoty jako palivo.

Zpracovatelský závod

V rámci přípravy stavebních ploch pro zpracovatelský závod bude třeba nejprve provést demolici řady stávajících objektů a následně hrubé terénní úpravy do terasových úrovní. Postup demoličních a zemních prací je uveden v části B.I.6. Způsob provádění demoličních prací a soupis vznikajících odpadů z hlediska jejich množství a druhu je předmětem samostatné studie (Šarman, 2022), jejíž součástí byl i stavebně technický průzkum s ohledem na výskyt azbestu (Balvín, 2021). Výstavba areálu na zpracování manganu bude probíhat na území bývalého závodu na výroby pyritového koncentrátu, nyní areál EP Chvaletice. Téměř veškeré existující budovy budou odstraněny. Z důvodu dlouhé historie areálu je konstrukce budov velmi rozdílná – monolitický beton, prefabrikované betonové panely, cihelné zdivo, betonový skelet/zdivo, ocelový skelet/zdivo, sendvičové panely, dřevo atd. Z tohoto důvodu bude nutné použít pro demoliční práce širokou škálu mechanizace a vznikne i odpad různých druhů.

Jedním z cílů demolice je minimalizace tvorby odpadů a maximalizace využití materiálů z demolice. Hmoty, které nejsou v další fázi projektu použitelné (např. kovový šrot nebo sklo) anebo se jedná o odpady (kabely, asfaltové pásy, sendvičové panely atd.), budou předány k využití nebo odstranění do zařízení určených pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu.

Čistá stavební suť bude nadrcena, rozříděna na frakce a vzniklý recyklát bude později použit jako násypový a zásypový materiál pro konstrukci úložiště těžebního odpadu. Ke stejnému účelu bude použita i neznečištěná výkopová zemina. Využití je podrobněji popsáno v části B.I.6. Využitím 650 000 m³ tohoto materiálu dojde k zásadnímu omezení nutnosti dovozu hmot pro sanaci, a tedy ke snížení potenciální dopravní zátěže. Jedná se o významnou změnu oproti záměru předkládanému do zjišťovacího řízení. S odpadem z demolic a ze zemních prací bude tedy nakládáno v souladu s aktuální odpadovou legislativou, tedy se zákonem 541/2020 Sb., o odpadech a jeho prováděcími předpisy. Tento materiál bude drcením a tříděním upraven do podoby, která bude využita pro sanace a rekultivace prostoru, zároveň bude prováděno jeho vzorkování a ověřováno splnění požadavků pro využití k zasypávání dle vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. V době zpracování dokumentace není doposud vydána vyhláška dle § 8 odst. 2) zákona o odpadech, která bude upravovat kritéria pro posouzení splnění podmínek pro vedlejší produkt. Nelze tedy spolehlivě určit, zda bude materiál z demolic a zemních prací získaný na stavbě zpracovatelského závodu zařazen jako odpad nebo jako vedlejší produkt. Pokud by se

jednalo o odpad, bude nutné získat v prostoru rekultivace povolení k provozu zařízení k využití odpadů podle § 21 zákona o odpadech. Nicméně z hlediska technologie provádění i z hlediska granulometrie a jakosti využívaných materiálů se bude jednat v obou případech o totožné požadavky.

V prostoru zpracovatelského závodu budou odstraněny dřeviny v předstihu před demoličními pracemi. Dřevní hmota a další biomasa (tráva, listí) může být opět využita vhodným způsobem při sanaci a rekultivaci. Nakládání s tímto materiálem je tedy obdobné jako v případě oblasti těžby. U dřevní hmoty (včetně pařezů) to znamená nutnost jejího štěpkování na místě a přeprava do oblasti těžby na dočasné deponování ideálně pomocí pásového dopravníku. Komerčně využitelná dřevní hmota bude odvezena nákladními automobily. Pokud by byla část tohoto biologického materiálu zaříděna jako nevyužitelný odpad, bude předána k odstranění nebo využití do zařízení pro nakládání s odpady.

Tabulka č. 65: Přehled odpadů z demolice objektů v areálu zpracovatelského závodu

Kód a kategorie	Název odpadu dle vyhlášky č. 8/2021 Sb., o katalogu odpadů	Odhad množství (t)
17 01 01 O	Beton	39 480
17 01 02 O	Cihly	14 420
17 01 03 O	Tašky a keramické výrobky	209
17 01 07 O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	1 290
17 02 01 O	Dřevo	519
17 02 02 O	Sklo	19
17 03 01 N	Asfaltové směsi obsahující dehet	292
17 04 05 O	Železo a ocel	2 172
17 04 07 O	Směsné kovy	415
17 05 04 O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	viz výše
17 06 01 N	Izolační materiál s obsahem azbestu	1
17 06 04 O	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	761
17 06 05 N	Stavební materiály obsahující azbest	723
17 09 04 O	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	1 023

Odpady z výstavby

Během výstavby zázemí lomu a zpracovatelského závodu se předpokládá vznik běžných stavebních odpadů z použitých stavebních hmot a materiálů a technologických celků, odpad obalů a odpadů 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. 66: Přehled odpadů ze stavební činnosti

Kód a kategorie	Název odpadu dle vyhlášky č. 8/2021 Sb.. o katalogu odpadů
15 01 06 O	Směsné obaly
15 01 10 N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
15 02 02 N	Absorpční činidla, čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami
16 06 01 N	Olověné akumulátory
17 01 01 O	Beton
17 01 02 O	Cihly
17 01 07 O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06
17 02 01 O	Dřevo
17 02 02 O	Sklo
17 02 03 O	Plasty
17 03 02 O	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
17 04 05 O	Železo a ocel
17 04 11 O	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10
17 05 04 O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
17 06 04 O	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03
17 08 02 O	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01
17 09 04 O	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03
20 01 21 N	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť
20 03 01 O	Směsný komunální odpad
20 03 04 O	Kal ze septiků a žump (vyvážení mobilního WC)

Odpady vznikající při provozu

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. Dle zákona č. 157/2009 Sb. 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. V případě pochybností, zda se jedná o těžební odpad podle tohoto zákona, rozhodne Český báňský úřad po projednání s dotčeným ústředním orgánem státní správy na návrh původce odpadu nebo z vlastního podnětu.

Ve smyslu výše uvedeného ustanovení oznamovatel požádal o názor ČBÚ, který vydal stanovisko dne 10. 7. 2019, pod č. j. SBS20517/2019/ČBÚ-21. V tomto stanovisku se uvádí: „Český báňský úřad v Praze (dále jen „ČBÚ“) Vám, na základě Vaší žádosti, evidované na ČBÚ pod č. j. SBS 20517/2019 ze dne 10. 6. 2019 sděluje, že hmoty které vzniknou při plánované těžbě a úpravě výhradního ložiska Chvaletice-odkaliště 1,2 a výhradního ložiska Řečany-odkaliště 3, nemagnetické zbytky (zbytky z prvního stupně úpravy) a zbytky z vyluhování – louženec (zbytky z druhého stupně úpravy) budou těžebním odpadem, ve smyslu § 2 odst. 1 zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o těžebních odpadech“). ČBÚ rozhodne o tom, zda se jedná o těžební odpad nebo ne, pouze v případě pochybností, což v předmětném případě nenastalo s ohledem na znění ustanovení § 2 odst. 1 písm. a) zákona o těžebních odpadech, a proto k žádosti sděluje výše uvedené.“. Tento odpad je výstupem z procesního zpracování suroviny a zároveň vstupem pro sanaci a rekultivaci. Proto jsou jeho vlastnosti uvedeny v kapitole 2.1.6. Součástí těžebních prací je také skrývka, tj. odstranění nehumózního i humózního materiálu překrývajícího odkaliště, případně tvořícího jeho svahy. Tyto hmoty budou uloženy v rámci sanace a rekultivace a využity ke konečné modelaci výsypek. Nepůjde o odpad těžební ani o odpad obecný. Před prováděním skrývky na tomto odkališti bude realizován podrobnější odběr vzorků a v případě zjištění materiálu, který by nebylo možné vhodně využít k rekultivaci, bude provedeno zatřídění tohoto materiálu dle katalogu odpadů a předání jako odpad oprávněné osobě k odstranění nebo k využití.

Těžební odpad bude ze zpracovatelského závodu do prostoru těžby do zásobárny suroviny dopravován uzavřeným pásovým dopravníkem. Skladovací kapacita těžebního odpadu je 5 dní provozu (~ 12 000 t). Tato část haly je uzavřená a má nepropustné dno, a tudíž materiál nemůže kontaminovat vodu a půdu. Těžební odpad z haly bude nakládán horizontálním nakladačem na nákladní automobily a takto přepraven na úložiště těžebního odpadu. Těžební odpad má průměrnou vlhkost cca 18-20 %, a proto je manipulace s ním bezprašná. Tento materiál je blíže charakterizován v kapitole B.II.7, jelikož v celkovém procesu slouží jako vstup.

Tabulka č. 67: Těžební odpad deponovaný zpět na úložiště

Výstup	Původ	Množství t/rok	Způsob nakládání
Nemagnetický podíl	Magnetická separace	cca 660 000	zpětné uložení do prostoru těžby jako těžební odpad
Pevný zbytek z loužení	Loužení	cca 580 000	zpětné uložení do prostoru těžby jako těžební odpad

Vedle odpadů z magnetické separace a z procesu loužení budou vznikat další odpady z jednotlivých dílčích procesů (viz Tabulka č. 61). Některé z těchto odpadů budou klasifikovány jako vedlejší produkty.

Běžným provozem zpracovatelského závodu i zázemí těžby budou vznikat další odpady, např. odpadní obaly ze skupiny 15, komunální odpady skupiny 20 a dále 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.

Tabulka č. 68: Odpady vznikající z provozu zpracovatelského závodu (kromě těžebních odpadů)

Kód a kategorie	Název odpadu dle vyhlášky č. 8/2021 Sb., o katalogu odpadů	Výstupy	Původ	Množství t/rok	Způsob nakládání
11 02 07 N	Jiné odpady obsahující nebezpečné látky	Pevný zbytek z purifikace	Purifikace	max. 1 250	předání do zařízení k odstranění
		Použité aktivní uhlí	Purifikace	max. 2 200	předání do zařízení k odstranění
		Anodové kaly (MnO ₂)	Elektrolýza	max. 6 400	záměrem je klasifikovat jako vedlejší produkt, nebo předání do zařízení k odstranění
		Pevný zbytek z odstranění těžkých kovů z MSM	Výroba MSM	max. 1 400	předání do zařízení k využití nebo odstranění
		Pevný zbytek z odstranění železa z MSM	Výroba MSM	1 000	předání do zařízení k odstranění
		Filtrační materiály - plachetky	Odvodňování (NMT, LR, regenerace amoniaku, odstraňování hořčíku, purifikace)	cca 150	předání do zařízení k využití nebo odstranění
11 02 99 O	Odpady jinak blíže neurčené	Pevný zbytek z odstranění Mg	Odstraňování hořčíku	max. 65 000	záměrem je klasifikovat jako vedlejší produkt
		Sádrovec z regenerace čpavku	Regenerace amoniaku	cca 120 000	záměrem je klasifikovat jako vedlejší produkt
13 01 13 N	Jiné hydraulické oleje	Jiné hydraulické oleje	Provoz závodu i těžby	cca 120 000	předání do zařízení k odstranění
13 02 08 N	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	Provoz závodu i těžby	cca 24	předání do zařízení k odstranění

Kód a kategorie	Název odpadu dle vyhlášky č. 8/2021 Sb., o katalogu odpadů	Výstupy	Původ	Množství t/rok	Způsob nakládání
13 05 07 N	Zaolejovaná voda z odlučovačů oleje	Zaolejovaná voda z odlučovačů oleje	Provoz závodu	cca 1	předání do zařízení k odstranění
13 05 08 N	Směsi odpadů z lapáku písku a z odlučovačů oleje	Směsi odpadů z lapáku písku a z odlučovačů oleje	Provoz závodu	cca 24	předání do zařízení k odstranění
15 01 01 O	Papírové a lepenkové obaly	Papírové a lepenkové obaly	Provoz závodu i těžby	cca 24	předání do zařízení k využití nebo odstranění
15 01 02 O	Plastové obaly	Plastové obaly (sudy, folie, atd.)	Provoz závodu i těžby	cca 60	předání do zařízení k využití nebo odstranění
15 01 03 O	Dřevěné obaly	Dřevěné obaly (palety atd.)	Provoz závodu	cca 150	předání do zařízení k využití nebo odstranění, EURO palety budou uvedeny zpět do oběhu
15 01 04 O	Kovové obaly	Kovové obaly (sudy atd.)	Provoz závodu	cca 60	předání do zařízení k využití nebo odstranění
15 01 06 O	Směsné obaly	Směsné obaly	Provoz závodu i těžby	cca 10	předání do zařízení k využití nebo odstranění
15 01 07 O	Skleněné obaly	Skleněné obaly	Provoz závodu i těžby	cca 60	předání do zařízení k využití nebo odstranění
15 01 10 N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	Provoz závodu i těžby	cca 36	předání do zařízení k využití nebo odstranění
15 02 02 N	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné	Absorpční činidla, čisticí materiály	Provoz závodu i těžby	cca 60	předání do zařízení k odstranění

Kód a kategorie	Název odpadu dle vyhlášky č. 8/2021 Sb., o katalogu odpadů	Výstupy	Původ	Množství t/rok	Způsob nakládání
19 08 05 O	Kaly z čištění komunálních odpadních vod	Kaly ze splaškové ČOV	Čištění splaškových odpadních vod	cca 110	předání do zařízení k odstranění, nebo využití k rekultivaci úložiště
19 08 09 O	Směs tuků a olejů z odlučovače tuků obsahující pouze jedlé oleje a jedlé tuky	Směs tuků a olejů z odlučovače tuků obsahující pouze jedlé oleje a jedlé tuky	Provoz závodu	max. 2	předání do zařízení k odstranění
19 08 13 N	Kaly z jiných způsobů čištění průmyslových odpadních vod	Kaly z průmyslové čističky odpadních vod	Čištění průmyslových odpadních vod	cca 200	předání do zařízení k odstranění
20 01 01 O	Papír a lepenka	Papír a lepenka	Provoz závodu i těžby	cca 12	předání do zařízení k využití nebo odstranění
20 01 39 O	Plasty	Plasty	Provoz závodu i těžby	cca 12	předání do zařízení k využití nebo odstranění
20 01 40 O	Kovy	Kovy	Provoz závodu	max. 100	předání do zařízení k využití nebo odstranění
20 01 02 O	Sklo	Sklo	Provoz závodu i těžby	cca 12	předání do zařízení k využití nebo odstranění
20 03 01 O	Směsný komunální odpad	Směsný komunální odpad	Provoz závodu	cca 50	předání do zařízení k odstranění
20 03 03 O	Uliční smetky	Uliční smetky	Provoz závodu i těžby	cca 10	předání do zařízení k odstranění
		Elektroodpad	Provoz závodu	max. 6	bude předáváno v rámci zpětného odběru

Záměrem oznamovatele je mimo jiné klasifikovat některé z odpadů vznikajících při provozu zpracovatelského závodu jako vedlejší produkt procesu zpracování suroviny. Jedná se například o výstup z odstraňování hořčíku ($MgCO_3$), u něhož se předpokládá využití např. v zemědělství, při výrobě hnojiv. Dále se jedná o sádrovec (vznikající při regeneraci amoniaku) a anodové kaly MnO_2 (vznikající při elektrolýze). Bližší popis těchto vedlejších produktů je uveden v kapitole B.III.5 – Produkty výroby.

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. Jedná se zejména o prostor 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. 26/1989 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 - zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů.

V prostoru závodu mohou vzniknout odpady při úniku některých surovin či meziproductů 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 zaříděny 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, 2022), která je přílohou č. 1 této dokumentace.

V rámci této kapitoly jsou dále v textu uvedeny a popsány jednotlivé zdroje hluku v areálu záměru a hodnoty hlukového znečištění způsobeného 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 – změna: 241/2018 Sb., účinnost od listopadu 2018.

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 $A_{L_{Aeq,T}}$. 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 (příloha č. 1).

Zdroje hluku

Zdroje hluku v záměru jsou uvedeny v akustické studii (Králíček, 2022) v kapitolách 3.3.2. a 3.3.3.

Z hlediska umístění v rámci záměru lze definovat zdroje hluku následovně:

- hluk z oblasti těžby,
- hluk z provozu zpracovatelského závodu,
- hluk z dopravy.

Tyto zdroje jsou podrobněji posány v podkapitolách a) – c) dále v textu.

Zdroje hluku z výstavby záměru

Zdrojem hluku budou po dobu výstavby záměru i stavební činnosti a použitá mechanizace. Přehled použitých stavebních mechanismů, jejich počty, doba využití a ekvivalentní hladiny akustického tlaku jsou uvedeny v tabulce (Tabulka č. 69). Jednotlivé fáze výstavby záměru a použité mechanismy jsou podrobně popsány v kapitole B.I.6.

Tabulka č. 69: Zdroje hluku z výstavby záměru

Etapa (areál)	Technologická fáze:	Název stavebního mechanismu	$L_{Aeq,T-10m}$ (dB) L_{WA} (dB)	Počet	Využití h/den
1 (Závod)	Odlesňování	Harvester	78	1	8
		Nákladní automobil-odvoz klád	90* ($L_{ASEL-7,5m}$)	6	20 jízd
		Štěpkovač	78	1	8
		Nakladač s hydraulickou rukou pro štěpkovač	75	1	8
		Kolový nakladač	75	1	6
		Nákladní automobil-sklápěčka	90* ($L_{ASEL-7,5m}$)	1	20 jízd
		Motorové pily	80	2	6
2 (Těžba)	Odlesňování	Harvester	78	1	8
		Štěpkovač	78	1	8
		Nakladač s hydraulickou rukou pro štěpkovač	75	1	8
		Kolový nakladač	76	1	6
		Nákladní automobil-sklápěčka	90* ($L_{ASEL-7,5m}$)	1	40 jízd
		Motorové pily	80	2	6
3 (Závod)	Přeložka inž. sítí	Traktorbagr	75	1	8
		Malý horizontální nakladač	74	1	8
		Nákladní automobil	90* ($L_{ASEL-7,5m}$)	1	40 jízd
		Řezač betonu/asfaltu	80	1	6
		Zařízení pro zemní protlaky	76	1	6

		Drobná mechanizace a ruční nářadí	≤ 75	10	8
4 (Tech. most)	Výstavba + montáž	Vrtací jednotka	78	1	10
		Horizontální nakladač	$L_{WA} = 107$	1	8
		Nákladní automobil	90* ($L_{ASEL}-7,5m$)	1	30 jízd
		Domíchávač betonu	72	1	
		Jeřáb	65	01.2	8
		Vysokozdvíhací plošina	72	01.2	8
		Drobná mechanizace a ruční nářadí	≤ 75	20	8
5 (Závod)	Demolice budov	Hydraulický bagr	80	2	8
		Hydraulické nůžky	$L_{WA} = 116$	2	8
		Hydraulické kladivo	$L_{WA} = 120$	2	8
		Buldozer	$L_{WA} = 106$	1	8
		Horizontální nakladač	$L_{WA} = 107$	3	8
		Mobilní jeřáb	75	2	8
		Vysokozdvíhací plošina	72	4	8
		Nákladní automobil-odvoz odpadu	90* ($L_{ASEL}-7,5m$)	3	80 jízd
		Nákladní automobil-interareálová přeprava	90* ($L_{ASEL}-7,5m$)	2	80 jízd
		Recyklační jednotka pro recyklaci stavební suti	$L_{WA} = 120$	01.2	8
Drobná mechanizace a ruční nářadí	≤ 75	30	8		
6 (Závod)	Terénní práce (rovnání terénu, hutnění, zakládání, příprava staveniště)	Hydraulický bagr	80	2	8
		Hydraulické kladivo	$L_{WA} = 120$	2	8
		Buldozer	$L_{WA} = 106$	2	8
		Horizontální nakladač	$L_{WA} = 107$	3	8
		Nákladní automobil-interareálová přeprava	90* ($L_{ASEL}-7,5m$)	3	80 jízd
		Nákladní automobil-dovoz materiálu	90* ($L_{ASEL}-7,5m$)	1	80 jízd
		Recyklační jednotka pro recyklaci stavební suti	$L_{WA} = 120$	2	8

		Vrtná souprava	83	1	8	
		Domíchávač betonu	72	1	8	
		Drobná mechanizace a ruční nářadí	≤75	20	8	
7 (Zázemí těžby a rozpl. stanice)	Terénní práce (rovnání terénu, hutnění, zakládání, příprava staveniště)	Buldozer s ripperem	L _{WA} = 106	1	10	
		Horizontální nakladač	L _{WA} = 107	1	10	
		Nákladní automobil	90* (L _{ASEL} -7,5m)	1	40 jízd	
8 (Mezideponie a těžba)	Terénní práce	Horizontální nakladač	L _{WA} = 107	1	10	
		Buldozer	L _{WA} = 106	1	10	
		Kloubový dumper	L _{WA} = 110	1	80 jízd	
9 (Žel. vlečka - Závod)	Fáze A: Zemní práce a stavba železničního spodku	Hydraulický bagr	80	2	8	
		Buldozer	L _{WA} = 106	1	8	
		Horizontální nakladač	L _{WA} = 107	2	8	
		Nákladní automobil	90* (L _{ASEL} -7,5m)	4	80 jízd	
		Grejdr	L _{WA} = 106	1	8	
		Válec	76	1	8	
		Drobná mechanizace a ruční nářadí	≤75	20	8	
	Fáze B: Instalace žel. Svršku	Buldozer	L _{WA} = 106	1	8	
		Horizontální nakladač	L _{WA} = 107	2	8	
		Nákladní automobil	90* (L _{ASEL} -7,5m)	8	80 jízd	
		Grejdr	L _{WA} = 106	1	8	
		Válec	76	1	8	
		Jeřáb	65	2	8	
		Podbíječka	75	1	8	
	Fáze C: Instalace řídicích a zabezpečovacích systémů, propojení s vlečkou Seven	Vysokozdvíhací plošina	72	1	8	
		Drobná mechanizace a ruční nářadí	≤75	20	8	
	10 (Výstavba závodu)	Fáze A: Konstrukce základů a hrubá konstrukce budov	Hydraulický bagr	80	5	10
			Buldozer	L _{WA} = 106	2	10
			Vibrační válec	80	1	8
			Horizontální nakladač	L _{WA} = 107	2	10
			Kalové čerpadlo (např. KDFU 80)	Volně na terénu 65 dB	12	

	Wacker) pro čerpání spodních a dešťových vod (čerpadlo je ponořeno ve vodě v jímce na dně stavební jámy).	Při ponoření ve vodě v jímce 48 dB		Může být až 24 h/den
	Nákladní automobil-vnitroareálová přeprava	90* (L _{ASEL} -7,5m)	3	100 jízd
	Nákladní automobil	90* (L _{ASEL} -7,5m)	10	100 jízd
	Domíchávač betonu	72	5	10
	Vrtná souprava	83	1	12
	Mobilní jeřáb	75	2	8
	Věžový jeřáb	65	5	12
	Mobilní plošina	72	5	12
	System na čerpání betonu	70	1	10
	Drobná mechanizace a ruční nářadí	≤75	60	10
Fáze B: Instalace pláště a střech budov, finální stavební práce	Hydraulický bagr lehký	78	2	10
	Vibrační válec	80	1	8
	Horizontální nakladač	L _{WA} = 107	2	10
	Nákladní automobil-vnitroareálová přeprava	90* (L _{ASEL} -7,5m)	3	100 jízd
	Nákladní automobil	90* (L _{ASEL} -7,5m)	10	100 jízd
	Domíchávač betonu	72	2	10
	Mobilní jeřáb	75	3	8
	Věžový jeřáb	65	2	12
	Mobilní plošina venkovní	72	13	12
	Drobná mechanizace a ruční nářadí	≤75	60	10
Fáze C: Instalace vnitřních sítí a rozvodů, instalace a zapojení technologického zařízení, finální venk.práce	Vibrační válec	80	1	8
	Horizontální nakladač	L _{WA} = 107	2	10
	Nákladní automobil-vnitroareálová přeprava	90* (L _{ASEL} -7,5m)	3	100 jízd
	Nákladní automobil	90* (L _{ASEL} -7,5m)	10	100 jízd

		Mobilní jeřáb	75	5	8		
		Věžový jeřáb	65	1	12		
		Mobilní plošina venkovní	72	7	12		
		Grejdr	L _{WA} = 106	1	12		
		Finišer	78	1	12		
		Válec	76	1	12		
		Drobná mechanizace a ruční náradí	≤75	60	12		
		Hydraulický bagr	80	1	10		
		Buldozer	L _{WA} = 106	1	10		
		Horizontální nakladač	L _{WA} = 107	1	10		
		Nákladní automobil-vnitroareálová přeprava	90* (L _{ASEL} -7,5m)	1	40 jízd		
		Nákladní automobil	90* (L _{ASEL} -7,5m)	1	40 jízd		
		Domíchávač betonu	72	2	10		
		Vrtná souprava	83	1	12		
11 (Výstavba rozplavovací haly a lomového zázemí)	Fáze A: Konstrukce základů a hrubá konstrukce rozpl.haly+příslušenství, hrubá konstrukce budov lomového zázemí	Kalové čerpadlo (např. KDFU 80 Wacker) pro čerpání spodních a dešťových vod (čerpadlo je ponořeno ve vodě v jímce na dně stavební jámy).	Volně na terénu 65 dB		2	Může být až 24 h/den	
			Při ponoření ve vodě v jímce 48 dB				
				Mobilní jeřáb	75	1	8
				Věžový jeřáb	65	1	12
				Mobilní plošina	72	2	12
				Systém na čerpání betonu	70	1	10
				Drobná mechanizace a ruční náradí	≤75	20	10

	Fáze B: Instalace pláště a střech budov, finální stavební práce	Hydraulický bagr lehký	78	1	10
		Horizontální nakladač	$L_{WA} = 107$	1	8
		Nákladní automobil-vnitroareálová přeprava	90* ($L_{ASEL}-7,5m$)	1	40 jízd
		Nákladní automobil	90* ($L_{ASEL}-7,5m$)	5	40 jízd
		Domíchávač betonu	72	1	12
		Mobilní jeřáb	75	1	10
		Mobilní plošina venkovní	72	3	12
		Drobná mechanizace a ruční nářadí	≤ 75	20	12
	Fáze C: Instalace vnitřních sítí a rozvodů, instalace a zapojení technologického zařízení, finální venk.práce	Vibrační válec	80	1	8
		Horizontální nakladač	$L_{WA} = 107$	1	10
		Nákladní automobil-vnitroareálová přeprava	90* ($L_{ASEL}-7,5m$)	1	40 jízd
		Nákladní automobil	90* ($L_{ASEL}-7,5m$)	2	40 jízd
		Grejdr	$L_{WA} = 106$	1	12
		Finišer	78	1	12
		Válec	76	1	12
Drobná mechanizace a ruční nářadí		≤ 75	20	12	
12 (Výstavba přístupové cesty k oblasti těžby a první části úložiště těž.odpadu)	Terénní práce (rovnání terénu, hutnění, zakládání)	Hydraulický bagr	80	1	8
		Horizontální nakladač	$L_{WA} = 107$	1	8
		Nákladní automobil-vnitroareálová přeprava	90* ($L_{ASEL}-7,5m$)	2	40 jízd
		Nákladní automobil	90* ($L_{ASEL}-7,5m$)	2	40 jízd
		Grejdr	$L_{WA} = 106$	1	12
		Vibrační válec	80	1	12
		Drobná mechanizace a ruční nářadí	≤ 75	20	12

Vysvětlivky: $L_{Aeq,T}$ = ekvivalentní hladina akustického tlaku A L_{WA} = hladina celkového akustického výkonu*Poznámka:

Hladina hluku L_{ASEL} (hluková expoziční úroveň) jednoho průjezdu je celková ekvivalentní hladina akustického tlaku A od průjezdu sloučená do časového intervalu 1 s. Hodnota byla stanovena pro vzdálenost referenčního bodu 7.5 m a rychlost 15 km/h (včetně startování). Tento cyklus lze považovat za pojezd po staveništi a výjezd do přilehlé příjezdové komunikace. V případě jízdy po hlavních komunikacích rychlostí 50 km/h (II/322) bude hodnota L_{ASEL} v úrovni o 3 dB vyšší – odhad na základě měření.

Zdroje hluk z oblasti těžby

Jako zdroje hluku se v areálu těžby uplatní stroje a zařízení v objektech v zázemí lomu (viz Tabulka č. 70) a dále mechanizace, která se bude používat při těžbě a manipulaci se surovinou a při sanačních a rekultivačních pracích. Přehled jednotlivých druhů mechanizace používané v prostoru těžby a hladiny akustického výkonu A (L_{WA}) je uveden v následujícím textu:

- *Mechanizace pro těžební práce:*
2x rypadla (CAT374F) – **$L_{WA} = 106$ dB**
4x kloubový dumper (CAT745) - **$L_{WA} = 110$ dB**
- *Mechanizace pro následné sanační práce a při tvorbě výsypek těžebního odpadu:*
2x kolový čelní nakladač (CAT972M) - **$L_{WA} = 107$ dB**
3x dozer (CATD6N) - **$L_{WA} = 107$ dB**
Materiál bude navážen dumpery, které zároveň odváží vytěžený materiál.
- *Pomocná mechanizace pro oba procesy (těžba i sanace):*
1x grejdr (CAT160) - **$L_{WA} = 106$ dB**
1x vibrační válec (CATCP12) - **$L_{WA} = 107$ dB**
kropicí vůz - **$L_{WA} \leq 105$ dB**
ostatní mechanizace (vysokozdvihový vozík v dílně, nákladní auto, servisní dodávka, transportní cisterna pro pohonné hmoty) - **$L_{WA} \leq 100$ dB**

Podle NV č. 272/2011 Sb., o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací se hladina hluku v denní době stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$). Souběh mechanismů v areálu těžby při trvalém provozu pro 8 nejhlučnějších hodin dne je následující:

2 x rypadlo (CAT374FL) - **$L_{WA} = 106$ dB /rypadlo**1x dozer (CATD6N) - **$L_{WA} = 107$ dB**100 cyklů kloubového dumperu (CAT745) - **$L_{WA} = 110$ dB** (100 jízd s vytěženým materiálem + 100 jízd po sanaci)

Tabulka č. 70: Zdroje hluku v objektech a zařízeních v zázemí lomu

Označení objektu, zařízení:	Název objektu, zařízení:	Zdroje hluku:			Požadavky na odhlučnění zdroje hluku	Vypočítaný prům. hluk uvnitř haly, L_{pA-INT} [dB] / Požadavky na větrání Požadavky na konstr. obj. – min. hodnoty R_w (dB) venk. pláště
		Název	Umístění	L_{pA-1m} [dB] (alt. $L_{W,A}$)		

01	Lomové zázemí přirozená ventilace	Dílna pro údržbu mobilní techniky v oblasti těžby. Různé ruční nářadí.	I	80	-	≤75 / Venkovní plášť, včetně oken – R _w ≥ 32 dB
		Mobilní kompresory 1-3	I	100	Kryt R _w ≥ 30 dB.	
					Hluk snížit na ≤ 80 dB/1m.	
		Mycí box mobilní techniky	I	85	-	
		Stropní ventilátor vzduchotechnika dílny č. 1-4	I/O	55	-	
		Boční axiální ventilátor šatny a sprchy, vzduchotechnika, č. 1-6	I/O	45	-	
	Boční axiální ventilátor kanceláře č. 1-4	I/O	45	-		
	Zásobárna suroviny a rozplavování suroviny přirozená ventilace	Odstředivé čerpadlo zásobníku důlní vody č. 1 a 2	O	86	Provoz pouze ve dne	90 / Stěny+okna: R'w ≥ 45 dB (okna ≤ 35% plochy stěn) Strop (střecha): R'w ≥ 40 dB Střešní světlíky: R'w ≥ 22 dB (pruh střed haly, šířka 5 m, výška 3.5 m)
		Ponorné čerpadlo sběrné jámky manipulační plochy	O	65	-	
		Podávací odstředivé čerpadlo důlních vod č. 1 a 2	O	86	Provoz pouze ve dne	
		Násepka na surovinu	I/O	85	-	
		Deskový dopravník	I	80	-	
		Kapsový dopravník suroviny č. 1 a 2	I	80	-	
Distribuční pásové dopravníky suroviny č. 1-4		I	80	-		
Mobilní nakladač		I	90	-		
Kapsový dopravník suroviny do rozplavování		I	80	-		
Mokrě rotační síto č. 1 a 2		I	90	-		
Míchané rozplavovací tanky 1-4		I	86	-		
Čerpadlo suspense do magnetické separace č. 1-4		I	90	-		
Distribuční pásové dopravníky residuí č. 1-4	I	80	-			
Mobilní nakladač	I	90	-			

Vysvětlivky:

- **xxx** - označuje zařízení, které nebude v provozu paralelně, ale slouží jako záloha (tedy ze dvou čerpadel bude v provozu vždy pouze jedno)
- L_{pA-1m} - hladina akustického tlaku A 1m od obrysu zdroje, měřeno ve volném akustickém poli
- L_{wA} - hladina celkového akustického výkonu A
- L_{pA-INT} - vypočítaná průměrná ekvivalentní hladina akustického tlaku A uvnitř haly, 2m od interiérové fasády

- R_w – vážená laboratorní neprozvučnost konstrukce
- umístění I = uvnitř, O = venku, I/O = u ventilátorů (ventilátor uvnitř, vzduch bere z haly)

Zdroje hluku ze zpracovatelského závodu

V areálu zpracovatelského závodu se jako zdroje hluku budou uplatňovat jednotlivá zařízení. Výčet těchto zdrojů hluku, jejich název, umístění, hodnota akustického tlaku a požadavky na odhlučnění jsou uvedeny v následující tabulce (Tabulka č. 71).

Tabulka č. 71: Zdroje hluku ve zpracovatelském závodu

Objekt, zařízení:		Zdroje hluku:			Požadavky na odhlučnění zdroje hluku	Vypočítaný průměrný hluk uvnitř haly, L_{pA-INT} [dB] / Požadavky na větrání Požadavky na konstr. obj. – min. hodnoty R_w (dB) venk. pláště
Č.	Název	Název	Umístění	L_{pA-1m} [dB] (alt. $L_{w,A}$)		
02	Magnetická separace	Mokrý rotační sito č. 1 a 2	I	90	-	92 / Nucené větrání Stěny+okna: $R'_w \geq 45$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB
		Magnetický separátor č. 1 a 2 pro první stupeň separace	I	85	-	
		Magnetický separátor pro druhý stupeň separace	I	85	-	
		Odstředivé čerpadlo suspenze č. 1 a 2 pro první stupeň separace	I	86	-	
		Odstředivé čerpadlo suspenze koncentrátu č. 1 a 2 prvního stupně separace	I	86	-	
		Odstředivé čerpadlo suspenze hlušiny č. 1 a 2 prvního stupně separace	I	86	-	
		Odstředivé čerpadlo suspenze koncentrátu č. 1 a 2 druhého stupně separace	I	86	-	
		Odstředivé čerpadlo suspenze hlušiny č. 1 a 2 druhého stupně separace	I	86	-	
		Ponorné čerpadlo 1 a 2 usazováku	I	60	-	
		Radiální ventilátor č 1-4	O (střecha budovy 2)	70	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	
03	Zásobárna koncentrátu a rozplavování koncentrátu	Usazovák koncentrátu	O (u Z fasády obj.3)	75		91 / Nucené větrání Stěny+okna:
				82		

		Odstředivé čerpadlo suspenze usazováku č. 1 a 2	O, pod usazovákem		Kryt $R_w \geq 30$ dB. Hluk snížit na ≤ 65 dB/1m.	$R'_w \geq 45$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn)	
		Radiální ventilátor č. 1-4	O, střecha budovy 3	70	Po ztlumení (na výdech instalovat tlumič)	Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB	
		Míchaný zásobník	I	78	-	Střešní světlíky: $R'_w \geq 22$ dB (pruh střed haly, šířka 4 m)	
		Kalolis koncentrátu č. 1-4	I	80	-		
		Pásový dopravník č. 1-4	I	75	-		
		Odstředivé čerpadlo suspenze koncentrátu do kalolisu č. 1 a 2	I	86	-		
		Odstředivé čerpadlo filtrátu do usazováku č. 1 a 2	I	82	-		
		Odstředivé čerpadlo vody pro kalolisy č 1-4	I	91	-		
		Ponorné čerpadlo	I	60	-		
		Míchaný zásobník č 1-4	I	78	-		
		Odstředivé čerpadlo suspenze č. 1-4	I	82	2 v provozu		
		Odstředivé čerpadlo suspenze č. 5-6	I	82	1 v provozu		
		Odstředivé čerpadlo suspenze č. 7-8	I	82	1 v provozu		
		Ventilátor	I	78	Po ztlumení (na výdech instalovat tlumič)		
		Systém temperace vzduchu v hale (klasické Sahary v hale)	I	75	-		
04	Odvodňování suroviny	Usazovák suspenze hlušiny	O u JZ fasády obj.4	75			91 / Nucené větrání Stěny + okna: $R'_w \geq 45$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB Střešní světlíky: $R'_w \geq 22$ dB (pruh střed haly, šířka 4 m)
		Pásový dopravník hlušiny č. 4-6	I	75	-		
		Sběrný pásový dopravník hlušiny	I	80	-		
		Odstředivé čerpadlo suspenze usazováku	O u JZ fasády obj.4	82	Kryt $R_w \geq 30$ dB. Hluk snížit na ≤ 65 dB/1m.		
		Odstředivé čerpadlo suspenze do míchaného zásobníku č. 2	I	82	-		
		Odstředivé čerpadlo suspenze č. 1-4	I	82	2 v provozu		
		Odstředivé čerpadlo suspenze č. 1 a 2 (z kalolisu do usazováku)	I	82			
		Odstředivé čerpadlo voda pro kalolis č. 1 a 2	I	82			
		Odstředivé čerpadlo voda pro kalolis č. 1-4	I	86			

		Ponorné čerpadlo č. 1 a 2	I	60		
05	Loužení a odstraňování železa	Míchaný reaktor loužení č. 1-7	I	78	-	91 / Nucené větrání Stěny + okna: $R'w \geq 45$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'w \geq 40$ dB Střešní světlíky: $R'w \geq 22$ dB (pruh střed haly, šířka 4 m)
		Míchaný tank, kompenzace	I	78	-	
		Míchaný reaktor odstraňování železa č. 1-6	I	78	-	
		Míchaný reaktor, transfer	I	78	-	
		Resuspendační reaktor	I	78	-	
		Odstředivé čerpadlo loužicích reaktorů č. 1-5	I	82	-	
		Odstředivé čerpadlo kompenzačního zásobníku	I	82	-	
		Odstředivé čerpadlo resuspendačního zásobníku č. 1 a 2	I	82	-	
		Odstředivé čerpadlo transfer zásobníku č. 1 a 2	I	82	-	
		Odstředivé čerpadlo anolytu č. 1 - 3	I	82	-	
		Odstředivé čerpadlo filtrátu č. 1-4	I	82	-	
		Čerpadlo pro kyselinu sírovou č. 1 a 2	I	78	-	
		Membránové čerpadlo kalolisu č. 1-5	I	82	-	
		Membránové čerpadlo čištění plachetek č. 1-6	I	82	-	
		Odstředivé čerpadlo filtrátu č. 1-10	I	82	-	
		Kalolis odstraňování železa č. 1-9	I	80	-	
		Pásový dopravník kalolisů č. 1-9	I	75	-	
		Sběrný pásový dopravník	I	80	-	
		Výměník pro chlazení anolytu č. 1-3	I	50	-	
		Portálový jeřáb	I	72	Pouze občasný provoz (jen údržba, tzn. použití jednou za čas pro opravy velkých dílů)	
Drtič filtračního koláče	I	92	Doporučujeme zakrytovat (snížit na 85 dB)			
Odstředivé dmychadlo	I	104	Instalovat do samostatné místnosti (R_w místnosti ≥ 30 dB).			
Šnekový podavač č. 1-3	I	78	-			

		Odstředivé čerpadlo kondenzátu č. 1 a 2	I	86	-	
		Výměník/kondenzátor	I	50	-	
		Radiální ventilátor č. 1 a 2	I	89	Není výdech ven, vyfukuje do jiného technologického úseku.	
		Radiální ventilátor + vypírka vodou plynu z loužení suroviny (výdech B5-V1)	I/O	70	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	
		Radiální ventilátor + kyselá vypírka plynu z odstraňování Fe/P (výdech B5-V2)	O	70	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	
		Radiální ventilátor + kyselá vypírka plynu z regenerace Mn z prací vody (výdech B5-V3)	O	70	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	
		Systém temperace vzduchu v hale č. 1-4	I	75	-	
		Výměník/kondenzátor	I	50	-	
		Radiální ventilátor	I	70	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	
06	Příprava roztoku pro elektrolýzu	Míchaný reaktor pro odstraňování HM č. 1 a 2	I	78	-	91 / Nucené větrání Stěny+ okna: $R'w \geq 45$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'w \geq 40$ dB Střešní světlíky: $R'w \geq 22$ dB (pruh střed haly, šířka 4 m)
		Míchaná vyrovnávací nádrž pro HM	I	78	-	
		Míchaný reaktor (pro dávkování aktivního uhlí) č. 1 - 3	I	78	-	
		Míchaná vyrovnávací nádrž pro AC	I	78	-	
		Míchaný reaktor pro přípravu BaS č. 1 a 2	I	78	-	
		Míchaný zásobník suspenze BaS	I	78	-	
		Odstředivé čerpadlo suspenze HM pro kalolisy č. 1-3.	I	86	-	
		Odstředivé čerpadlo filtrátu HM č. 1 a 2.	I	86	-	
		Odstředivé čerpadlo filtrátu AC č. 1 a 2.	I	86	-	
		Odstředivé čerpadlo suspenze AC pro kalolisy č. 1-3.	I	86	-	
		Odstředivé čerpadlo kaskády usazovacích nádrží AC č. 1-6	I/O	86	Kryt $R_w \geq 30$ dB. Hluk snížit na ≤ 65 dB/1m.	

Odstředivé čerpadlo čerstvého elektrolytu č. 1 a 2	I	86	-
Odstředivé čerpadlo tlakové vody pro kalolisy č. 1 a 2	I	86	-
Odstředivé čerpadlo pro vypírku plachetek kalolisů č. 1 a 2	I	82	-
Ponorné čerpadlo záchytných jímek č. 1-3	I	91	V provozu 2
Dávkovací čerpadlo suspenze BaS č. 1-4	I	78	Malé čerpadlo, v provozu 2
Dávkovací čerpadlo SDD č. 1 a 2	I	78	Malé čerpadlo
(malá dávkovací čerpadla)			
Dávkovací čerpadlo amonium bisulfitu č. 1 a 2	I	78	Malé čerpadlo
Pásový dopravník kalolisů č. 1-6	I	75	-
Sběrný pásový dopravník č. 2	I	80	-
Sběrný pásový dopravník č. 3	I	80	-
Kalolis pro HM filtraci č. 1-3	I	78	-
Kalolis pro AC filtraci č. 1-3	I	78	-
Filtr závěrečné filtrace č. 1-6	I	70	-
Vážicí systém pro aktivní uhlí č. 1 a 2	I	70	-
Vážicí systém pro BaS č. 1 a 2	I	70	-
Pračka filtračních plachetek	I	84	-
Odsávací ventilátory č. 1- 4	I/O	70	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)
Hadicový filtr, příprava suspenze BaS (Emisní výdech B6-V1)	I/O	70	Malé filtry
Hadicový filtr, srážení nežádoucích kovů (Emisní výdech B6-V2)	I/O	70	Malé filtry
Hadicový filtr, sorpce pomocí aktivního uhlí (Emisní výdech B6-V3)	I/O	70	Malé filtry
Systém temperace vzduchu v hale	I	75	Nemá výdech ven.

07	Elektrolýza	Elektrolyzéry č. 1, 2, 319, 320	I	70	-	84 / Nucené větrání Stěny+okna: $R'w \geq 40$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'w \geq 40$ dB Střešní světlíky: $R'w \geq 22$ dB (pruh střed haly - loď, šířka 4 m)
		Odstředivé čerpadlo analytu č. 1 a 2	I	86	-	
		Dávkovací čerpadlo čpavkové vody č. 1a 2	I	78	-	
		Odstředivé čerpadlo prací vody č. 1 a 2	I	86	-	
		Ponorné čerpadlo sběrných jímek č. 1 a 2	I	60	-	
		Odstředivé čerpadlo cirkulace anolytu č. 1-8	I	82	-	
		Odstředivé čerpadlo vyčerpaného č. 1 a 2		86	-	
		Ponorné čerpadlo č. 1-12		60	-	
		Ponorné čerpadlo záchytné jímky č. 1 a 2		≤ 60	-	
		System manipulace s elektrodami č. 1-4	I	85	-	
		System pro odlupování kovového manganu z katod 1 až 8	I	105	Kryt $R_w \geq 35$ dB. Hluk snížit na ≤ 80 dB/1m.	
		Jednotka praní anod a míchané zásobníky pro anodový kal č 1-4	I	82	-	
		Jednotka pro čištění rámu na anody č. 1 a 2	I	82	-	
		Kalolis pro anodové kaly č. 1 a 2	I	80	-	
		Radiální odsávací ventilátor č, 1-6	I	75	Nemá výdech ven pouze do vypírací věže	
		Vypírka plynu č. 1 a 2 (výduchy B7-V1 a B7-V2)	O	70	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	
		Hadicový filtr systému získávání kovového manganu z katod, filtry 1-8, vzduchotechnika	I/O	75	Malé filtry,	
		Hadicový filtr balení manganového prášku, vzduchotechnika	I/O	75	Malý filtr	
		Vibrační síto č 1 a 2	I	100	Kryt $R_w \geq 30$ dB. Hluk snížit na ≤ 75 dB/1m.	
		Pásové dopravníky EMM č. 1-8	I	75	-	
		Pásová váha č. 1-8	I	60	-	
Dávkovací pásový dopravník č. 1 a 2	I	60	-			
Hadicový filtr 1-8	I	75	Výdech do haly			
Hlavní usměrňovač č. 1-4	I	65	-			

		Pomocný usměrňovač č. 1 a 2	I	65	-	
		Odsávací ventilátor	O	75	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	
08	Odstraňování hořčíku	Krystalizační reaktor s míchadlem č. 1-3.	I	78	-	88 / Nucené větrání Stěny+okna: $R'_{w} \geq 45$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'_{w} \geq 40$ dB Střešní světlíky: $R'_{w} \geq 22$ dB (pruh střed haly, šířka 4 m)
		Rozpouštěcí reaktor (krystaly)	I	78	-	
		Mn srážecí reaktor s míchadlem č. 1-3	I	78	-	
		Míchaný srážecí reaktor Mg č. 1-4	I	78	-	
		Odstředivé čerpadlo – anolyt	I	86		
		Odstředivé podávací čerpadlo Centrifugám roztoku po odstředění č. 1 a 2	I	86		
		Odstředivé čerpadlo roztoku rozpuštění krystalů č. 1 a 2	I	82	-	
		Odstředivé čerpadlo roztoku po filtraci Mn vysrážené suspenze č. 1 a 2	O	86	Kryt $R_w \geq 30$ dB. Hluk snížit na ≤ 70 dB/1m.	
		Odstředivé čerpadlo roztoku po filtraci Mg (do MVR) č. 1 a 2	O	86	Kryt $R_w \geq 30$ dB. Hluk snížit na ≤ 70 dB/1m.	
		Odstředivé čerpadlo roztoku po filtraci Mg (do regenerace čpavku) č. 1 a 2	O	82	Kryt $R_w \geq 30$ dB. Hluk snížit na ≤ 70 dB/1m.	
		Odstředivé čerpadlo pro vypírku kalolisu č. 1 a 2	I	86	-	
		Odstředivé čerpadlo prací vody pro kalolis č. 1 a 2	I	86	-	
		Ponorné čerpadlo sběrné jímky č. 1 a 2		60	-	
		Podávací čerpadlo suspenze síranu amonného	I	78	-	
		Odstředivé čerpadlo Mn suspenze ze srážení	I	82	-	
		Podávací čerpadlo Mn suspenze č. 1 a 2	I	86	-	
		Podávací čerpadlo Mg suspenze č. 1 a 2	I	86	-	
Odstředivé čerpadlo pro kalolis, Mg suspenze č. 1 a 2	I	86	-			
Odstředivka	I	100				

				Kryt $R_w \geq 25$ dB. Hluk snížit na ≤ 85 dB/1m.		
		Kalolis pro vysráženou suspenzi Mn č. 1 a 2	I	80	-	
		Kalolis pro vysráženou suspenzi Mg č. 1 a 2	I	80	-	
		Pásový dopravník	I	75	-	
		Odstředivé čerpadlo kondenzátu	I	82		
		Oběhové čerpadlo	I	82		
		Čerpadlo matečného louhu	I	82	-	
		Odstředivé čerpadlo suspenze krystalů	I	82	-	
		Kompresor	I	110	Kobka $R'_w \geq 40$ dB*. Hluk snížit na ≤ 80 dB/1m.	
		Míchaný reaktor suspenze	I	78	-	
		Odstředivka	I	100	Kryt $R_w \geq 25$ dB. Hluk snížit na ≤ 85 dB/1m.	
		Krystalizátor	I	80	-	
		Dmychadlo č. 1-3	I	110	Kobka $R'_w \geq 40$ dB*. Hluk snížit na ≤ 80 dB/1m. v provozu 2	
		Radiální ventilátor č. 1 a 2	I/O	80	Výdech směrem ven ztlumit na 70 dB/1 m	
		Systém temperace vzduchu v hale	I	75	Nemá výdech.	
		Odstředivé čerpadlo kondenzátu č. 1 a 2	I	82	-	
		Emisní výdech B8-V1, kyselá vypírka, Mg a Mn srážení	O	70	Po ztlumení (na výdech instalovat tlumič)	
		Radiální ventilátor vzduchotechnika č. 1-14	I	70	Po ztlumení (na výdech instalovat tlumič)	
09	Odvodňování loužence	Míchaná rozplavovací nádrž filtračního koláče	I	82	-	88 / Nucené větrání Stěny+okna: $R'_w \geq 45$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB Střešní světlíky: $R'_w \geq 22$ dB
		Odstředivé čerpadlo praní koláče kalolisu č. 1-4	I	86	-	
		Odstředivé čerpadlo filtrátu č. 1 a 2	I	82	-	
		Odstředivé čerpadlo suspenze č. 1-6	I	86	-	
		Odstředivé čerpadlo praní plachetek č. 1 a 2	I	82	-	
		Kalolis č 1-9	I	80	-	

		Ponorné čerpadlo sběrné jímky č. 1 a 2	I	60	-	(pruh střed haly - loď, šířka 4 m)
10	Regenerace čpavku smíšená ventilace	Odsávací ventilátor – vzduchotechnika č. 1-4	I/O	75	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	80 / Venkovní plášť, včetně oken – $R_w \geq 32$ dB
		Systému regenerace čpavku	I	82		
		Kyselá vypírka, systém (výdech B10-V1)	O	70	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	
		Podávací axiální ventilátor	I	76	nemá výdech	
11	Zásobníky kyseliny sírové (venkovní) bez ventilace - venku	Stáčecí čerpadla č. 1-6	O	82	Kryt $R_w \geq 30$ dB. Hluk snížit na ≤ 65 dB/1m.	- Nejsou požadavky na stavbu
		Ponorné havarijní čerpadlo v jímce	O	60	Havarijní čerpání ze záchytné jímky v případě havárie/úniku	
		Podávací čerpadlo technická kyselina č. 1-4	O	82	Kryt $R_w \geq 30$ dB. Hluk snížit na ≤ 65 dB/1m.	
		Podávací čerpadlo čistá kyselina č. 1-2	O	82	Kryt $R_w \geq 30$ dB. Hluk snížit na ≤ 65 dB/1m.	
12	Síla na pálené vápno bez ventilace - venku	Dmychadlo (roots systém) č. 1-8	O	100 (změna zařízení - původně 110 dB)	Kryt $R_w \geq 35$ dB. Hluk snížit na ≤ 80 dB/1m.	- Nejsou požadavky na stavbu
		Systém hašení vápna	I	80	-	
		Odstředivé čerpadlo vápenného mléka č. 1 a 2	I	85/82	-	
13	Jednotka pro využití vodíku	Vypírka	I	80	-	88 / Nucené větrání Stěny+okna: $R'_w \geq 45$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB
		Kompresor vypraného vodíku č 1 a 2	I	90	Kryt $R_w \geq 30$ dB. Hluk snížit na ≤ 70 dB/1m.	
		Parní kotel (ZP/vodík) č. 1-3Boiler, uvnitř	I	75	-	
		Úpravna napájecí vody	I	75	-	
		Odstředivé čerpadlo napájecí vody č. 1-6	I	82	-	
		Dmychadlo č 1-3	I	100	Kryt $R_w \geq 30$ dB. Hluk snížit na ≤ 80 dB/1m.	
		Spalinový ventilátor č. 1-3	O	70	Napojen na komín	
		Emisní výdech B13-V1-3 (výroba páry, palivo vodík/ZP), výdech je komín	O	70	-	
		Havarijní hořák (fléra)	O		-	

		Emisní výduch B13-V4 (havarijní)		85 (havarijní)		
14	Technicko-administrativní budova přirozená ventilace kromě ventilátorů na sociálkách	Stropní ventilátor – vzduchotechnika č. 1-16	I/O	45	-	- Plný venkovní plášť $R_w \geq 45$. Okna – $R_w \geq 32$ dB -běžná pracoviště, $R_w \geq 36$ dB - laboratoře.
		Boční odsávací ventilátor ATEX č. 1 a 2	I/O	45	-	
		Boční ventilátor – vzduchotechnika č. 1-12	I/O	60	-	
		Odtah z laboratoře/digestoř č. 1 a 2	I/O	70	Malý ventilátor	
		Emisní výduch B14-V1 (příprava vzorků k analýze)				
		Emisní výduch B14-V2 (analytická laboratoř)				
15	Rozpouštění kovového manganu	Dávkovací systém EMM č. 1-6	I	80	-	91 / Nucené větrání Stěny+okna: $R'_w \geq 45$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB
		Míchaný rozpouštěcí reaktor č 1-12	I	78	-	
		Odstředivé cirkulační čerpadlo rozpouštěcího reaktoru č. 1-24	I	82	-	
		Míchaný reaktor neutralizační č. 1-2	I	78	-	
		Odstředivé cirkulační čerpadlo neutralizačního reaktoru č.1-4	I	82	-	
		Míchaný zásobník surového roztoku	I	78	-	
		Odstředivé čerpadlo roztoku pro kalolis č. 1 a 2	I	86	-	
		Kalolis č. 1 a 2	I	80	-	
		Odstředivé podávací čerpadlo filtrátu č. 1 a 2	I	82	-	
		Ponorné čerpadlo sběrné jímky H2SO4 č. 1 a 2	I	60	Havarijní	
		Dávkovací čerpadlo kyseliny sírové č. 1 a 2	I	78	-	
		Pásová váha Mn prachu č. 1 a 2	I	65	-	
		Odsávací radiální ventilátor ATEX rozpouštěcích reaktorů č. 1 až 24,	I/O	70	Nemá výduch do atmosféry, ale do sběrného potrubí.	
		Radiální odsávací ventilátor (havarijní), ATEX.	I/O	82	Havarijní	
		Kompaktní hadicový filtr s integrovaným ventilátorem pro pásovou váhu	I/O	65	Malý filtr velikosti skříně	

		Hadicový filtr, demister neutralizace volné kyseliny práškovým manganem (Emisní výdech B15-V1)	I/O	70	Malý filtr, po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	
		Hadicový filtr dávkování práškového manganu (Emisní výdech B15-V2)	I/O	70	Malý filtr, po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	
		Systém temperace vzduchu v hale	I	75	Nemá výdech.	
16	Čištění roztoku síranu manganatého	Odstředivé čerpadlo kalolisu odstraňování Zn č. 1 a 2	I	86	-	89 / Nucené větrání Stěny+okna: $R'_w \geq 45$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB
		Kalolis Zn odstraňování č. 1 a 2	I	80	-	
		Míchaný reaktor k odstranění Zn č. 1 a 2	I	78	-	
		Míchaný reaktor k odstranění Fe č. 1 a 2	I	78	-	
		Odstředivé čerpadlo kalolisu odstraňování Fe, první stupeň č. 1 a 2	I	86	-	
		Kalolis Fe odstraňování č. 1 a 2	I	80	-	
		Odstředivé čerpadlo filtrátu Fe č. 1 a 2	I	82	-	
		Odstředivé čerpadlo kalolisu odstraňování Fe, druhý stupeň č. 1 a 2	I	86	-	
		Odstředivé čerpadlo vyčištěného roztoku č. 1 a 2	I	82	-	
		Míchaný reaktor vypírky residuí Zn č. 1 a 2	I	78	-	
		Odstředivé čerpadlo Zn residuí č.1 a 2	I	82	-	
		Míchaný reaktor vypírky residuí Fe, první stupeň č. 1 a 2	I	78	-	
		Odstředivé čerpadlo suspenze z odstraňování Fe č. 1 a 2	I	82	-	
		Dispergační zásobník residuí č. 1 a 2	I	78	-	
		Odstředivé čerpadlo dispergovaného residua, č. 1 a 2	I	82	-	
		Míchaný reaktor vypírky residuí Fe, druhý stupeň č. 1 a 2	I	78	-	
Odstředivé čerpadlo suspenze z odstraňování Fe č. 1 a 2	I	82	-			

		Kalolis residuí	I	80	-	
		Odstředivé čerpadlo praní residuí č. 1 a 2	I	78	-	
		Míchaný tank BaS suspenze	I	75	-	
		Dávkovací čerpadlo BaS	I	75	-	
		Míchaný zásobník H2O2	I	75	-	
		Dávkovací čerpadlo H2O2 č. 1 a 2	I	70	-	
		Ponorné čerpadlo sběrné jímky č. 1-3	I	60	-	
		Vysokotlaké čerpadlo vypírky residuí v kalolisech č. 1 a 2	I	85	-	
		Odsávací ventilátor, vzduchotechnika	I/O	75	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	
		Odsávací ventilátor, ATEX, vzduchotechnika č. 1 a 2	I/O	78 (havarijní)	Havarijní	
		Míchaný zásobník odstraňování Zn, demister (výdech B16-V1)	I/O	70	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	
		Ustalovací zásobník po odstraňování Zn (Emisní výdech B16-V2)	I/O	50	Jen dýchání zásobníku, žádné míchadlo nebo ventilátor	
		Systém temperace vzduchu v hale	I	60	Nemá výdech.	
		Odsávací ventilátor č. 1-8	I/O	70	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	
17	HPMSM Odpařování/Krystalizace/Sušení/Balení	Tlačný radiální ventilátor sušárny č. 1 a 2	I	100	Kryt $R_w \geq 30$ dB. Hluk snížit na ≤ 80 dB/1m.	Vyšší hala 90 / Nucené větrání
		Separátor kapaliny z páry	I	60	-	
		Odstředivé čerpadlo kondenzátu č. 1 a 3	I	82	-	Stěny+okna: $R'_w \geq 45$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn)
		Vyrovňovací nádrž na kondenzát s čerpadlem	I	78	-	
		Zařízení na rekompresi páry z odparky č. 1 a 2	I	110	Kryt $R_w \geq 35$ dB. Hluk snížit na ≤ 80 dB/1m.	
		Krystalizátor č. 1# a 2#	I	-	-	Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB
		Odstředivka suspenze krystalů č. 1-6	I	100	Kryt $R_w \geq 30$ dB. Hluk snížit na ≤ 80 dB/1m.	Nížší hala 81 / Nucené větrání
		Odstředivé čerpadlo matečného roztoku č. 1 a 2	I	82	-	
		Míchaný reaktor na suspenzi krystalů č. 1 a 2	I	78	-	
		Feeder, uvnitř	I	70	-	

		Hadicový filtr	I/O	75	-	Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB
		Disková sušárna	I	80	-	
		Odsávací ventilátor sušárny	I	78	Výfuk nejde ven, ale do filtru	
		Emisní výdech B17-V1, hadicový filtr, sušárna a balení	O	70	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	
		Pásový dopravník produktu č. 1-6	I	75	-	
		Plnicí jednotka na big-bags	I	80	-	
		Plnicí linka na 25kg pytle č. 1 a 2	I	80	-	
		Aerační systém zásobníku	I	75	-	
		Paletizační jednotka č. 1 a 2	I	80	-	
18	Administrativní budova přirozená ventilace	Odsávací ventilátor vzduchotechniky č. 1-4	I/O	45	-	-
		Požární ventilátor – odsávání kouře	I/O	75	Havarijní větrání.	Plný venkovní plášť $R_w \geq 45$. Okna – $R_w \geq 36$ dB – kanceláře.
19	Šatna a jídelna přirozená ventilace kromě ventilátorů na sociálkách	Stropní odsávací ventilátor č. 1-7	I/O	45	-	- Plný venkovní plášť $R_w \geq 45$. Okna – $R_w \geq 32$ dB.
		Boční odsávací ventilátor č. 1-7	I/O	55	-	
		Boční odsávací ventilátor ATEX č. 1 a 2	I/O	60	-	
		Axiální ventilátor – potrubí	I/O	50	-	
		Odstředivé čerpadlo kondenzátu z ventilačního systému	I/O	60	-	
20	Sklad produktů přirozená ventilace	Odsávací ventilátor vzduchotechniky č 1-5	I/O	45	-	- Venkovní plášť, včetně oken $R_w \geq 32$ dB
21	Dílna údržby a sklad náhradních dílů přirozená ventilace	Portálový jeřáb	I	80	Budova údržby – pouze občasný provoz	- Venkovní plášť, včetně oken $R_w \geq 32$ dB
		Soustruh č. 1 a 2	I	80		
		Bruska	I	80		
		Fréza	I	80		
		Vrtačka č. 1-3	I	90		
		Montážní lis	I	80		
		Rozbrušovačka č. 1-3	I	80 - 100		
		Strojní pila č. 1 a 2	I	80		
		Mobilní kompresor	I	95		
Pneumatické a elektrické nářadí	I	80				
22	Kompresorová stanice	Šroubový kompresor č 1-4	I	110	Kobka $R'_w \geq 40$ dB*. Hluk snížit na ≤ 80 dB/1m.	86 / Nucené větrání

		Axiální ventilátor, vzduchotechnika č 1-4	I/O	70	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	Stěny+okna: $R'_w \geq 40$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB
23	Čerpací stanice pro užitkovou a požární vodu	Boční ventilátor vzduchotechnika č. 1 a 2	I/O	45	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	92 / Nucené větrání Stěny+okna: $R'_w \geq 45$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB
		Odstředivé čerpadlo čerstvé vody č. 1 a 2	I	86	-	
		Odstředivé čerpadlo požární, hydrantová síť	I	86	Havarijní	
		Diesel soustrojí požární, hydrantová síť (v krytu)	I	85	Havarijní	
		Odstředivá čerpadla udržování tlaku v hydrantové síti č 1 a 2		80	-	
24	Úpravná průmyslové vody a čerpací stanice	Odsávací ventilátor vzduchotechniky č. 1-2	I/O	70	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	92 / Nucené větrání Stěny+okna: $R'_w \geq 45$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB
		Odstředivé čerpadlo č. 1-3		86	-	
		Odstředivé čerpadlo pro ucepávky č. 1-2		82	-	
		Odstředivé čerpadlo zpětného proplachu	I	82	-	
		Portálový jeřáb	I	85	Pouze občasný provoz (jen údržba)	
		Ponorné kalové čerpadlo č. 1 a 2		60	-	
		Kalolis a jeho čerpadlo (kal z úpravy vody) č. 1 a 2	I	80	-	
25	Úpravná vody pro proces	Boční ventilátor, vzduchotechnika č 1 a 2	I/O	70	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	94 / Nucené větrání Stěny+okna: $R'_w \geq 45$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB
		Odstředivé čerpadlo vratné vody	I	82	-	
		Odstředivé čerpadlo surové vody, první stupeň čištění č. 1 a 2	I	86	-	
		Vysokotlaké čerpadlo prvního stupně	I	82	-	
		Odstředivé čerpadlo surové vody, druhého stupně čištění č. 1 a 2	I	82	-	
		Vysokotlaké čerpadlo prvního stupně	I	82	-	

		Dávkovací čerpadla chemikálií pro čištění, 6ks	I	70	Malé čerpadlo	
		Čerpadlo suspenze sraženin č. 1 a 2	I	75	-	
		Filtrační jednotka s čerpadly č. 1 a 2		80	-	
		Odstředivé čerpadlo čisté vody č. 1 a 2	I	86	-	
26	Chladicí okruh výrobního procesu	Odstředivé cirkulační čerpadlo chladicí věže č. 1 a 2	I	86	Instalováno v technické hale	90 / Nucené větrání Stěny+okna: $R'_w \geq 40$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB
		Protiproudá chladicí věž	O	$L_{WA} = 100$ dB (změna zařízení - původně 110 dB)	Vždy je jeden ventilátor k věži v horní části, dole je otvor a pak bazén, L_{WA} rozdělen rovnoměrně.	-
27	Systém čištění odplynu z elektrolýzy bez ventilace - venku	Radiální ventilátor č. 1 a 2	O	70	Výdech jde to vypírky	
		Odstředivé čerpadlo vypírky č. 1 a 2	O	82	Kryt $R_w \geq 30$ dB. Hluk snížit na ≤ 65 dB/1m.	
		Emisní výdech B27-V1, kyselá vypírka, elektrochem. Redukce Mn	O	70	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	
		Emisní výdech B27-V2, kyselá vypírka, elektrochem. Redukce Mn	O	70	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	
		Vypírka plynu (součástí je protiproudá chladicí věž)	O	$L_{WA} = 90$ dB (změna zařízení - původně 110 dB)	Vždy je jeden ventilátor k věži v horní části, dole je otvor a pak bazén, L_{WA} rozdělen rovnoměrně.	
28	Chladicí okruh elektrolýzy	Odstředivé čerpadlo chladicí věže č. 1 a 2	I	86	Instalováno v technické hale	90 / Nucené větrání Stěny+okna: $R'_w \geq 40$ dB

						(okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB
		Protiproudá chladicí věž č. 1 a 2	O	$L_{WA} = 95$ dB (změna zařízení - původně 110 dB)	Vždy je jeden ventilátor k věži v horní části, dole je otvor a pak bazén, L_{WA} rozdělen rovnoměrně.	-
29	Čistírna průmyslové odpadní vody	Odstředivé cirkulační čerpadlo č. 1 a 2	I	82	-	92 / Nucené větrání Stěny+okna: $R'_w \geq 40$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB
		Odstředivé čerpadlo kalolisu č. 1 a 2	I	82	-	
		Odstředivé čerpadlo vypírky kalolisu	I	82	-	
		Kalolis 1 a 2	I	80	-	
		Odstředivé podávací čerpadlo č. + a 2	I	82	-	
		Ponorné čerpadlo sběrné jímky č. 1-2	I	60	-	
30	Úpravna dešťové vody	Ponorné sací čerpadlo č. 1 a 2	O	60	-	90 / Nucené větrání Stěny+okna: $R'_w \geq 40$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB
		Odstředivé čerpadlo kalolisu č. 1 a 2	I	86	-	
		Odstředivé čerpadlo vypírky kalolisu	I	82	-	
		Ponorné čerpadlo 1 a 2	O	60	-	
		Kalolis	I	60	-	
31	Výměníková stanice	Teplovodní výměník č 1-3	I	55		85 / Nucené větrání Stěny+okna: $R'_w \geq 40$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn) Strop (střecha): $R'_w \geq 40$ dB
		Odstředivé čerpadlo č. 1 a 2	I	82		
		Změkčovací jednotka vody	I	60		
		Boční ventilátor, vzduchotechnika č. 1-3	I/O	65	Po ztlumení (na výdech instalovat tlumič)	
32	Zásobník na sířičitan amonný přirozená ventilace	Dávkovací čerpadlo sířičitanu amonného č 1-4	I	55	-	-

33	Sklad náhradních dílů přirozená ventilace	Stropní ventilátor, vzduchotechnika	I/O	45	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	≤70
	přirozená ventilace	Boční ventilátor, vzduchotechnika č. 1-3	I/O	55	Po zatlumení (na výdech instalovat tlumič)	
34	Usazovák nemagnetického podílu bez ventilace	Usazovák	I	75	-	-
35	Usazovák suspenze koncentráту bez ventilace	Usazovák	I	65/75	-	-
36	Nádrž na potenciálně kontamin. vody bez ventilace	-	O	-	-	-
37	Nádrž na dešťovou vodu bez ventilace	-	O	-	-	-
38	Hlavní rozvodna smíšená ventilace	2x kobka 9x8x8 m, uvnitř je transformátor	I/O	-	Na VZT vyústku směrem ven osadit tlumič se střední hodnotou útlumu dLstř ≥ 25 dB (63 – 2000 Hz)	90 / Nucené větrání Stěny+okna: R'w ≥ 40 dB (okna ≤ 35% plochy stěn) Strop (střecha): R'w ≥ 40 dB
39	Vedlejší rozvodna smíšená ventilace	Trafo a ventilace, nahrazeno 10x bodovým zdrojem JZ od hlavní rozvodny.	O	70	Na případnou VZT vyústku směrem ven osadit tlumič se střední hodnotou útlumu dLstř ≥ 25 dB (63 – 2000 Hz)	-
40	Záložní zdroj energie bez větrání	DA soustrojí (Emisní výdech B40-V1, výfukové plyny z motoru)	O, kontejner	110 (Havarijní, zkoušky 30 min)	Kobka R'w ≥ 40 dB*. Hluk snížit na ≤ 80 dB/1m.	-
41	Jednotka pro výrobu dusíku	Vzduchový kompresor	I	110	Kryt R'w ≥ 30 dB. Hluk snížit na ≤ 90 dB/1m.	95 / Nucené větrání Stěny+okna:

						$R'_w \geq 45$ dB (okna $\leq 35\%$ plochy stěn)
						Strop (střecha): $R'_w \geq 45$ dB
42	Technologický most přirozená ventilace	Technologie mostu	O	65 dB v 1 m.	-	-
43	Dílna a administrativní zázemí vlečky přirozená ventilace	Zařízení pro opravu		80	Jen údržba, občasný provoz	Plný venkovní plášť $R'_w \geq 40$. Okna – $R_w \geq 32$ dB -běžná pracoviště, $R_w \geq 36$ dB - kanceláře.

Vysvětlivky:

- **xxx** - označuje zařízení, které nebude v provozu paralelně, ale slouží jako záloha (tedy ze dvou pump bude v provozu vždy pouze jedna)
- L_{pA-1m} - hladina akustického tlaku A 1m od obrysu zdroje, měřeno ve volném akustickém poli
- L_{WA} - hladina celkového akustického výkonu A
- L_{pA-INT} - vypočítaná průměrná ekvivalentní hladina akustického tlaku A uvnitř haly, 2m od interiérové fasády
- R_w - vážená laboratorní neprozvučnost konstrukce
- umístění I = uvnitř, O = venku, I/O = u ventilátorů (ventilátor uvnitř, vzduch bere z haly)

Zdoje hluku z dopravy

Rozbor dopravní situace na sledovaných komunikacích je podrobně řešen v kapitole B.II.6, dále je problematika zatížení dopravních sítí a s tím spojených emisí hluku popsána v akustické studii (Králiček, 2022). Hluk z dopravy vyvolané záměrem lze hodnotit na základě zpracované studie silničního napojení (Vachtl, 2019) a její aktualizace (Melzer, a další, 2022). Posouzení vychází z dopravních intenzit na jednotlivých úsecích komunikací v jednotlivých výpočtových rocích ve stavu se záměrem a bez záměru.

- **Automobilová doprava**

Zásadní pro stávající hlukovou zátěž v posuzovaném území je provoz automobilové dopravy na veřejných komunikacích v okolí odkališť. Pro možnost objektivního vyhodnocení hluku z dopravy byl proveden výpočet s přihlédnutím k veškeré intenzitě dopravy, přičemž kromě podkladů k intenzitě dopravy od ŘSD byly i použity výsledky sčítání dopravy při měření hluku a podklady od provozovatelů okolních průmyslových areálů.

Nejdominantnějšími zdroji hluku jsou komunikace II. třídy č. 322 a komunikace I. třídy č. 2.

Silnice č. 322 (Chvaletice – Řečany nad Labem) je hlavní příjezdovou silnicí pro samotný záměr, Elektrárnu Chvaletice a ostatní průmyslové plochy v blízkém okolí. Komunikace v části Chvaletice a elektrárny nevede přímo obcí. Je vedena dále od obytné zástavby. V části Chvaletice je oddělena protihlukovou zdí výšky 3 m. Dopravu zde tvoří všechny druhy automobilů od osobních, po BUS, až po těžké a lehké nákladní automobily. Rychlost automobilů je v části průjezdu kolem obce Chvaletice snížena na úroveň do 70 km/hod, jinak je běžný limit 90 km/hod. Často jsou tyto limity překračovány na úroveň 100 km/hod. Povrch komunikace je běžný asfalt, relativně rovný bez děr a prasklin. Na komunikaci ve sledovaném úseku Chvaletice – Trnávka je provoz plynulý.

Silnice č. 2 (od komunikace č. 322 – Bernardov, přes Zdechovice) je významně zatížena dopravou, zejména těžkými nákladními automobily TIR a NA s přívěsem. Významný podíl těžké nákladní dopravy tvoří doprava materiálu z kamenolomu (uvedený provozovatel GRANITA s.r.o.). Kamenolom je situovaný jihovýchodně od Hornické čtvrti, obec Chvaletice. Komunikace č. 2 je vedena přes obce Zdechovice, Spitovice a Bernardov, v blízkosti obytných objektů. V místě obcí je rychlost automobilů oficiálně 40 až 50 km/hod, mimo obce je rychlost 90 až 100 km/hod. Povrch komunikace je v části obcí kvalitní asfaltový kryt bez děr a prasklin. Mimo obce je povrch (zejména v části napojení dopravy z kamenolomu) hrubší asfalt místy popraskaný, ale většinou opravený.

• **Vlaková doprava**

V oblasti se nachází celkem dvě základní podkategorie tohoto typu zdroje hluku, jedná se o železniční trať č. 010 a železniční vlečku v oblasti záměru.

Železniční trať č. 010 (spojnice Kolín – Přelouč) je významně zatíženou železniční tratí, po které je vedena osobní doprava a významný podíl má nákladní doprava, která se projevuje zejména v nočních hodinách. Nejvyšší traťová rychlost je v tomto úseku 160 km/hod. Rychlostí 160 km/hod je uvažováno Pendolino, běžné rychlíky 130 až 150 km/hod, nákladní vlaky do 90 km/hod. Kolem tratě jsou v určitých místech směrem ke chráněné zástavbě umístěné protihlukové stěny výšky 3.5 m. Protihlukové stěny jsou v místech směrem k obci Trnávka, přes kterou trať vede podél jejího jižního okraje a zástěny jsou i směrem k obci Chvaletice, kolem které trať vede na jejím severním okraji. Dále jsou zástěny u obce Řečany nad Labem. Trať je plně elektrifikovaná, uložení kolejnic je pružné bezpodkladnicové na betonových pražcích. Nejsou přítomny žádné tlumící prvky. Z hlediska hluku je tento typ zdroje hluku nejvýraznějším v oblasti, zejména v nočních hodinách, kde je na trati vedena nákladní doprava.

Železniční vlečka je vedena z nádraží Řečany nad Labem do průmyslové zóny v místě záměru. V současné době je vlečka využívána hlavně pro zásobování Elektrárny Chvaletice. Dle sdělení SŽDC je pro stávající stav trať zatížena celkem 5 nákladními vlaky pro den a 3 pro noc do Elektrárny Chvaletice (počet vozů každého vlaku 15, délka 390 m, jedná se o dvojpodvozky), tyto soupravy oblastí projely i během měření hluku. Vlečka není elektrifikovaná. Uložení kolejnic je tuhé podkladnicové na dřevěných pražcích. Rychlost vlaků je 20 až 40 km/hod.

Dopravní zátěže jsou uvedeny pro následující varianty, resp. stavy území, pro výpočet hluku. Definice jednotlivých variant výpočtu hluku je uvedena v kapitole 6.6.2. Akustické studie.

Varianty výpočtu hluku:

- *Rok 2000* = pro SHZ (stará hluková zátěž)
- *Rok 2022* = stávající stav
- *Rok 2025 BEZ* = Výhledový stav bez záměru
- *Rok 2028 BEZ* = Výhledový stav bez záměru
- *Rok 2028 SE ZÁMĚREM ROK 1* = Výhledový stav se záměrem v 1. roce těžby – modifikace terénu
- *Rok 2028 SE ZÁMĚREM ROK 3* = Výhledový stav se záměrem ve 3. roce těžby – modifikace terénu. Jedná se o hypotetickou variantu
- *Rok 2043 BEZ* = Výhledový stav bez záměru
- *Rok 2043 SE ZÁMĚREM ROK 18* = Výhledový stav se záměrem v 18. roce těžby – modifikace terénu

- *STAVENIŠTNÍ DOPRAVA (maximální varianta)* – dopravní zátěž pouze od stavební činnosti v rámci realizace záměru. Celkem je uvažováno 80 TN (tj. 160 jízd na vjezd na stavbu) jako maximální stav, dále je do výpočtu zahrnut odhad osobní dopravy v počtu 100 OA a 40 LN, jako dovoz materiálu, tj. 200 jízd OA a 80 jízd LN. Jedná se o maximální stav, který je uvažován pro všechny fáze výstavby dle kapitoly 7 AS. Rozplet těžkých nákladních automobilů TN je uvažován v největší míře na východ silnicí č. 322 (odhad 95 % TN), dále je uvažováno cca 50 % TN silnicí č. 2 a 45 % TN směr dál na východ, zbylých 5 % je uvažováno směr Chvaletice silnicí č. 322 na západ.

Tyto varianty výpočtu reprezentují různé situace postavení zdrojů hluku vzhledem k okolním obcím.

Výsledky akustických výpočtů jsou uvedeny v kapitole D.I.3, stejně jako vyhodnocení vlivu.

Vibrace

Vibrace z provozu lomu

Provoz lomu nebude generovat žádné vibrace, které by se šířily do okolí. Nebudou používány trhací práce.

Vibrace budou působit pouze na obsluhu pracovních strojů, předpokládá se však použití moderní mechanizace s vysokým komfortem a nízkými negativními účinky na obsluhu.

Vibrace ze zpracovatelského závodu

Ve zpracovatelském závodě nebudou žádné významné zdroje vibrací.

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 stavbách sousedících s komunikacemi.

Vibrace je možné zjišťovat až v místě působení měření. Predikce výpočtem je prakticky nemožná. U vibrací z dopravy záleží ve značné míře na kvalitě povrchu komunikace, rychlosti vozidel a vzdálenosti objektů od komunikace. Z tohoto pohledu je silnici II/322 možno charakterizovat jako nevýznamný zdroj vibrací.

Podrobnosti k vlivu vibrací z dopravy jsou uvedeny v kapitole D.I.3.

Záření radioaktivní, elektromagnetické

V rámci celého záměru nebudou provozovány umělé zdroje radioaktivního záření ani významnější zdroje záření elektromagnetického, které by působily na okolí.

Elektromagnetická separace je běžný postup při úpravě a zušlechťování nerostů. Používá se například při odstraňování nežádoucích příměsí při úpravě sklářských písků nebo kaolinu. Účinky magnetického pole používaného při elektromagnetické separaci se soustředí jen na nejbližší okolí vlastního zařízení, nikoliv vně budov.

Zápach

Problematika možného zápachu je zohledněna v rozptylové studii, která je přílohou č. 2 (Zambojová, 2022), kde byly hodnoceny možné imisní příspěvky ke koncentracím amoniaku a sirovodíku z hlediska pachového působení těchto škodlivin.

Čichové prahy pro amoniak jsou stanoveny v rozpětí 30 až 72 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní příspěvky k maximálním hodinovým koncentracím amoniaku se pohybují v zájmové lokalitě v rozmezí 0,2 až 1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, v místech nejbližší obytné zástavby v rozmezí 0,4 - 0,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Z grafických příloh rozptylové studie dále vyplývá, že hodnoty imisních příspěvků k hodinovým maximům amoniaku se pohybují pod 0,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tyto hodnoty jsou tedy významně nižší, než nejnižší udávaná hodnota čichového prahu amoniaku (tj. 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Čichový práh sirovodíku je udáván v rozmezí 0,7 až 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. V zájmové lokalitě se imisní příspěvky k maximálním hodinovým koncentracím sirovodíku pohybují pod 0,14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, v místech nejbližší obytné zástavby v rozmezí 0,05 až 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Z grafických příloh rozptylové studie je patrné, že mimo areál závodu se pohybují hodnoty imisních příspěvků k hodinovým maximům sirovodíku pod 0,12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tyto hodnoty jsou výrazně nižší než nejnižší udávaná hodnota čichového prahu sirovodíku, tedy 0,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

5. Produkty výroby

Výrobky

Kovový mangan (EMM)

- *Způsob skladování:* Vyrobený kovový mangan, který bude určen pro prodej, bude zabalen do 1 tunových big bags (budova B07). V této budově bude příruční sklad zabaleného kovového manganu (kapacita do 20 big bags umístěných na paletách). Zbývající množství zabaleného kovového manganu bude skladováno ve skladu produktů B20.
- *Způsob odvozu:* Vyrobený kovový mangan bude odvážen železniční nebo kamionovou dopravou

Monohydrát síranu manganatého (MSM)

- *Způsob skladování:* Bude skladován v big bags a 25 kg pytlích v uzavřené budově (B20).
- *Způsob odvozu:* Vyrobený monohydrát síranu manganatého bude expedován volně ložený v autocisternách nebo v big bags a ve 25 kg pytlích pro železniční a kamionovou dopravu. Autocisterny budou plněny z operačního zásobníku (cca 250 t) umístěného v budově B17 před baličkou. Nakládka bude probíhat pomocí hubice s odprášením. Pro železniční nebo kamionovou dopravu bude produkt přepravován v big bags (25 kg, paletizované, foliované).

Vedlejší produkty výroby

Sádrovec (síran vápenatý)

Během procesu regenerace amoniaku bude vznikat, jako vedlejší produkt, sádrovec. Tento materiál bude uplatněn na trhu.

- *Způsob skladování:* Materiál bude skladován ve vyhrazené části haly (zastřešená, nepropustné dno). Skladovací kapacita bude cca 2 000 t. Materiál má velmi vysokou vlhkost (cca 30 %), a tudíž při manipulaci s ním nevzniká prach.
- *Způsob odvozu:* Jedná se o volně ložený materiál, nakládka bude probíhat horizontálním nakladačem na sklápěcí automobil. Plánovaná expedice je cca 77 automobilů týdně.

Uhličitán hořečnatý MgCO_3

V procesním kroku „odstraňování hořčíku“ bude vznikat uhličitán hořečnatý. Tento materiál bude dále uplatněn na trhu.

- *Způsob skladování:* Materiál bude skladován ve vyhrazené části haly (zastřešená, nepropustné dno). Skladovací kapacita bude cca 1 500 t. Materiál má velmi vysokou vlhkost (cca 32 %), a tudíž při manipulaci s ním nevzniká prach.

- *Způsob odvozu:* Jedná se o volně ložený materiál, nakládka bude probíhat horizontálním nakladačem na sklápěcí automobil. Plánovaná expedice je cca 45 automobilů týdně.

Oxid manganičitý MnO₂ (burel)

V průběhu elektrolýzy vzniká jako odpadní látka oxid manganičitý. Záměrem oznamovatele je uplatnit tento materiál na trhu jako vedlejší produkt. Oxid manganičitý se uplatňuje například v ocelářském průmyslu, při výrobě nátěrových hmot, či při výrobě skla, kde se uplatňuje jako odbarvovací prostředek (*sklářské mýdlo*).

6. Doplnující údaje

Terénní úpravy

Realizace záměru je spojena s terénními úpravami. Zasahováno bude do antropogenně vytvořených prvků v krajině. Dojde k jejich postupnému odtěžování a následnému znovuvytváření. Bude se přitom jednat o činnost postupnou, rozloženou rovnoměrně do 25 let.

Plocha nových výsypek bude přibližně stejná jako plocha stávajících odkališť a záměrem oznamovatele je i zachovat přibližně výšku těchto objektů. Objem nově ukládaného materiálu však mírně převyšuje objem vytěženého. Vzhledem k tomuto faktu a k nutnosti si zpočátku uvolnit dostatečný prostor pro těžební operace, bude severní část nových výsypek v prostoru odkaliště č. 3 vyšší než v současnosti.

Podrobnosti jsou uvedeny v návrhu plánu sanace a rekultivace, který je přílohou tohoto dokumentu.

Posouzení vlivů spojených s terénními úpravami je součástí hodnocení vlivu na krajinný ráz a je uvedeno v kapitole D.I.8.

ČÁST C ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

I. PŘEHLED NEJVÝZNAMNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ

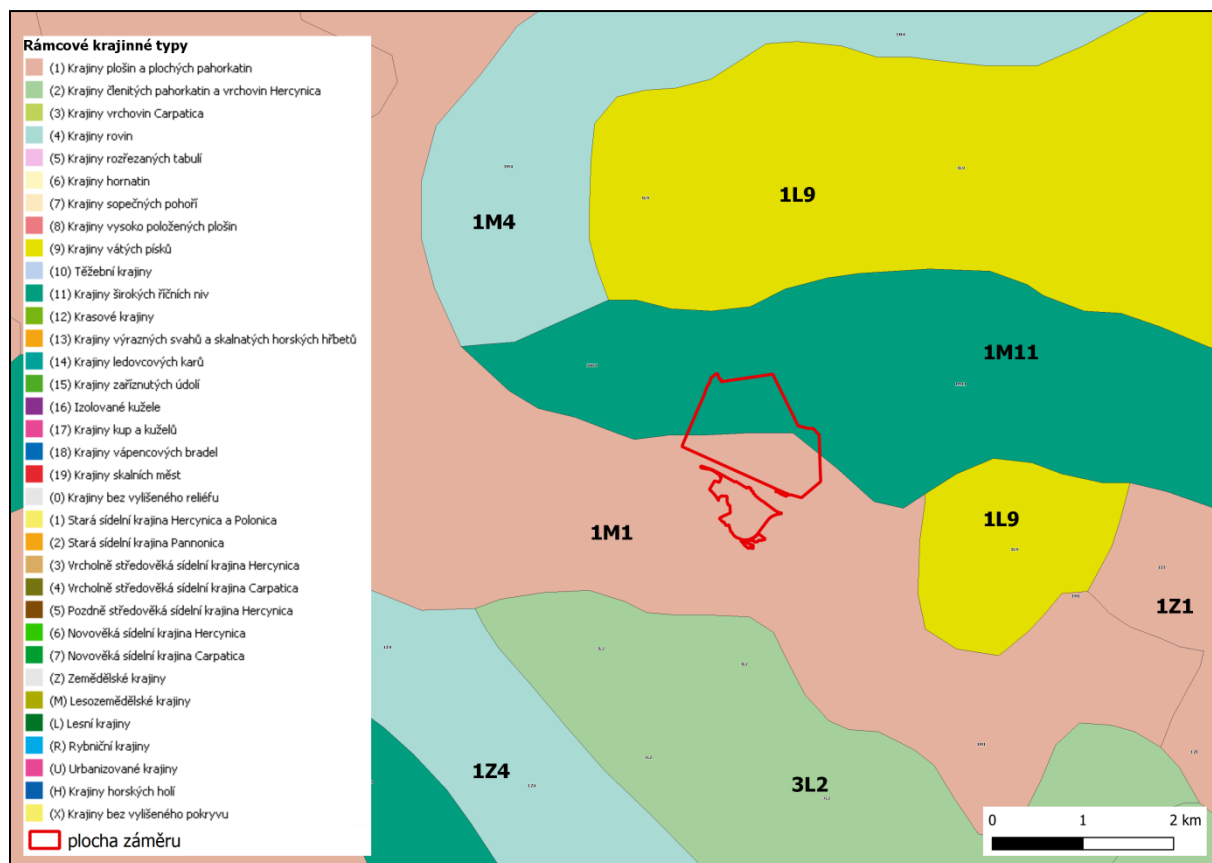
1. Krajina

Typ krajiny

V rámci tzv. typologie české krajiny je krajina členěna podle všeobecných vlastností, které danou krajinu odlišují od okolí a které ji spojují s krajinami podobných vlastností.

Dle mapy Typologie české krajiny geoportálu INSPIRE se zájmová území nachází na rozhraní typů krajiny s označením 1M1 a 1M11.

Obrázek č. 50: Lokalizace zájmového území dle mapy Typologie české krajiny



Typ krajiny dle charakteru osídlení: *Stará sídelní krajina Hercynica a Polonika (1)*

Jedná se o typ krajiny, která je nepřetržitě osídlena od dob neolitu. Zabírá 2. vegetační stupeň Hercynika a 3. vegetační stupeň Polonika v České republice. Sídelní typy vesnic jsou ve velké většině tvořeny návesními ulicovkami a vesnicemi návesními s nepravými traťovými plužinami. Pro oblast je charakteristický lidový typ českého a moravského roubeného domu. Běžný je reliéf plošin a pahorkatin, charakteristické jsou měkké tvary tvořené plošinami, pánvemi a plochými i členitými pahorkatinami. Převažují drtivě zemědělské krajiny, vzácné lesozemědělské a lesní krajiny jsou vázány na specifické formy reliéfu (údolní nivy, váté písky), dominuje orná půda (Löw, 2008).

Typ krajiny dle způsobu využití území: *Lesozemědělské krajiny (M)*

Z pohledu vnitřní struktury se jedná o heterogenní, přechodový krajinný typ, charakteristický střídáním lesních a nelesních stanovišť. Zastoupení ploch porostlých dřevinnou vegetací kolísá mezi 10 % až 70 %. Krajiny mají charakter převážně polootevřený (Löw, 2008).

Typy krajiny dle reliéfu:

- zabírají cca 11,57 % území

Krajiny plošin a pahorkatin (I)**Typy krajiny dle reliéfu:**

- zabírají cca 3,15 % území

Krajiny širokých říčních niv (II)**Charakteristika krajinného rázu**

Pro posouzení vlivu záměru na krajinný ráz bylo zpracováno posouzení vlivu navrhovaného záměru na krajinný ráz (Klouda, 2022).

Vliv navrhovaného záměru na krajinný ráz je vždy omezen na určité území, kde se projevují bezprostřední fyzické vlivy záměru na danou lokalitu, nebo kde se projevují vlivy vizuální, příp. jiné sensuální. Takové území se označuje jako dotčený krajinný prostor (DoKP). Vymezení dotčeného krajinného prostoru se v případě kritéria viditelnosti provádí buď vizuálními bariérami (horizonty terénu, lesních porostů nebo zástavby) nebo se empiricky stanoví okruhy potenciální viditelnosti (ve dvou vzdálenostech: 3 km okruh předpokládané silné viditelnosti a 6 km okruh předpokládané potenciální viditelnosti).

Definice (potenciálně) dotčeného krajinného prostoru jako území s možným vlivem na krajinný ráz implicitně vychází z určení max. možného vizuálního (či jiného) dosahu posuzovaného záměru či jevu. Tato situace se týká především záměrů, u nichž existuje na vstupu vysoká míra pravděpodobnosti negativního (popř. i plošného) ovlivnění krajiny (větrné elektrárny, stožáry, lomy, stavby situované do exponovaných míst – vrcholů a terénních hran). Vymezení dotčeného krajinného prostoru bylo v případě zde posuzovaného záměru provedeno na základě vyhodnocení viditelnosti nejvýše situovaných objektů v rámci projektovaného areálu zpracovatelského závodu a následně korekce učiněné po provedeném terénním šetření.

Vymezení potenciálního DoKP ve zde posuzovaném případě představuje specifický úkol. Jedná se o odtěžení sekundárně či uměle vzniklých elevací, které jsou však dnes již začleněny do obrazu krajiny, k čemuž zásadním způsobem přispívá vegetační kryt, jenž se na jejich povrchu spontánně rozšířil za několik posledních desetiletí. Další specifikum spočívá v etapizaci plánované těžby v jednotlivých odkalištích postupujících v odlišných směrech. To zapříčiní odlišný rozsah těžbou vizuálně dotčeného území, resp. jeho proměnlivost v čase. Výše nad prostorem těžby je pak situován projektovaný zpracovatelský závod, jehož potenciální vizuální uplatnění v krajině (do severních směrů) bude ovlivněno právě těžbou v navrženém dobývacím prostoru.

Navržený dobývací prostor – území projektované těžby je lokalizován v plochem terénu v blízkosti levého břehu Labe, tedy v nejnižších partiích území. Vizuální projev úložišť je v plochem terénu limitovaný hojnou vzrostlou mimolesní zelení (v nivě Labe) i lesní zelení navazující z jižní strany přes železniční koridor. V důsledku prostorově diferencované (etapizované) těžby spojené s odstraněním vegetačního krytu bude projev (obnaženého) povrchu odkališť oproti současnosti výraznější – po dobu realizace záměru. Projev dobývání partií labské nivy bude limitován početnou mimolesní zelení rozptýleně rozšířenou v blízkém

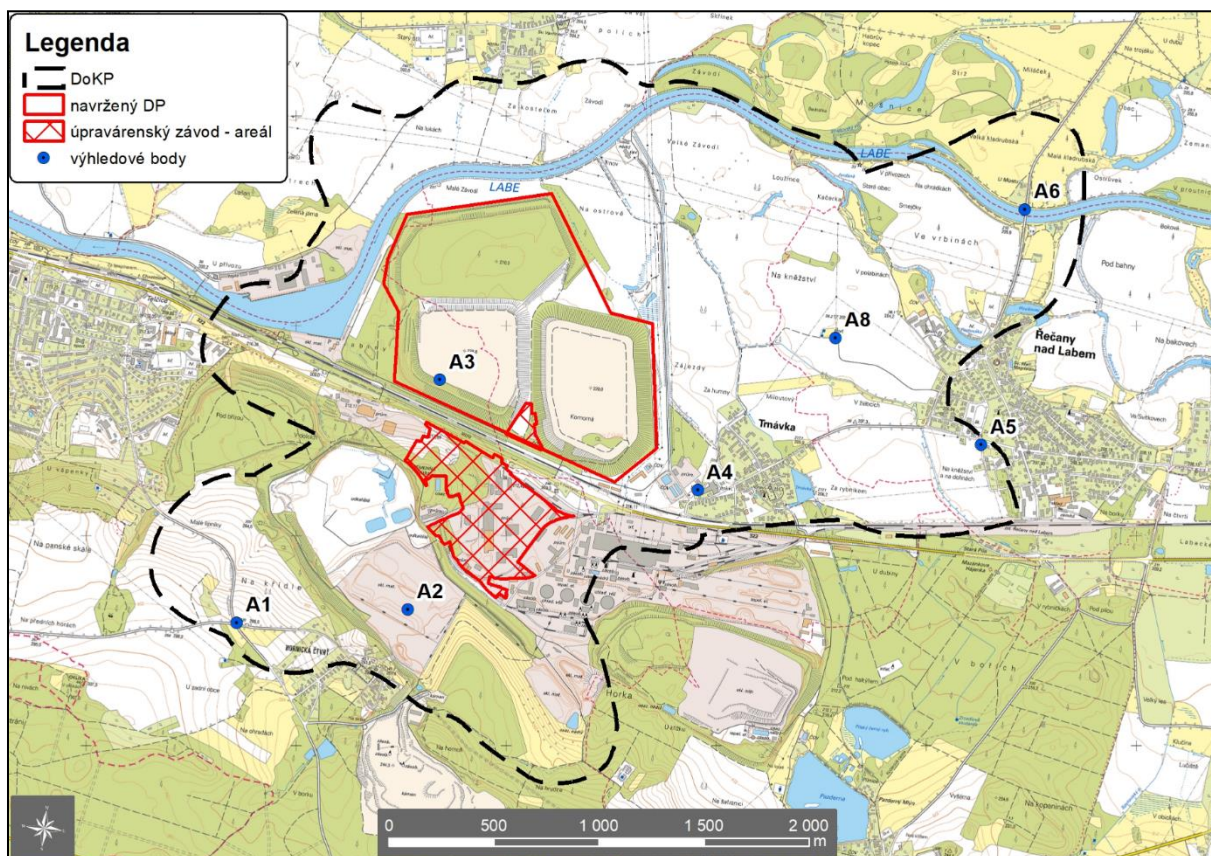
okolí. Prostor odkališť je viditelný i v dálkových výhledech – z vyšších odlesněných poloh na okrajových svazích Železných hor. Reálně se jedná o nevelký otevřený segment území na svazích Okliky západně od Hornické Čtvrti. Potenciální výhledové místo představuje vrcholová část skládky odpadů Chvaletice, avšak bez možnosti volného přístupu.

Vizuální uplatnění projektovaného areálu zpracovatelského závodu nastane především směrem k severu či severovýchodu do otevřených partií polabské nivy v okolí Trnávky a Řečan nad Labem a také ve vrcholové části odkališť manganové rudy, která však zároveň budou působit jako optická bariéra (blíže viz kapitola 12.3). Navržený zpracovatelský závod se vizuálně uplatní rovněž do jižních směrů – v menším území segmentu jižně od Hornické Čtvrti, z prostoru odkališť elektrárenského popílku a dále výše do odlesněného svahu ke křižovatce silnic – u Chvaletické vyhlídky, popř. ze skládky odpadů jižně od elektrárny Chvaletice. Vedle uvedeného souvislého území se vyskytují vzdálená výhledová místa s funkční vizuální vazbou k předmětné lokalitě výstavby. Jedná se o dílčí polohy v okolí Uhlířské Lhoty a Rasoch severozápadním směrem od zájmové lokality.

Hmoty provozních budov výrazných půdorysných dimenzí i vertikály v rámci projektovaného zpracovatelského areálu situované v nižších partiích okrajových svahů Železných hor mají potenciál širšího vizuálního uplatnění – směrem do plochého terénu v okolí toku Labe. Jako činitel zásadně limitující vizuální projev zpracovatelského závodu bude vedle odkališť (viz výše) působit hojná mimolesní zeleň, a to i mimo vegetační sezónu. Její hojné zastoupení a prostorové rozšíření (rozptýlenost) neumožní vizuální uplatnění navrženého zpracovatelského závodu mj. v areálu kladrubského hřebčina.

Zákres dotčeného krajinného prostoru je zobrazen na obrázku (Obrázek č. 51). Na podkladu základní mapy znázorněný dotčený krajinný prostor představuje potenciální rozsah území, v němž lze uvažovat vizuální uplatnění hodnoceného záměru, zahrnujícího plánovanou těžbu i průmyslovou zástavbu zpracovatelského závodu. V dílčích částech vymezeného potenciálního DoKP k vizuálnímu uplatnění navrženého záměru nedojde. Jedná se o partie za optickými překážkami (mimolesní zeleň) či se nacházející uvnitř souvislé lesní zeleně, popř. v zástavbě, odkud viditelnost navrženého záměru nebude možná.

Obrázek č. 51: Vymezení DoKP



Ve vztahu k předmětu posouzení představují z pohledu přírodní charakteristiky hlavní znaky či hodnoty krajinného rázu v zájmovém území:

- Svažitý reliéf na přechodu labské nivy a okrajových svahů Železných hor,
- Labe – významný vodní tok,
- Drobné vodoteče, přítoky Labe,
- Výskyt cenných mokřadních stanovišť, slepá ramena,
- Dominance zemědělské půdy, nízká lesnatost v okolí toku Labe,
- Hojná nelesní zeleň ve vazbě na vodní útvary a komunikace,
- Značný antropický tlak na přírodní sféru (úprava říční sítě, zásahy do terénní morfologie, spontánně rozšířená vegetace, ruderalizace)
- Odkaliště Chvaletice-Trnávka – rozlehlý antropogenní prvek v labské nivě.

Tok Labe reprezentuje znak (hodnotu) přírodní charakteristiky jedinečné cennosti.

Z pohledu kulturní a historické charakteristiky vystupují jako hlavní znaky a hodnoty krajinného rázu území:

- Dávné osídlení území doložené bohatými archeologickými nálezy,
- Dlouhodobě převažující zemědělské zaměření území,
- Historické krajinné úpravy v okolí Kladrub nad Labem; unikátní tradice chovu koní (hřebčín Kladruby),
- Tranzitní charakter území (železnice, vodní doprava),

- Tradice lodní dopravy po Labi,
- Zásadní vývoj krajiny (zánik osídlení, industrializace) ve druhé polovině 20. století,
- Dlouhodobá přítomnost těžební činnosti,
- Elektrárna Chvaletice,
- Výskyt nevyužívaných (opuštěných) ploch (brownfield),
- Přítomnost tradičních kulturně-historických dominant.

Krajinářské úpravy, tradice chovu koní v Kladrubech a tradiční kulturně-historické dominanty představují znaky kulturně-historické charakteristiky jedinečné cennosti.

V kategorii estetických hodnot, prostorových vztahů a harmonie území – vizuální charakteristiky území lze identifikovat tyto hlavní znaky území:

- Tok Labe – zřetelná přirozená osa území,
- Převažující horizontální měřítko v prostorových vztazích; velké plochy (bloky) zemědělské půdy,
- Okrajové svahy Železných hor, mírný lesnatý horizont,
- Komponovaná krajina v okolí Kladrub nad Labem,
- Hojný výskyt rozptýlené zeleně (ve vazbě na vodní útvary a cestní síť) členících krajinnou strukturu,
- Esteticky hodnotné harmonicky působící partie pořiční krajiny – při toku Labe,
- Industriální dominanta chvaletické elektrárny s plošným vizuálním dosahem,
- Železniční koridor, silnice II/322 – sekundární umělá osa prostoru, bariéra,
- Dominanta evangelického kostela v Hornické čtvrti,
- Hustá síť elektrovodů – umělých liniových prvků s vertikální dimenzí,
- Narušené harmonické vztahy i harmonické měřítko v území, zřejmý industriální vjem (technicistní dominanty, výsyvky, odkaliště).

Komponovaná krajina v okolí Kladrub nad Labem a projev lokální dominanty evangelického kostela v Hornické Čtvrti reprezentují znaky vizuální charakteristiky jedinečné cennosti.

Míra vlivu záměru na krajinný ráz je hodnocena v kapitole D.I.8.

Geomorfologická charakteristika

Z geomorfologického hlediska je území součástí:

Systém:	Hercynský
Provincie:	Česká vysočina
Subprovincie:	Česká tabule (VI)
Oblast:	Východočeská tabule (VIC)
Celek:	Východolabská tabule (VIC-1)
Podcelek:	Pardubická kotlina (VIC-1C)
Okrsek:	Kunětická kotlina VIC-1C-b

Kunětická kotlina je netektonicky podmíněná erozně-akumulační sníženina s rozlohou 68,68 km². Říční terasy a údolní nivy jsou nyní vyplněny sedimenty mladopleistocenního a středopleistocenního stáří a tvoří akumulační georeliéf. Nejvyšším bodem je Kunětická hora

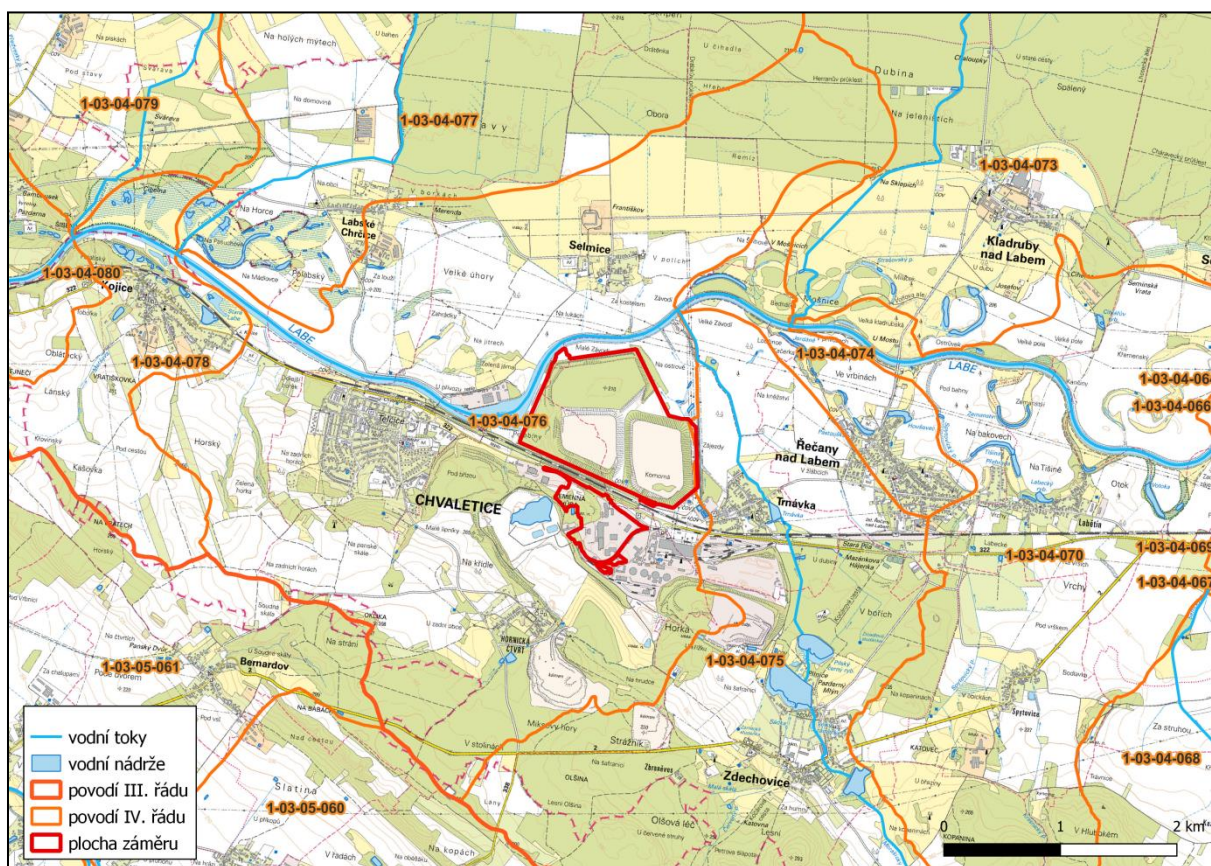
306,8 m. Na území se rozprostírá rozsáhlá sníženina Bohdanečská brána, představující opuštěné údolí Labe z období würmu.

Hydrologická charakteristika

Nejvýznamnějším vodním tokem v území je Labe, které odkaliště obtéká podél severního a západního okraje ve vzdálenosti cca 100 m. Územím východně od odkališť protéká několik drobných toků, které odvodňují severovýchodní svahy Železných hor, resp. areál chvaletické elektrárny a které tvoří levostranné přítoky Labe.

Dle hydrologického členění ČR je zájmové území součástí hlavního povodí Labe (povodí III. řádu, Labe od Chrudimky po Doubravu, ČHP 1-03-04), jeho dílčích povodí IV. řádu 1-03-04-0760 a 1-03-04-0750 (Morašický potok).

Obrázek č. 52: Lokalizace záměru dle mapy hydrologických povodí



Dle povodňového plánu obce Trnávka (2019) se průměrný roční průtok Labe v ř. km. 941,532 pohybuje kolem $59,2 \text{ m}^3/\text{s}$, minimální průtok klesá k $17,2 \text{ m}^3/\text{s}$. Střední úroveň hladiny Labe se pohybuje kolem kóty 201,5 m n. m., při průtoku Q_{100} dosahuje hladina úrovně 205,2 m n. m. Od průtoku Q_{20} dochází v zájmovém území k výraznému rozlivu Labe do okolní nivy a vzedmutá hladina dosahuje až k okrajům odkališť. Základní hydrologická data vztažená k profilu Labe pro ř. km. 941,532 shrnuje následující tabulka (Tabulka č. 72).

Tabulka č. 72: Labe ř. k. 941,532 - hydrologické údaje (Povodňový plán obce Trnávka)

Parametr	Průtok [m^3/s]	Kóta hladiny [m n. m.]
Q_{355}	17	
$Q_{\text{prům}}$	59,2	

Parametr	Průtok [m ³ /s]	Kóta hladiny [m n. m.]
Q ₁	285	202,618
Q ₅	502	204,200
Q ₂₀	705	204,810
Q ₁₀₀	956	205,207
Q _{extr}	1243	205,681

M-denní průtoky v následující tabulce jsou poskytnuty ČHMÚ pro profil v ř. km. 939,445 a jsou odvozeny z pozorovaných průtoků ve vodoměrných stanicích za referenční období 1981-2010. Výsledné hodnoty v tomto profilu jsou ovlivněny antropogenní činností.

Tabulka č. 73: Labe ř. km. 939,445 – M-denní průtoky a N-leté průtoky (ČHMÚ)

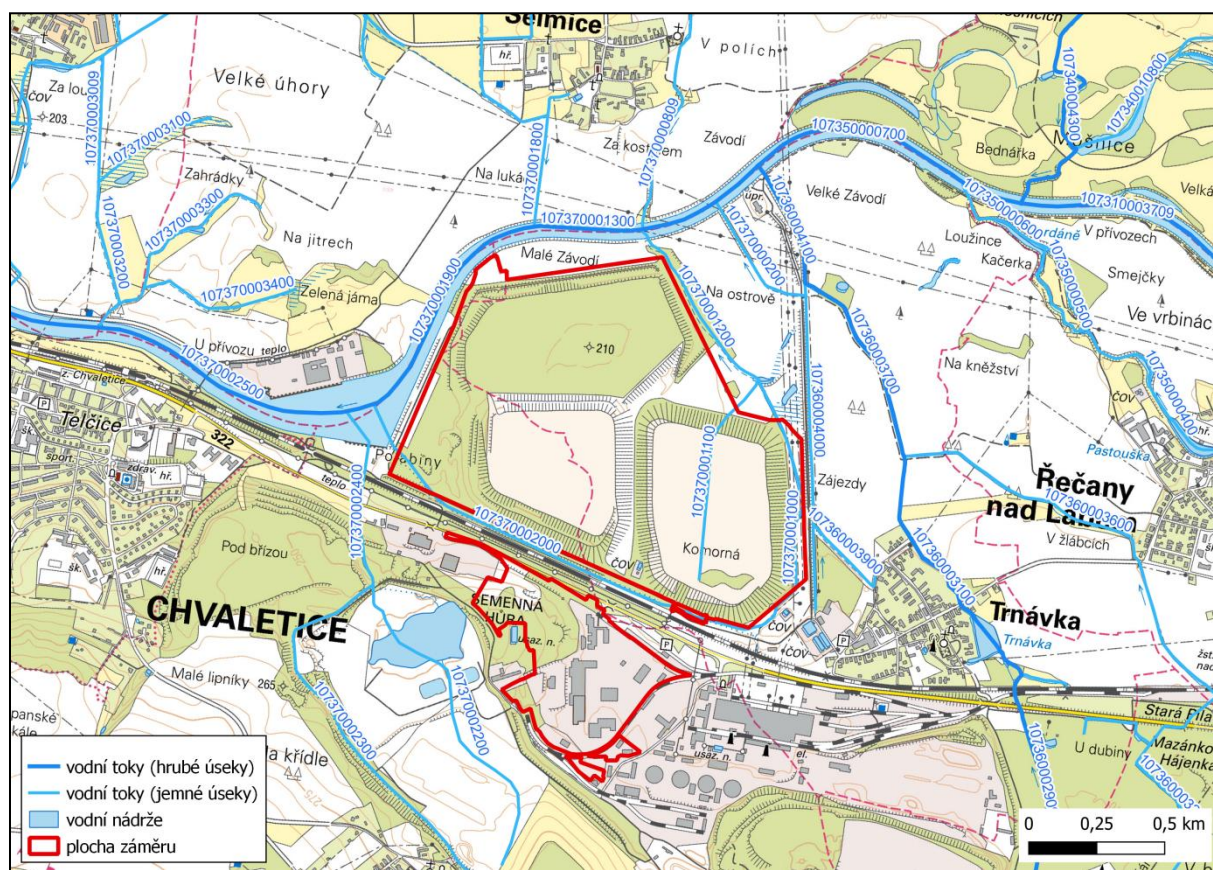
M-denní průtoky Q _{Md}													
M	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364
Q _{Md} [m ³ /s]	131	92.8	73.5	59.2	49.6	41.9	36.0	30.9	26.7	23.1	20.2	17.1	13.5
N-leté průtoky Q _N													
N	1	2	5	10	20	50	100						
Q _N [m ³ /s]	288	379	507	608	712	854	966						

V zájmové ploše a v jejím blízkém okolí je evidováno v informačním systému HEIS VUV několik drobných vodních toků. V případě toků v bezprostředním okolí záměru se jedná spíše o příkopy antropogenně vzniklé nebo pozměněné, které jsou zčásti bezvodé, případně slouží k odvádění vyčištěných vod z ČOV. Drobný vodní tok s označením ID 107370001100 je v terénu na temeni odkaliště č. 2 představován bezvodým příkopem, ale na úbočí haldy a dále k severu k toku s ID 107370001000 již vůbec neexistuje. Přehled vodních toků v okolí záměru je uveden v následující tabulce.

Tabulka č. 74: Přehled toků v okolí plochy záměru

ID toku	Název toku	Délka toku [m]
<i>v ploše záměru</i>		
107370001100	-	796
107370001000	-	1244
107370002000	-	1477
<i>v okolí záměru</i>		
107370000200	-	1477
107370001200	-	716
107370002200	-	1275
107370000100	-	470
107360003800	-	313
107360003900	-	405
100010000100	Labe	213091
107360000100	Morašický potok	1248

Obrázek č. 53: Lokalizace záměru dle mapy vodních toků



2. Určující složky flóry a fauny

Biogeografické členění

Podle biogeografického členění České republiky (Culek, 2003) se záměr nachází v bioregionu Pardubickém 1.8.

Bioregion leží ve středu východních Čech, zabírá jejich centrální, nejnižší část, tzv. Pardubickou kotlinu, je protažen podél řek Labe a Loučnice a má plochu 594 km².

Nachází se v mírně chladnějších a vlhčích východních Čechách. Typickou katénou bioregionu jsou nivy s luhy a slatinnými olšinami, na ně navazující nízké a střední terasy s borovými doubravami a slatinami. Biota náleží do 2., bukovo-dubového a 3., dubovo-bukového stupně. Zastoupena jsou obdobná společenstva jako v Polabském bioregionu (1.7), avšak bez účasti většiny teplomilných druhů, naopak s presencí druhů subatlantských. Pozoruhodný je výskyt střeoevropského endemitu černýše českého. Nereprezentativními částmi jsou vystupující ojedinělé slínové pahorky a neovulkanická Kunětická hora s teplomilnými doubravami a dubohabrovými háji, dále pak oblasti méně typicky vyvinuté, se zahliněnými terasami s háji a výběžky niv do okolních bioregionů. V současné krajině jsou charakteristické kulturní bory na terasách a olšiny v podmáčených sníženinách. Typické je zastoupení slatin a rybníků s odpovídající flórou i faunou. Převažuje orná půda, značnou plochu zabírají větší sídla.

Geologické podloží v bioregionu je tvořeno svrchnoturonskými slínami a slínovci, ty jsou však téměř v celé ploše překryty kvartérními sedimenty - nízkými šterkopískovými terasami a nivami. Místy jsou šterkopísky na povrchu převáty ve váté písky. Těmito horninami prorážejí

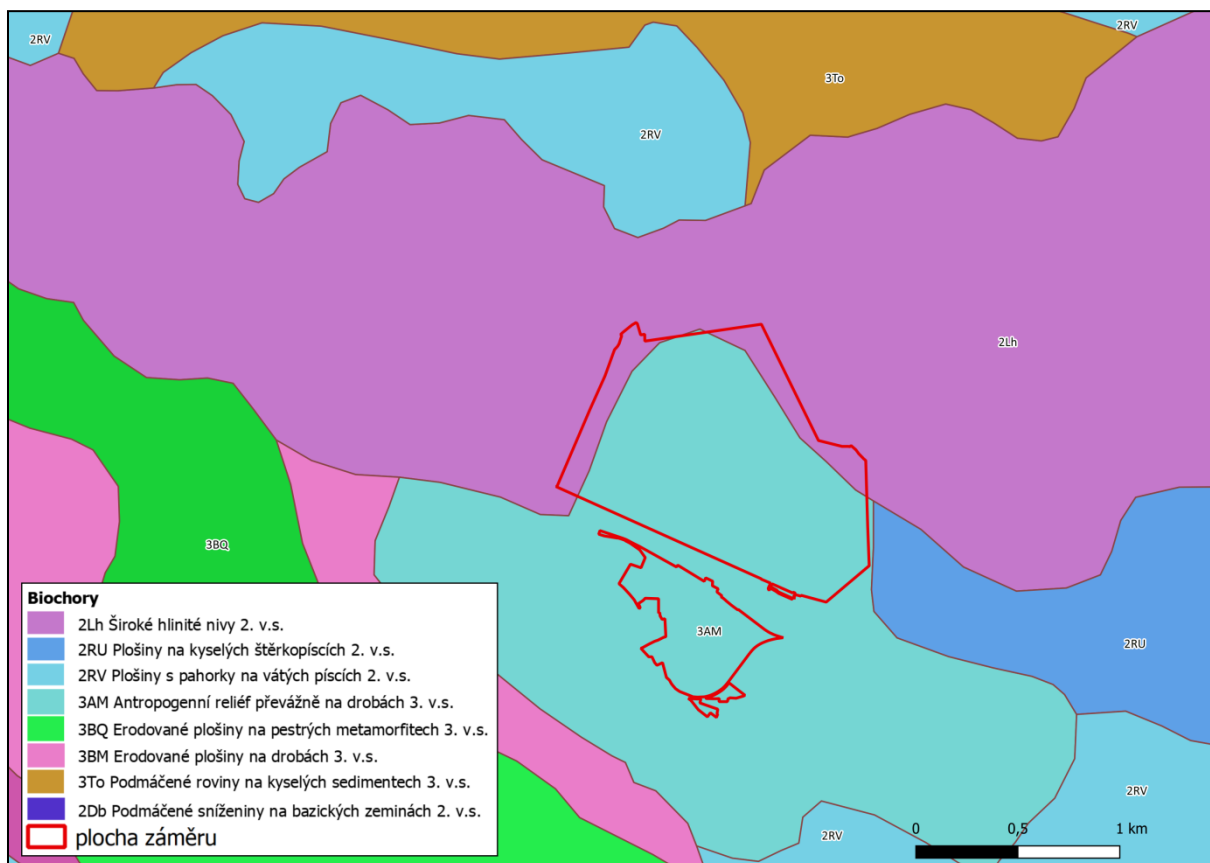
3 menší tělesa nevulkanitů. Významná jsou ložiska humolitů - slatin, a to zvláště v okolí Bohdanče.

Rovinný reliéf je tvořen nivami a několik m nad ně vystupujícími pleistocénními terasami (stupně VII a VI). V nivách se uplatňují drobné tvary - mrtvá ramena, hrany teras, a na terasách i písčité přesypy. Zvláštním tvarem je skalnatá, avšak mělká a krátká soutěska Labe u Týnce n/L. Výraznou vyvýšeninou převyšující o 60 m okolní rovinu je lakolit Kunětické hory. Skalnaté tvary však v bioregionu, s nepatrnými výjimkami Kunětické hory a zmíněné soutěsky, typicky chybějí. Reliéf je řazen do rovin s výškovou členitostí do 30 m, patří tak k nejplošším v rámci ČR. Pouze oblast obnaženého neovulkanického suku Kunětické hory má reliéf členitých pahorkatin s výškovou členitostí do 100 m, ostatní neovulkanity se morfologicky neprojevují. Nejnižším bodem bioregionu je u Týnce n/L. kóta asi 200 m, nejvyšším Kunětická hora s kótou 306 m. Typická výška bioregionu je 200 - 240 m.

V labské nivě převládá typická fluvizem (typu vega), která má nápadně červený odstín (tzv. labská červenka), daný splachy z podkrkonošského permu. Na rozsáhlých štěrkopísčích se vyvinuly chudé (oligobázické) arenické kambizemě až kambizemní podzoly, na vátých písčích málo vyvinuté půdy typu kyselých rankerů. V plochých, špatně drénovaných místech podél některých přítoků Labe se vyvinuly na karbonátových nivních sedimentech černice, víceméně oglejené. Malé, ale charakteristické plochy tvoří organozemě typu slatin a náslatí, hlavně v okolí Bohdanče, kde se hojněji vyskytují i gleje. Na Kunětické hoře a v soutěsce Labe jsou na malých plochách vyvinuty kamenité rankery.

Většina zájmového území je popsána biochorou 3AM Antropogenní reliéf dolů a výsypek 3. v. s, okrajová část náleží do biochory 2Lh Široké hlinité nivy 2. v. s.

Obrázek č. 54: Lokalizace záměru v mapě biochor



Biochory 3AM se nachází roztroušeně v severní polovině státu, ve vazbě na těžbu nerostných surovin spojenou s velkým povrchovým ukládáním materiálu. Rozloha typu s postupující těžbou a ukládáním odpadů neustále roste. Následující údaje jsou přibližné. Celkem je typ tvořen 12 segmenty s průměrnou plochou 5,1 km² a celkovou plochou 62 km². Největší plochu má v Ostravském bioregionu (2.3), kde se nachází 36 km², a to i ve středně velkých segmentech.

Reliéf je velmi různorodý. Převažují povrchově urovnané ploché akumulace, z nichž některé jen málo vystupují nad okolí a často s ním pohledově splývají. V menšině případů však mají tvar stolových hor vysokých až 50 m.

Současné využití krajiny v biochoře 3AM: Lesy: 14 %, travní p. 6 %, vodní pl. 3 %, pole 2,5 %, sady 1,5 %, sídla 10 %, ostatní 63 %.

Využití krajiny v tomto typu je velmi neustálené. Jednak plochy typu neustále přibývá, jednak podléhá rekultivacím a samovolným náletům, při poklesech terénu na Ostravsku vznikají pinky, které jsou následně využity jako odkaliště pro elektrárny.

Lesy se nacházejí především v rámci největšího segmentu u Orlové. Jedná se především o zbytky porostů mezi rozšiřujícími se výsypkami a kališti. Tyto lesy jsou středně velké a jsou smrkové i olšové, jasanové, místy s dubem a břízou. V ostatních segmentech, pokud se zde lesy nebo jim se blízcí samovolně vznikající porosty vůbec vyskytují, jsou tyto lesy jen malé, převážně listnaté - vrbové, topolové, olšové i březové. Malá část plochy byla také již rekultivována a pak se zde většinou nacházejí mladé listnaté porosty (topoly, jasan, javory i exotické dřeviny).

Travní porosty se nacházejí na opuštěných plochách a často mají ruderalní ráz s náletem křovin. Nacházejí se zde také většinou opuštěné zbytky luk, dosud nezavalené haldami a mokřady u vodních ploch.

Vodní plochy jsou hlavně na Ostravsku. Jedná se o zbytky rybníků a tůň, dosud nevyužité jako kaliště. Jsou malé a středně velké. Výsledné zastoupení vodních ploch je nejisté, ale lze očekávat, že jejich plocha zásadně nevzroste (na rozdíl od typu -2AN). V současnosti jsou převážně vodními plochami i velká kaliště.

Pole jsou zde zastoupena zcela okrajově u dosud žijících sídel v Ostravském bioregionu. Sady jsou vázány taktéž na okraje sídel v Ostravském bioregionu a jsou malé. Sídla jsou z menší části zastoupena dožívajícími sídly, vzácněji i nově založenými na starých stabilizovaných akumulacích na Ostravsku. Převažují zde však průmyslové závody a elektrárny s dominantami vysokých komínů (Chvaletice - 300 m).

Větší část plochy jsou nezařaditelné povrchy jako skládky, překladiště, nádraží a především čerstvé akumulace odpadového materiálu.

Biochory 2Lh se nacházejí v hercynské podprovincii podél Labe, dolní Vltavy, Ohře a Berounky a západokarpatské podprovincii na střední Moravě. Segmenty tohoto typu biochory patří mezi nejrozsáhlejší v republice, pouze méně typické segmenty v údolí Vltavy a Berounky v Praze mají menší plochu. Největší je segment, který zabírá téměř celý Kojetínský bioregion (3.11) a má plochu 300 km²; velkou plochu zabírá typ i v Polabském bioregionu (1.7), kde leží 223 km². Dohromady typ tvoří 5 segmentů s průměrnou velikostí 128,8 km² a celkovou plochou typu 641 km².

Tvar segmentů je výrazně protáhlý s délkou až přes 100 km. Šířka niv v hercynské podprovincii je průměrně pouze 1-3 km, v západokarpatské 2,5-12 km. Reliéf niv je typicky rovinný, s výškovými rozdíly do 10 m na 12,56 km². V detailu je však reliéf členěn velmi

plochými, a tudíž nezřetelnými elevacemi břehových valů a zbytky teras, i menšími a nápadnějšími mrtvými rameny. Nejnápadnější tvary jsou dnes tvary antropogenního původu - hráze, násypy, odvodňovací příkopy a rozsáhlé šterkovny zatopené vodou.

Současné využití krajiny v biochoře 3Lh: Lesy 19,5 %, travní porosty 10 %, vodní plochy 8 %, pole 50,5 %, sady 2 %, sídla 5 %, ostatní 5 %.

Tento typ biochory vznikl výhradně podél velkých řek, s velkými povodněmi regionálního rozsahu a přínosem materiálu ze vzdálených pramenných oblastí. Sedimenty jsou tudíž zpravidla nevápnité. Geologická stavba je v zásadě jednoduchá a ve všech segmentech obdobná. Podloží tvoří pleistocenní a staroholocenní šterkopísky a na nich spočívá 1-5 metrů mocná vrstva povodňových písčitých hlín. V detailu je však stavba velmi proměnlivá, s různou písčitostí a vápnitostí jednotlivých vrstev, doplněná organogenními sedimenty usazenými v bývalých mrtvých ramenech.

Půdy jsou v hercynské podprovincii převážně typické fluvizemě, na břehových valech písčitéjší a lehčí, v depresích u okrajů nivy jsou malé lokality glejových fluvizemí a výjimečně i glejů. Pod ústími přítoků z oblasti spraší či slínů (např. Cidlina) jsou na vápnitých náplavech vyvinuty typické černice. V západokarpatské podprovincii díky větším a do nedávna pravidelným záplavám a vlivem přínosu jemnozrnějšího materiálu z flyšových a sprašových oblastí dominují těžší glejové fluvizemě, slabě karbonátové. Pouze na břehových valech Bečvy jsou typické fluvizemě, zrnitostně lehčí. Gleje jsou velmi vzácné. Půdy mají hnědošedou barvu, díky zvýšené vlhkosti zpravidla tmavší. V Pardubickém bioregionu (1.8) vlivem přínosu hlín z podkrkonošského permu jsou půdy načervenalé.

Po regulacích řek začátkem století dominují pole, přestože ještě v minulém století převažovaly louky. Pole se nacházejí ve velkých celcích, často jsou odděleny příkopy s mokřadní vegetací a stromořadími topolů.

Lesy jsou rozčleněny do středně velkých celků, drobné lesíky jsou vzácnější, hlavně podél Moravy. Lesy mají vysoké zastoupení přirozené skladby dřevin, s hojným dubem letním, jasanem a topoly, jilm však po napadení grafiozou téměř vymizel. Vrby se nacházejí na okrajích lesů a především u mrtvých ramen. Topoly tvoří kultury a dominují hlavně v malých lesích. Olše se nacházejí na nejmokřejších místech niv. V posledních padesáti letech je bohužel časté zavádění hybridních topolů a ořešáku černého.

Vodní plochy tvoří především hladiny řek a ve významné míře též zatopené šterkovny. Rybníků je poměrně málo, hojnější jsou v Kojetínském bioregionu, podél Labe je zase zachováno větší množství mrtvých ramen. V Pardubickém bioregionu (1.8) jsou odstavená ramena součástí PP Labské rameno Votoka, PP Hrozná, PP Labiště pod Otočinkem, PP Tuň u Hrobic, PP Polabiny, PP Mělické labiště.

Sady jsou velmi vzácné a jsou tvořeny převážně zahrádkami na okrajích sídel. Sídla jsou rozložena zpravidla na okrajích niv, po regulacích řek se však rozrostla do niv. V nivách se tak většinou nachází zástavba z 20. století. Hojná jsou především města, a to včetně sídel VÚSC (Pardubice, Hradec Králové, Olomouc) a hlavního města Prahy (Culek a kol., 2003).

Fytogeografické členění a potenciální přirozená vegetace

Zájmové území se nachází dle fytogeografického členění (Skalický, 1988) ve fytogeografickém okrese 15c Pardubické Polabí.

Dle mapy Potenciální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová, 2001) původní vegetaci v severozápadní části území tvořila mapovací vegetační formace jilmová doubrava, v jihovýchodní části biková a/nebo jedlová doubrava.

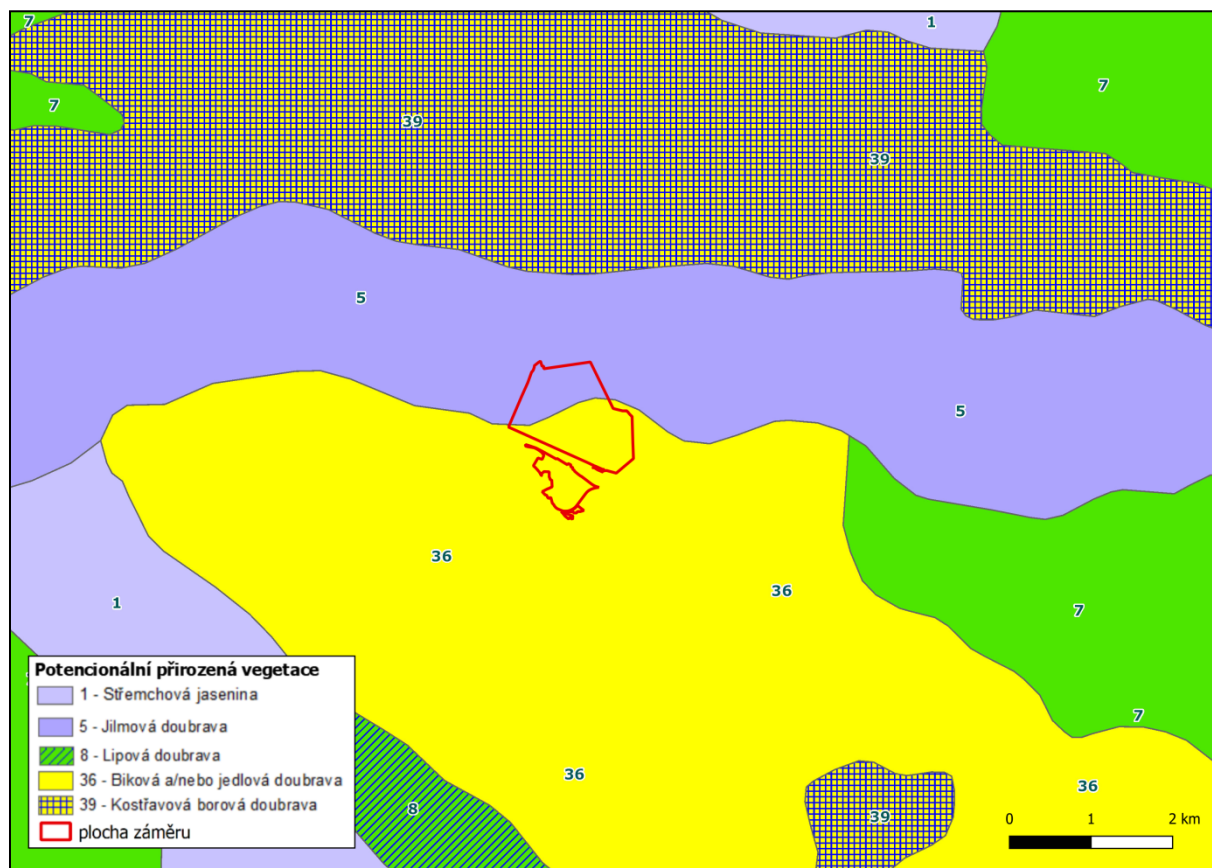
Jilmová doubrava (*Quercus-Ulmetum*), v nejnižších polohách střemchová jasanina (*Pruno-Fraxinetum*), místy v komplexu s mokřadními olšinami (*Alnion glutinosae*) sv. *Alnion incanae*, případně na sušších stanovištích lipová dubohabřina (*Tilio-Carpinetum*), sv. *Carpinion*. Přirozená vegetace se v dotčeném území nezachovala.

Jilmová doubrava tvoří zpravidla třípatrové fytocenózy s dominantním dubem letním (*Quercus robur*) nebo jasanem (*Fraxinus excelsior*) ve stromovém patru. Jasan bývá často hospodářsky silně preferován. Podíl jilmů (*Ulmus minor*, *U. laevis*), typických dřevin tvrdého luhu, v poslední době naopak poklesl v důsledku grafiozy. Častou příměs tvoří lípa srdčitá (*Tilia cordata*), ve vlhčí variantě též olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a další typické dřeviny měkkého luhu, v sušší variantě habr (*Carpinus betulus*), příp. javor babyka (*Acer campestre*). Druhově bohaté bývá keřové patro. Kromě zmlazených dřevin stromového patra se nejčastěji objevuje *Swida sanguinea*, ve vlhčích typech *Padus avium*, příp. *Sambucus nigra*. Bylinné patro tvoří zpravidla výrazný aspekt jarních geofyt s dominancí *Ficaria bulbifera* (ve vlhčích typech), *Corydalis cava*, *Anemone nemorosa*, *Allium ursinum*, příp. *Leucojum vernum*, *Galanthus nivalis* či *Scilla vindobonensis*, v Oderské nivě též *Dentaria glandulosa*. Nejčastějšími složkami letního aspektu jsou *Aegopodium podagraria* nebo *Urtica dioica* (poslední opět ve vlhčím křídle asociace). Mechové patro je většinou zanedbatelné.

Biková doubrava s dominantním dubem zimním se vyznačuje slabší příměsí až absencí dalších listnáčů břízy, buku, habru, jeřábu a lípy srdčité. Na sušších stanovištích se jako příměs objevuje borovice. Dub letní se objevuje na relativně vlhčích místech. Zmlazené dřeviny stromového patra jsou nejdůležitější složkou patra keřového, kde se též častěji objevuje krušina olšová a jalovec obecný. Charakter bylinného patra určují (sub)acidofilní a mezofilní lesní druhy lipnice hajní (*Poa nemoralis*), bika hajní (*Luzula luzuloides*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), kostřava ovčí (*Festuca ovina*), černýš luční (*Melampyrum pratense*) aj. Mechové patro bývá druhově pestré. Často se v něm objevuje ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*), travník Schreberův (*Pleurozium schreberi*), dvouhrotec chvostnatý (*Dicranum scoparium*), bělomech sivý (*Leucobryum glaucum*).

Podobná druhová garnitura je typická i pro jedlové doubravy (*Abieti-Quercetum*), indikované kromě výskytů dubů i přítomností jedle ve stromovém i keřovém patru. V bylinném patře se objevuje svízel okrouhlostý (*Galium rotundifolium*), bika chlupatá (*Luzula pilosa*), ostřice prstnatá (*Carex digitata*), kruštík širolistý (*Epipactis helleborine*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), starček Fuchsův (*Seneci fuchsii*) a semenáčky jedle. Častý bývá výskyt bezu hroznatého v keřovém i bylinném patru. Obě asociace představují eratický klimax na živinami chudých substrátech v pahorkatinném stupni se subkontinentálním klimatem. Půdy odpovídají zpravidla mezo oligotrofním až oligotrofním kambizemím nebo luvizemím, pod jedlovými doubravami místy pseudooglejeným. Biková doubrava osidluje i půdy občas vysýchavé, jedlová doubrava vlhké až čerstvě vlhké substráty. Pěstování borovice s příměsí melioračních dřevin je vhodné. Naopak pěstování smrku není rentabilní, i když jeho přírůst bývá na vlhčích půdách dobrých, často trpí houbovými chorobami.

Obrázek č. 55: Lokalizace zájmového území dle mapy potenciální přirozené vegetace



Flóra bioregionu

Potenciální vegetací bioregionu jsou především luhy, náležející k asociaci *Ficario-Ulmetum campestris*, podél menších vodních toků snad i *Pruno-Fraxinetum*. Na vyšších šterkopískových terasách jsou to acidofilní doubravy (*Genisto germanicae-Quercion*), pravděpodobně s autochtonní borovicí. Exklávní výskyt mají dubohabřiny (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*), pouze na terciérních efuzívech Kunětické hory. Na slatinných stanovištích je podchycena vegetace ze svazu *Alnion glutinosae* (zejména *Carici elongatae-Alnetum*). Primární bezlesí pravděpodobně představují některé typy slatinné vegetace ze svazu *Caricion davallianae* a některé typy vegetace mokřadní (*Phragmition communis*) a vodní. Přirozenou náhradní vegetaci bioregionu reprezentuje luční vegetace svazu *Calthion* i *Molinion*, která na ložiscích humolitů přechází až do vegetace svazu *Caricion davallianae*. Na suchých místech na písčích se naopak objevuje vegetace svazu *Plantagini-Festucion ovinae* a *Corynephorion*. Křoviny náležejí vesměs svazu *Prunion spinosae*.

Flóru bioregionu tvoří ochuzená druhová skladba vegetace aluvia Labe, doplněná o některé druhy subatlantské, k nimž je možno počítat paličkovec šedavý (*Corynephorus canescens*), trávničku obecnou (*Armeria vulgaris*) a pupečník obecný (*Hydrocotyle vulgaris*), baltické, např. tuřice pískomilná (*Vigna pseudobrizzoides*), či sarmatské, které zastupuje např. kozinec písečný (*Astragalus arenarius*). Pozoruhodný je výskyt střeoevropského endemita černýše českého (*Melampyrum bohemicum*). Zajímavé druhy se vyskytují především na zbytcích slatin, jako např. hlízovec Loeselův (*Liparis loeselii*) a huseník luční (*Arabis nemorensis*).

Fauna bioregionu

Bioregion zabírá silně pozměněnou oblast polabského luhu, s pouhými zbytky větších lesních komplexů a s typickou ochuzenou faunou nížinných poloh hercynského původu nebo širokého rozšíření (havran polní, cvrčilka říční). Na terénních vyvýšeninách jsou torza suchomilné zvířeny (linduška úhorní). Obohacujícím prvkem jsou velké rybníky, významné zejména pro vodní a mokřadní ptactvo (racek chechtavý, chřástal malý, sýkořice vousatá) a obojživelníky. Labe a jeho větší přítoky náleží do cejnového pásma, biota v Labi pod Pardubicemi je však decimována znečištěním.

Významné druhy - Ptáci: chřástal malý (*Porzana parva*), moudivláček lužní (*Remiz pendulinus*), racek chechtavý (*Larus ridibundus*), linduška úhorní (*Anthus campestris*), cvrčilka říční (*Locustella fluviatilis*), sýkořice vousatá (*Panurus biarmicus*), havran polní (*Corvus frugilegus*). Obojživelníci: skokan skřehotavý (*Rana ridibunda*), skokan ostronosý (*Rana arvalis*). Měkkýši: keřnatka vrásčitá (*Euomphalia strigella*), hlemýžď zahradní (*Helix pomatia*), jantarka obecná (*Succinea putris*), keřovka plavá (*Bradybaena fruticum*), závornatka kyjovitá (*Clausilia pumila*), pláštěnka sliznatá (*Myxas glutinosa*), blatenka severní (*Stagnicola occulta*). Hmyz: vřetenuška pozdní (*Zygaena laeta*). Korýši: žábřonožky *Siphonophanes grubii*, *Branchipus schaefferi*, listonozi *Lepidurus*, *Apus*, škeblivky *Ostracoda*.

Fauna a flóra zájmového území byla zjišťována během terénních průzkumů, jejichž výsledky jsou prezentovány v kapitole C.2.5.

3. Územní systém ekologické stability

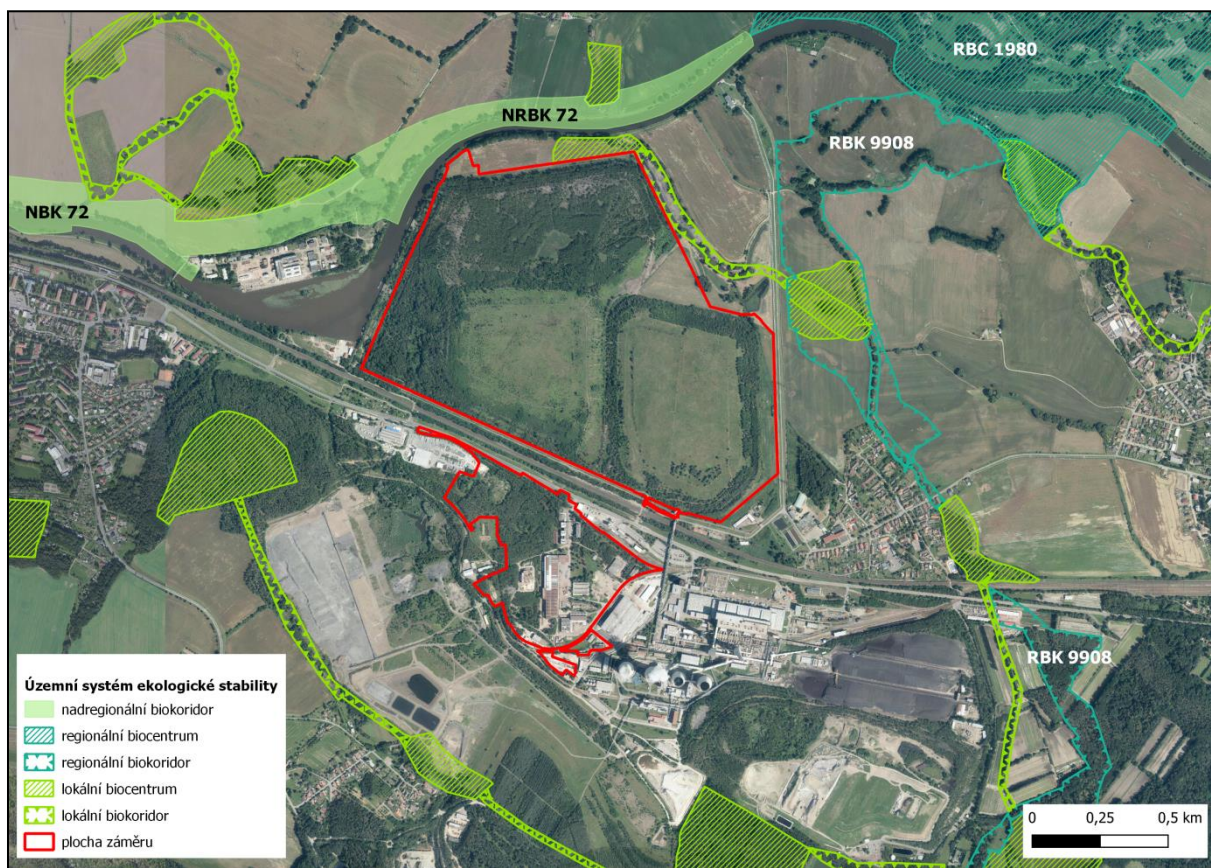
Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění, územní systém ekologické stability definuje jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability. Skladebnými částmi ÚSES jsou biocentra, biokoridory a interakční prvky.

Prvky ÚSES v okolí záměru byly ověřeny dle územně analytických podkladů (ÚAP) pro ORP Přelouč (dostupná online verze po 5. aktualizaci, 2020), ÚP města Chvaletice, ÚP obce Trnávka, ÚP obce Řečany nad Labem a ÚP obce Selmice.

Přímo na ploše záměru se nenachází žádný z prvků ÚSES. V jeho přímé blízkosti leží následující prvky:

- Osa nadregionálního biokoridoru NRBK 72 (Polabský luh – Bohdaneč) cca 100 m severně od záměru.
- Regionální biokoridor RBK 9908 (Řečany – RK 1327) cca 100 m východně od záměru.
- Regionální biocentrum RBC 1980 (Řečany) cca 600 m SV od záměru.
- Další lokální biocentra (LBC) a lokální biokoridory (LBK) v okolí záměru viz obrázek níže.

Obrázek č. 56: Lokalizace záměru a ÚSES dle ÚAP ORP Přelouč (5. aktualizace, 2020)



4. Zvláště chráněná území

Dle § 14 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny jsou kategorie zvláště chráněných území (ZCHÚ) následující:

- velkoplošná zvláště chráněná území (VZCHÚ): národní parky (NP), chráněné krajinné oblasti (CHKO),
- maloplošná zvláště chráněná území (MZCHÚ): národní přírodní rezervace (NPR), přírodní rezervace (PR), národní přírodní památky (NPP) a přírodní památky (PP).

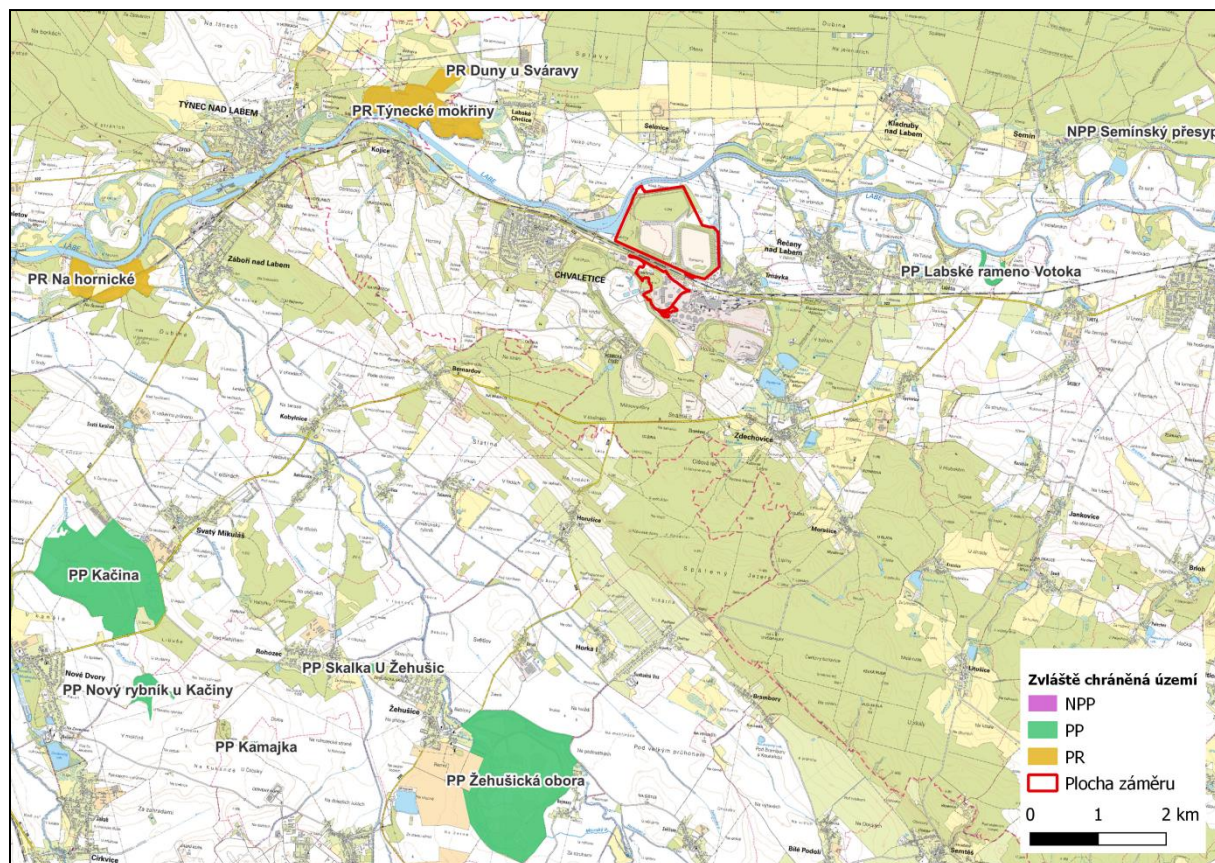
V ploše zájmového území ani v jeho blízkém okolí se nevyskytuje žádný z výše uvedených typů zvláště chráněného území. Nejbližší maloplošná zvláště chráněná území jsou uvedena v tabulce níže. Nejbližším velkoplošným ZCHÚ je CHKO Železné hory (cca 12,5 km jižně od záměru).

Tabulka č. 75: Přehled maloplošných zvláště chráněných území v okolí záměru

Maloplošná zvláště chráněná území v okolí záměru	
Národní přírodní rezervace (NPR)	x
Přírodní rezervace (PR)	PR Týnecké mokřiny
	PR Na hornické
	PR Duny u Sváravy
Národní přírodní památka (NPP)	NPP Semínský přesyp

<i>Přírodní památka (PP)</i>	PP Kačina
	PP Nový rybník u Kačiny
	PP Kamajka
	PP Skalka u Žehušic
	PP Žehušická obora

Obrázek č. 57: Lokalizace záměru dle mapy zvláště chráněných území



5. Evropsky významné lokality a ptačí oblasti soustavy Natura 2000

Natura 2000 je soustava lokalit chránící nejvíce ohrožené druhy rostlin a živočichů a přírodní stanoviště (např. rašeliniště, skalní stepi nebo horské smrčiny apod.) na území EU.

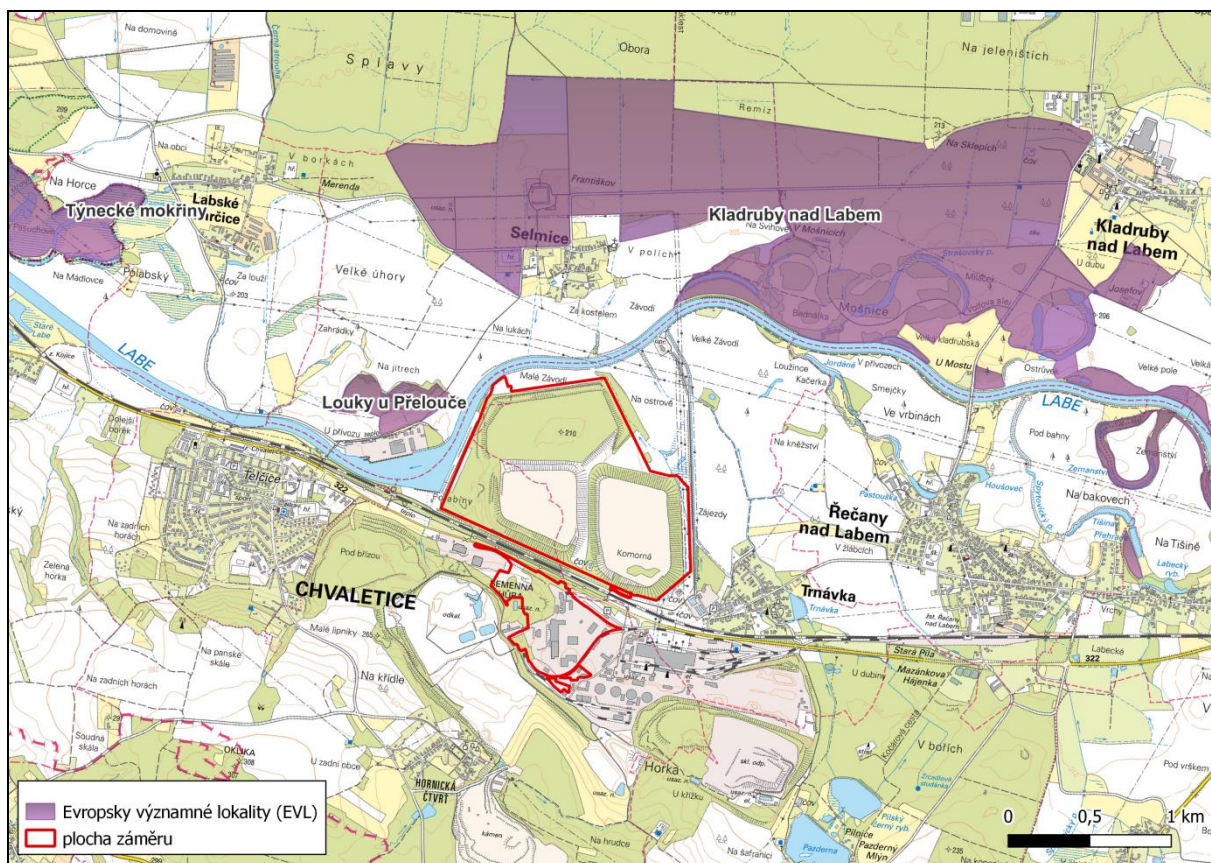
Evropsky významná lokalita (EVL) je legislativně podložena v zákoně č. 114/1992 Sb., ochraně přírody a krajiny, který implementuje evropskou směrnici O stanovištích (92/43/EHS). Evropsky významná lokalita je zařazena nařízením vlády ČR do tzv. národního seznamu. Po schválení Evropskou Komisí je zapsána do tzv. evropského seznamu. Ptačí oblasti (PO) jsou chráněná území vyhlášená za účelem ochrany ptáků. Vznikají na základě směrnice 2009/147/ES a společně s evropsky významnými lokalitami tvoří soustavu NATURA 2000. Jednotlivá ptačí území jsou v ČR vyhlášená samostatně formou nařízení vlády.

Do zájmové plochy nezasahuje žádný z prvků soustavy Natura 2000. V blízkosti záměru se nachází EVL Louky u Přelouče cca 170 m západně, EVL Kladruby nad Labem, cca 1 km severně a EVL Týnecké mokřiny cca 2,4 km severozápadně. V blízkosti záměru se nenachází

žádná PO. Nejbližší PO je Bohdanečský rybník, vzdálený cca 15,5 km SV směrem od zájmové oblasti.

Lokalita EVL Louky u Přelouče byla vyhlášena nařízením vlády č. 29/2020 Sb. ze dne 20. 1. 2020. Celková plocha lokality je 133,5 ha. EVL se však skládá z několika samostatných enkláv v katastrálních územích Břehey, Kladruby nad Labem, Labětín, Lohenice u Přelouče, Mělice, Přelouč, Řečany nad Labem, Selmice, Semín, Valy nad Labem. V relativní blízkosti záměru se nachází enkláva o ploše cca 13,7 ha.

Obrázek č. 58: Lokalizace záměru dle mapy lokalit Natura 2000 (AOPK, 2022)



Tabulka č. 76: Charakteristika EVL Louky u Přelouče

EVL Louky u Přelouče	
Kód lokality:	CZ 0537011
Rozloha:	133,5 ha (v blízkosti záměru cca 14 ha)
Nadmořská výška:	202 - 203 m n. m.
Poloha:	Území se nachází v Pardubickém kraji, v katastrálních územích Břehey, Kladruby nad Labem, Labětín, Lohenice u Přelouče, Mělice, Přelouč, Řečany nad Labem, Selmice, Semín, Valy nad Labem.
Ekotop:	Štěrkopískové náplavy na českém dolním toku Labe, které jsou v rámci České republiky zcela výjimečným typem stanoviště.
Kvalita a význam:	Louky u Přelouče jsou lokalitou důležitou pro výskyt dvou vzácných druhů motýlů, modráška bahenního a modráška očkovaného.
Zranitelnost:	nezjištěno
Druhy - Rostliny:	-

Druhy - Živočichové:	<i>modrásek bahenní (Maculinea nausithous), modrásek očkovaný (Maculinea teleius)</i>
-----------------------------	---

Tabulka č. 77: Charakteristika EVL Kladruby nad Labem

EVL Kladruby nad Labem	
Kód lokality:	CZ 0533698
Rozloha:	450,034 ha
Nadmořská výška:	200 - 210 m n. m.
Poloha:	Území se nachází v Pardubickém kraji, mezi obcemi Kladruby nad Labem a Selmice, na pravém břehu řeky Labe, zhruba 7 km ZSZ od Přelouče a zahrnuje podstatnou část areálu Národního hřebčína Kladruby nad Labem.
Ekotop:	<p>Podél Labe a ve východní polovině EVL se nacházejí holocénní nivní sedimenty (hlína, písek, štěrk) fluviální geneze; v severozápadní části a při severním okraji převažuje svrchnopleistocénní navátý převážně křemenný světlý jemnozrnný písek eolického původu; v místech současných a bývalých mrtvých a slepých ramen řeky Labe, ve středu jižní části lokality se nacházejí organické převážně tmavě hnědé holocénní sedimenty (slatina, rašelina, hnilokal); v severozápadním cípu lokality se uplatňují minerálně pestré svrchnopleistocénní fluviální sedimenty (písek, štěrk). Území je součástí České tabule, Východočeské tabule, Východolabské tabule, Pardubické kotliny, Kunětické kotliny. EVL je z větší části pokryta fluvizeměmi modálními převážně z bezkarbonátových nivních sedimentů, při severním okraji EVL se nacházejí kambizemě arenické z písků a štěrkopísků (teras).</p> <p>Krajinná charakteristika: Krajinně významné území zahrnující areál hřebčína s pastvinami, loukami, remízy, stromořadími starých dutých stromů, četnými alejemi lip a topolů, skupinami starých stromů v pastvinách a solitérními duby. Krajinný charakter doplňují zarůstající slepá říční ramena, tůň, jezírka, se zbytky původních lužních porostů. Reliéf je víceméně rovinný, typický pro střední tok řeky Labe, s četnými tvary fluviální činnosti zejména v jižní části (více či méně zazemněná slepá a mrtvá ramena, mělké protáhlé sníženiny, nízké vyvýšeniny apod.). Na EVL ze severu navazuje lesní komplex, na jihu tvoří hranici řeka Labe. Na západě a východě EVL přechází do kulturní krajiny tvořené především poli a kulturními loukami. EVL leží v nadmořské výšce 203 - 208 m n. m.</p>
Biota:	<p>EVL tvoří především bezlesá vegetace. Převažují kulturní louky a pastviny rozdělené cestami, které jsou lemovány alejemi starých stromů. Přírodě blízké biotopy jsou soustředěny v jižní části EVL na břehu Labe, nazývané Mošnice. Zde převládají luční biotopy mezofilních ovsíkových (T1.1) a aluviálních psárkových luk (T1.4). Jejich společenstva jsou významně ovlivněna zemědělským hospodařením, většinou se jedná o chudší porosty s převahou trav a běžných druhů kulturních luk. Z významných druhů se zde vyskytují žluťucha lesklá (<i>Thalictrum lucidum</i>) a česnek hranatý (<i>Allium angulosum</i>). Výrazným krajinně významným fenoménem Mošnice jsou remízy se zbytky porostů tvrdého luhu (L2.3) se starými duby letními (<i>Quercus robur</i>), doprovázenými dalšími listnáči (např. lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>), javor babyka (<i>Acer campestre</i>), jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>), jilm vaz (<i>Ulmus laevis</i>), stremcha obecná (<i>Prunus padus</i>) aj. Bylinné patro má výrazný jarní aspekt, který je později vystřídán nitrofilní vegetací, což je pro tento biotop typické. Kvalita jednotlivých porostů se liší a je dána lesnickým hospodařením. Na několika místech zůstala v Mošnici zachována stará labská ramena v různých stádiích zazemňování. Většinou se zde vyskytuje biotop VIG (tj. prakticky bez vegetace), v jednom rameni se zapojeným porostem stulíku žlutého (<i>Nuphar lutea</i>) se pak jedná o biotop VIF. Na vodní biotopy v</p>

EVL Kladruby nad Labem	
	<p>labských ramenech dále navazují biotopy mokřadní, především se jedná o monocenózy rákosu obecného (<i>Phragmites australis</i>, biotop M1.1), případně vysokých ostríc (<i>Carex sp. div.</i>, biotop M1.7). EVL je dlouhodobě známa jako významná entomologická lokalita. Nejvýznamnější je dlouhodobá přítomnost stabilních populací xylofágních druhů brouků lesáka rumělkového (<i>Cucujus cinnaberinus</i>) a páchníka hnědého (<i>Osmoderma eremita</i>), které jsou předmětem ochrany. Z dalších druhů lze zmínit přítomnost zlatohlávka skvostného (<i>Cetonischema aeruginosa</i>), krasce lipového (<i>Lampra rutilans</i>), zlatohlávka <i>Liocola lugubris</i>, kovaříky <i>Ampedus nigroflavus</i> a <i>Lacon querceus</i>, chrobáka ozbrojeného (<i>Odontaeus armiger</i>), páteříčka <i>Silis nitidula</i>, květomila <i>Prionychus ater</i>, červenáčka <i>Pyrochroa serraticornis</i>, potemníky <i>Neatus picipes</i>, <i>Corticeus fasciatus</i>, <i>Diaclina fagi</i>, brouka <i>Mycetophagus fulvicollis</i>, lesáka <i>Laemophloeus monilis</i> a kornatce <i>Gymnocharis oblonga</i>. Území je velmi cenné i z hlediska výskytu obratlovců - byl zde doložen výskyt 8 druhů obojživelníků (např.: čolek obecný (<i>Triturus vulgaris</i>), kuňka obecná (<i>Bombina bombina</i>), rosnička zelená (<i>Hyla arborea</i>), skokan štihlý (<i>Rana dalmatina</i>), skokan skřehotavý (<i>Rana ridibunda</i>)), 4 druhů plazů, více než 80 druhů ptáků (z významných např.: dudek chocholatý (<i>Upupa epops</i>), holub doupňák (<i>Columba oenas</i>), krutihlav obecný (<i>Jynx torquilla</i>), lejsek šedý (<i>Muscicapa striata</i>), sýček obecný (<i>Athene noctua</i>), žluva hajní (<i>Oriolus oriolus</i>), 5 druhů netopýrů (netopýr hvízdavý (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>), netopýr nejmenší (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>), netopýr parkový (<i>Pipistrellus nathusii</i>), netopýr rezavý (<i>Nyctalus noctua</i>), netopýr velký (<i>Myotis myotis</i>)). Celkem se v území nachází více než 30 zvláště chráněných druhů živočichů.</p>
Kvalita a význam:	<p>Celý areál EVL má zásadní význam z hlediska výskytu arborikolní fauny v Polabí. V případě lesáka rumělkového se zde nachází jedna z nejpočetnějších subpopulací ve východním Polabí a Čechách vůbec.</p>
Zranitelnost:	<p>Ohrožení obou druhů xylofágních brouků představují rekonstrukce alejí a likvidaci přestárých stromů, které mohou znamenat likvidaci stanovišť těchto druhů.</p>
Management:	<p>zodpovědný orgán - Krajský úřad Pardubického kraje Zabezpečit výskyt jednotlivých dožívajících a odumřelých stromů, ponechávat stojící a padlé odumřelé stromy s dutinami, suchými větvemi a xylofágními houbami. Kde jsou dendrologické úpravy nutné z důvodů zajištění bezpečnosti, uplatňovat metody šetrné k fauně (snížení těžistiště, zastřešení dutin bez chemické konzervace).</p>
Možné střety zájmu:	<p>Provoz a údržba areálu národního hřebčína, zejména obnova starých alejí a stromořadí (krajinná hlediska) a zajištění bezpečnosti koní a návštěvníků.</p>
Druhy - Rostliny:	<p>Nejsou předmětem ochrany</p>
Druhy - Živočichové:	<p>lesák rumělkový (<i>Cucujus cinnaberinus</i>) a páchník hnědý (<i>Osmoderma eremita</i>)</p>

Tabulka č. 78: Charakteristika EVL Týnecké mokřiny

EVL Týnecké mokřiny	
Kód lokality:	CZ 0213061
Rozloha:	77,075 ha
Nadmořská výška:	200 - 204 m n. m.
Poloha:	Lokalita se nachází na hranici Pardubického a Středočeského kraje. Jedná se o tůň na pravém břehu Labe mezi obcemi Labské Chrástce a Kojice.

Ekotop:	<i>Z geologického hlediska podloží území tvoří labské štěrkopísky uložené na křídových (spodní turon) slínovcích. Území leží na hranici mezi Východolabskou tabulí a výběžkem Železných hor. Jedná se o ploché území s řadou terénních depresí (tůň) s navazujícími loukami. Z pedologického hlediska na štěrkopiscích jsou vyvinuty nivní hlíny, gleje a výplně mrtvých říčních ramen. Na nich jsou vyvinuty glejové fluvizemě. Krajinná charakteristika: Leží ve výběžku východní hranice Středočeského kraje, v široké labské nivě zasažené postupnou regulací toku Labe, málo zalesněné, převážně intenzivně zemědělsky obhospodařované, dominantou je nedaleký vrch Šibeník.</i>
Biota:	<i>V území (PR Týnecké mokřiny) je zachycena mozaika společenstev stojatých vod (svaz Nymphaeion) tvořených plovoucími, vzplývavými a ponořenými vyššími rostlinami, rákosinami (svazu Phragmition communis, M1.1) a vrbovými porosty. Na mokřady navazují obhospodařované louky s různou úrovní hladiny podzemní vody se společenstvy vysokých ostřic svazu Magnocaricion elatae (M1.7), vlhkých luk svazu Alopecurion (T1.4) až Calthion (T1.5), střídavě vlhkých bezkolencových luk svazu Molinion (T1.9) až mezofilních ovsíkových luk (T1.1). Území je významnou tahovou zastávkou a hnízdištěm ptáků. Bohatá je především fauna drobného ptactva, vázaného na vodu a mokřady, např. moudivláček lužní (Remiz pendulinus), čtyři druhy rákosníků (rákosník obecný (Acrocephalus scirpaceus), r. zpěvný (A. palustris), r. velký (A. arundinaceus) a r. proužkovaný (A. schoenobaenus)), cvrčilka zelená (Locustella naevia).</i>
Kvalita a význam:	<i>Významná lokalita pro kuňku ohnivou (Bombina bombina) v Polabí.</i>
Zranitelnost:	<i>Ohroženo zanášením bahnem, eutrofizací a nadměrnou násadou.</i>
Management:	<i>Na rybářsky obhospodařovaných vodních plochách podpořit rozvoj litorálu. Po souvislém zárůstu některých částí lokality orobincem, je možné přistoupit k vytvoření malých volných vodních ploch.</i>
Možné střety zájmu:	<i>Neuvedeno</i>
Druhy - Rostliny:	<i>Nejsou předmětem ochrany</i>
Druhy - Živočichové:	<i>Kuňka ohnivá (Bombina bombina)</i>

6. Přírodní parky

K ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami, který není zvláště chráněn podle části třetí zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění, může orgán ochrany přírody a krajiny zřídit obecně závazným právním předpisem přírodní park (PřP) a stanovit omezení takového využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení tohoto území.

Přírodní parky vyhlášené podle odst. (3) §12 zákona č. 114/1992 Sb. zahrnují především území s přírodními a estetickými hodnotami, přičemž estetické hodnoty vznikají v závislosti na estetické atraktivnosti krajiny. V ní se uplatňují takové atributy krajiny, jako je harmonické měřítko a harmonické vztahy v krajině, výraznost a rozlišitelnost vizuálně vnímaných scénérií a panoramat, či specifický charakter osídlení a zástavby a její harmonické zapojení do krajinného rámce.

V Zájmovém území ani v jeho širokém okolí se nevyskytuje žádný přírodní park. Nejbližší přírodní parky se nachází ve vzdálenosti cca 20 a více km od záměru (např. PřP Heřmanův Městec, Doubrava, aj.).

7. Významné krajinné prvky, památné stromy

Podle § 3 odst. 1 písm. b) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění, významný krajinný prvek (VKP) jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 téhož zákona orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků.

V rámci zájmového území nebyl zjištěn výskyt registrovaných VKP. Dle územně analytických podkladů z roku 2016 pro ORP Přelouč se v širším okolí ZÚ nenacházejí žádné registrované VKP. Byla však vypracována studie a na vyhlášení za VKP bylo vybráno 24 lokalit. Žádná z těchto lokalit neleží na území obce Trnávka ani Chvaletice

V řešeném území se tedy nenachází vyhlášené krajinné prvky, ale pouze VKP ze zákona. Mezi ně patří zejména blízká řeka Labe, která leží cca 50 m při východní, severní a západní hranici zájmového území, a to včetně údolní nivy. Lze tedy konstatovat, že záměr leží ve VKP (niva Labe). Dále lze za další takové VKP považovat menší vodní toky na východ od záměru.

Porosty dřevin v zájmovém území jsou v tomto textu považovány za dřeviny rostoucí mimo les (viz dále příslušná kapitola).

Památné stromy se v prostoru záměru nevyskytují. Nejbližší památkově chráněné stromy jsou v aleji dubů a jilmů na hranici obcí Horka I a Horušice více než 6 km jižně od zájmového území.

8. Území historického, kulturního nebo archeologického významu

Základní historická fakta

Chvaletice

Chvaletice je bývalé hornické město, nachází se na levém břehu řeky Labe v nadmořské výšce 210 – 310 m. V písemných zprávách se Chvaletice objevují poprvé v roce 1393, kdy byl dvůr s tvrzí u obce majetkem Hereše z Chvaletic, roku 1407 pak Myslibora.

Původně se na prostoru dnešních Chvaletic nacházely dvě vsi, a to Chvaletice a Telčice. V padesátých letech dvacátého století byl východně od města otevřen velký povrchový lom na pyrit, kterému padla za oběť severní část původních Chvaletic. Postiženému obyvatelstvu byly vystavěny nové domy v okolních obcích, zejména v Telčicích. Torzo původních Chvaletic bylo sloučeno s Telčicemi a nové sídlo získalo název Chvaletice. Zbylá zástavba původních Chvaletic byla přejmenována na Hornickou Čtvrť a Telčice jako jméno obce zaniklo (zůstalo pouze jako označení katastrálního území). Po delší době byla ulice procházející původními starými Telčicemi pojmenována V Telčicích, aby staré jméno obce nezmizelo zcela. Chvaletice se dnes nazývá Hornickou čtvrtí, kde se nacházejí objekty hodné zájmu památkové péče, především evangelický kostel pseudorenesanční z roku 1882. Ostroh pod kostelem je potom vyhlídkovým bodem poskytujícím rozhled do polabské krajiny. Pozornost a určitý stupeň ochrany si zasluhuje potom celý areál kostela, fara i hřbitov a škola v Hornické čtvrti, realizovaná podle návrhu architekta Řepy. Statut města získaly Chvaletice 1. ledna 1981 (www.chvaletice.cz, 2022).

Trnávka

První písemné zmínky o obci Trnávka pochází ze 14. století. Díky blízkosti obchodní cesty i dostatku ryb a proutí nabízela zdejší oblast ideální podmínky pro život. Ačkoli se v písemných pramenech nejstarší zpráva dochovala až z roku 1333 je zřejmé, že osídlování území začalo již v 10. století našeho letopočtu. Původní jméno obce bylo Tyrnov, později pak Trnová a od 2. poloviny 16. století se ustálilo na nynějším Trnávka. Tento název zřejmě souvisí s velkým množstvím trnových keřů v okolí. Po roce 1950 došlo k výstavbě Manganorudových závodů. V roce 1960 byla Trnávka připojena k sousední vsi Řečany nad Labem, avšak roku 1993 se opět stala samostatnou obcí (www-trnavka-obec.cz, 2022).

Památkově chráněná území

Památkově chráněná území jsou dle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, v platném znění rozdělena do několika kategorií podle stupně ochrany a charakteru památek. Jde o památkové rezervace, památkové zóny a památkové ochranné pásmo. Tato území jsou vyhlášována nařízením vlády nebo vyhláškami příslušných obcí.

Přímo v ploše záměru se nachází ochranné pásmo národní kulturní památky Hřebčín v Kladrubech. Ochranné pásmo bylo vyhlášeno v rámci Územního rozhodnutí o ochranném pásmu (č.j. MUPČ 16571/2020) a nabylo právní moci dne 9.10. 2020. Důvodem vymezení tohoto ochranného pásma bylo zajištění řádné ochrany NKP Hřebčín v Kladrubech nad Labem ve spojitosti se zápisem NKP na Seznam světového kulturního a přírodního dědictví (UNESCO), jako Krajina pro chov a výcvik ceremoniálních a kočárových koní v Kladrubech nad Labem. Cílem ochranného pásma je uchování krajinářských a panoramatických hodnot NKP a jejich pohledových vazeb s přilehlými oblastmi.

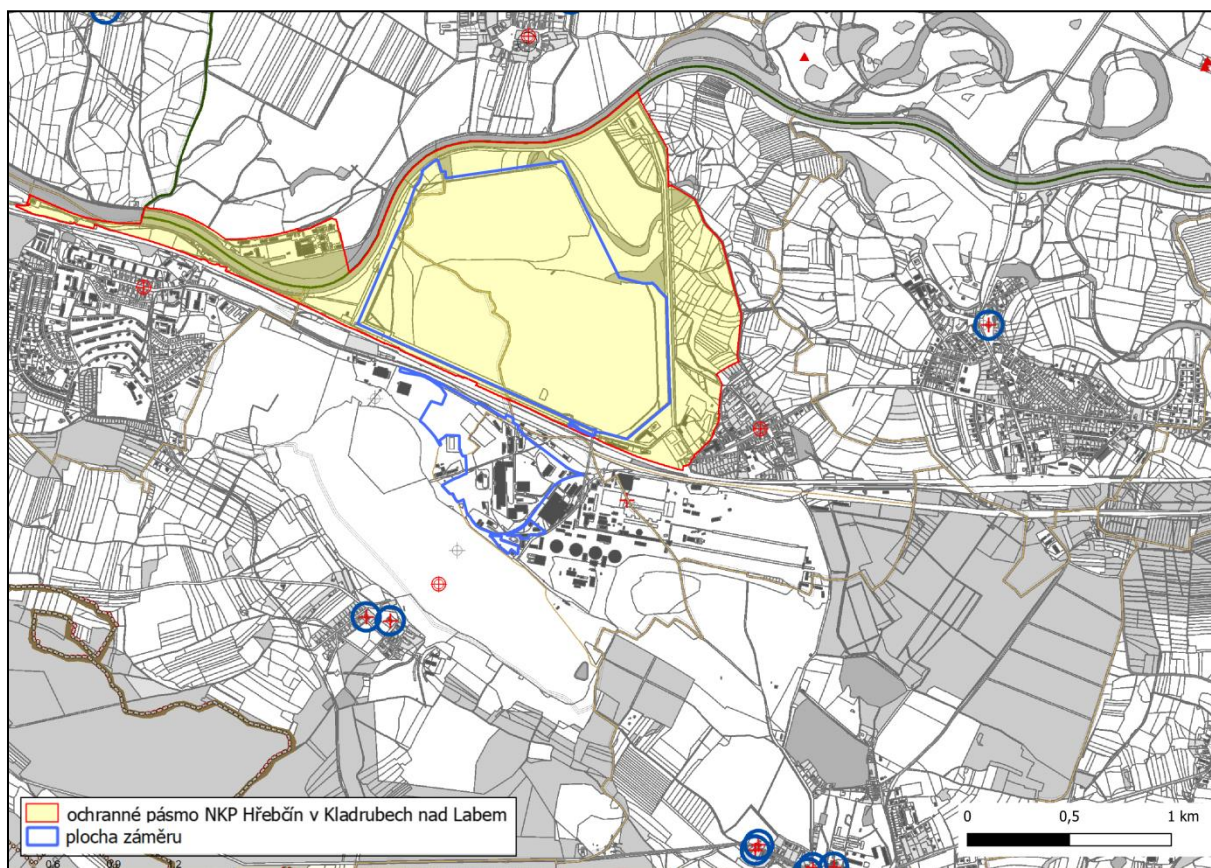
V ochranném pásmu je důraz kladen na zachování pohledových a kompozičních vztahů k urbanistickým a krajinářským hodnotám národní kulturní památky Hřebčín v Kladrubech nad Labem, zejména pak na:

- zachování současné siluety a panoramatu,
- zachování zásadních charakteristických pohledů a průhledů na NKP,
- zachování a regulace výšky okolní zástavby, která by omezovala pohledové vazby na NKP,
- zachování vhodných funkcí využití a na rehabilitaci nevhodně využitých ploch.

Podle § 17 odst. 1 zákona o ochraně památek se určuje, že pro následující druhy prací v ochranném pásmu je vyloučena povinnost vyžádat si předem závazné stanovisko podle §14 odst. 2 památkového zákona:

- veškeré stavby, terénní úpravy a zařízení, jejichž celková výška je nižší než 10 m a zároveň jejich nejvyšší bod nepřesahuje výšku 229 metrů nad mořem;
- veškeré stavby, terénní úpravy a zařízení, jejichž půdorysná plocha je menší než 300 m².

Ve všech ostatních případech je nutno podat žádost u příslušného orgánu státní památkové péče o vydání závazného stanoviska podle § 14 odst. 2 památkového zákona.

Obrázek č. 59: Lokalizace záměru a ochranného pásma NKP Hřebčín v Kladrubech nad Labem

Památkové zóny ani rezervace se přímo v zájmovém území nenacházejí. Nejbližší takovou lokalitou je krajinná památková zóna Kladrubské Polabí, jejíž hranice se nachází přibližně 70 m od severní hranice záměru na opačném břehu řeky Labe. Nejbližší městskou památkovou zónou je Týnec nad Labem, která se nachází cca 5 km západně od záměru.

Podrobnější informace o vlastních kulturních památkách jsou uvedeny v kapitole C.2.8.

Území s archeologickými nálezy a významné archeologické lokality

Za území s archeologickými nálezy se považuje území, na němž lze odůvodněně předpokládat výskyt archeologických nálezů, nebo na němž se již vyskytly archeologické nálezy, popřípadě archeologická naleziště. Archeologické dědictví se vyskytuje takřka na území celé ČR, s výjimkou území v minulosti vytěžených na předčtvrtohorním podloží.

Má-li se provádět stavební činnost na území s archeologickými nálezy, jsou stavebníci již od doby přípravy stavby povinni tento záměr oznámit Archeologickému ústavu a umožnit jemu nebo oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum. Obdobně se postupuje, má-li se na takovém území provádět jiná činnost, kterou by mohlo být ohroženo provádění archeologických výzkumů.

Aplikace Státní archeologický seznam (SAS) ČR v informačním systému Národního památkového ústavu (IS NPU) umožňuje vyhledávání a tisk základních údajů o území s archeologickými nálezy (UAN). V rámci této aplikace lze získat tyto informace:

Pořadové číslo SAS - jedinečný identifikátor UAN, který je složen z čísla mapového listu ZM 1:10000 a č. UAN na příslušném mapovém listu; obě čísla jsou oddělena lomítkem (př. 34-21-15/1). Pořadové číslo SAS je přidělováno autorem identifikace UAN.

Název UAN - název je přidělován autorem identifikace UAN.

Kategorie UAN:

I. - území s pozitivně prokázaným a dále bezpečně předpokládaným výskytem archeologických nálezů.

II. - území, na němž dosud nebyl pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů, ale určité indicie mu nasvědčují nebo byl prokázán zatím jen nespolehlivě; pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů 51 - 100 %.

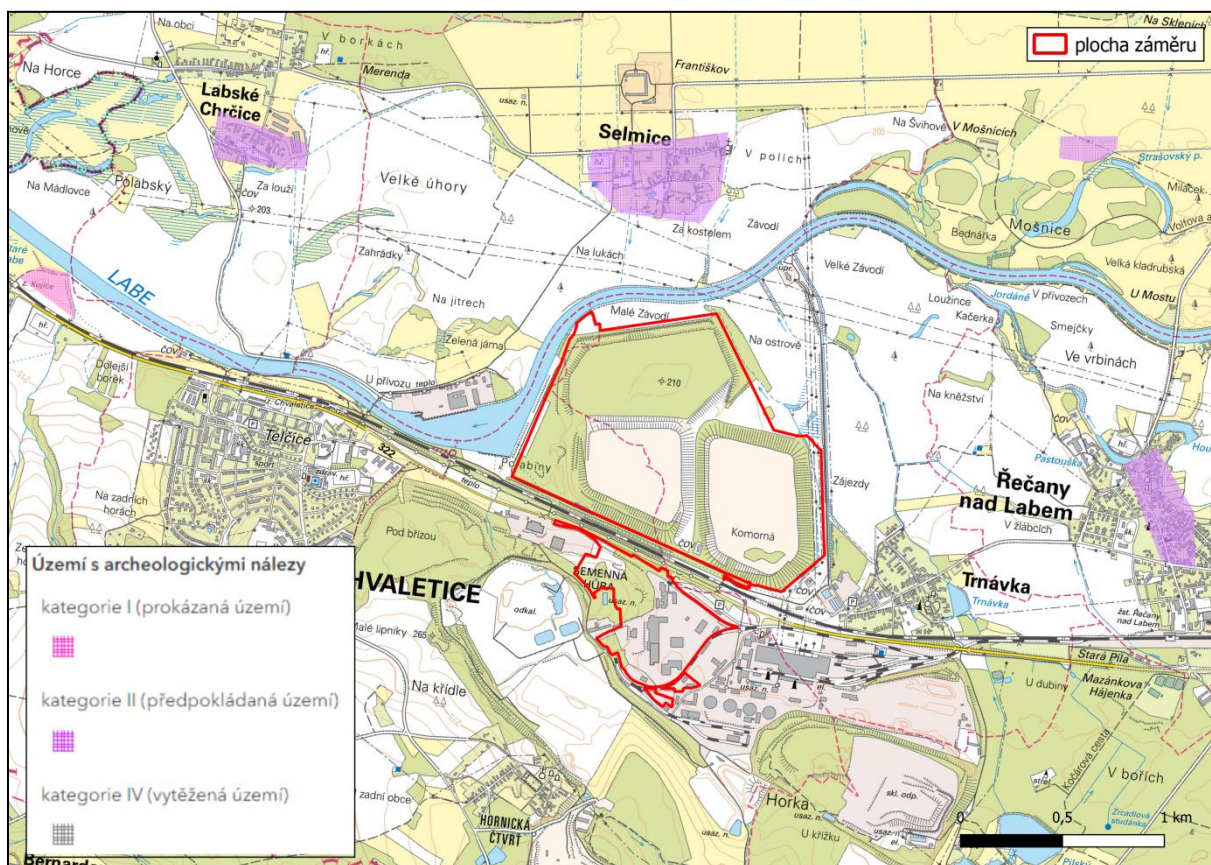
III. - území, na němž nebyl dosud rozpoznán a pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů a ani tomu nenasvědčují žádné indicie, ale jelikož předmětné území mohlo být osídleno či jinak využito člověkem, existuje 50 % pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů (veškeré ostatní/zbývající území státu kromě kategorie IV). UAN III není evidováno v SAS ČR.

IV. - území, na němž není reálná pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů (veškerá území, kde byly odtěženy vrstvy a uloženy nad předčtvrtohorním geologickým podložím).

Regionální správce - organizace oprávněná k provádění archeologických výzkumů, která provádí údržbu, revizi a aktualizaci informací SAS ČR v daném území. Regionální správce využívá dat SAS ČR k ochraně a záchraně archeologických nálezů (nemovitých i movitých) a území s archeologickými nálezy a umožňuje poskytování dat ve stanoveném rozsahu a režimu zájemcům, zejména pracovníkům orgánů státní správy a stavebníkům.

Katastr a Okres - příslušnost UAN k územním jednotkám.

Obrázek č. 60: Lokality archeologických nálezů v okolí plochy záměru



Již z toho principu, že ložiska jsou vzniklá antropogenně v historicky nedávné době, se v jejich tělesech nemůžou nacházet archeologicky cenné artefakty. Není však známo, zda se pod ložiska nachází archeologické naleziště, či zda v minulosti v této ploše nebyl dělán archeologický výzkum.

Dle IS NPÚ se v okolí zájmového území nachází jediná lokalita z kategorie I. Jedná se o lokalitu s názvem Kojice naleziště 1, která se nachází cca 2,4 km západně od plochy záměru.

V intravilánech blízkých sídel (avšak mimo Trnávku a Chvaletice) se pak nachází lokality kategorie II. Jedná se o lokality Labské Chrčice obec, Selmice obec, Kladruby nad Labem za Strží a Řečany nad Labem obec.

IS NPÚ obsahuje databázi tzv. Významných archeologických lokalit (VAL). Účelem databáze je vybrat jednotlivá území s archeologickými nálezy evidované v SAS ČR, která patří mezi nejhodnotnější naleziště s vysokým stupněm dochování archeologických terénů a nemovitých i movitých archeologických nálezů. Dle mapového serveru IS NPÚ není v katastrálním území Chvaletice ani v katastrálním území Trnávka žádná evidovaná lokalita VAL. Nejbližší taková lokalita sena nachází v katastrálním území Kojice cca 3,5 km západně na severozápadním okraji obce Kojice. Jedná se o zříceninu tvrze ze 14. stol.

Pohřebiště, pietní místa - objekty, válečné hroby

Dle zákona č. 256/2001 Sb., o pohřebnictví, je okolo veřejných pohřebišť zřizováno ochranné pásmo v šíři nejméně 100 m. Stavební úřad může v tomto ochranném pásmu zakázat nebo omezit provádění staveb, jejich změny nebo činnosti, které by byly ohrožovány provozem veřejného pohřebiště nebo by mohly ohrozit řádný provoz veřejného pohřebiště nebo jeho důstojnost. Hřbitov umístěný ve volné krajině může být také předmětem právní ochrany dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, jako tzv. významný krajinný prvek (VKP).

Pietní místo je pamětní deska, pomník, památník nebo obdobný symbol, který připomíná válečné události a oběti. Válečný hrobem se rozumí místo, kde jsou pohřbeny ostatky osob, které zahynuly v důsledku aktivní účasti ve vojenské operaci (např. příslušník čs. armády, příslušník AČR, voják, který konal službu ve spojenecké armádě, příslušník stráže ochrany hranic) nebo v důsledku válečného zajetí (válečný zajatec), anebo ostatky osob, které zahynuly v důsledku účasti v odboji nebo vojenské operaci v době války (např. za účast byly popraveny); evidované místo s nevyzvednutými ostatky osob zemřelých v souvislosti s válečnou událostí; jiný objekt, který se za válečný hrob považuje v souladu s mezinárodní smlouvou, jíž je Česká republika vázána.

Dle WMS služeb CENIA Válečné hroby a Hřbitovy a pohřebiště se na ploše záměru nenachází žádný hřbitov nebo válečný hrob. Nejbližší hřbitov je vzdálený cca 550 m jihovýchodním směrem a leží v obci Trnávka. V obci Trnávka se dále nachází dva z nejbližších válečných hrobů cca 600 m jihovýchodně od plochy záměru.

Obrázek č. 61: Lokalizace záměru dle map Hřbitovy a pohřebiště a Válečné hroby (CENIA)

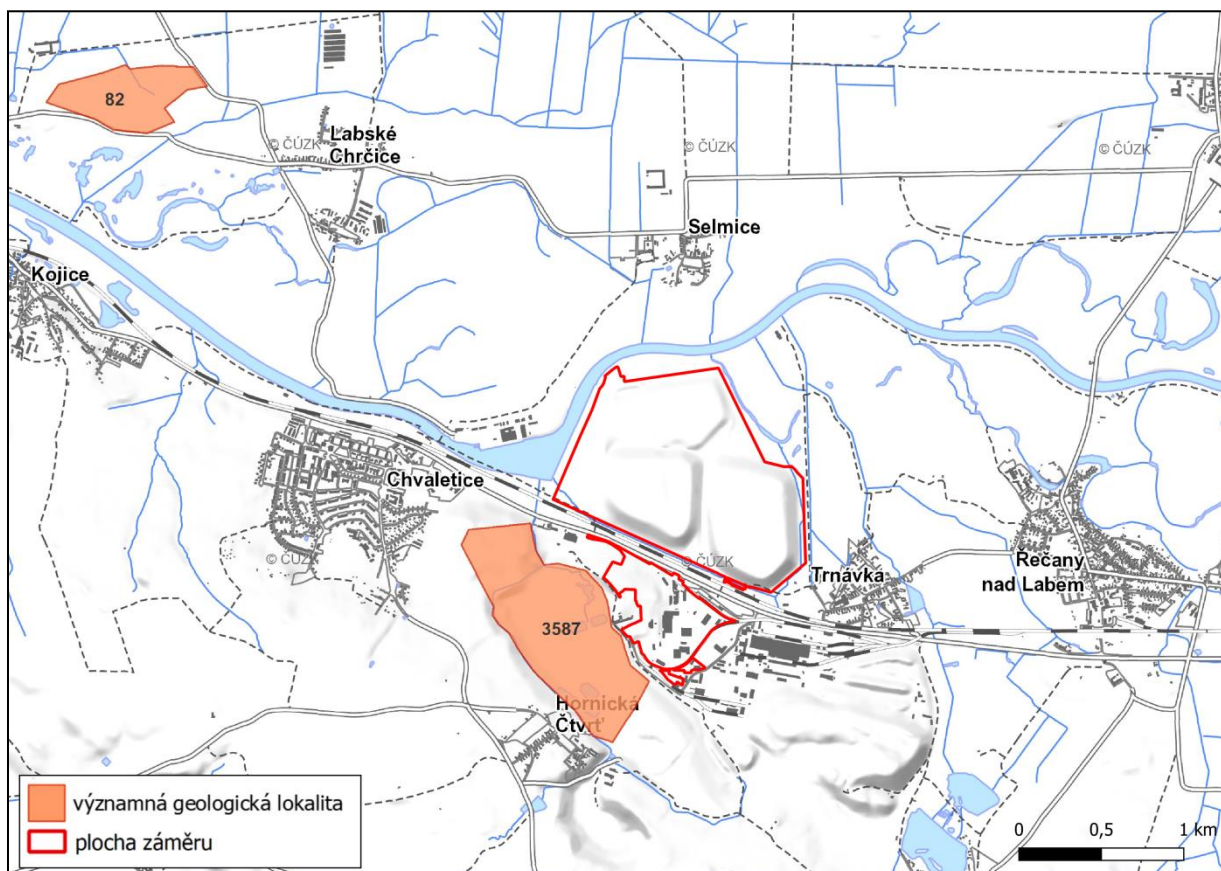


Významné geologické lokality

Význam lokalit geologického dědictví je dán doložením geologického vývoje, přítomností dokladů o formách života a o podmínkách životního prostředí v minulosti, dokumentací tektonického a metamorfního vývoje, dynamiky vývoje zemského povrchu, výskytem minerálů, geomorfologií atd. V rámci projektu Významné geologické lokality ČR České geologické služby byl vytvořen komplexní systém evidence významných geologických lokalit (VGL). Databáze obsahuje záznamy o lokalitách chráněných, k ochraně navržených a řadu dalších vědecky hodnotných, esteticky nebo jinak zajímavých či unikátních lokalit rázu převážně geologického, mineralogického nebo paleontologického.

Dle MS ČGS nejsou v ploše zájmového území evidovány žádné významné geologické lokality. Nejbližší takovou lokalitou je plošná VGL s názvem Chvaletice (ID lokality: 3587), která leží cca 350 m JZ od ZÚ. Jedná se o bývalý areál povrchové těžby ložiska Chvaletice a několik skalních výchozů. Po zastavení těžby rud byl povrchový lom využit jako uložisko popílku z elektrárny Chvaletice a v současné době je celý zavezen popílkem. Lokalita je významným mineralogickým nalezištěm evropského významu, nacházely se zde karbonáty a silikáty manganu a železa (rodochrozit a rodonit) a sulfidy železa (pyrit), a další, mnohdy raritní minerály (pyroxmangit, helvín aj.). Další významnou geologickou lokalitou v okolí záměru je plošná VGL s názvem Duny u Sváravy (ID lokality: 82), ležící zhruba 3 km SZ od plochy záměru. Jedná se o písčiny vzniklé během pozdního glaciálu (13 000 – 11 000 př. n. l.) vyvátím materiálu z fluválních sedimentů (labských teras).

Obrázek č. 62: Lokalizace záměru dle mapy VGL (ČGS, 2022)



9. Území hustě zalidněná

Zájmová plocha leží na území obcí Trnávka a Chvaletice, sousedními obcemi pak jsou Kladruby nad Labem, Kojice, Selmice, Řečany nad Labem a Zdechovice.

Tabulka č. 79: Hustota zalidnění (k 1. 1. 2022 dle ČSÚ)

Obec	Počet obyvatel	Výměr obce (ha)	Hustota zalidnění (obyv./km ²)
Chvaletice	2 910	850	342,4
Trnávka	208	363	57,3
Kladruby nad Labem	606	2 381	25,5
Kojice	425	612	69,4
Selmice	132	542	24,4
Řečany nad Labem	1 383	552	250,5
Zdechovice	638	862	74,0
Celkem	6 302	6 162	120,5

Správní území města Chvaletice lze považovat za území relativně hustě zalidněné (342,4 obyv./km²), avšak v porovnání např. s Pardubicemi (1 070,9 obyv./km²) je hustota zalidnění třetinová. Blízké okolí několika obcí lze považovat za území s běžnou až nižší

hustotou zalidnění (výjimkou jsou obce Chvaletice a Řečany nad Labem), průměrná hustota zalidnění je 120,5 obyv./km², což je méně než celostátní průměr (133 obyv./km²), ovšem vyšší než průměr Pardubického kraje (114 obyv./km²).

10. Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení

Jednou z hlavních zásad ochrany životního prostředí je zásada, že území nesmí být zatěžováno lidskou činností nad míru únosného zatížení, přičemž podle §12 zákona č. 17/1992 Sb. „přípustnou míru znečišťování životního prostředí určují mezní hodnoty stanovené zvláštními předpisy“. Zvláštním předpisem je mj. i nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, které stanovuje hygienické limity hluku a vibrací a zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, který stanovuje imisní limity.

Ovzduší

Na základě mapy znečištění ovzduší, popř. na základě výsledků imisních měření v ČR lze v řešené lokalitě očekávat spolehlivé plnění platných imisních limitů pro průměrné roční i krátkodobé maximální koncentrace všech emitovaných škodlivin, tj. NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzenu i benzo(a)pyrenu.

Z hlediska ovzduší jsou imisní limity bezpečně plněny, a to včetně benzoapyrenu, u kterého bylo indikováno mírné překročení v jednom mapovacím čtverci 1 x 1 km na území Chvaletic v době zpracování oznámení záměru. Zlepšení situace odpovídá obecně pozitivnímu vývoji na území ČR v posledních letech.

Hluk

Hluková studie (Králíček, 2022) hodnotí stávající zatížení hlukem v oblasti z dopravy i ze stávajících stacionárních zdrojů. Podrobnosti o akustické situaci byly zjišťovány vlastním měřením, výpočtem i z dat o existujících zdrojích hluku.

Z údajů vyplývá, že v území dochází k překračování hygienických limitů hluku. Důvodem překračování jsou stávající uzavřené průmyslové areály v okolí záměru, zejména pak provoz elektrárny Chvaletice, v jejímž důsledku jsou zejména v území vyčerpány a překročeny hygienické limity pro hluk. Dalším významným stacionárním zdrojem hluku je kamenolom jihovýchodně od obce Hornická čtvrť (provozovatel GRANITA s.r.o.) a slévárna KASI Chvaletice.

Na základě rozhodnutí o integrovaném povolení Krajského úřadu Pardubického kraje (znění ze dne 18.4.2019) byl povolen provoz zdroje hluku, který nespĺňuje hygienický limit hlučnosti v noční době vzhledem k referenčnímu kontrolnímu bodu Trnávka.

Co se týká hluku ze železnice i z veřejných komunikací, hluková studie konstatuje dodržení hygienických limitů s uvažování staré hlukové zátěže. Lze tedy konstatovat, že v případě hluku z elektrárny Chvaletice se jedná o území zatížené nad míru únosného zatížení. Podmínky pro realizaci záměru proto byly formulovány a navrženy tak, aby záměrem nedošlo k významnému zhoršení tohoto zatížení.

Vlivy důlní činnosti

Dle mapového serveru České geologické služby zasahuje do plochy zpracovatelského závodu plocha poddolovaného území Chvaletice 2 (ID: 2873). Na tomto území docházelo v minulosti k těžbě pyritu. V rámci širšího okolí se vykytují další poddolovaná území, jejichž přehled uvádí následující tabulka.

V blízkém okolí záměru se nachází pět důlních děl. Všechna leží v poddolovaném území Chvaletice 1 – Bernardov. Jedná se o dvě šachtice, dva komíny a dobývku, které vznikly kvůli průzkumným účelům případné těžby radioaktivních surovin.

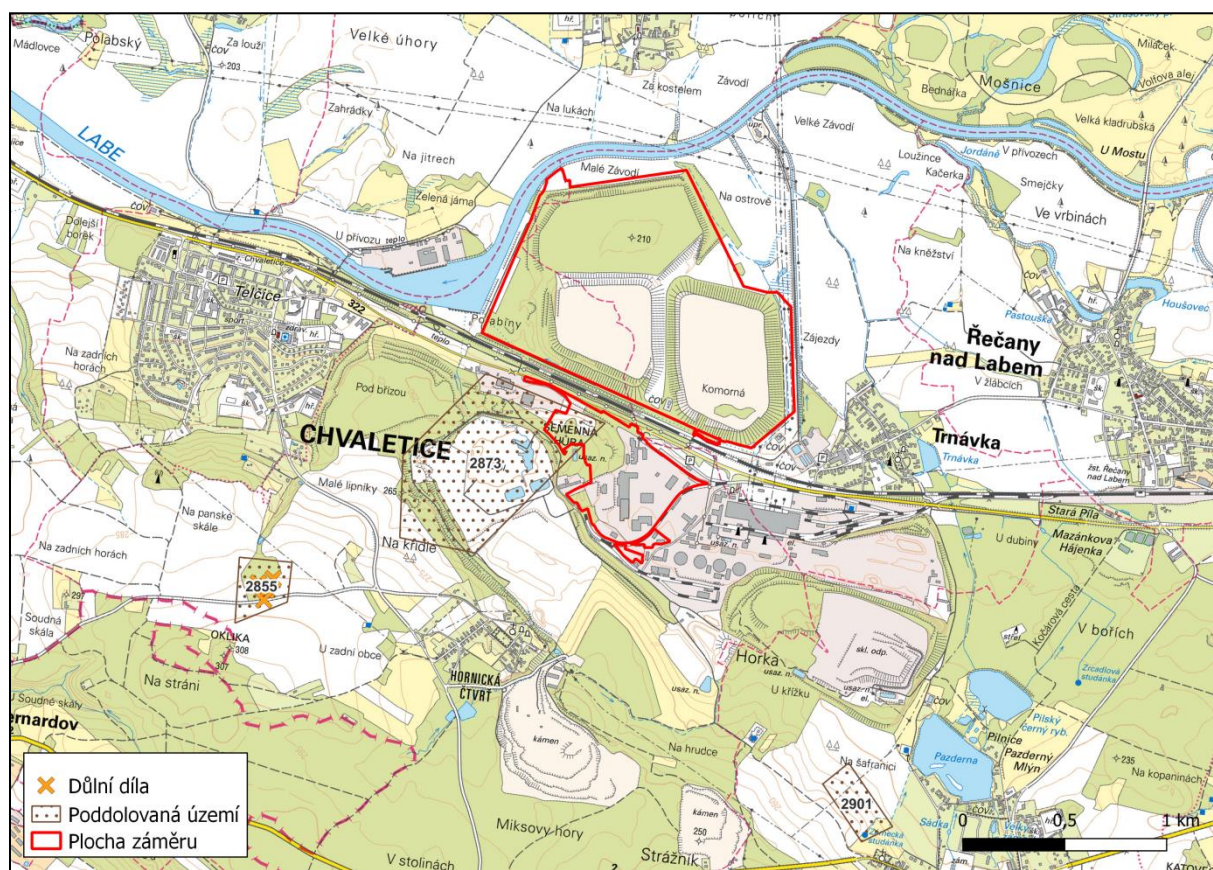
Tabulka č. 80: Poddolovaná území v okolí plochy záměru (www.geology.cz, 2022)

<i>Poddolovaná území</i>					
ID	Název	Surovina	Stáří	Projevy těž. činnosti	Rozsah poddolování
2855	Chvaletice 1 - Bernardov	radioaktivní suroviny	po r. 1945	haldy	systém chodeb
2873	Chvaletice 2	Pyrit	před i po r. 1945	haldy	systém chodeb
2901	Zdechovice 2	Pyrit	po r. 1945	-	ojedinělá chodba

Tabulka č. 81: Důlní díla v okolí záměru (www.geology.cz, 2022)

<i>Důlní díla</i>					
ID	Název	Surovina	Druh díla	Hloubka / délka (ústí) [m]	Ukončení provozu
5630	Šurf č. 50	radioaktivní suroviny	šachtice	39	1945
5632	B1 – 011	radioaktivní suroviny	dobývka	50	1945
5629	Šurf č. 53	radioaktivní suroviny	šachtice	142,9	1945
5631	B1 – 0/P-12	radioaktivní suroviny	komín	34	1945
31841	B1-0/P-11	radioaktivní suroviny	komín	33	1945

Obrázek č. 63: Lokalizace poddolovaných území a starých důlních děl vzhledem k ploše záměru



Ostatní

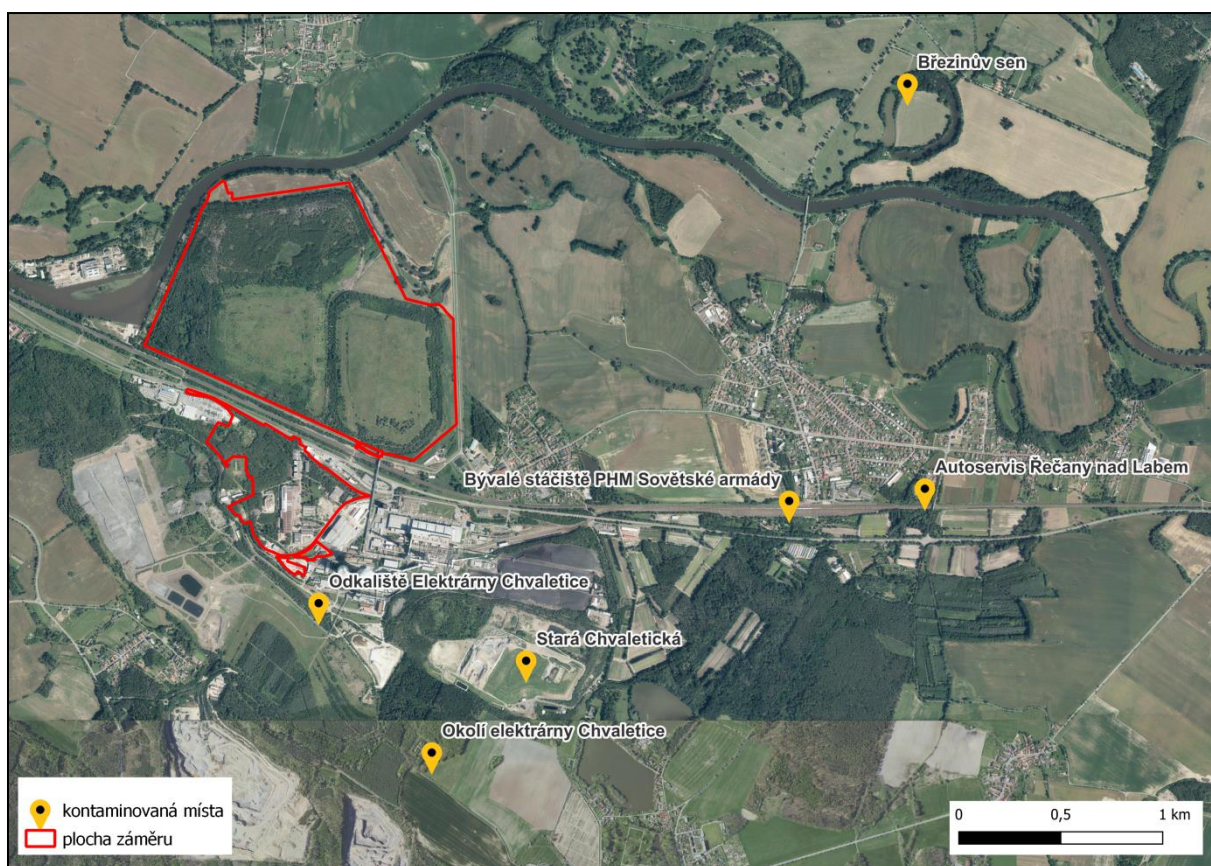
Vzorky podzemní vody z odkališť a jejich bezprostředního okolí vykazují výrazné navýšení koncentrací některých ukazatelů, především manganu (koncentrace Mn v řádu desítek až prvních stovek mg/l, max. 658 mg/l), síranů (koncentrace SO_4^{2-} v řádu prvních jednotek g/l, max. 9 200 mg/l), železa (koncentrace Fe v řádu desítek až prvních stovek mg/l, max. 979 mg/l), hliníku (koncentrace Al v řádu desetin až prvních jednotek mg/l, max. 22,9 mg/l). I ostatní sledované ukazatele vykazují menší či větší navýšení v porovnání např. s hygienickými limity pro pitnou vodu, nicméně zdaleka nedosahují takových hodnot jako výše uvedené ukazatele. Zvýšené koncentrace sledovaných ukazatelů souvisí přímo s deponovaným materiálem na odkalištích. Podrobnosti jsou uvedeny v kapitole C.2.2 a v hydrogeologické studii a jejich přílohách. Lze však konstatovat, že podzemní voda je v určitých aspektech zatížena nadlimitně.

11. Staré ekologické zátěže a kontaminovaná místa

Za starou ekologickou zátěž je označována závažná kontaminace horninového prostředí, podzemních nebo povrchových vod, ke které došlo nevhodným nakládáním s nebezpečnými látkami v minulosti (zejména se jedná např. o ropné látky, pesticidy, PCB, chlorované a aromatické uhlovodíky, těžké kovy apod.). Zjištěnou kontaminaci můžeme považovat za starou ekologickou zátěž pouze v případě, že původce kontaminace neexistuje nebo není znám. Kontaminovaná místa mohou být rozmanitého charakteru – může se jednat o skládky odpadů, průmyslové a zemědělské areály, drobné provozovny, nezabezpečené sklady nebezpečných látek, bývalé vojenské základny nebo území postižená těžbou nerostných surovin.

Dle systému evidence kontaminovaných míst (SEKM) je nejbližší evidovanou starou ekologickou zátěží lokalita s názvem „Odkaliště Elektrárny Chvaletice“ vzdálené cca 100 m J od navrhované hranice záměru. Kontaminace na lokalitě je potvrzena, nereprezentuje aktuální zdravotní riziko ani rozpor s legislativou, není však vyloučena možnost dalšího šíření kontaminace nebo negativní ovlivnění současného využívání krajiny. Druhou nejbližší starou ekologickou zátěží je lokalita „Stará Chvaletická“ cca 1000 m JV od záměru. Zde by stávající kontaminace znamenala vznik neakceptovatelného zdravotního rizika v případě změny funkčního využívání lokality či dotčeného okolí na více citlivé ve srovnání s využitím současným. Třetí nejbližší lokalitou je dle systému SEKM „Okolí elektrárny Chvaletice“ cca 1200 m JV od záměru. Jedná se o ukončený povrchový důl s podezřelou kontaminací. Na lokalitu je nutno nahlížet jako na podezřelou, zatím zde nelze vyloučit nezbytnost realizace nápravného opatření.

Obrázek č. 64: Lokalizace záměru dle mapy kontaminovaných míst (SEKM, 2022)



Vlastní zájmové území není v systému SEKM evidováno, přestože zde byla zjištěna kontaminace (viz části věnované vodám).

12. Extrémní poměry v dotčeném území

Z hlediska přírodních činitelů se v území žádné extrémní poměry nevyskytují. Z hlediska činnosti člověka bylo území v minulosti poměrně zatížené a určité zatížení přetrvává dodnes, i když následky dřívější povrchové těžby jsou již prakticky zahlazeny. Přestože se na relativně malém území kumuluje několik provozů s vlivem na životní prostředí (elektrárna, obalovna, povrchový lom) nelze poměry v území považovat za extrémní.

II. CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, RESP. KRAJINY V DOTČENÉM ÚZEMÍ A POPIS JEHO SLOŽEK NEBO CHARAKTERISTIK, KTERÉ MOHOU BÝT ZÁMĚREM OVLIVNĚNY

V následující charakteristice stavu složek životního prostředí jsou pro úplnost popsány i složky životního prostředí, které záměrem ovlivněny významně nebudou.

1. Ovzduší a klima

Klimatická charakteristika

Zájmové území náleží do teplé klimatické oblasti T2 (Quitt, 1973). Tato jednotka je charakteristická s dlouhým, velmi teplým a suchým létem a krátkou, mírně teplou, až velmi suchou zimou. Trvání sněhové pokrývky je krátké. Přejídné období krátké s teplým jarem i podzimem.

Tabulka č. 82: Charakteristika klimatické oblasti T2

Charakteristika	Hodnota (teploty ve °C, srážky v mm)
Počet letních dnů	50 - 60
Počet dnů s průměrnou teplotou nad 10 °C	160 - 170
Počet mrazových dnů	100 - 110
Počet ledových dnů	30 - 40
Průměrná teplota v lednu	- 2 - -3
Průměrná teplota v červenci	18 - 19
Průměrná teplota v dubnu	8 - 9
Průměrná teplota v říjnu	7 - 9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 - 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 - 400
Srážkový úhrn v zimním období	200 - 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 - 50
Počet dnů zamračených	120 - 140
Počet dnů jasných	40 - 50

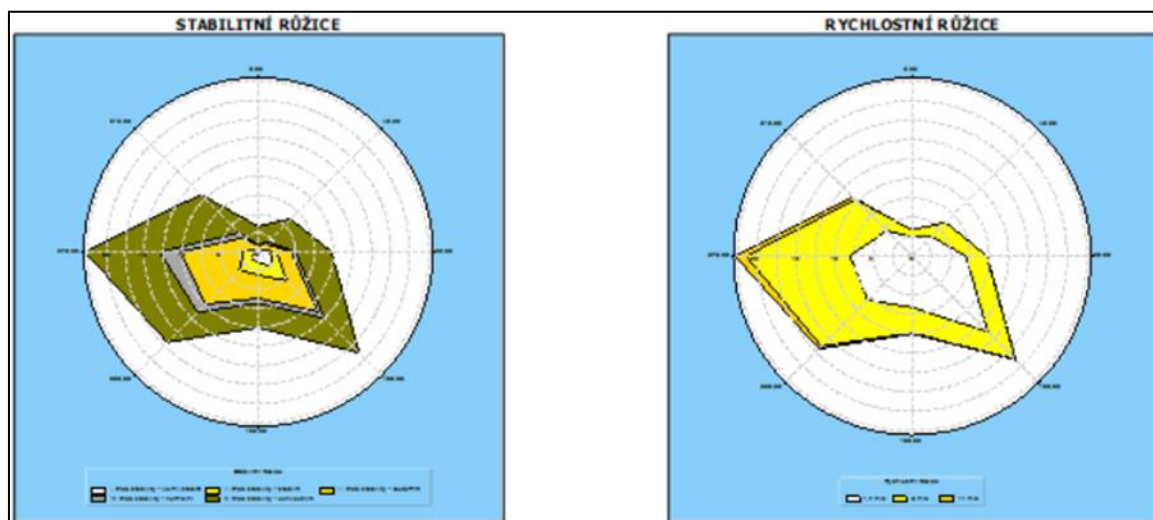
Klimatické údaje dle Atlasu podnebí Česka (průměr za období 1961 - 2000):

- průměrná roční teplota vzduchu: 8 - 9 °C
- průměrná teplota vzduchu - jaro: 8 - 9 °C
- průměrná teplota vzduchu - podzim: 8 - 9 °C
- průměrná teplota vzduchu - léto: 15 - 16 °C
- průměrná teplota vzduchu - zima: -1 - 0 °C
- průměrný roční úhrn srážek: 600 - 650 mm
- průměrný roční úhrn referenční evapotranspirace: 650 - 700 mm
- průměrný sezónní počet dní se sněžením: < 50 dní
- průměrný sezónní počet dní se sněhovou pokrývkou: 30 - 40 dní
- průměr sezónních maxim výšky sněhové pokrývky: < 15 cm
- průměrný roční úhrn doby trvání slunečního svitu: 1 600 - 1 700 hodin
- průměrná roční rychlost větru: 2,0 – 3,0 m.s⁻¹

Větrná růžice pro předmětnou lokalitu byla převzata z dat ČHMÚ. Větrná růžice je rozpočtena do 120 směrů větru (po 3 stupních). Označení směru větru se provádí po směru hodinových ručiček, přičemž 0 stupňů je severní vítr, 90 stupňů východní vítr, 180 stupňů jižní

vítr, 270 stupňů západní vítr. Bezvětří (Calm) je rozpočteno do první třídy rychlosti větru. Zeměpisné značení směru větru označuje, odkud vítr vane (severní vítr fouká od severu, jižní od jihu atd.).

Obrázek č. 65: Větrná růžice pro lokalitu (ČHMÚ)



Tabulka č. 83: Celková (součtová) větrná růžice pro zájmovou lokalitu (ČHMÚ)

Celková větrná růžice										
m/s	0	45	90	135	180	225	270	315	Calm	suma
1.7	2,42	3,55	6,95	7,20	13,86	6,65	8,05	7,99	4,61	55,51
5	0,93	2,56	2,72	5,01	3,27	8,42	13,38	5,69	0,00	41,98
11	0,01	0,00	0,01	0,08	0,11	0,47	1,44	0,39	0,00	2,51
součet	3,36	6,11	9,68	18,95	10,03	16,94	22,81	10,69	1,43	100,00

Dopady spojené se změnou klimatu a zranitelnost území vůči nim

Dle článku 1 Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu, se změnou klimatu rozumí taková změna klimatu, která je vázána přímo nebo nepřímo na lidskou činnost měnící složení globální atmosféry a která je vedle přirozené variability klimatu pozorována za srovnatelný časový úsek. Alternativní definice dle Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPPC) zní: Jakákoliv změna klimatu v průběhu času, ať už v souvislosti s přirozenou variabilitou či jako důsledek lidské činnosti.

Klimatické specifika a extrémy zájmového území

Při charakteristice změn klimatu v zájmovém území lze vycházet např. z dosavadních výskytů a četnosti klimatických a povětrnostních extrémů a přírodních katastrof. Z dostupných údajů nejsou v lokalitě známy extrémní přírodní katastrofy. Do lokality by mohla zasahovat svým záplavovým územím řeka Labe, avšak dle služby Záplavová území Q₅ a Záplavová území Q₁₀₀ je pro pětileté i stoleté průtoky v přímém kontaktu se záplavovými územími pouze okraj odkaliště. Vlastní plochy odkaliště záplavová území vzhledem k jejich vyvýšené morfologii nedosahují.

Dle publikace Atlas podnebí Česka v mapách průměrů ročních maxim a minim teploty vzduchu spadá lokalita Trnávka mezi vyšší rozpětí maxim (33 – 34) °C a nižší střední rozpětí minim (-19 až -18 °C). Z hlediska ročního úhrnu hodin slunečního svitu spadá zájmové území do oblasti s vyšší hodnotou od 1600 do 1700 h/rok. V mapách průměrného počtu tropických

dní a nocí spadá lokalita Trnávka mezi vyšší střední uváděná rozpětí (počet dní cca 7 – 10, počet nocí od 0,1 do 0,5).

Průměrný roční úhrn srážek lokalitu řadí mezi střední uváděná rozpětím (cca 650 – 700 mm). Z hlediska nebezpečnosti srážek a výskytu extrémních srážek (přivalové srážky s velkými úhrny – hodinovými, denními) se nejedná o lokalitu nebezpečnou či extrémní.

Dle uvedených informací lze zájmovou oblast v měřítku ČR charakterizovat jako středně exponovanou oblast se spíše průměrnými klimatickými charakteristikami.

Scénář změny klimatu a klimatické extrémy

Dle projektu VaV SP/1a6/108/07 se předpokládá, že v období mezi roky 2010 – 2039 se průměrná teplota vzduchu navýší o 1,1 °C, přičemž v létě a zimě lze očekávat jen o něco menší navýšení než na jaře a na podzim. V následujícím období mezi roky 2040 – 2069 by mělo dojít k výraznějšímu oteplení. K nejvýraznějšímu navýšení teploty vzduchu dojde v létě (o 2,7 °C) a nejméně v zimě (o 1,8 °C). Za zmínku stojí zvýšení teplot v srpnu o téměř 3,9 °C. Pro období 2040–2069 je předpokládán také pokles srážek v zimě (např. Krkonoše, Českomoravská Vysočina, Beskydy až o 20 %) a zvýšení na podzim. V létě začíná na území ČR dominovat pokles srážek, který je v období 2070–2099 ještě výraznější, zatímco pokles zimních úhrnů srážek je oproti předchozímu období menší. Doba trvání záměru spadá do druhého hodnoceného období.

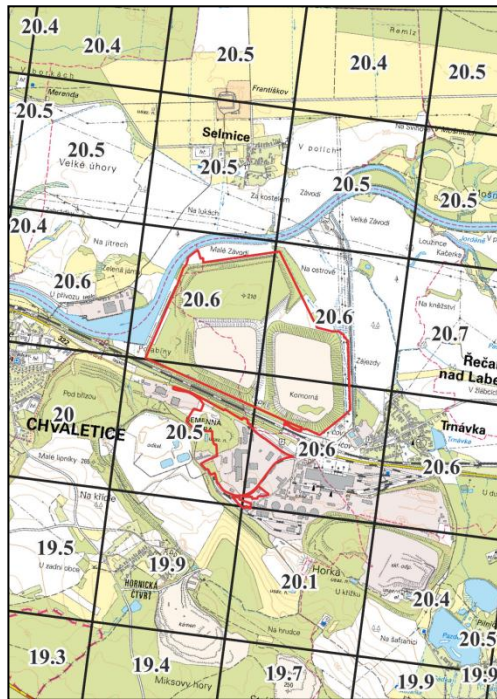
Z hlediska předpokládaných důsledků změny klimatu se nejedná o území významněji zranitelné. Ani ohrožení suchem zde vzhledem k poloze a umístění v blízkosti toku Labe není příliš pravděpodobné.

Kvalita ovzduší

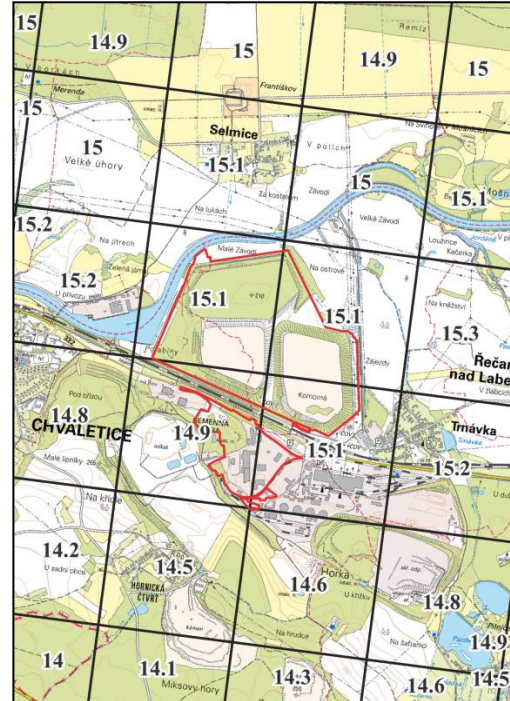
Dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, se k posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů, použije průměr hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km² vždy za předchozích 5 kalendářních let. Tyto hodnoty každoročně zveřejňuje MŽP prostřednictvím Českého hydrometeorologického ústavu na internetových stránkách. Mapové podklady obsahují v každém čtverci hodnotu klouzavého průměru koncentrace za předchozích 5 kalendářních let pro ty znečišťující látky, které mají stanoven roční imisní limit. Z krátkodobých imisí je zhodnocena dále 36. nejvyšší denní imise PM₁₀ a 4. nejvyšší denní imise SO₂.

Zobrazení reprezentativních čtverců z mapy znečištění ovzduší, na jejichž území leží posuzovaný provoz i nejbližší obytná zástavba, je spolu s imisními koncentracemi posuzovaných škodlivin znázorněno na následujících obrázcích:

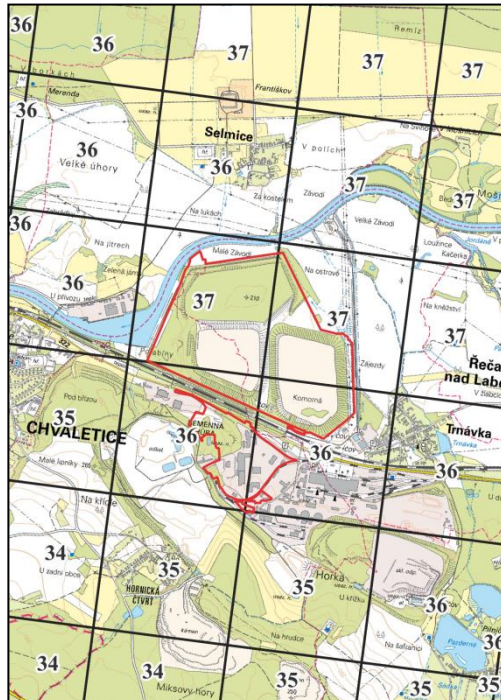
Obrázek č. 66: Průměrné roční koncentrace PM₁₀



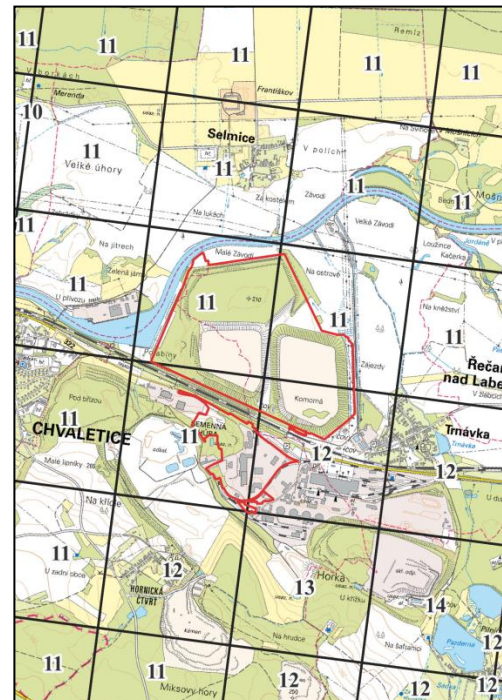
Obrázek č. 67: Průměrné roční koncentrace PM_{2.5}



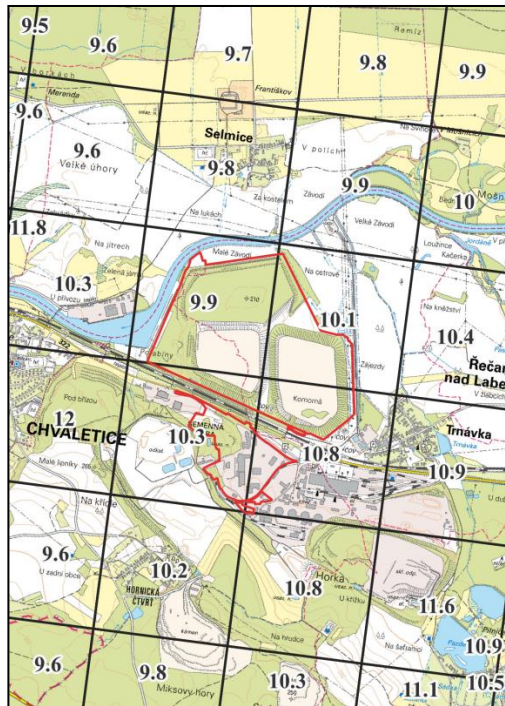
Obrázek č. 68: 36. nejvyšší max. denní koncentrace PM₁₀



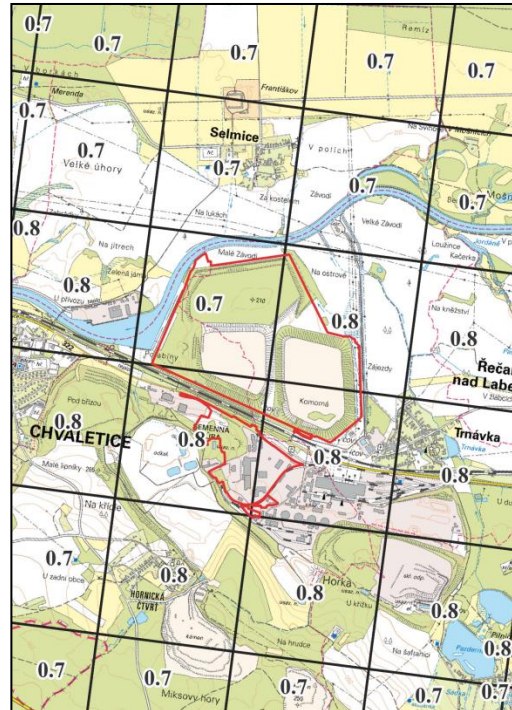
Obrázek č. 69: 4. nejvyšší max. denní koncentrace SO₂



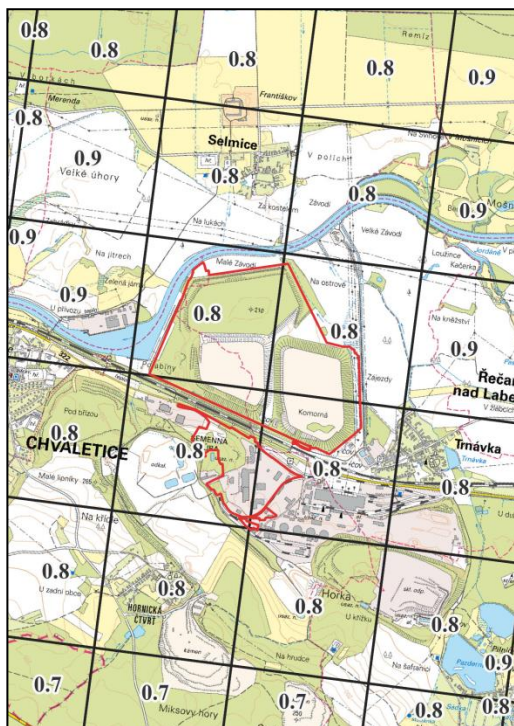
Obrázek č. 70: Průměrné roční koncentrace NO₂



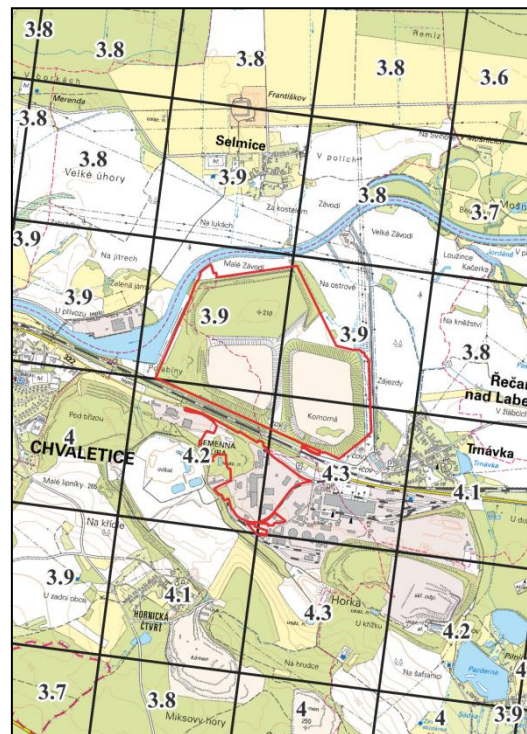
Obrázek č. 71: Průměrné roční koncentrace benzenu (µg/m³)

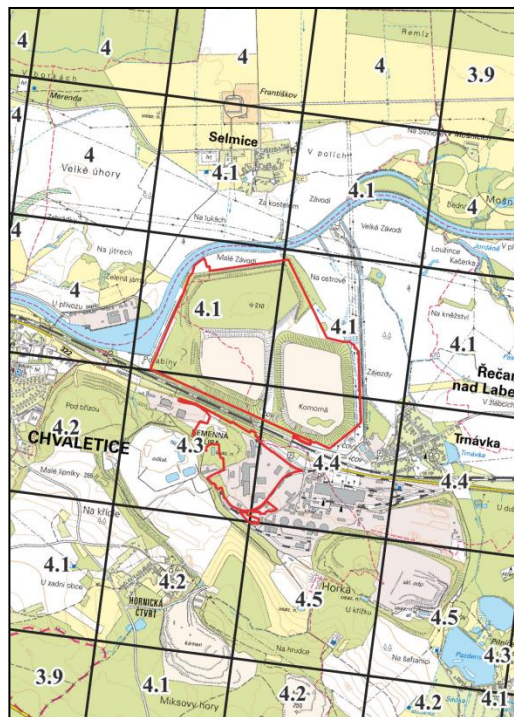
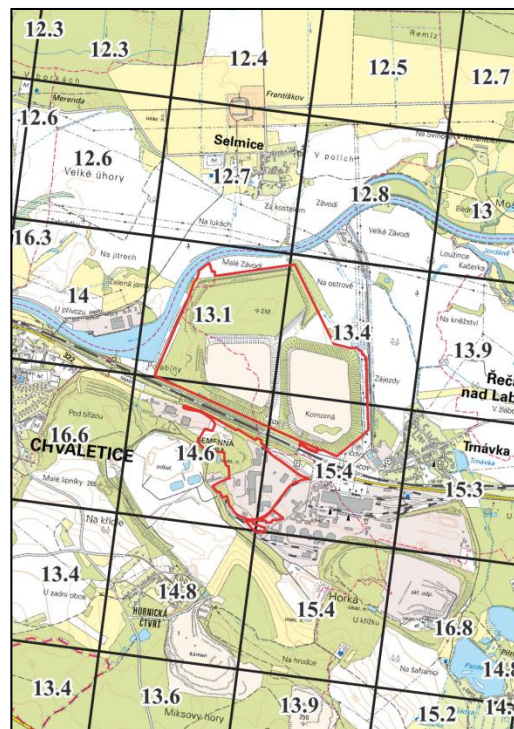


Obrázek č. 72: Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu (ng/m³)



Obrázek č. 73: Průměrné roční koncentrace SO₂ (µg/m³)



Obrázek č. 74: Zimní průměrné koncentrace SO₂ (µg/m³)Obrázek č. 75: Průměrné roční koncentrace NO_x (µg/m³)

Zdroj: Pětileté průměrné koncentrace 2017 – 2021 (www.chmu.cz, 2022)

V rozptylové studii (Zambojová, 2022) je uveden popis stávajícího imisního pozadí v zájmové lokalitě. Uvedeny jsou pouze znečišťující látky, pro které byl proveden výpočet znečištění ovzduší. Údaje o imisním pozadí vychází právě z dat zveřejněných na webových stránkách ČHMÚ. Jedná se o průměrné hodnoty imisních koncentrací pro čtverce o velikost 1 km² za předchozích 5 kalendářních let (2017-2021).

Rozptylová studie obsahuje výřez z mapy čtverců s uvedením koncentrací jednotlivých škodlivin v každém čtverci. Jedná se o škodliviny benzen, benzo(a)pyren, PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂ a NO₂. V rámci map znečištění ovzduší ČHMÚ nejsou řešena hodinová maxima oxidu siřičitého a oxidu dusičitého. V mapě nejsou dále obsaženy ani imisní koncentrace dalších škodlivin, jejichž emise je předpokládána, a kterými jsou amoniak a kyselina sírová. Dále je tedy pro zhodnocení imisních koncentrací těchto škodlivin možno využít také výsledky imisních měření na imisních stanicích ISKO (Informační Systém Kvality Ovzduší – ČHMÚ).

Maximální hodinové imisní koncentrace *oxidu siřičitého* byly v posledním zveřejněném roce 2021 sledovány na 60 imisních stanicích v České republice. Hodinová maxima se na těchto stanicích pohybovala v tomto roce v rozmezí 11,0 µg/m³ (na pozadové přírodní imisní stanici Churaňov na Prachaticku) až po 251 µg/m³ (na imisní stanici Lom na Mostecku). Imisní limit pro hodinové maximum SO₂ je stanoven ve výši 350 µg/m³ s tím, že pro plnění imisního limitu je postačující, když hodnotu imisního limitu plní 25. nejvyšší hodinová imise v roce. Imisní limit pro hodinové maximum oxidu siřičitého tak byl v roce 2021 plněn na všech imisních stanicích v ČR. V řešené lokalitě lze odhadnout maximální hodinové koncentrace SO₂ na úrovních pod 200 µg/m³ a tím i plnění imisního limitu.

Maximální hodinové imisní koncentrace *oxidu dusičitého* byly v posledním zveřejněném roce 2021 sledovány na 100 imisních stanicích v České republice. Hodinová maxima se na těchto stanicích pohybovala v tomto roce v rozmezí 20,0 µg/m³ (na přírodní imisní stanici

Churáňov na Prachaticku) až $229 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (na imisní stanici Ostrava Poruba). Imisní limit pro hodinové maximum NO_2 je stanoven ve výši $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s tím, že pro plnění imisního limitu je postačující, když hodnotu imisního limitu plní 19. nejvyšší hodinová imise v roce. Hodinové maximum převyšující $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bylo naměřeno v roce 2021 pouze na uvedené stanici Ostrava Poruba, na které však již druhá nejvyšší hodinová imise byla nižší než hodnota limitu $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a 19 nejvyšší hodnota zde činila $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro hodinové maximum byl v roce 2021 tak plněn na všech imisních stanicích. V řešené lokalitě lze očekávat hodinová maxima pod $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Imisní měření koncentrací amoniaku jsou v ISKO velmi omezené. Jedny z posledních výsledků publikovaných v ročenkách ČHMÚ jsou imisní koncentrace zjištěné na imisní stanici Pardubice-Dukla v roce 2014. Průměrné čtvrtletní koncentrace činily v tomto roce na této stanici 4,7; 4,1; 1,7 a $2,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. V předcházejícím roce 2013 byla na této stanici zjištěna maximální hodinová koncentrace amoniaku $25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maximální denní koncentrace $12,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a průměrná roční koncentrace $4,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. V roce 2012 činilo hodinové maximum na imisní stanici Pardubice-Dukla $41,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, denní maximum $13,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a roční průměr $5,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Imisní koncentrace kyseliny sírové nejsou na imisních stanicích zjišťovány.

V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty koncentrací škodlivin v imisním pozadí v řešené lokalitě a jejich porovnání s platnými imisními limity.

Tabulka č. 84: Hodnoty koncentrací škodlivin v imisním pozadí a jejich porovnání s platnými limity

Škodlivina	Rok	Mapa znečištění ovzduší 2017 - 2021	Imisní limit	Podíl im. limitu (%)
SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4. nejvyšší denní imise	11,0 – 13,0	125	8,8 – 10,4
SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Roční průměr	3,8 – 4,3	20	19,0 – 21,5
SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Zimní průměr	4,0 – 4,5	20	20,0 – 22,5
SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Max. hodinová imise	< 200 (odhad)	350	< 57,1
PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	36. nejvyšší denní imise	34,0 – 37,0	50	68,0 – 74,0
	Průměrná roční imise	20,2 – 21,3	40	50,5 – 53,3
$\text{PM}_{2,5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Průměrná roční imise	14,2 – 15,2	20	71,0 – 76,0
NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Průměrná roční imise	9,6 – 10,8	40	24,0 – 27,0
	Max. hodinová imise	< 150 (odhad)	200	< 75,0
Benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Průměrná roční imise	0,7 – 0,8	5	14,0 – 16,0
BaP (ng/m^3)	Průměrná roční imise	0,8 – 0,9	1	80 – 90
Arsen (ng/m^3)	Průměrná roční imise	1,1 – 1,4	6	18,3 – 23,3
Olovo (ng/m^3)	Průměrná roční imise	3,9 – 4,1	500	0,8
Nikl (ng/m^3)	Průměrná roční imise	0,5 – 0,6	20	2,5 – 3,0
Kadmium (ng/m^3)	Průměrná roční imise	0,4	1	40,0
Amoniak	Maximální denní imise	12,9 – 13,5 (Pardubice Dukla)	100*)	12,9- 13,5

*) původní imisní limit pro amoniak uvedený ve zrušeném nařízení vlády 350/2002 Sb., nyní bez limitu

Posuzovaný záměr bude zdrojem emisí tuhých znečišťujících látek (PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$), kyseliny sírové, amoniaku, manganu, oxidů dusíku, benzenu a benzo(a)pyrenu. Z řešených škodlivin je imisní limit stanoven v české legislativě pro NO_2 , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, benzen a benzo(a)pyren. V rámci rozptylové studie byl dále počítán také imisní příspěvek manganu obsaženého v částicích polévatého prachu obsaženého v prachových částicích emitovaných

z provozu zpracovatelského záměru i z resuspenze z dopravy v prostoru odkaliště.

Z tabulky (Tabulka č. 84) vyplývá, že v řešené lokalitě jsou plněny imisní limity pro průměrné roční koncentrace všech škodlivin, které mají stanoven imisní limit pro roční průměr. Jedná se o průměrné roční koncentrace NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzenu a benzo(a)pyrenu. Také maximální krátkodobé imisní koncentrace záměrem emitovaných škodlivin, tj. NO₂ a PM₁₀ jsou v imisním pozadí bezpečně plněny.

2. Voda

Vliv na podzemní a povrchové vody je souhrnně zhodnocen v samostatném posouzení (Frydrych, 2022), které tvoří přílohu č. 4 této dokumentace. Vyhodnocení vychází z dalších odborných studií založených na vrtných pracích, hydrogeologickém monitoringu, zjišťování jakosti podzemních i povrchových vod i modelování proudění podzemních vod z let 2015 – 2022 (např. (Francírek, 2019; Kuchovský, Říčka, 2019; Lisovoi, 2021; Lisovoi, 2022)).

Rámcová směrnice o vodách

Zájmové území náleží do oblasti řešené Plánem dílčího povodí Horního a středního Labe včetně pro období let 2021 – 2027 (III. plánovací cyklus, v procesu schvalování), který navazuje na předchozí II. plánovací cyklus (2015 – 2021) schválený Královéhradeckým, Pardubickým, Libereckým a Středočeským krajem, Krajem Vysočina a Hlavním městem Prahou. Tento Plán dílčího povodí implementuje požadavky Směrnice 2000/60/ES Evropského parlamentu a rady ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (Rámcové směrnice 2000/60/ES k dosažení dobrého stavu vod ve třech šestiletých obdobích s termíny do roku 2015, 2021 a 2027).

Plány dílčích povodí stanoví návrhy programů opatření, které jsou nutné k dosažení cílů pro dané dílčí povodí na základě zjištěného stavu povrchových a podzemních vod, hodnocení povodňových rizik, potřeb užívání vodních zdrojů a časový plán jejich uskutečnění. Plány dílčích povodí pořizují správci povodí podle své působnosti ve spolupráci s příslušnými krajskými úřady a ústředními vodoprávními úřady. Plány dílčích povodí schvalují podle své územní působnosti kraje.

Dílčí povodí Horního a středního Labe s rozlohou 13 473 km² tvoří přibližně 9 % z celkové rozlohy Mezinárodní oblasti povodí Labe, která činí 148 268 km² a zasahuje na území čtyř států - Německa, České republiky, Rakouska a Polska. Dílčí povodí Horního a středního Labe je největší z deseti dílčích povodí v České republice, vymezených pro plánování v oblasti vod. Z pohledu geografického vymezení leží dílčí povodí Horního a středního Labe mezi 49°39' a 50°86' severní šířky a 14°20' a 16°47' východní délky. Nadmořské výšky se pohybují v rozmezí 156 m n. m. až 1 603 m n. m. Hřeben Krkonoš, Jizerských a Orlických hor ohraničuje dílčí povodí na severu a severovýchodě a zároveň tvoří evropské rozvodí oddělující úmoří Baltského a Severního moře. Východní hranice povodí prochází masivem Králického Sněžníku, který je uzlovým bodem evropského rozvodí. Jižní hranice povodí Horního a středního Labe probíhá přes Českomoravskou vrchovinu a Hornosázavskou pahorkatinu.

Hydrologický režim ovlivňuje tvar a hustota říční sítě, délka toku, sklonitostní poměry, půdní a hydrogeologické poměry, vegetační pokryv, výskyt nádrží a úprav toků a mnoho dalších. Páteř říční sítě v dílčím povodí tvoří horní a střední tok Labe. Hydrografickou síť dále doplňují toky Úpa, Metuje, Orlice, Loučná, Chrudimka, Doubrava, Cidlina, Mrlina, Výrovka, Jizera a jejich méně významné přítoky.

Charakteristikami průtoku a hydrologického režimu se Labe řadí mezi toky dešťovo-sněhového typu. Pro oblast povodí Horního a středního Labe je typický zimní režim povodní (tání sněhu v horských a podhorských oblastech spolu s územně rozsáhlými dešti za situací teplého jihozápadního proudění), výjimkou jsou některé levostranné přítoky Labe (Výrovka, Doubrava), kde převládá letní režim. Na horním toku Jizery je režim smíšený, což znamená, že se mohou vyskytovat významné letní i zimní povodňové vlny.

Místní rozdíly ve srážkách způsobují značné rozdíly ve specifických odtocích v dlouhodobém průměru. Zatímco v povodích jako je Horní Labe, Úpa, Divoká Orlice, Jizera přesahují specifické odtoky $10 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ (v menších hydrologických jednotkách $30 - 38 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$), klesají v nížinách až pod $3 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ (např. Brslenska, Mrlina a Mratínský potok). V horských oblastech, zejména Krkonoších, Orlických a Jizerských horách, se tvoří převážná část odtoků. Nížinné oblasti jsou odkázány na přítoky z těchto oblastí.

Podrobnosti k citovanému plánu dílčích povodí jsou uvedeny zde: <https://www.pla.cz/planet/projects/planovaniov2018/detail.aspx?proj=1&kate=138>.
Vyhodnocení vlivu na vody ve vztahu k plánování v oblasti vod je provedeno v příloze č. 4.

Povrchové vody

Dle hydrologického členění ČR je zájmové území součástí hlavního povodí Labe (povodí III. řádu, Labe od Chručimky po Doubravu, ČHP 1-03-04), jeho dílčích povodí IV. řádu 1-03-04-0760 a 1-03-04-0750 (Morašický potok). Podrobné hydrologické údaje jsou uvedeny v kapitole C.1.1. Dále se doplňují informace k záplavovým územím a k jakosti povrchových vod.

Záplavová území

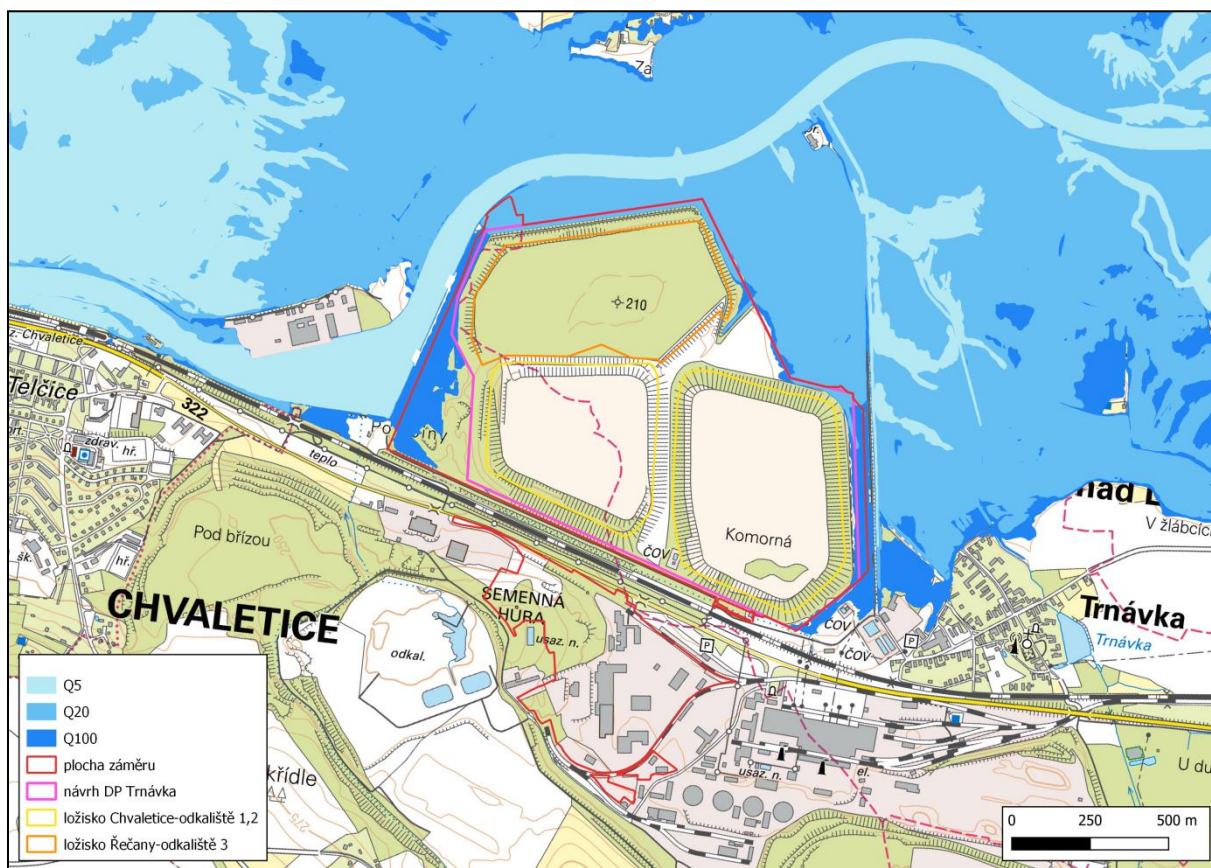
Záplavová území jsou administrativně určená území, která mohou být při výskytu povodně zaplavena vodou. V aktivní zóně záplavových území se nesmí umísťovat, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl, jimiž se upravuje vodní tok, převádějí povodňové průtoky, provádějí opatření na ochranu před povodněmi nebo která jinak souvisejí s vodním tokem nebo jimiž se zlepšují odtokové poměry, staveb pro jímání vod, odvádění odpadních vod a odvádění srážkových vod a dále nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury, zřizování konstrukcí chmelnic, jsou-li zřizovány v záplavovém území v katastrálních územích vymezených podle zákona č. 97/1996 Sb., o ochraně chmele, ve znění pozdějších předpisů, za podmínky, že současně budou provedena taková opatření, že bude minimalizován vliv na povodňové průtoky; to neplatí pro údržbu staveb a stavební úpravy, pokud nedojde ke zhoršení odtokových poměrů.

V aktivní zóně je dále zakázáno:

- a) těžit nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod a provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod,
- b) skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty,
- c) zřizovat oplocení, živé ploty a jiné podobné překážky,
- d) zřizovat tábory, kempy a jiná dočasná ubytovací zařízení.

Mimo aktivní zónu v záplavovém území může vodoprávní úřad stanovit opatřeními obecné povahy omezující podmínky. Při změně podmínek je může stejným postupem změnit nebo zrušit. Takto postupuje i v případě, není-li aktivní zóna stanovena.

Obrázek č. 76: Lokalizace záměru dle mapy záplavových území (HEIS, 2022)



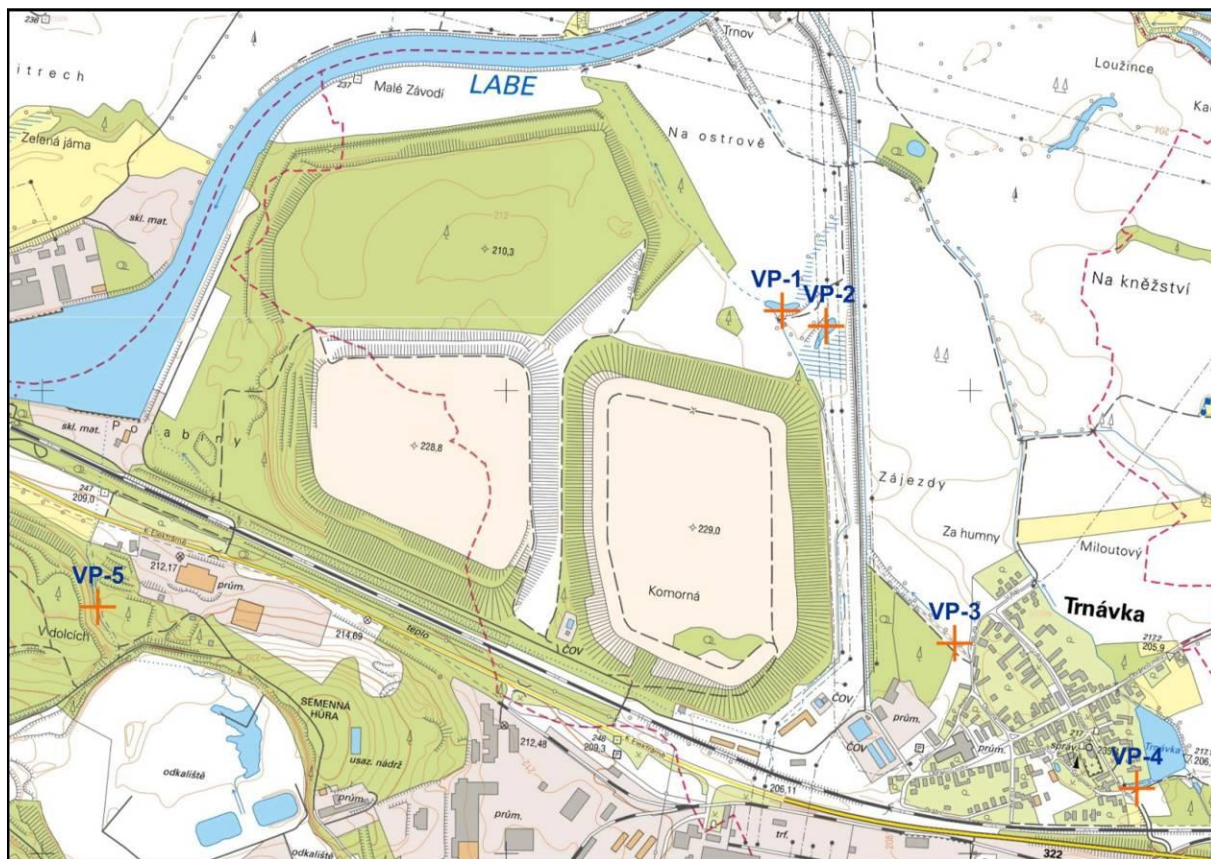
Dle WMS (HEIS, VUV) služby Záplavová území Q₅, Q₂₀ a Q₁₀₀ je okraj odkališť v přímém kontaktu se záplavovými územími zejména pro stoleté průtoky. V případě průtoku Q₂₀ jsou odkaliště částečně chráněna zemním valem při severním, severovýchodní a severozápadním okraji. Díky této hrázi a vlivem geomorfologie jsou tělesa odkališť 1 a 3 chráněna proti zatopení při povodňových průtocích. Při povodňových průtocích zasahuje hladina pouze k východnímu okraji odkaliště 2.

Zmíněný terénní val sloužil buď jako protipovodňová ochrana již v době budování odkališť nebo se jednalo o založení severního odkaliště č. 3, které nebylo dokončeno, a tedy nedosáhlo ani plošně k plánovanému okraji.

Geochemie povrchových vod

Monitoring chemismu povrchové vody je součástí komplexní studie firmy Geomin (Francírek, 2019). Rozsah sledovaných parametrů chemismu povrchové vody je stejný jako u vody podzemní. Povrchová voda byla odebrána z drobných vodních ploch (VP1, VP2) z potoku vytékajícího od obce Trnávka (VP3 – č. h. p. 107360003900) a nově také z rybníka v Trnávce (vzorek označený jako VP4) a z potoku tekoucího z bývalého ložiska (vzorek VP5). Pozice odběrových míst povrchové vody je znázorněna na následujícím obrázku. Výsledky chemismu povrchové vody byly porovnány s vyhláškou 401/2015 Sb. Větší pozornost byla věnována manganu, železu, hořčíku, fosforu, síranům a mědi.

Obrázek č. 77: Útvary povrchových vod s místy odběru vzorků pro zjištění chemismu



Vzorky povrchové vody odebrané ve východním předpolí odkališť vykazují obdobné znečištění jako podzemní vody z odkališť a jejich bezprostředního okolí. Byly zaznamenány zvýšené koncentrace manganu (koncentrace Mn v řádu jednotek až prvních desítek mg/l, max. 194 mg/l), síranů (koncentrace SO_4^{2-} v řádu prvních jednotek g/l, max. 4 080 mg/l) a železa (koncentrace Fe v řádu desítek jednotek mg/l, max. 85,3 mg/l). Zvýšené koncentrace hlavních polutantů v povrchové vodě tak mohou svědčit o tom, že do blízkých vodotečí jsou drénovány podzemní vody odkališť odtékající z pat odkališť. Zvýšené koncentrace fosforu pak můžou ukazovat na fekální znečištění a používání průmyslových hnojiv (tyto polutanty nepochází z odkališť).

Z hlediska stavu povrchových vod a plánování v oblasti vod se zájmové území nachází v dílčím povodí Horního a středního Labe v útvaru povrchové vody „Labe od toku Chrudimka po tok Doubrava“ (ID útvaru HSL_1180). Útvar povrchové vody „Labe od toku Chrudimka po tok Doubrava“ je vymezen jako silně ovlivněný vodní útvar, jehož stav je celkově hodnocen jako nevyhovující. Důvodem je nepříznivé hodnocení dílčích ukazatelů jak chemického stavu, tak i ekologického potenciálu. Podrobnosti jsou uvedeny v příloze č. 4.

Podzemní vody

Hydrogeologie širšího okolí

Zájmové území leží na hranici několika hydrogeologických rajónů. Samotný prostor odkališť je součástí hydrogeologických rajónů 6532 - Krystalinikum Železných hor (základní vrstva) a 1140 - Kvartér Labe po Týnec (svrchní vrstva), severně prostor odkaliště hraničí s hydrogeologickým rajonem 4360 - Labská křída (základní vrstva) a z východu s rajonem 4310 Chrudimská křída (základní vrstva).

Rajón 1140 - Kvartér Labe po Týnec je charakteristický přítomností poměrně mocných (v průměru kolem 10 m, ojediněle 20 m i více) kvartérních štěrkopísčitých uloženin řeky Labe v nadloží hydrogeologického izolátoru svrchnokřídových vápňitých jílovců až slínovců. Štěrkopísčité sedimenty, jež jsou většinou velmi dobře průlinově propustné, se zachovaly v podobě terasových uloženin různých výškových úrovní. Vytvářejí velmi významný hydrogeologický kolektor, který je zdrojem poměrně velkých zásob podzemní vody. Značná proměnlivost co do zrnitosti a příměsi hlinité a jílovité pak předurčuje skutečnost, že propustnost štěrkopísčitých terasových sedimentů je dosti proměnlivá a pohybuje se v řádech 10^{-7} až 10^{-3} m/s., přičemž nelze říci, že by existovaly výrazné rozdíly mezi horninami jednotlivých terasových stupňů. Z hlediska Jetelovy klasifikace hornin lze obecně štěrkopísčité uloženiny řeky Labe zařadit do III. až VI. třídy propustnosti (horniny dosti silně propustné až slabě propustné).

V zájmovém území je vyvinuto několik typů kolektorů, které jsou často lokálně propojené a dochází k jejich vzájemné komunikaci.

Proterozoické a staropaleozoické horniny vystupující v jižní části zájmového představují z hydrogeologického hlediska území hydrogeologického masivu. Zvodnění těchto hornin je relativně chudé, charakterizované puklinovým oběhem a lokální závislostí na petrografickém složení, morfologické pozici a míře tektonického porušení. Oběh podzemních vod je vázán hlavně na zónu přípovrchového zvětrání a rozpojení puklin sahající zpravidla do hloubek prvních desítek metrů, případně na významné tektonické poruchy. Hladina podzemní vody je většinou volná, konformní s terénem. Oběh podzemní vody má lokální charakter, k infiltraci atmosférických srážek dochází prakticky v celé ploše rozšíření hornin krystalinika v závislosti na míře propustnosti kvartérního pokryvu a zvětralinového pláště. Odvodnění kolektoru probíhá v podobě přetoku do nadložních sedimentárních formací křídvy nebo kvartéru.

Na proterozoické a staropaleozoické horniny nasedají křídové horniny, při jejichž bázi je vyvinut kolektor cenomanských pískovců. Mocnost kolektoru kolísá v závislosti na morfologii předkřídového reliéfu, maximální mocnosti se blíží k 30 m, v některých místech však může zcela absentovat. Cenomanské pískovce s podložními horninami železnohorského krystalinika většinou tvoří spojitý kolektor. Nadložní turonské slínovce a jílovce tvoří izolační komplex, takže hladina podzemní vody v cenomanském kolektoru je většinou mírně napjatá. V případě menší mocnosti nadložních sedimentů nebo tektonického porušení ale může docházet k přetoku podzemních vod z cenomanského kolektoru do nadložních kvartérních formací.

Z hydrogeologického hlediska je v zájmovém území nejvýznamnější kolektor vyvinutý ve fluviálních sedimentech kvartérní labské terasy. Průměrná mocnost tohoto kolektoru se v okolí zájmového území pohybuje kolem 8 m. Zvodnění kolektoru je spojité, hladina podzemní vody je volná, v případě přítomnosti holocenních hlín v nadloží kolektoru může být hladina mírně napjatá.

Proudění podzemní vody směřuje severně k drenážní bázi, kterou tvoří řeka Labe. Do ní jsou drénovány podzemní vody jak mělkého kvartérního, tak hlubšího křídového oběhu.

Hydrogeologie ložiska a blízkého okolí

V prostoru odkališť můžeme vyčlenit samostatný kolektor, a to kolektor tvořený sedimenty z úpravárenských kalů s průlinovou propustností. Jeho báze je vymezena bázi tvořenou labskými terasami, konkrétně jílovitými hlínami. Při zakládání odkališť nebyla použita potřebná technická opatření (izolace podloží) a dochází k vzájemné komunikaci podzemních vod z těles odkališť s podložním kolektorem kvartérní labské terasy. Tato skutečnost byla ověřena během ložiskového průzkumu i během vrtání hydrogeologických vrtů

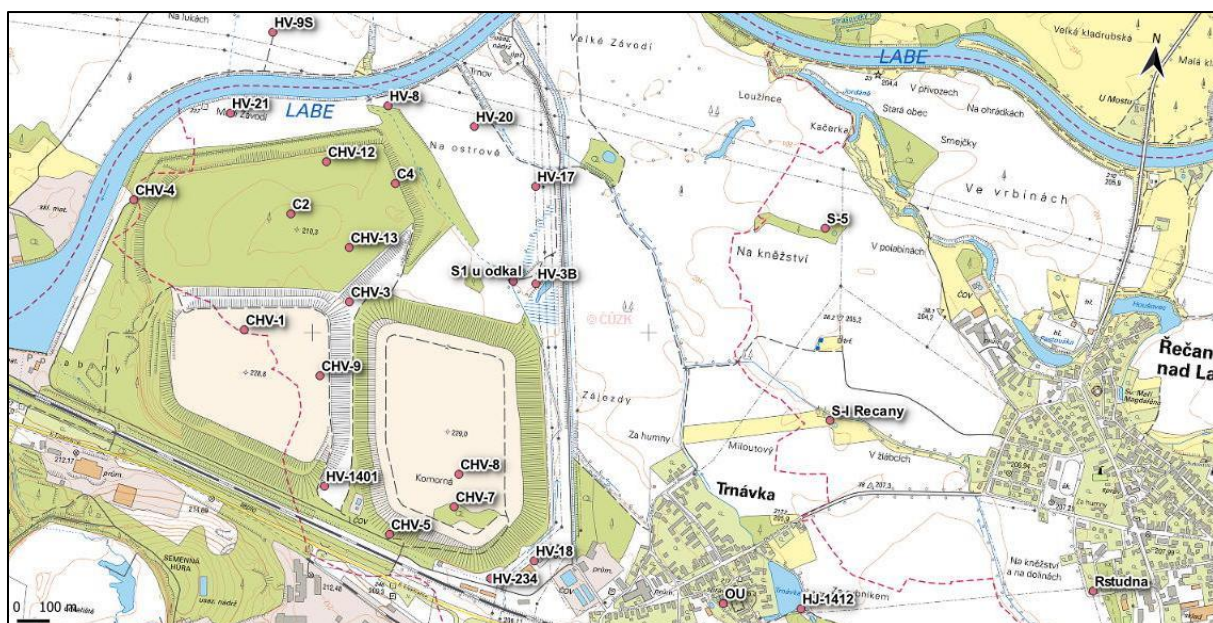
na odkalištích. Podzemní voda se nachází pouze v tělese odkaliště 1, kde zvodnění může dosahovat mocnosti kolem 5 m, ojediněle byla podzemní voda zastižena i v odkališti 2. Kolektor těles odkališť je dotován pouze infiltrací srážkových vod, odvodňován je přetokem do podložního kvarterního kolektoru nebo výrony podzemních vod při patě odkališť do povrchových partií půdního pokryvu. Na komunikaci podzemních vod těles odkališť s okolím se pravděpodobně významně podílí jednak slepé rameno Labe, které prochází pod odkalištěm 3, a také deponiemi překrytá koryta drobných vodních toků na původním povrchu terénu. Tyto struktury tak mohou působit jako preferenční cesty odvodnění odkališť. Zcela vyloučit nelze částečné odvodnění odkališť do cenomanského kolektoru. V jihovýchodním předpolí odkališť sedimenty cenomanu vycházejí až k povrchu, takže zde chybí nadložní izolační vrstva turonských sedimentů. Proudění podzemní vody v kvartérním kolektoru fluviálních sedimentů v podloží odkališť směřuje k severovýchodu k Labi. Hladina podzemní vody v tělesech odkaliště vytváří ploché elevace, odkud se roztéká na všechny strany.

Hydraulická vodivost materiálu odkališť se pohybuje v rozmezí hodnot $3 \cdot 10^{-6}$ - $7 \cdot 10^{-7}$ m/s a transmisivita v rozmezí $2 \cdot 10^{-5}$ - $5 \cdot 10^{-6}$ m²/s, což odpovídá hydraulickým vlastnostem převažující složky prachovitého materiálu. V předpolí a širším okolí odkališť byly v kvartérních formacích zjištěny obdobné hydraulické charakteristiky, tj. průměrné hodnoty vodivosti v řádu $n \cdot 10^{-6}$ - $n \cdot 10^{-7}$ m/s a transmisivity v řádu $n \cdot 10^{-5}$ - $n \cdot 10^{-6}$ m²/s, přičemž vykazují vyšší rozptyl hodnot ($n \cdot 10^{-4}$ - $n \cdot 10^{-8}$ m/s) v závislosti na charakteru zastižené horniny a míře zvodnění.

Jakost podzemních vod

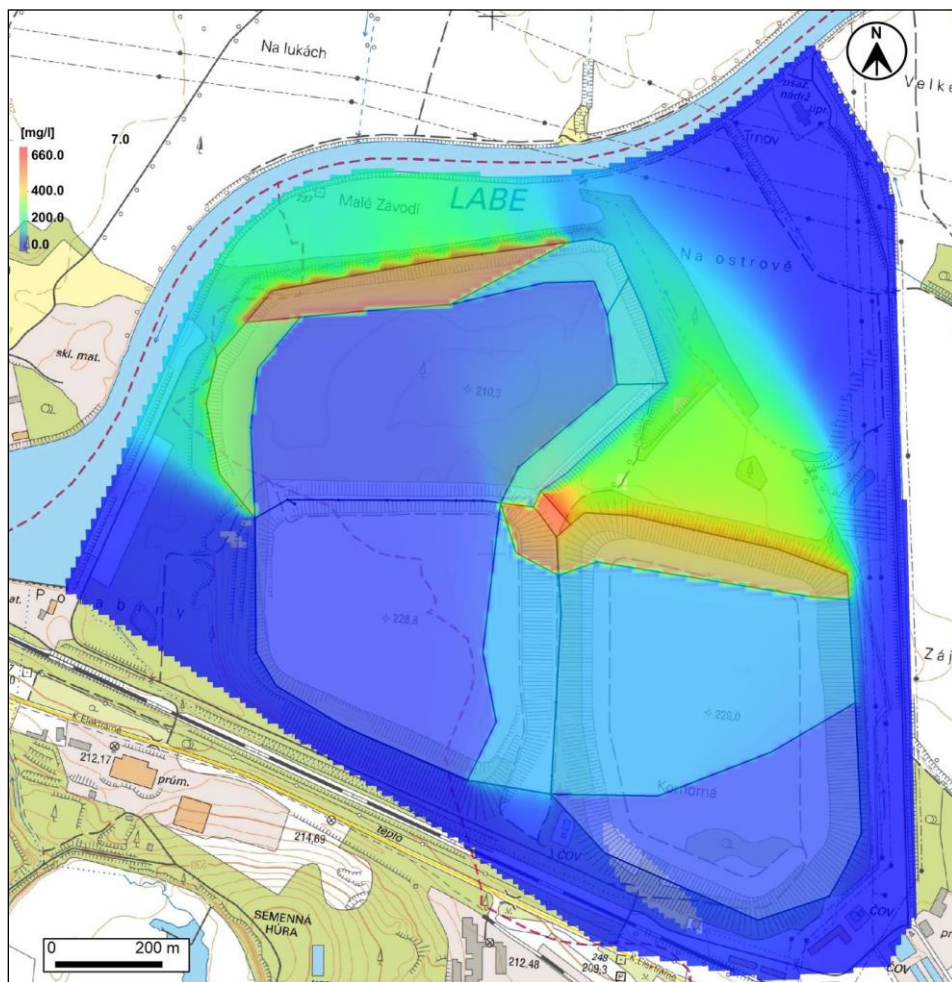
Chemismus podzemní vody na odkališti a v jeho blízkosti, stejně tak i v širším okolí je výrazně ovlivněn antropogenní činností. Zdrojem znečištění podzemních a povrchových vod v území je původní hornická činnost na lokalitě, deponie hlusiny a těles odkaliště, ale i mezideponie uhlí a popílkoviště elektrárny a skládka TKO. V širším okolí zájmového území probíhá pravidelný monitoring od roku 2016. Sledovány jsou vrty v prostoru odkaliště, či v jeho těsné blízkosti, starší vrty a studny v oblasti Řečan nad Labem a Trnávky (Obrázek č. 78). Předpokládá se, že se v monitoringu bude pokračovat po celou dobu přípravy i realizace záměru a dále i po ukončení činnosti.

Obrázek č. 78: Objekty monitoringu vody v zájmovém území



Vzorky podzemní vody z prostoru odkaliště a jeho bezprostředního okolí vykazují výrazné navýšení koncentrací některých ukazatelů, především manganu (koncentrace Mn v řádu desítek až prvních stovek mg/l, max. 997 mg/l), síranů (koncentrace SO_4^{2-} v řádu prvních jednotek g/l, max. 9 200 mg/l), železa (koncentrace Fe v řádu desítek až prvních stovek mg/l, max. 979 mg/l), hliníku (koncentrace Al v řádu desetin až prvních jednotek mg/l, max. 22,9 mg/l), amonných iontů a v některých případech také u chromu, olova, zinku. I ostatní sledované ukazatele vykazují menší či větší navýšení v porovnání např. s hygienickými limity pro pitnou vodu, nicméně zdaleka nedosahují takových hodnot jako výše uvedené ukazatele. Zvýšené koncentrace sledovaných ukazatelů souvisí přímo s deponovaným materiálem na odkališti. Významné znečištění je způsobeno pyritem, který pochází z původních těžných kyzových břidlic, jejichž součástí je i mangan. Další kontaminanty pochází z úpravy břidlic. Dle výsledků transportního modelu by se z materiálu odkaliště mohlo do Labe prostřednictvím podzemní vody uvolňovat denně až 45,5 kg Mn, 37,6 kg Fe a 234 kg S. Rozsah kontaminace manganem je patrný z následujícího obrázku (Obrázek č. 79).

Obrázek č. 79: Rozsah kontaminace mělké zvodnění Mn (Kuchovský a Říčka, 2019)



Domovní studny v okolních obcích (Trnávka, Chvaletice-Telčice) vykazují daleko nižší ovlivnění chemizmu podzemní vody. V analyzovaných vzorcích byly v porovnání s hygienickými limity pro pitnou vodu zaznamenány zvýšené koncentrace manganu (koncentrace Mn do prvních setin mg/l, max. 0,35 mg/l) a železa (koncentrace Fe většinou v prvních desetinných mg/l, max. 1,31 mg/l) a dále dusičnanů (koncentrace NO_3^- ve vyšších desítkách mg/l, max. 188 mg/l). Odkaliště ale nemá na kvalitu podzemních vod v těchto objektech přímý vliv, protože se nacházejí proti směru proudění podzemních vod. Kvalita

podzemních vod v domovních studnách bude nejspíše ovlivněna původní těžbou a hlušinovými odvaly, případně úložištěm elektrárenských popílků v bývalém lomu. Vody hlušinových odvalů bývalého lomu (tzv. východní odval situovaný v elevaci hornické čtvrti Strážník a západní odval ve chvaletické elevaci) se vyznačují silně mineralizovanými vodami s vysokými obsahy síranů a manganu.

Vzorky povrchové vody odebrané ve východním předpolí odkaliště vykazují obdobné znečištění jako podzemní vody z odkaliště a blízkého okolí. Byly zaznamenány zvýšené koncentrace manganu (koncentrace Mn v řádu jednotek až prvních desítek mg/l, max. 194 mg/l), síranů (koncentrace SO_4^{2-} v řádu prvních jednotek g/l, max. 4 080 mg/l) a železa (koncentrace Fe v řádu desítek jednotek mg/l, max. 85,3 mg/l). Zvýšené koncentrace hlavních polutantů v povrchové vodě tak mohou svědčit o tom, že do blízkých vodotečí jsou drénovány podzemní vody z těles odkaliště odtékající z pat odkaliště.

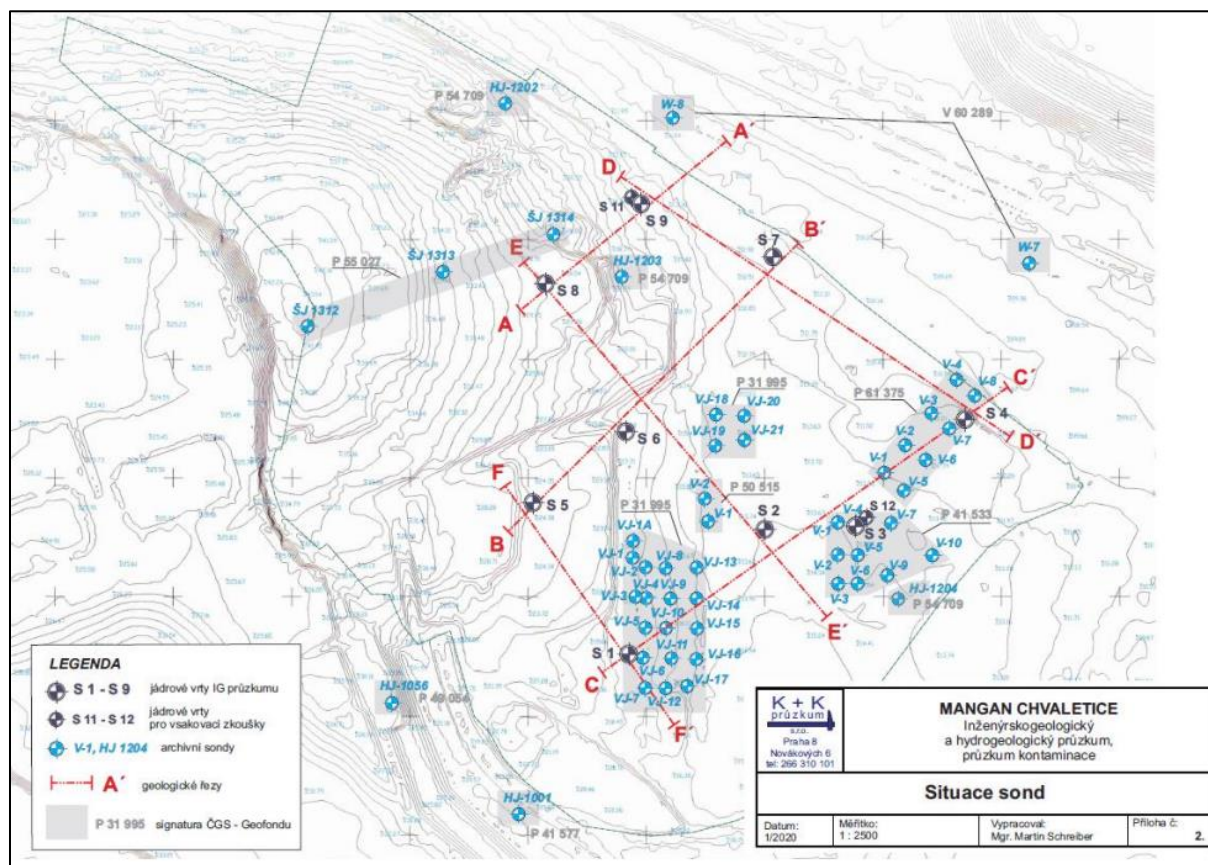
Hydrogeologické poměry v oblasti zpracovatelského závodu

Hydrogeologické poměry zájmového území jsou podmíněny řadou faktorů, z nichž rozhodující jsou morfologie terénu, geologická stavba území, propustnost jednotlivých geologických prostředí a antropogenní vlivy. Pro území zpracovatelského závodu byl proveden inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum (Schreiber, 2020).

Zájmové území leží na kontaktu cenomanských pískovců a slínovců se staršími horninami proterozoika. Pískovce, které se nacházejí ve střední a východní části zájmového území, se vyznačují dobrou průlinově-puklinovou propustností a vytvářejí relativně kvalitní hydrogeologický kolektor. V pískovcích je podzemní voda obvykle vázána na jejich bazální polohy, kde se nadržuje na relativně méně propustných podložních břidlicích ordoviku. Křídové pískovce jsou příznivým prostředím pro vytvoření souvislé zvodně s průlinovo-puklinovým charakterem, a proto dosahují přítoky z tohoto prostředí místy i poměrně vysokých vydatností. Dotace z křídového kolektoru má tedy rozhodující vliv na hydrogeologické poměry širší oblasti. Proterozoické břidlice se vyznačují omezenou puklinovou propustností, v nezvětralém stavu jsou prakticky nepropustné, neboť mají pukliny sevřené, případně zajílované. Nevytváří se zde stálý a souvislý horizont a voda velmi omezeně cirkuluje po příhodných predisponovaných strukturách. Podzemní voda zasahuje i do prostředí křídových slínovců, které jsou charakteristické velmi omezenou puklinovou propustností, a kvartérních písčitých jíílů, které jsou omezeně průlinově propustné.

Směr proudění podzemní vody je přibližně shodný se směrem sklonu terénu, tzn. zhruba od jihojihozápadu k severoseverovýchodu, směrem k Labi. V rámci inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu bylo provedeno celkem 11 nových jádrových vrtů, z toho 9 hlubších vrtů pro potřeby ověření inženýrskogeologických poměrů lokality a 2 mělčí vrty pro hydrogeologické posouzení možnosti vsakování. V ploše areálu bylo relativně rovnoměrně rozmístěno 9 hlubších vrtů, které zasahují do hloubek 6,00-11,00 m.

Obrázek č. 80: Lokalizace průzkumných sond v oblasti zpracovatelského závodu (Schreiber, 2020)



V zájmovém území byla hladina podzemní vody v nových vrtech zastížena v hloubce 2,16-7,64 m pod terénem, na kótě 207,61-216,86 m n. m. Prostředím výskytu podzemní vody jsou jak kvartérní jíly, které jsou omezeně průlinově propustné, tak křídové pískovce s relativně vyšší průlinovo-puklinovou propustností, i omezeně propustné slínovce a břidlice. V rámci hydrogeologického průzkumu (Schreiber, 2020) bylo provedeno ověření možnosti likvidace srážkových vod vsakem. Pro stanovení orientačních hydraulických parametrů, konkrétně koeficientu vsaku, byly speciálně připraveny vrty S 11 a S 12 pro realizaci nálevových vsakovacích zkoušek. Vsakovací zkoušky byly provedeny jako zkoušky s proměnlivou hladinou. Z výsledku nálevové zkoušky ve vrtu S 11 byla určena hodnota koeficientu vsaku $k_v = 1,01 \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ pro prostředí jílovitých zemin. Z výsledku nálevové zkoušky ve vrtu S 12 byla určena hodnota koeficientu vsaku $k_v = 1,45 \cdot 10^{-5} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ pro prostředí kvartérních písků v podloží s křídovými pískovci.

Rozhodujícím faktorem pro eventuální návrh vsakovacího systému je úroveň ustálené hladiny podzemní vody, která se v době realizace průzkumných prací nachází v hloubce 2,16-7,64 m pod terénem, na kótě 207,61-216,86 m n. m. To znamená, že pro návrh vsakovacích objektů je zde k dispozici pouze velmi omezená mocnost nesaturevané zóny, do které je možné umístit vsakovací objekty, tak aby byla splněna podmínka normy navrhnout dno vsakovacích objektů minimálně 1 m nad úroveň hladiny podzemní vody. Navíc je svrchní zóna geologického profilu tvořena heterogenními navážkami, které není možné využít jako prostředí pro umístění vsakovacích objektů vzhledem k předpokládané sekundární konsolidaci vlivem zasakované srážkové vody a možnosti tvorby mělkých horizontů podzemní vody v propustnějších polohách s negativními vlivy na navrhované stavební konstrukce. Vzhledem k uvedenému relativně mělké hladině podzemní vody, navíc s přihlédnutím k výskytu navážek ve

svrchní zóně geologického profilu, je nutno podmínky pro likvidaci srážkových vod na lokalitě označit jako málo vhodné.

V zájmovém území byl realizován průzkum kontaminace za účelem zjištění současného stavu z hlediska případného znečištění geologického prostředí. Potenciální zdroje znečištění mohou být staré zátěže z původních provozů v území. Na vzorcích podzemní vody byl proveden úplný chemický rozbor doplněný o stanovení koncentrace uhlovodíků C10-C40, stopových kovů, chlorovaných alifatických uhlovodíků, monocyklických aromatických uhlovodíků (BTEX), polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) a polychlorovaných bifenyly (PCB). Zjištěné koncentrace analyzovaných prvků byly srovnány s kritérii dle Metodického pokynu MŽP Indikátory znečištění (2014). Znečištění podzemní vody nebylo na základě provedených analýz detekováno s výjimkou zvýšené koncentrace niklu, která byla zjištěna ve vrtu S4 ve výši 0,45 mg/l, přičemž limit je stanoven na úrovni 0,02 mg/l dle Metodického pokynu MŽP. Toto zjištění není považováno za významnější kontaminaci, přestože pravděpodobně dokládá industriální aktivity prováděné v zájmovém území v minulosti.

Zdroje podzemních vod

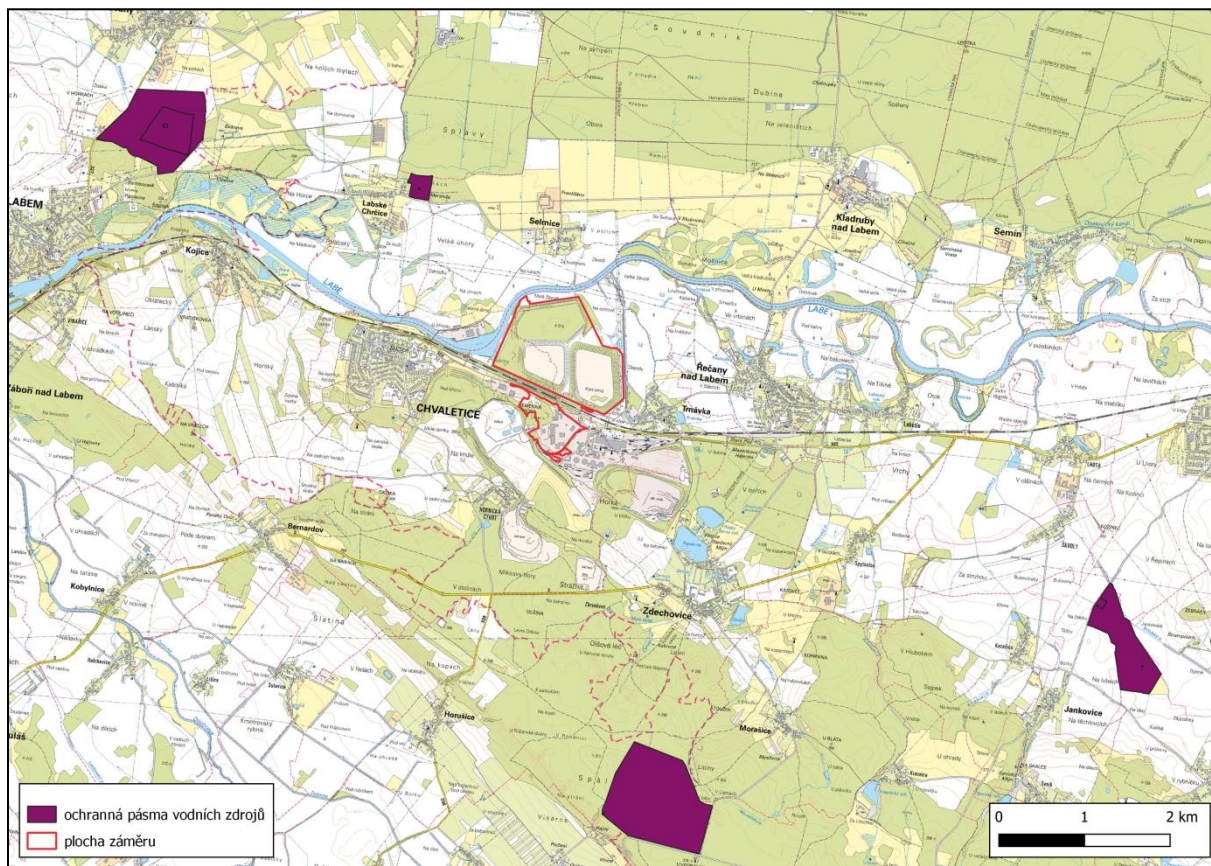
Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV)

Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) jsou definovány v §28 zákona 254/2001 Sb., o vodách. Na ploše záměru ani v jeho širokém okolí se nenachází žádná z oblastí CHOPAV. Nejbližší takovou lokalitou je CHOPAV Východočeská křída vzdálená cca 38 km severně od hranice záměru.

Ochranné pásma vodního zdroje (OPVZ)

Ochranná pásma vodních zdrojů definovaná dle §30 zákona 254/2001 Sb., o vodách slouží k ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti zdrojů podzemních nebo povrchových vod využívaných nebo využitelných pro zásobování pitnou vodou s průměrným odběrem více než 10 000 m³ za rok a zdrojů podzemní vody pro výrobu balené kojenecké vody nebo pramenité vody stanoví vodoprávní úřad ochranná pásma opatřením obecné povahy. Vyžadují-li to závažné okolnosti, může vodoprávní úřad stanovit ochranná pásma i pro vodní zdroje s nižší kapacitou, než je uvedeno v první větě. Vodoprávní úřad může ze závažných důvodů ochranné pásmo změnit, popřípadě je zrušit. Stanovení ochranných pásem je vždy veřejným zájmem.

Dle HEIS VÚV TGM se na ploše záměru, ani v jeho blízkém okolí nenachází žádné OPVZ vodního zdroje. Nejbližší takovou plochou je OPVZ využívané k zásobování veřejného vodovodu v obci Labské Chrčice, které se nachází cca 1,6 km od plochy záměru, avšak v jiném hydrogeologickém prostředí na opačném břehu řeky Labe, která zde tvoří hydraulickou bariéru.

Obrázek č. 81: Umístění ochranných pásem vodních zdrojů vzhledem k záměru (HEIS, 2022)

Ochranné pásmo přírodního léčivého zdroje (OPPLZ)

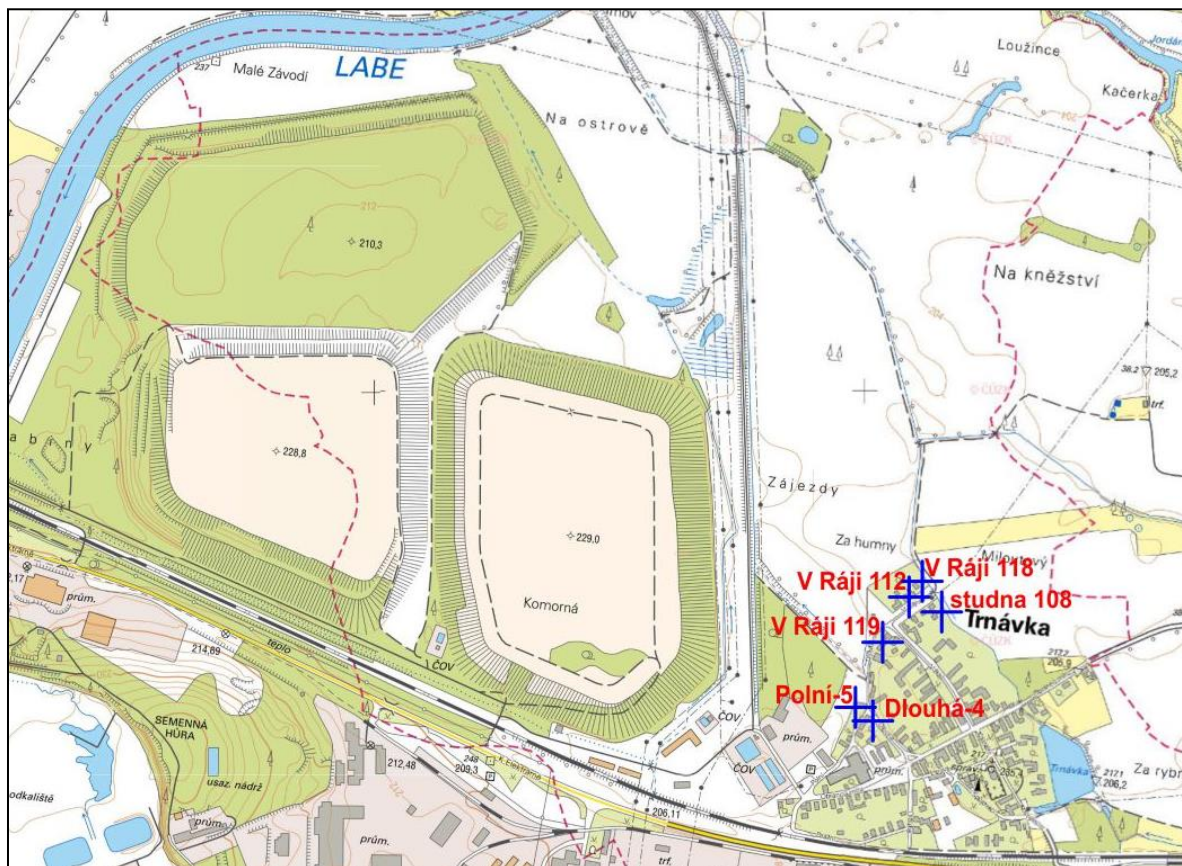
Ochranu přírodních léčivých zdrojů zabezpečuje zákon č. 164/2001 Sb., lázeňský zákon. K ochraně zdroje před činnostmi, které mohou nepříznivě ovlivnit jeho chemické, fyzikální a mikrobiologické vlastnosti, jeho zdravotní nezávadnost, jakož i zásoby a vydatnost zdroje, stanoví ochranná pásma ministerstvo vyhláškou.

Dle mapové vrstvy Chráněná území digitální báze vodohospodářských dat (DIBAVOD) se na ploše záměru, ani v jeho širokém okolí nenachází žádné OPPLZ. Nejbližším takovým územím je OPPLZ Poděbrady, které se nachází cca 17 km severozápadně od záměru.

Ostatní vodní zdroje

V okolních obcích se nachází i domovní studny pro individuální zásobování vodou. Z hlediska možného vlivu jsou relevantní zejména studny v obci Trnávka. V rámci výše citovaných hydrogeologických prací bylo i zde provedeno zjišťování jakosti vody. Obec Trnávka je napojena na veřejný vodovod.

Obrázek č. 82: Pozice domovních studní s monitorovaným chemismem podzemní vody (Francírek, 2019)



3. Půda

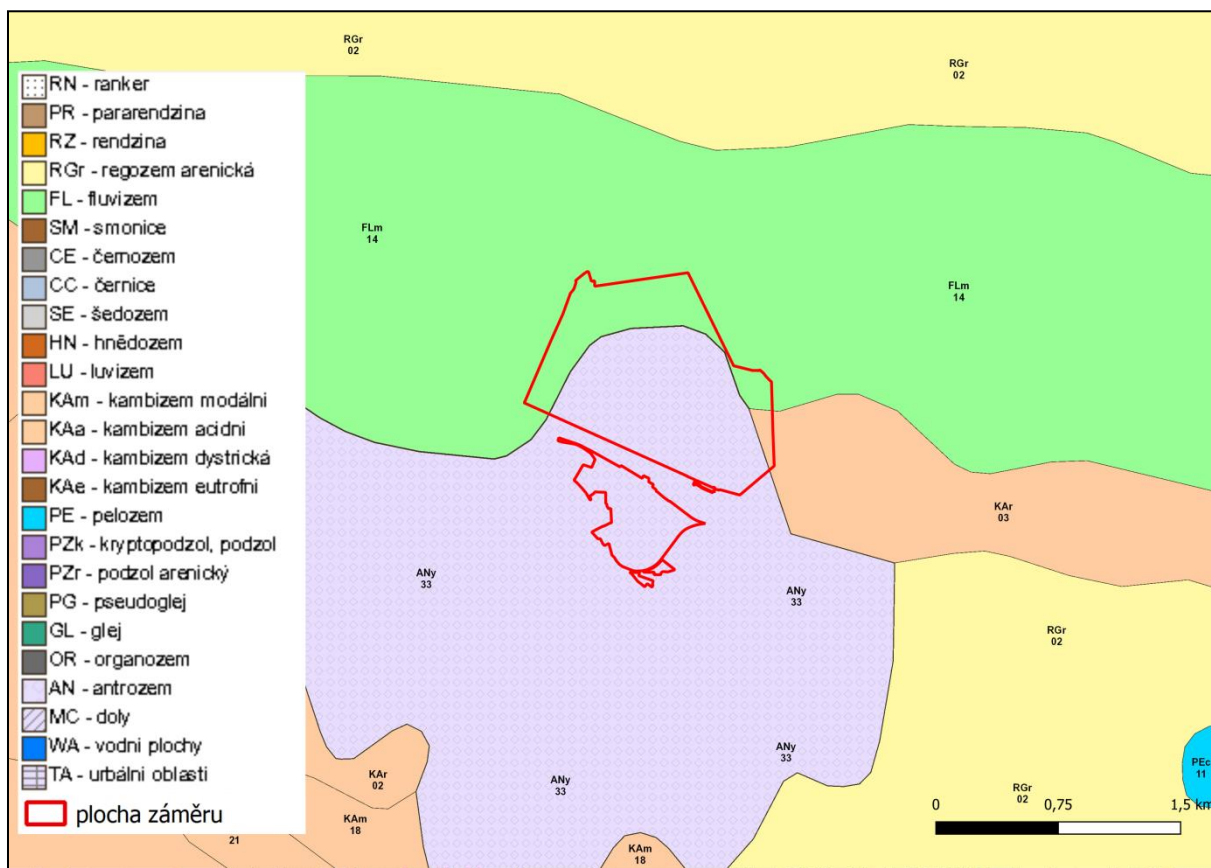
Taxonomická charakteristika půd zájmového území

V ČR je používána klasifikace půdních typů podle taxonomického klasifikačního systému půd (TKSP), mezinárodně systém World Reference Base for Soils Resources 2006 (WRB).

Taxonomické kategorie systému tvoří zejména:

- Referenční třídy půd - velké skupiny půd, které vystupují v zahraničních klasifikačních systémech (hlavně WRB) a umožňují české půdy s nimi korelovat (substantivum končící – sol),
- Půdní typy - hlavní oporné jednotky klasifikačního systému, charakterizované určitými diagnostickými horizonty a jejich sekvencemi nebo diagnostickými znaky (substantivum nekončící – sol),
- Půdní subtypy - výrazné modifikace půdního typu podle znaků v hloubce níže 0,20 – 0,25 m (adjektivum za substantivem),
- Půdní variety - charakterizují výskyt horizontů a znaků ve svrchních 0,20-0,25 m u lesních půd, dále vyjadřují méně výrazné znaky v půdním profilu než subtypové (druhé adjektivum za substantivem).

Obrázek č. 83: Lokalizace záměru dle mapy půdních typů podle TKSP (geoportal.gov.cz, 2022)



Na ploše záměru se nachází tři typy půd a to:

Klasifikace půdy dle TKSP1:

Antropozem haldová (ANy)

Fluvizem modální (FLm)

Kambizem arenická (KAr)

Klasifikace půdy dle WRB1:

Regic Anthrosols (rgAT)

Haplic Fluvisols (haFL)

Areni-eutric Cambisols (areuCM)

ANTROPOZEM AN

Půda vytvářená či vytvořená z člověkem nakupených substrátů získaných při těžební a stavební činnosti. Charakter půd je dán jednak vlastnostmi původního materiálu, jednak antropogenním vrstvením či mísením materiálu, dále pak usměrněním procesu pedogeneze po rekultivacích, sledujících úpravy půdních vlastností pro zemědělské, lesnické, rekreační využití. Pouhé navrstvení materiálů vytváří pouze antropické substráty. Specifické podmínky se mohou vytvářet po rekultivaci skládek odpadů.

FLUVIZEM FL

fluvizem modální – FLm – ze středně těžkých substrátů

Půdy se stratigrafií O–Ah nebo Ap–M–C, charakterizované pouze fluvickými znaky (vrstevnatost, nepravidelné rozložení organických látek s obsahem až $i > 0,3$ % do hloubky 0,6 m). Tvorba kambického horizontu je obtížně prokazatelná, v profilu lze nalézt i novotvary

podobné argilanům, které vznikají při vsakování vody při záplavě. Půdy se vytvářejí v nivách řek a potoků z povodňových sedimentů.

KAMBIZEM KA

kambizem arenická – KAr se zrnitostí 1 v hloubce do 0,6 m

Půdy se stratigrafií O-Ah nebo Ap- Bv- IIC, s kambickým hnědým (braunifikovaným) horizontem, vyvinutém převážně v hlavním souvrství svahovin magmatických, metamorfických a sedimentárních hornin, ale i jim odpovídajících souvrstvích, např. v nezpevněných lehčích až středně těžkých sedimentech. I výrazněji vyvinuté pedy v kambickém horizontu postrádají jílové povlaky – argilany.

Půdy se vytvářejí hlavně ve svažitých podmínkách pahorkatin, vrchovin a hornatin, v menší míře (sykové substráty) v rovinném reliéfu. Vznik těchto půd z tak pestrého spektra substrátů podmiňuje jejich velkou rozmanitost z hlediska trofismu, zrnitosti a skeletovitosti, při uplatnění více či méně výrazného profilového zvrstvení zrnitosti, skeletovitosti, jakož i chemických (biogenní prvky, stopové potenciálně rizikové prvky) a fyzikálních vlastností (ulehlost bazálního souvrství, ovlivňující laterální pohyb vody v krajině). V hlavním souvrství dochází obecně k posunu zrnitostního složení do střední kategorie v relaci k bazálnímu souvrství, k čemuž přispívá i jejich obohacení prachem.

Půdy se dále vyskytují v širokém rozmezí klimatických a vegetačních podmínek, v klimatických regionech B 2-8, Ko 2-8, Ku 3-6.2-4(5) a vegetačních stupních 6 u eubazických a mesobazických kambizemí a B 8-10, Ko 4-9, Ku 6-8.5-7 a vegetačních stupních 6-7. Vyznačují se mesickým až frigidním teplotním a udickým až perudickým hydrickým režimem. Výskyt půd v takto širokém rozmezí klimatických a vegetačních podmínek určuje diference v akumulaci humusu a jeho kvalitě, ve vyluhování půdního profilu, zvětrávání, braunifikaci, v interakci s vlastnostmi substrátů.

Podle specifických substrátových, klimatických a vegetačních podmínek nalzáme u kambizemí veškeré formy nadložního humusu. Vedle běžného horizontu Ah je možný vznik melanického, umbrického i andického humusového horizontu, určujícího variety až subtypy kambizemí. Směrem k chladnějším a humidnějším oblastem narůstá obsah humusu v ornících (1-6%) i v horizontech Bv (0,4 až nad 1,0 %). Spolu s tím se při narůstání acidifikace snižuje poměr HK : FK, zvyšuje podíl slaběji vázaných HK a volných agresivních FK, migrujících do horizontu Bv a zvyšuje se barevný kvocient Q4/6 jako indikátor slabé kondenzace humusových látek. Obsah a kvalita humusu stoupá od nejlehčích k těžším půdám a půdám z eutrofních substrátů.

Široká škála substrátů a klimatických podmínek se odráží v nasycenosti sorpčního komplexu. Podlenasycenosti VM v horizontu Bv můžeme půdy zařadit k eu – (VM > 60 %, V > 50 % les), meso – (VM > 60 – 30 % zemědělské, 50 – 20 % lesní půdy) až oligobázickému (VM < 30 % zemědělské, V > 20 % lesní půdy) stadiu. V diagnostice těchto stadií nám pomáhá nasycenost sorpčního komplexu výměnným hliníkem (VAI > 30 % u oligobázického stadia). Acidifikace se odráží i v nárůstu amorfního Feo a na pH závislé kationtové výměnné kapacitě (KVK).

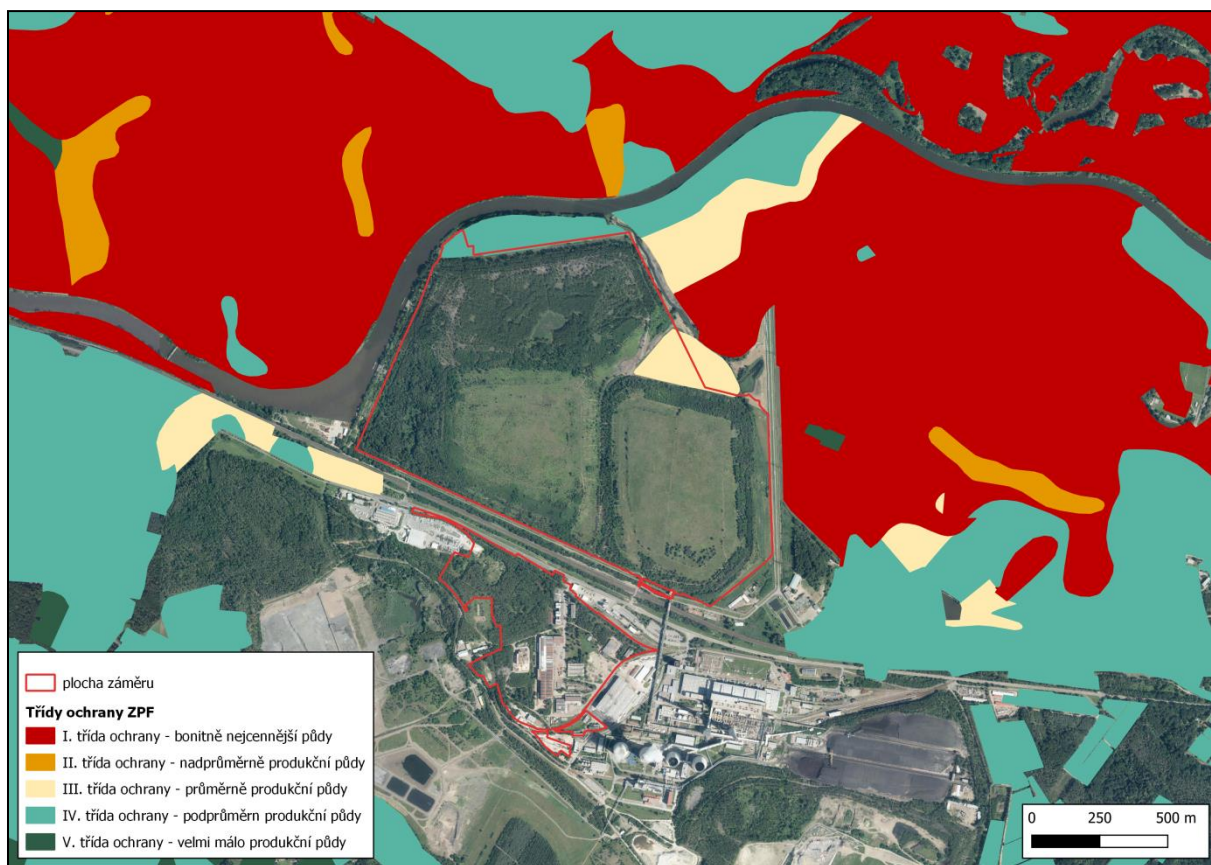
Půdní pokryv zájmového území

Jak bylo uvedeno v části B, v zájmovém území se z převážné většiny nevyskytují pozemky zemědělského půdního fondu. Pouze při severním okraji a ve východní části zasahuje navrhovaný DP marginálně do pozemků ZPF v rozloze přibližně 5,58 ha. Jedná se o pozemky spadající do III. a IV. třídy ochrany ZPF, tedy pozemky průměrně a podprůměrně produkčních půd.

Z výše uvedené mapy půdních typů je zřejmé, že vymezení půdních typů je generalizované a není v mikroměřítku zájmového území přesné. Ve skutečnosti prakticky celou plochu zájmového území pokrývá antropozem, protože se jedná o tělesa antropogenního původu a areál charakteru beownfieldu. Pouze na okrajích navrženého dobývacího prostoru se vyskytuje přirozený půdní pokryv. Jediné enklávy přirozené půdy, které budou dotčeny, se nacházejí při SZ a V okraji navrženého DP Trnávka prostoru, nad odkalištěm č. 3 a mezi odkališti č. 2 a 3

Zmíněné enklávy jsou dobře patrné na následujícím obrázku. Jedná se o výřez z mapy tříd ochrany ZPF zveřejněné na Geoportálu SowacGIS, který spravuje Výzkumný ústav meliorací a ochrany půd, v.v.i. (VÚMOP). Dle obrázku (Obrázek č. 84) je patrné, že zmíněné enklávy náleží do III. a IV. třídy ochrany ZPF.

Obrázek č. 84: Lokalizace zájmového území v map tříd ochrany ZPF (geoportal.vumop.cz, 2022)



Z mapy je dále zřejmé, že v bezprostředním okolí navrhovaného DP leží půdy I., III. a IV. třídy ochrany ZPF.

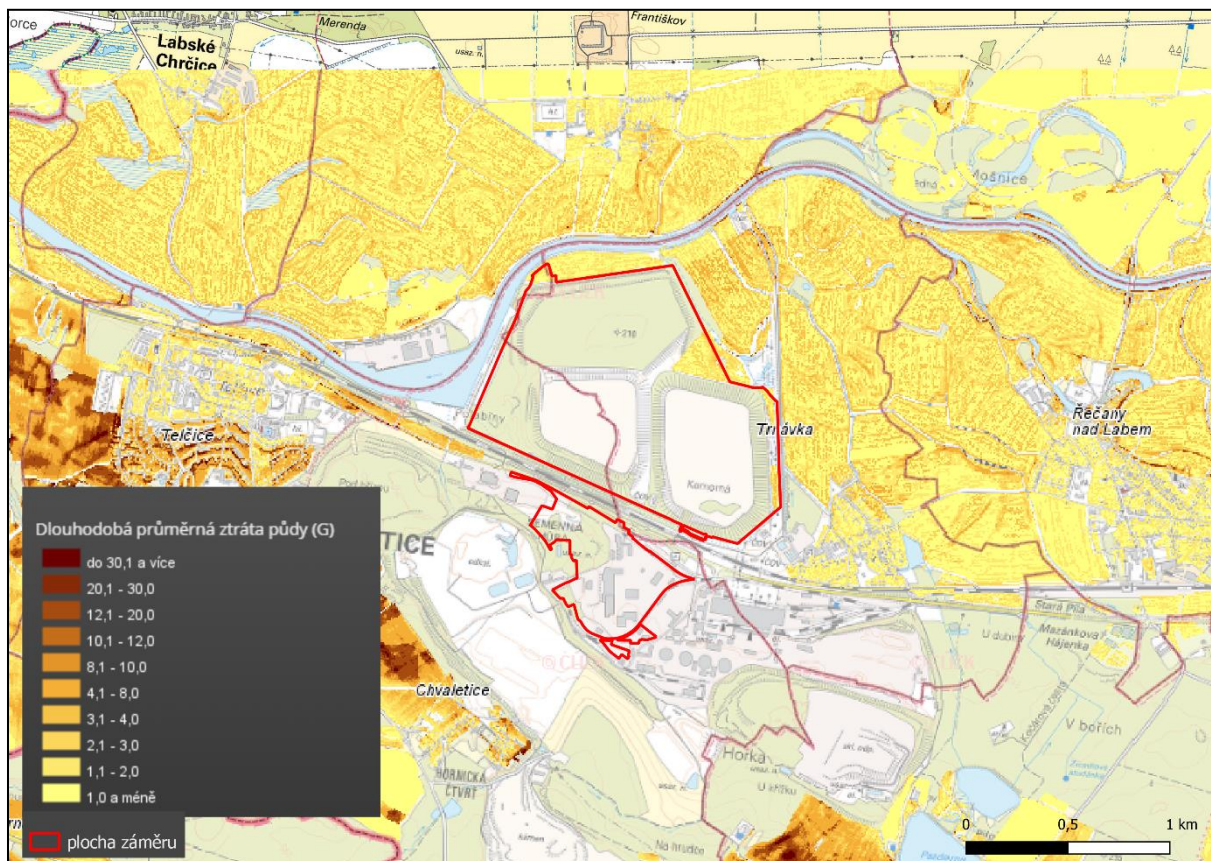
Bližší popis hmot, které překrývají vlastní ložiska a byly sem v minulosti při rekultivaci navezeny, je uveden části B.

Erozní ohrožení a degradace půd

Za degradaci půd se považuje její ztráta schopnosti plnit své přirozené funkce (produkční, kulturní a mimoprodukční). Půdy na území České republiky jsou ohroženy především vodní a větrnou erozí. Mezi další faktory degradace půd patří zastavování území, acidifikace, dehumifikace, utužením a znečištěním. Záměr leží pouze na lesních pozemcích, proto se ho netýká erozní ohrožení ZPF. Problematika lesních půd je zahrnuta v hodnocení vlivu na les.

Dle geoportálu SOWAC-GIS se v okolí a částečně na ploše zájmového území jedná o území málo ohrožené erozí. Odnos půdy převážně pohybuje od 1,1 do 3,0 t*ha-1*rok-1.

Obrázek č. 85: Dlouhodobá průměrná ztráta půdy v zájmovém území (geoportal.gov.cz, 2022)



4. Přírodní zdroje

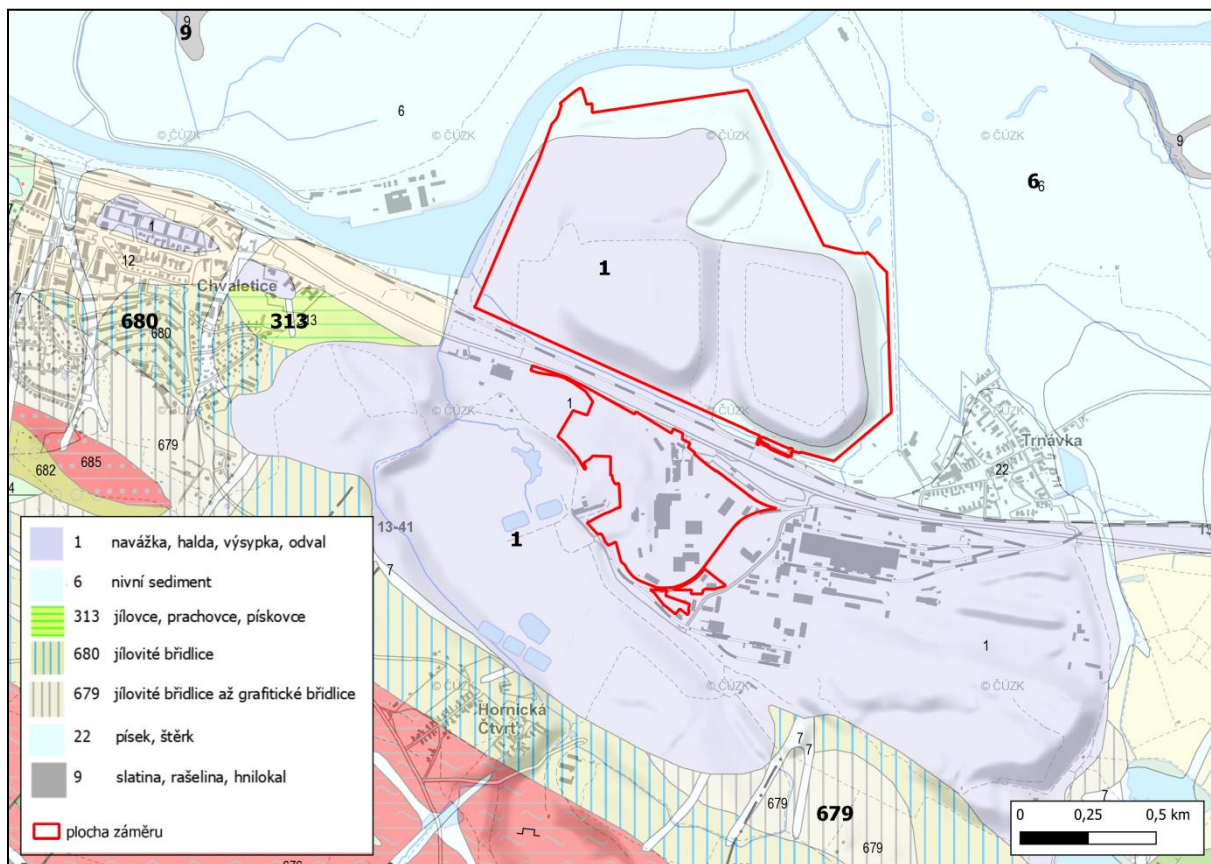
Geologická charakteristika širšího okolí

Dle geologické mapy v měřítku 1 : 50 000 se v zájmové ploše nachází dvě geologické jednotky. Převážnou část plochy tvoří nerozlišená geologická jednotka 1 – navážka, halda, výsypka či odval (nezpevněný sediment). Severní okrajovou část tvoří geologická jednotka 6 – nezpevněný nivní sediment (hlína, písek, štěrk).

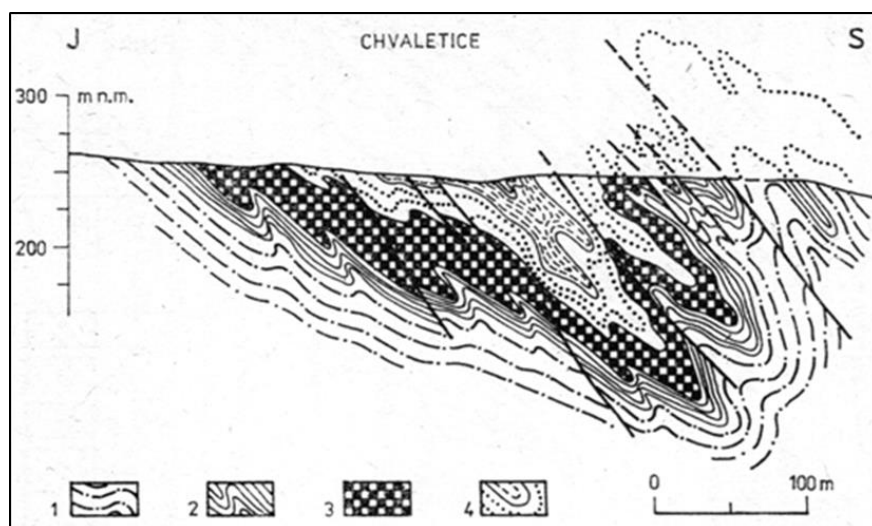
Geologická stavba primárního manganokyzového ložiska Chvaletice (jižně od lokality) a jeho okolí je podrobně popsána v závěrečné zprávě k likvidačnímu výpočtu zásob (Kavalec a kol. 1978). Ložisko je uloženo ve slabě metamorfovaných a intenzivně zvrásněných sedimentech železnohorského neoproterozoika. Proterozoické horniny na severovýchodě upadají pod křídová a staropaleozoická souvrství, na jihu a jihozápadě se stýkají s chvaletickým granitovým masívem. Granitoidní masív i proterozoikum jsou proniknuty menšími tělesy gaber a gabrodiabasů. Svrchní proterozoikum má mocnost několik set metrů.

Chvaletické ložisko kyzových břidlic a železo-manganových rud je tvořeno grafitickými břidlicemi s větším nebo menším podílem sulfidů (pyrit), přecházejícími do kyzových břidlic a místy až do bohatých kyzových rud.

Obrázek č. 86: Lokalizace plochy záměru dle geologické mapy ČR (mapy.geology.cz, 2022)



Obrázek č. 87: Schematický řez manganokyzovým ložiskem Chvaletice (Mikuš, 1960)



Vysvětlivky:

1 podložní břidlice, 2 podložní kyzové břidlice, 3 pyrit-manganová ruda, 4 nadložní kyzové břidlice a sericitické břidlice

Geologická charakteristika vlastního ložiska

Ložiska Chvaletice-odkaliště 1,2 a Řečany-odkaliště 3 jsou antropogenního původu. Vznikla ukládáním odpadu z flotační úpravy suroviny chvaletického pyritového a

manganorudného ložiska. (podrobnosti v části B). Odkaliště byla zakládána tak, že byly částečně provedeny úpravy dna a vybudovány základní hráze. Dna jednotlivých odkališť nejsou zcela rovná. Největší výškové rozdíly jsou u dna tělesa 3 (tj. ložiska Řečany-odkaliště 3), kde před založením odkaliště mj. probíhal i slepý labský meandr.

V archivních vrtech je uváděna nejhlubší kóta 195,3 m (V-42-86) a nejvyšší 204,4 m (V-85H-88), ve vrtech nově provedených to je v rozmezí 199,3 – 205,0 m n. m. Ukládání flotačních kalů probíhalo epizodicky po celou dobu výroby pyritového koncentráту. Za surovinu jsou považovány všechny flotační odpady mimo části svrchní oxidované vrstvy.

Odkaliště byla založena na holocénních fluviálních hlínách okrově hnědých až šedohnědých barev s variabilním podílem písčité a drobně šterkovité frakce. Charakteristická je jen několik centimetrů mocná vrstvička černého rostlinného detritu na bázi odkalištního materiálu. Hlíny tvořily těsnící vrstvu, která měla izolovat odkaliště od podloží propustných šterkopísků a písků. Před založením odkališť byla hlína v okrajových částech shrnuta tak, aby byly vytvořeny základní hráze. Ve vrtných profilech prakticky nelze odlišit hlínu částečně přemístěnou od hlíny in situ.

Pod holocénními hlínami se vyskytují pleistocénní fluviální písky a šterkopísky nejnižší terasy 0 – 2 m (würm 3) řeky Labe. Písky jsou středně až hrubě zrnité, směrem do podloží hrubnou do šterkopísků. Barva je šedohnědá, hnědá až okrová.

Od nadmořské výšky cca 195 m byly archivními vrty zastiženy křídové horniny, reprezentované světle šedými až šedými slínovci, místy prachovitými, střípkovitě rozpadavými. Jsou řazeny nejspíše k turonu.

Geologické poměry v ploše zpracovatelského závodu

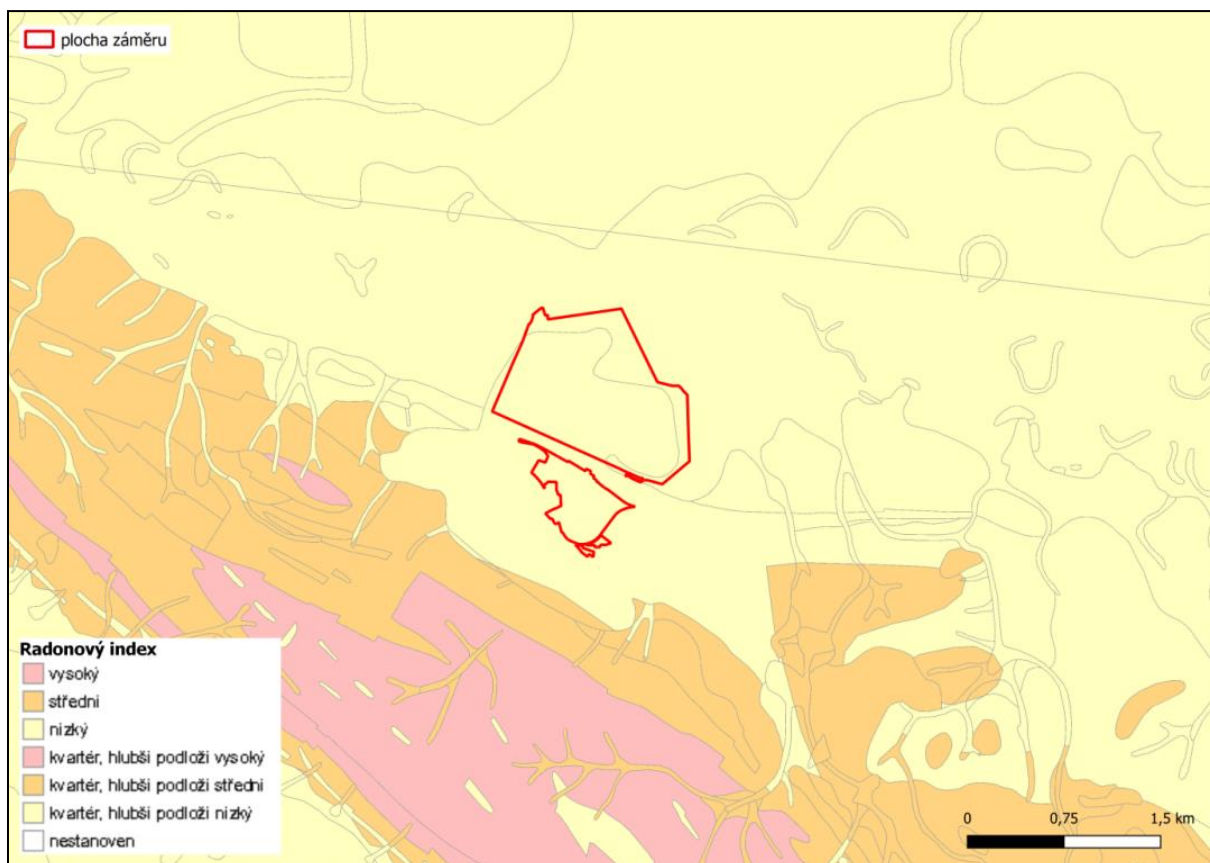
V rámci inženýrskogeologického průzkumu (Schreiber, 2020) byly ověřeny geologické poměry v zájmovém území. Předkvartérní podklad tvoří horniny svrchního proterozoika chvalčické skupiny prezentované prachovitými, místy pak jílovitými břidlicemi. V jejichž nadloží se ve východní části zájmového území vyskytují sedimenty svrchní křídvy - cenomanu zastoupeného perucko-korycanským a částečně i bělohorským souvrstvím. Křídové horniny byly v prostoru projektované výstavby zastiženy sondami S 1, S 2, S 3, S 4, S 6, S 7. Horniny proterozoika v místě sond S 5, S 9 a S 11 tvoří přímo povrch předkvartérního podkladu a v místě sond S 1, S 2 a S 3 byly zastiženy v podloží sedimentů svrchní křídvy. Lokalizace průzkumných sond je zřejmá z obrázku (Obrázek č. 80) v kapitole C.II.2. Povrch hornin proterozoického předkvartérního podkladu se v místech vrtů S 5, S 9 a S 11 (západní část zájmového území), kde proterozoikum tvoří přímý povrch předkvartérního podkladu, vyskytuje v hloubce 0,20-2,60 m pod terénem, na kótě 213,10-224,30 m n. m. V jižní až jihovýchodní části zájmového území, kde jsou horniny proterozoika překryty křídovými sedimenty relativně nižších mocností (vrty S 1, S 2 a S 3), se povrch břidlic nachází v hloubce 3,80-9,00 m pod terénem, na kótě 204,70-212,30 m n. m. Ve střední a severovýchodní části zájmového území (vrty S 4, S 6 a S 7) nebyly proterozoické břidlice v podloží křídvy do hloubek 6,00-9,00 m pod terénem zastiženy. Na proterozoických sedimentech ve střední a východní části zájmového území diskordantně spočívají sedimenty České křídové tabule. Jejich výskyt byl zaznamenán ve vrtech S 1-S 4 a S 6-S 7. Směrem k západu se jejich mocnost plynule snižuje, až zcela vyklíní. V západní části lokality (vrty S 5, S 9 a S 11) se již nevyskytují. Zastoupeny jsou zde plošně rozsáhlejší pískovce perucko-korycanského souvrství, které byly zastiženy ve všech výše uvedených vrtech a mladší, méně rozšířené slínovce bělohorského souvrství, které byly popsány pouze ve vrtech S 1 a S 6. Horniny cenomanského perucko-korycanského souvrství jsou převážně jemnozrné až středně zrnité křemenné pískovce, s kaolinickým tmelem,

lavicovitě vrstevnaté s charakteristickým diagonálním zvrstvením, místy jsou železité. Horniny turonského bělohorského souvrství byly zastiženy pouze ve vrtech S 1 a S 6 v západní části zájmového území, jsou tvořeny slínovci a vápnitými jílovci. Pokryvné útvary kvartérního stáří jsou zastoupeny deluviálními až deluviofluviálními sedimenty a navážkami. Deluviální (deluviofluviální) sedimenty vznikly přemístěním zvětralin předkvartérního podkladu pomalými svahovými pohyby, přičemž na jejich složení se podílejí všechny typy podložních hornin, jak proterozoické břidlice, tak křídové pískovce a slínovce. Prakticky v celé ploše zájmového území s lokálními, výše popsanými výjimkami tvoří svrchní vrstvu antropogenní sedimenty navážky, které zde byly deponované jednak při výstavbě stávajícího areálu a v západní části lokality byly zřejmě naváženy jako deponie hlušiny. Podle dokumentace provedených sond je jejich složení naprosto heterogenní. Mocnost navážek na většině plochy zájmového území je 1,50-4,00 m.

Radonové riziko

Podle mapy radonového rizika z geologického podloží dostupné na webové aplikaci ČGS se plocha záměru Trnávka nachází v oblasti s nízkou kategorií radonového indexu z geologického podloží.

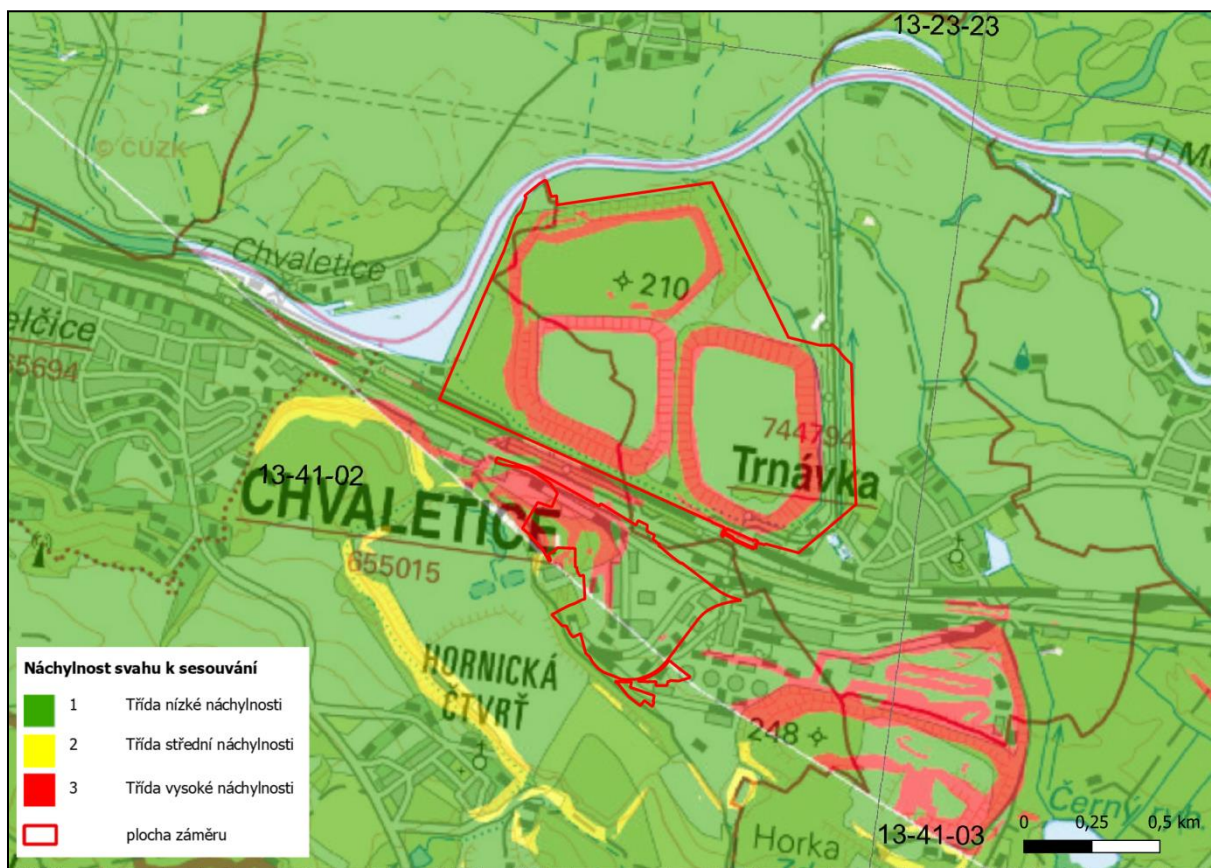
Obrázek č. 88: Rozložení radonového rizika v okolí záměru (ČGS, 2022)



Svahové nestability

Dle mapového serveru ČGS se přímo v zájmovém území nevyskytují bodové sesuvy. Svahy jednotlivých deponií jsou však řazeny mezi svahy náchylné k sesouvání třídy 3 – Třída vysoké náchylnosti.

Obrázek č. 89: Lokalizace záměru dle mapy Svahové nestability (ČGS, 2022)



Ložiska nerostů a jejich ochrana a využití

Surovinový informační systém (SurIS) České geologické služby shromažďuje a poskytuje v ucelené formě dostupné údaje o nerostném surovinovém potenciálu v ČR.

Dle mapové aplikace SURIS ČGS se zájmová plocha důlního prostoru nachází na chráněném ložiskovém území Trnávka (ID: 10480400), kde tvoří zájmovou plochu dvě ložiska surovin, a to ložisko manganové rudy Chvaletice-odkaliště 1,2 (ID: 3104804) a ložisko manganové rudy Řečany-odkaliště 3 (ID: 3243700). Do plochy zpracovatelského závodu částečně zasahuje CHLÚ Chvaletice III. (ID: 104800200). Seznam jednotlivých lokalit SURIS zasahujících do plochy záměru je uveden v tabulce níže.

Využívána jsou výhradní ložiska stavebního kamene:

- ložisko Chvaletice, organizací GRANITA s.r.o., dobývací prostor Chvaletice I
- ložisko Zdechovice-Strážník, organizací KAMENOLOMY ČR s.r.o., dobývací prostor Zdechovice

V ploše záměru dále leží dvě průzkumná území, a to PÚ Trnávka (ID: 140014) a Trnávka II (ID: 180006).

V okolí se pak nachází několik výhradních ložisek i ložisek nevyhrazených nerostů, zrušených ložisek a prognózních zdrojů.

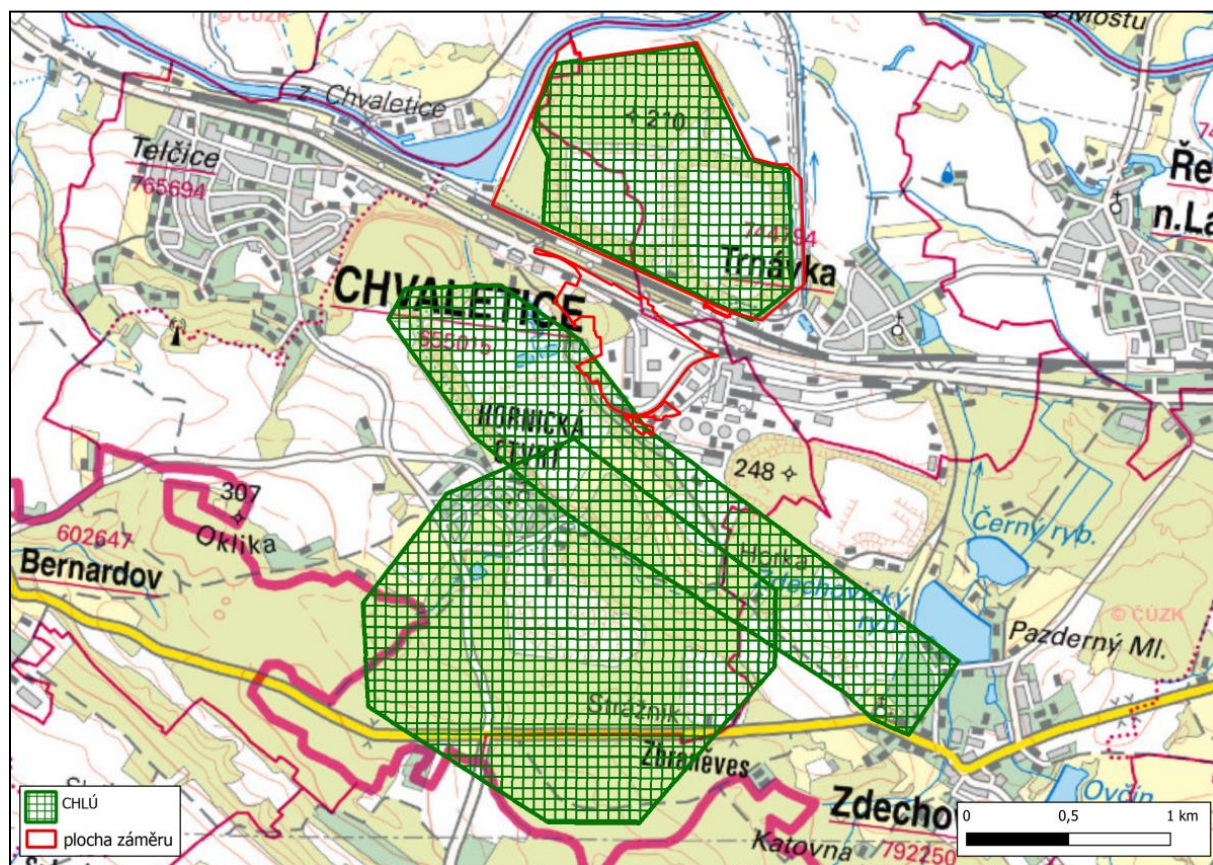
Tabulka č. 85: Seznam lokalit SURIS zasahujících do plochy záměru

<i>Chráněná ložisková území</i>		
<i>ID</i>	<i>Název</i>	<i>Surovina</i>
10480400	Trnávka	Manganová ruda
10480200	Chvaletice III.	Železné rudy, Manganová ruda, Pyrit

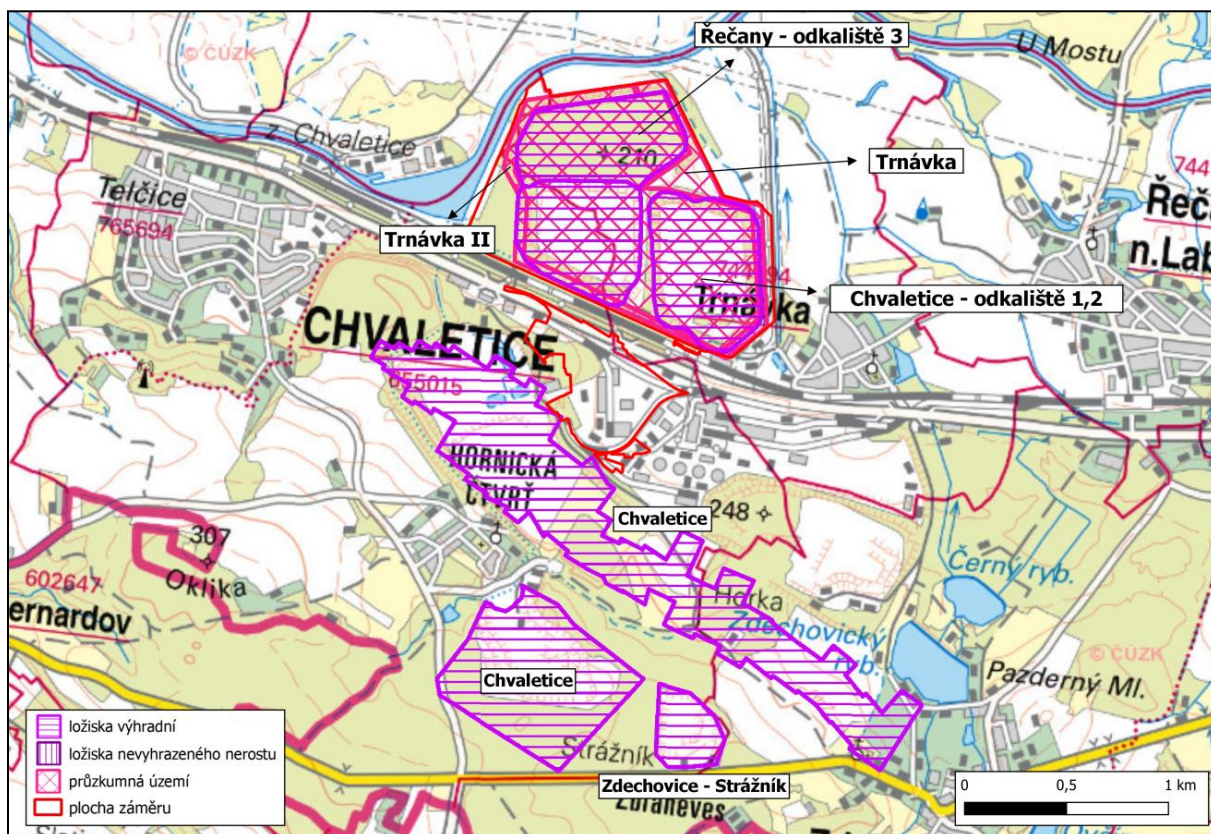
<i>Výhradní ložiska</i>			
<i>ID</i>	<i>Název</i>	<i>Surovina</i>	<i>Organizace</i>
3104804	Chvaletice - odkaliště 1,2	Manganová ruda	MANGAN Chvaletice, s.r.o.
3243700	Řečany- odkaliště 3	Manganová ruda	MANGAN Chvaletice, s.r.o.

<i>Průzkumná území</i>							
<i>ID</i>	<i>Název</i>	<i>Surovina</i>	<i>Vznik stavu</i>	<i>Ukončení</i>	<i>Prodloužení</i>	<i>IČ</i>	<i>Žadatel</i>
140014	Trnávka	Manganová ruda	25.09.2014	30.09.2019	31.05.2023	49702904	GET s.r.o.
180006	Trnávka II	Manganová ruda	23.05.2018	31.05.2023		25327542	MANGAN Chvaletice, s.r.o.

Obrázek č. 90: Chráněná ložisková území v okolí záměru (ČGS, 2022)



Obrázek č. 91: Lokality SURIS v okolí záměru (ČGS, 2022)



5. Biologická rozmanitost

Fauna a flóra

Pro posouzení vlivu na biotu bylo zpracováno biologické posouzení záměru (Véle, 2022), příloha č. 5). Průzkum území byl zaměřen na zjištění současného biologického stavu lokality a výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, uvedených ve vyhlášce MŽP č. 395/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů k zákonu č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a dalších ochrannými významnými druhy.

Z biologického průzkumu vyplývá, že se v území nachází následující biotopy:

Tabulka č. 86: Seznam biotopů v ploše záměru

Kód biotopu	Biotop
K3	Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny
T1.1	Mezofilní ovsíkové louky a člověkem silně ovlivněné biotopy
X2	Intenzivně obhospodařovaná pole
X3	Extenzivně obhospodařovaná pole
X5	Intenzivně obhospodařované louky
X7A	Ruderální bylinná vegetace mimo sídla, ochrannými významné porosty
X7B	Ruderální bylinná vegetace mimo sídla, ostatní porosty
X9B	Lesní kultury s nepůvodními listnatými dřevinami
X12B	Nálety pionýrských dřevin, ostatní porosty
X13	Nelesní stromové výsadby mimo sídla
X14	Vodní toky a nádrže bez ochrannými významné vegetace

Během průzkumů byla zjištěna přítomnost syntaxonů *Arrhenatherion elatioris*, *Berberidion vulgaris*, *Phragmitetum communis* varianta *Urtica dioica*.

Výsledky botanického i zoologického průzkumu byly zjištěny během terénních prací, které probíhaly od června do října 2016, od března do srpna 2017, od března do října 2019 a jejich aktualizací provedených v roce 2021 a 2022. Kromě vlastních dat získaných během průzkumu byly využity i literární údaje o lokalitě, údaje ze studie Janda, P., 2019: Biologické průzkumy a posouzení lokality pro záměr Recyklace odkaliště Chvaletice-Trnávka, a údaje z Nálezové databáze ochrany přírody.

U ochranářsky významných druhů rostlin a vybraných taxonů bezobratlých je v tabulkách uvedena kategorie ochrany dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. (O – ohrožený druh, SO – silně ohrožený druh, KO – kriticky ohrožený druh) a dle Červeného seznamu (NT – téměř ohrožený, LC – málo dotčený, C2 – silně ohrožené, C3 – ohrožené, C4a- vzácnější taxon vyžadující další pozornost - méně ohrožený, C4b- vzácnější taxon vyžadující další pozornost – nedostatečně prostudovaný, CR – kriticky ohrožený, EN – ohrožený, VU – zranitelný, NT – téměř ohrožený).

O – ohrožený druh

Druh rostliny či živočicha, který je ohrožený nebo vzácný, vědecky či kulturně velmi významný a dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. zařazený mezi ohrožené druhy.

SO – silně ohrožený druh

Druh rostliny či živočicha, který je ohrožený nebo vzácný, vědecky či kulturně velmi významný a dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. zařazený mezi silně ohrožené druhy.

KO – kriticky ohrožený druh

Druh rostliny či živočicha, který je ohrožený nebo vzácný, vědecky či kulturně velmi významný a dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. zařazený mezi kriticky ohrožené druhy.

C1 – kriticky ohrožené taxony cévnatých rostlin ČR

Jako druhy kriticky ohrožené jsou hodnoceny velmi vzácné a ohrožené taxony s výskytem omezeným jen na jednu nebo několik málo lokálních populací. Jejich početnost nedosahuje ani 10 % dřívějšího zastoupení. Bez účinné ochrany by tyto taxony s velkou pravděpodobností brzy zcela vymizely z flóry ČR.

C2 – silně ohrožené taxony cévnatých rostlin ČR

Za silně ohrožené jsou považovány rostliny s prokazatelným a trvalým ústupem, jejichž stav se snížil až na 50 % původního zastoupení. Aktuální vymizení jim nehrozí, bez náležité ochrany se však mohou dostat do stavu kritického ohrožení.

C3 – ohrožené taxony cévnatých rostlin ČR

Jedná se o rostliny se slabším, ale trvalým ústupem. Snížení jejich výskytu se pohybuje mezi 50 až 80 % původního zastoupení.

C4 - vzácnější taxony cévnatých rostlin ČR vyžadující další pozornost

Do této skupiny patří druhy a poddruhy cévnatých rostlin vyžadující další pozornost, neboť u nich lze předpokládat v krátké době ohrožení (C4a). Zároveň jsou do této kategorie řazeny i taxony nedostatečně prostudované, u nichž zatím nelze přesněji stanovit stupeň ohrožení (C4b).

Kriticky ohrožený (CR)

Taxon je kriticky ohrožený tehdy, jestliže nejlepší dostupná fakta svědčí o tom, že splňuje kterékoliv z kritérií A až E pro kriticky ohrožené taxony a je tedy považován za taxon, který čelí krajně velkému nebezpečí vyhynutí (vyhubení) ve volné přírodě.

Ohrožený (EN)

Taxon je ohrožený tehdy, jestliže nejlepší dostupná fakta svědčí o tom, že splňuje kterékoliv z kritérií A až E pro ohrožené taxony, a je tedy považován za taxon, který čelí velmi velkému nebezpečí vyhynutí (vyhubení) ve volné přírodě.

Zranitelný (VU)

Taxon je zranitelný tehdy, jestliže nejlepší dostupná fakta svědčí o tom, že splňuje kterékoliv z kritérií A až E pro zranitelné taxony (viz část V), a je tedy považován za taxon, který čelí velkému nebezpečí vyhynutí (vyhubení) ve volné přírodě.

Téměř ohrožený (NT)

Taxon je téměř ohrožený tehdy, jestliže byl hodnocen podle uvedených kritérií a není v současnosti klasifikován jako „kriticky ohrožený“, „ohrožený“ ani „zranitelný“, ale uvedená kritéria téměř splňuje nebo je pravděpodobně v blízké budoucnosti splní.

Flóra zájmového území

Během průzkumu byla zjištěna přítomnost 335 rostlinných taxonů. Jediným nalezených zvláště chráněným druhem je tis červený. Jedná se o jedince pocházející z umělé výsadby. Na Červeném seznamu rostlin ČR jsou zapsány merlík všedobr (C4a), ostrice křivoklasá (C3), nadmutice bobulnatá (C3) a bělolist rolní a menší (C3), kruštík širolistý (C4a), pryšec prutnatý (C4a), zeměžluč okoličnatá (C4a) a oman vrbolistý (C4a).

V následující tabulce je uveden přehled všech nalezených rostlinných druhů v celé ploše záměru, tedy v oblasti těžby i zpracovatelského závodu.

Tabulka č. 87: Seznam nalezených rostlinných taxonů

Latinský název	Český název	Ochrana
<i>Acer campestre</i>	javor babyka	
<i>Acer negundo</i>	javor jasanolistý	
<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	
<i>Aesculus hippocastanum</i>	jírovec maďal	
<i>Agrostis capillaris</i>	psineček obecný	
<i>Agrostis stolonifera</i>	psineček výběžkatý	
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný	
<i>Ailanthus altissima</i>	pajasan žláznatý	
<i>Alchemilla sp.</i>	kontryhel	
<i>Alliaria petiolata</i>	česnáček lékařský	
<i>Allium oleraceum</i>	česnek planý	
<i>Allium scorodoprasum</i>	česnek ořešec	
<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá	
<i>Alopecurus pratensis</i>	psárka luční	

Latinský název	Český název	Ochrana
<i>Amaranthus retroflexus</i>	laskavec ohnutý	
<i>Amaranthus retroflexus</i>	laskavec ohnutý	
<i>Amorpha fruticosa</i>	netvařec křovitý	
<i>Anagallis arvensis</i>	drchnička rolní	
<i>Anthemis arvensis</i>	rmen obecný	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	tomka vonná	
<i>Anthriscus nitidus</i>	kerblík lesklý	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	huseníček rolní	
<i>Arctium lappa</i>	lopuch větší	
<i>Arctium minus</i>	lopuch menší	
<i>Arctium tomentosum</i>	lopuch plstnatý	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený	
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	kozinec sladkolistý	
<i>Avenella flexuosa</i>	metlička křivolaká	
<i>Ballota nigra</i>	měrnice černá	
<i>Bellis perennis</i>	sedmikráska chudobka	
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	
<i>Blitum bonus-henricus</i>	merlík všedobr	C4a
<i>Bromus hordeaceus</i>	sveřep měkký	
<i>Bromus sterilis</i>	sveřep jalový	
<i>Bromus tectorum</i>	sveřep střešní	
<i>Bupleurum falcatum</i>	prorostlík srpovitý	
<i>Cadus acanthoides</i>	bodlák obecný	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	třtina křovištní	
<i>Calystegia sepium</i>	opletník plotní	
<i>Campanula patula</i>	zvonek rozkladitý	
<i>Campanula persicifolia</i>	zvonek broskvolistý	
<i>Capsella bursa pastoris</i>	kokoška pastuší tobolka	
<i>Cardaria draba</i>	vesnovka obecná	
<i>Carduus pratensis</i>	bodlák luční	
<i>Carex brizoides</i>	ostřice třeslicovitá	
<i>Carex contigua</i>	ostřice klasnatá	
<i>Carex curvata</i>	ostřice křivoklasá	C3
<i>Carex hirta</i>	ostřice srstnatá	
<i>Carex muricata</i>	Ostřice měkkoostenná	
<i>Carlina vulgaris</i>	pupava obecná	
<i>Carlina vulgaris</i>	pupavka obecná	
<i>Centaurea jacea</i>	chrpa luční	
<i>Centaurea stoebe</i>	chrpa latnatá	
<i>Centaureum erythraea</i>	zeměžluč okoličnatá	C4a
<i>Cerastium arvense</i>	rožec rolní	
<i>Cerastium holosteoides</i>	rožec obecný	

Latinský název	Český název	Ochrana
<i>Cichorium intybus</i>	čekanka obecná	
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč oset	
<i>Cladophora glomerata</i>	žabí vlas	
<i>Clinopodium vulgare</i>	klinopád obecný	
<i>Convolvulus arvensis</i>	svlačec rolní	
<i>Conyza canadensis</i>	turanka kanadská	
<i>Cornus sanguinea</i>	svída krvavá	
<i>Corylus avellana</i>	líška obecná	
<i>Cotoneaster dammeri</i>	skalník dammerův	
<i>Crataegus monogyna</i>	hloh jednosemenný	
<i>Crataegus sp.</i>	hloh	
<i>Crepis biennis</i>	škarda dvouletá	
<i>Cytisus scoparius</i>	janovec metlatý	
<i>Dactylis glomerata</i>	srha laločnatá	
<i>Daucus carota</i>	mrkev obecná	
<i>Dianthus carthusianorum</i>	hvozdík kartouzek	
<i>Digitalis purpurea</i>	náprstník červený	
<i>Digitaria sanguinalis</i>	rosička krvavá	
<i>Dipsacus fullonum</i>	štětka obecná	
<i>Draba verna</i>	osívka jarní	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	kaprad' samec	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	ježatka kuří noha	
<i>Echinops exaltatus</i>	bělotrn statný	
<i>Echinops sphaerocephalus</i>	bělotrn kulatohlavý	
<i>Echium vulgare</i>	hadinec obecný	
<i>Elymus caninus</i>	pýrovník psí	
<i>Elytrigia repens</i>	pýr plazivý	
<i>Epilobium angustifolium</i>	vrbovka úzkolistá	
<i>Epilobium ciliatum</i>	vrbovka žlaznatá	
<i>Epilobium hirsutum</i>	vrbovka chlupatá	
<i>Epilobium parviflorum</i>	vrbovka malokvětá	
<i>Epilobium tetragonum</i>	vrbovka čtyřhranná	
<i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širolistý	C4a
<i>Equisetum arvense</i>	přeslička rolní	
<i>Erigeron acris</i>	turan ostrý	
<i>Erigeron annuus</i>	turan roční	
<i>Erodium cicutarium</i>	pumpava obecná	
<i>Erysimum odoratum</i>	trýzel vonný	
<i>Euonymus europaeus</i>	brslen evropský	
<i>Eupatorium cannabinum</i>	sadec konopáč	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	pryšec chvojka	
<i>Euphorbia waldsteinii</i>	pryšec prutnatý	C4a
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	

Latinský název	Český název	Ochrana
<i>Festuca ovina</i>	kostrava ovčí	
<i>Festuca pratensis</i>	kostrava luční	
<i>Festuca rubra</i>	kostrava červená	
<i>Filago arvensis</i>	bělolist rolní	C3
<i>Filago minima</i>	bělolist nejmenší	C3
<i>Filipendula ulmaria</i>	tužebník jilmový	
<i>Fragaria officinalis</i>	jahodník obecný	
<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	
<i>Fraxinus ornus</i>	jasan manový	
<i>Galeopsis speciosa</i>	konopice zdobná	
<i>Galeopsis terahit</i>	konopice polní	
<i>Galinsoga parviflora</i>	peřour malokvětý	
<i>Galium album</i>	svízel bílý	
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula	
<i>Galium mollugo</i>	svízel povázka	
<i>Galium sylvaticum</i>	svízel lesní	
<i>Galium verum</i>	svízel syřišťový	
<i>Genista germanica</i>	kručinka německá	
<i>Geranium pyreneicum</i>	kakost pyrenejský	
<i>Geranium pratensis</i>	kakost luční	
<i>Geranium pusillum</i>	kakost maličká	
<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý	
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	protěž lesní	
<i>Heracleum spondylium</i>	bolševník obecný	
<i>Hieracium bauhini</i>	jestřábník Bauhinův	
<i>Hieracium pilosella</i>	jestřábník chlupáček	
<i>Hieracium piloselloides</i>	jestřábník úzkolistý	
<i>Hieracium sp.</i>	jestřábník	
<i>Hollcus lanatus</i>	medyněk vlnatý	
<i>Humulus lupulus</i>	chmel otáčivý	
<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná	
<i>Hypochaeris radicata</i>	prasetník kořenatý	
<i>Chaerophyllum temulum</i>	krabilice mámivá	
<i>Chelidonium majus</i>	vlaštovičník menší	
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	kopretina bílá	
<i>Impatiens glandulifera</i>	netýkavka žláznatá	
<i>Impatiens noli-tangere</i>	netýkavka nedůtklivá	
<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	
<i>Inula conyzae</i>	oman hnidák	
<i>Inula salicina</i>	oman vrboolistý	C4a
<i>Juglans regia</i>	ořešák královský	

Latinský název	Český název	Ochrana
<i>Juncus conglomeratus</i>	sítina klubkatá	
<i>Juncus effusus</i>	sítina rozkladitá	
<i>Juncus tenuis</i>	sítina tenká	
<i>Juniperus x media</i>	jalovec prostřední	
<i>Knautia arvensis</i>	chrastavec rolní	
<i>Lactuca muralis</i>	locika zední	
<i>Lactuca seriola</i>	locika kompasová	
<i>Lamium album</i>	hluchavka bílá	
<i>Lamium amplexicaule</i>	hluchavka objímavá	
<i>Lamium purpureum</i>	hluchavka nachová	
<i>Larix decidua</i>	modřín opadavý	
<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční	
<i>Lathyrus sylvestris</i>	hrachor lesní	
<i>Lathyrus tuberosus</i>	hrachor hlíznatý	
<i>Lavatera thuringiaca</i>	slézovec durýnský	
<i>Lemna minor</i>	okřehek menší	
<i>Leontodon autumnalis</i>	máchelka podzimní	
<i>Leucanthemum irtutianum</i>	kopretina irkutská	
<i>Libanotis pyrenaica</i>	žebřice pyrenejská	
<i>Ligustrum vulgare</i>	ptačí zob obecný	
<i>Linaria vulgaris</i>	lnice květel	
<i>Lithospermum arvensis</i>	kamejka rolní	
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	
<i>Lonicera xylosteum</i>	zimolez obecný	
<i>Lotus corniculatus</i>	štírovník růžkatý	
<i>Luzula luzuloides</i>	bika bělavá	
<i>Luzula multiflora</i>	bika mnohokvětá	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	kohoutek luční	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	vrbina obecná	
<i>Lythrum salicaria</i>	kyprej vrstice	
<i>Mahonia aquifolium</i>	mahonie cesmínolistá	
<i>Malus sp.</i>	jabloň	
<i>Malva sylvestris</i>	sléz lesní	
<i>Matricaria recutita</i>	heřmánek lékařský	
<i>Medicago lupulina</i>	tolice dětelová	
<i>Medicago sativa</i>	tolice vojtěžka	
<i>Melandrium album</i>	silenska bílá	
<i>Melilotus albus</i>	komonice bílá	
<i>Melilotus officinalis</i>	komonice lékařská	
<i>Microrrhinum minus</i>	hledíček menší	
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	penízek prorostlý	
<i>Milium effusum</i>	pšeničko rozkladité	
<i>Mycelis muralis</i>	mléčka zední	

Latinský název	Český název	Ochrana
<i>Myosotis arvensis</i>	pomněnka rolní	
<i>Myosoton aquaticum</i>	křehkýš vodní	
<i>Oenothera biennis</i>	pupalka dvouletá	
<i>Origanum vulgare</i>	dobromysl obecná	
<i>Oxalis latifolia</i>	šťavel širolistý	
<i>Papaver rhoeas</i>	mák vlčí	
<i>Papaver rhoeas</i>	vlčí mák	
<i>Pastinaca sativa</i>	pastýňák setý	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	rdesno blešník	
<i>Petrorhagia prolifera</i>	hvozdíček prorostlý	
<i>Peucedanum cervaria</i>	smldník jelení	
<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá	
<i>Philadelphus coronarius</i>	pustoril věncový	
<i>Phleum pratense</i>	bojínek luční	
<i>Phragmites australis</i>	rákos obecný	
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	
<i>Picea pungens</i>	smrk pichlavý	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	bedrník obecný	
<i>Pinus mugo</i>	borovice kleč	
<i>Pinus nigra</i>	borovice černá	
<i>Pinus strobus</i>	borovice vejmutovka	
<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní	
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý	
<i>Plantago major</i>	jitrocel větší	
<i>Plantago media</i>	jitrocel prostřední	
<i>Poa angustifolia</i>	lipnice úzkolistá	
<i>Poa annua</i>	lipnice roční	
<i>Poa compressa</i>	lipnice zmáčknutá	
<i>Poa nemoralis</i>	lipnice hajní	
<i>Poa palustris</i>	lipnice bahenní	
<i>Poa vulgare</i>	lipnice obecná	
<i>Polygonum arenastrum</i>	rdesno obecné	
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	
<i>Populus alba</i>	topol bílý	
<i>Populus canadensis</i>	topol kanadský	
<i>Populus nigra</i>	topol černý	
<i>Populus tremula</i>	topol osika	
<i>Portulaca oleracea</i>	šrucha zelná	
<i>Potentilla anserina</i>	mochna husí	
<i>Potentilla argentea</i>	mochna stříbrná	
<i>Potentilla erecta</i>	mochna nátržník	
<i>Potentilla heptaphylla</i>	mochna sedmilistá	
<i>Potentilla intermedia</i>	mochna prostřední	

Latinský název	Český název	Ochrana
<i>Potentilla reptans</i>	mochna plazivá	
<i>Prenanthes purpurea</i>	věsenka nachová	
<i>Prunella vulgaris</i>	černohlávek obecný	
<i>Prunus avium</i>	třešeň ptačí	
<i>Prunus cerasifera</i>	slivoň mirabolán	
<i>Prunus insititia</i>	slivoň slíva	
<i>Prunus mahaleb</i>	třešeň mahalebka	
<i>Prunus spinosa</i>	trnka obecná	
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaska tisolistá	
<i>Pyrus pyraeaster</i>	hrušeň polnička	
<i>Quercus cerris</i>	dub cer	
<i>Quercus palustris</i>	dub bahenní	
<i>Quercus robur</i>	dub letní	
<i>Quercus rubra</i>	dub červený	
<i>Ranunculus acris</i>	pryskyřník prudký	
<i>Reynoutria japonica</i>	křídlatka japonská	
<i>Robinia pseudoacacia</i>	trnovník akát	
<i>Rosa canina</i>	růže šípková	
<i>Rosa dumalis</i>	růže podhorská	
<i>Rubus caesius</i>	ostružiník ježiník	
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	ostružiník křovištní	
<i>Rubus sp.</i>	ostružiník	
<i>Rumex acetosa</i>	šťovík kyselý	
<i>Rumex acetosella</i>	šťovík menší	
<i>Rumex crispus</i>	šťovík kadeřavý	
<i>Rumex obtusifolius</i>	šťovík tupolistý	
<i>Rumex obtusifolius</i>	šťovík tupolistý	
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	šťovík rozvětvený	
<i>Salix × sepulcralis</i>	vrba náhrobní	
<i>Salix alba</i>	vrba bílá	
<i>Salix caprea</i>	vrba jíva	
<i>Salix fragilis</i>	vrba křehká	
<i>Salvia pratensis</i>	šalvěj luční	
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	
<i>Sanguisorba minor</i>	krvavec menší	
<i>Sanguisorba officinalis</i>	krvavec toten	
<i>Saponaria officinalis</i>	mydlice lékařská	
<i>Scrophularia nodosa</i>	krtičník hlíznatý	
<i>Securigera varia</i>	čičorka pestrá	
<i>Sedum acre</i>	rozchodník ostrý	
<i>Sedum album</i>	rozchodník bílý	
<i>Senecio jacobaea</i>	starček přímětník	
<i>Senecio ovatus</i>	starček Fuchsův	

Latinský název	Český název	Ochrana
<i>Senecio viscosus</i>	starček lepkavý	
<i>Senecio vulgaris</i>	starček obecný	
<i>Setaria pumila</i>	bér sivý	
<i>Setaria viridis</i>	bér zelený	
<i>Silene baccifera</i>	nadmutice bobulnatá	C3
<i>Silene dioica</i>	silenka dvoudomá	
<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	silenka širolistá bílá	
<i>Silene nutans</i>	silenka nadmutá	
<i>Silene vulgaris</i>	silenka nadmutá	
<i>Sinapis arvensis</i>	hořčice polní	
<i>Sisymbrium loeselii</i>	hulevník Loeselii	
<i>Solanum nigrum</i>	lilek černý	
<i>Solidago canadensis</i>	zlatobýl kanadský	
<i>Solidago gigantea</i>	zlatobýl obrovský	
<i>Solidago virgaurea</i>	celík zlatobýl	
<i>Sonchus oleraceus</i>	mléč zelinný	
<i>Sorbus aucuparia</i>	jeřáb ptačí	
<i>Spiraea × vanhouttei</i>	tavolník van Houtteův	
<i>Stachys sylvatica</i>	čistec lesní	
<i>Stellaria média</i>	ptačinec žabinec	
<i>Symphytum officinale</i>	kostival lékařský	
<i>Syringa vulgaris</i>	šeřík obecný	
<i>Tanacetum vulgare</i>	vrtič obecný	
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	pampeliška sp	
<i>Taxus baccata</i>	tis červený	§SO
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní	
<i>Thymus serpyllum</i>	mateřídouška obecná	
<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá	
<i>Tilia euchlora</i>	lípa zelená	
<i>Tilia platyphyllos</i>	lípa velkolistá	
<i>Torilis japonica</i>	tořice japonská	
<i>Tragopogon dubium</i>	kozí brada pochybná	
<i>Tragopogon orientalis</i>	kozí brada východní	
<i>Tragopogon pratensis</i>	kozí brada luční	
<i>Trifolium arvense</i>	jetel rolní	
<i>Trifolium aureum</i>	jetel zlatý	
<i>Trifolium campestre</i>	jetel ladní	
<i>Trifolium dubium</i>	jetel pochybný	
<i>Trifolium pratense</i>	jetel luční	
<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý	
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	heřmánkovec nevonný	
<i>Tussilago farfara</i>	podběl lékařský	
<i>Ulmus glabra</i>	jilm drsný	

Latinský název	Český název	Ochrana
<i>Ulmus laevis</i>	jilm obecný	
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	
<i>Valeriana officinalis</i>	kozlík lékařský	
<i>Verbascum densiflorum</i>	divizna velkokvětá	
<i>Verbascum nigrum</i>	divizna černá	
<i>Verbascum thapsus</i>	divizna malokvětá	
<i>Veronica arvensis</i>	rozrazil rolní	
<i>Veronica chamaedrys</i>	rozrazil rezekvítek	
<i>Veronica officinalis</i>	rozrazil lékařský	
<i>Veronica serpyllifolia</i>	rozrazil douškolistý	
<i>Vicia sativa</i>	vikev setá	
<i>Vicia angustifolia</i>	vikev úzkolistá	
<i>Vicia cracca</i>	vikev ptačí	
<i>Vicia hirsuta</i>	vikev chlupatá	
<i>Vicia sepium</i>	vikev plotní	
<i>Vicia tetrasperma</i>	vikev čtyřsemenná	
<i>Vinca minor</i>	barvínek menší	
<i>Viola arvensis</i>	violka rolní	

Fauna zájmového území

V rámci biologického posouzení (Véle, 2022 – Příloha č. 5) byl proveden i zoologický průzkum lokality.

Bezobratlí

Přítomnost bezobratlých živočichů byla zjišťována pomocí individuálního sběru, zemních pastí, bílých misek, pokládání potravních návnad a smýkání vegetace.

Při průzkumu bezobratlých bylo zaznamenáno 7 druhů, které jsou uvedeny v červeném seznamu. Dva druhy spadají do kategorie kriticky ohrožený (CR), jeden druh do kategorie ohrožený (EN) a čtyři druhy spadají do kategorie zranitelný (VU).

Nejvýznamnějším nálezem je zlatěnka *Hedychridium krajniki*, která se vyskytuje jen na velmi dobrých písčinných a sprašových lokalitách. Z dalších písčinných bioindikačních druhů uvedených v červeném seznamu byly na lokalitě nalezeny kutilky *Crossocerus wesmaeli* a *Tachysphex obscuripennis*, zlatěnka *Hedychrum nobile* a hrabalka *Priocnemis minuta*. Z dalších písčinných druhů stojí za zmínku např. kutilky *Crossocerus exiguus*, *Nysson trimaculatus* nebo ploskočelka *Lasioglossum politum*.

Velmi významným byl nálezn vzácné kutilky *Pemphredon austriaca*, která je velmi vzácně sbírána, možná i přehlížena z důvodu skrytého způsobu života. Tento druh pravděpodobně hnízdí jen v hálkách žlabky dubové.

V rámci včel zařazených v červeném seznamu byl na lokalitě zaznamenán pouze druh *Epeolus variegatus*. Odkaliště jsou významná především z hlediska výskytu zlatěnek, hrabalek a kutilek. Pro včely nemají tak zásadní význam, protože se zde nevyskytuje takové množství rostlin, na které jsou včely specializované, tak jako tomu bývá na přirozených písčinných biotopech.

Ze zvláště chráněných bezobratlých byl v území potvrzen výskyt mravenců rodu *Formica*, čmeláků rodu *Bombus* a zlatohlávka tmavého.

a) Vodní bezobratlí

Litorální zóna Labe ve zkoumaném úseku je kompletně upravena kamennou rovnaninou. Kvůli tomu poskytuje minimum habitatů pro vodní organismy. Celkově je společenstvo vodních organismů velmi chudé. Větší zastoupení měly pouze vážky. Celkem bylo zaznamenáno 8 druhů: motýlice lesklá (*Calopteryx splendens*), šidélko větší (*Ischnura elegans*), šidélko brvonohé (*Platycnemis pennipes*), vážka černořitná (*Orthetrum cancellatum*), šídlo pestré (*Aeschna mixta*), leskllice měděná (*Cordulia aenea*), šidélko ruměnné (*Pyrrhosoma nymphula*), šidélko rudoočko (*Erythromma najas*). Ve všech případech se jedná o běžné druhy.

Ze zvláště chráněných druhů je vzhledem k charakteru lokality možný výskyt druhů velevrub malířský (*Unio pictorum*) a klínatka žlutohá (*Gomphus Flavius*). Tyto druhy však při provedeném základním průzkumu zjištěny nebyly.

V roce 2020 provedená revitalizace zásadně změnila charakter slepého ramene, jež je nyní zaplavené dostatečnou hloubkou vody. V následujících letech tak lze očekávat nárůst abundance i druhové pestrosti vodních bezobratlých. Litorální části mohou být využity i např. k rozmnožování obojživelníků. Část vzrostlých dřevin rostoucích při březích ramene zůstala zachována, část byla pokácena a ponechána na místě, kde slouží k vývoji hmyzu. Ponechané dřeviny byly doplněny výsadbou mladých stromků o vhodné druhové skladbě. I přesto, že část z nich během prvních let uschla, jedná se o vhodné opatření podporující biodiverzitu v území.

V letech 2021 a 2022 již neproběhly aktualizace hydrobiologických průzkumů, záměr neovlivní lokality, které byly předmětem těchto průzkumů.

b) Blanokřídlí

V rámci průzkumu vybraných skupin žahadlových blanokřídlých na lokalitě bývalého odkaliště Chvaletické elektrárny bylo nalezeno 51 druhů z 13 čeledí: zlatěnkovití (*Chrysididae*), vosovití (*Vespidae*), hrabalkovití (*Pompilidae*), trněnkovití (*Tiphidae*), kodulkovití (*Mutillidae*), drvenkovití (*Sapygidae*), žirafíkovití (*Ampulicidae*), kutílkovití (*Sphecidae*), kutíkovití (*Crabronidae*), hedvábnicovití (*Colletidae*), ploskočelkovití (*Halictidae*), čalounicovití (*Megachilidae*), včelovití (*Apidae*).

Z významných druhů nalezených na lokalitě se jednalo především o bioindikační druhy vátých písků.

Obratlovci

Přítomnost obratlovců byla zaznamenávána pomocí krátkodobě umístěných pastí, vizuálně, akusticky, pomocí pobytových znaků, fotopastí a detektoru netopýrů. Zaznamenávány byly i přeletující druhy ptáků.

Průzkum potvrdil výskyt 76 druhů obratlovců: 6 druhů obojživelníků, 3 druhy plazů, 51 druhů ptáků a 16 druhů savců. **Dvacet zaznamenaných obratlovců patří mezi druhy zvláště chráněné.**

Tabulka č. 88: Seznam nalezených druhů obratlovců

	Latinský název	Český název	Ochrana
Obojživelníci	<i>Bufo bufo</i>	ropucha obecná	§O
	<i>Bufo viridis</i>	ropucha zelená	§SO

	Latinský název	Český název	Ochrana
	<i>Pelophylax esculentus</i>	skokan zelený	§SO
	<i>Rana dalmatina</i>	skokan štíhlý	§SO
	<i>Rana temporaria</i>	skokan hnědý	
	<i>Lissotriton vulgaris</i>	čolek obecný	§SO
Plazi	<i>Anguis fragilis</i>	slepýš křehký	§SO
	<i>Lacerta agilis</i>	ještěrka obecná	§SO
	<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	§O
Ptáci	<i>Alauda arvensis</i>	skřivan polní	
	<i>Ardea cinerea</i>	volavka popelavá	
	<i>Buteo buteo</i>	káně lesní	
	<i>Carduelis cannabina</i>	konopka obecná	
	<i>Carduelis carduelis</i>	stehlík obecný	
	<i>Carduelis chloris</i>	zvonek zelený	
	<i>Columba livia</i>	holub skalní	
	<i>Columba palumbus</i>	holub hřivnáč	
	<i>Corvus corax</i>	krkavec velký	§O
	<i>Coturnix coturnix</i>	křepelka polní	§SO
	<i>Cuculus canorus</i>	kukačka obecná	
	<i>Cyanistes caeruleus</i>	sýkora modřinka	
	<i>Delichon urbica</i>	jiříčka obecná	
	<i>Dendrocopos major</i>	strakapoud velký	
	<i>Dryocopus martius</i>	datel černý	
	<i>Emberiza calandra</i>	strnad luční	§KO
	<i>Emberiza citrinella</i>	strnad obecný	
	<i>Erithacus rubecula</i>	červenka obecná	
	<i>Falco tinnunculus</i>	poštolka obecná	
	<i>Fringilla coelebs</i>	pěnkava obecná	
	<i>Garrulus glandarius</i>	sojka obecná	
	<i>Hirundo rustica</i>	vlaštovka obecná	§O
	<i>Lanius collurio</i>	ťuhýk obecný	§O
	<i>Larus ridibundus</i>	racek chechtavý	
	<i>Locustella naevia</i>	cvrčilka zelená	
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	slavík obecný	O
	<i>Motacilla alba</i>	konipas bílý	
	<i>Oriolus oriolus</i>	žluva hajní	§KO
	<i>Parus major</i>	sýkora koňadra	
	<i>Passer domesticus</i>	vrabec domácí	
	<i>Perdix perdix</i>	koroptev polní	§O
	<i>Periparus ater</i>	sýkora uhelníček	

	Latinský název	Český název	Ochrana
	<i>Phasianus colchicus</i>	bažant obecný	
	<i>Phoenicurus ochruros</i>	rehek domácí	
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	rehek zahradní	
	<i>Phylloscopus collybita</i>	budníček menší	
	<i>Phylloscopus trochilus</i>	budníček větší	
	<i>Pica pica</i>	straka obecná	
	<i>Picus viridis</i>	žluna zelená	
	<i>Saxicola rubetra</i>	bramborníček hnědý	§O
	<i>Sitta europaea</i>	brhlík lesní	
	<i>Streptopelia decaocto</i>	hrdlička zahradní	
	<i>Sturnus vulgaris</i>	špaček obecný	
	<i>Sylvia atricapilla</i>	pěnice černohlavá	
	<i>Sylvia borin</i>	pěnice slavíková	
	<i>Sylvia communis</i>	pěnice hnědokřídla	
	<i>Sylvia curruca</i>	pěnice pokřovní	
	<i>Troglodytes troglodytes</i>	střízlík obecný	
	<i>Turdus merula</i>	kos černý	
	<i>Turdus philomelos</i>	drozd zpěvný	
	<i>Turdus viscivorus</i>	drozd brávník	
Savci	<i>Apodemus sp.</i>	myšice	
	<i>Arvicola terrestris</i>	hryzec vodní	
	<i>Capreolus capreolus</i>	srnec obecný	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	netopýr večerní	§SO
	<i>Erinaceus europaeus</i>	ježek západní	
	<i>Lepus europeus</i>	zajíc polní	
	<i>Martes sp.</i>	kuna	
	<i>Microtus sp.</i>	hraboš	
	<i>Mus musculus</i>	myš domácí	
	<i>Mustela nivalis</i>	lasice kolčava	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	netopýr hvízdavý	§SO
	<i>Sciurus vulgaris</i>	veverka obecná	§O
	<i>Sorex araneus</i>	rejsek obecný	
	<i>Sus scrofa</i>	prase divoké	
	<i>Talpa europaea</i>	krtek obecný	
	<i>Vulpes vulpes</i>	liška obecná	

Zvláště chráněné druhy

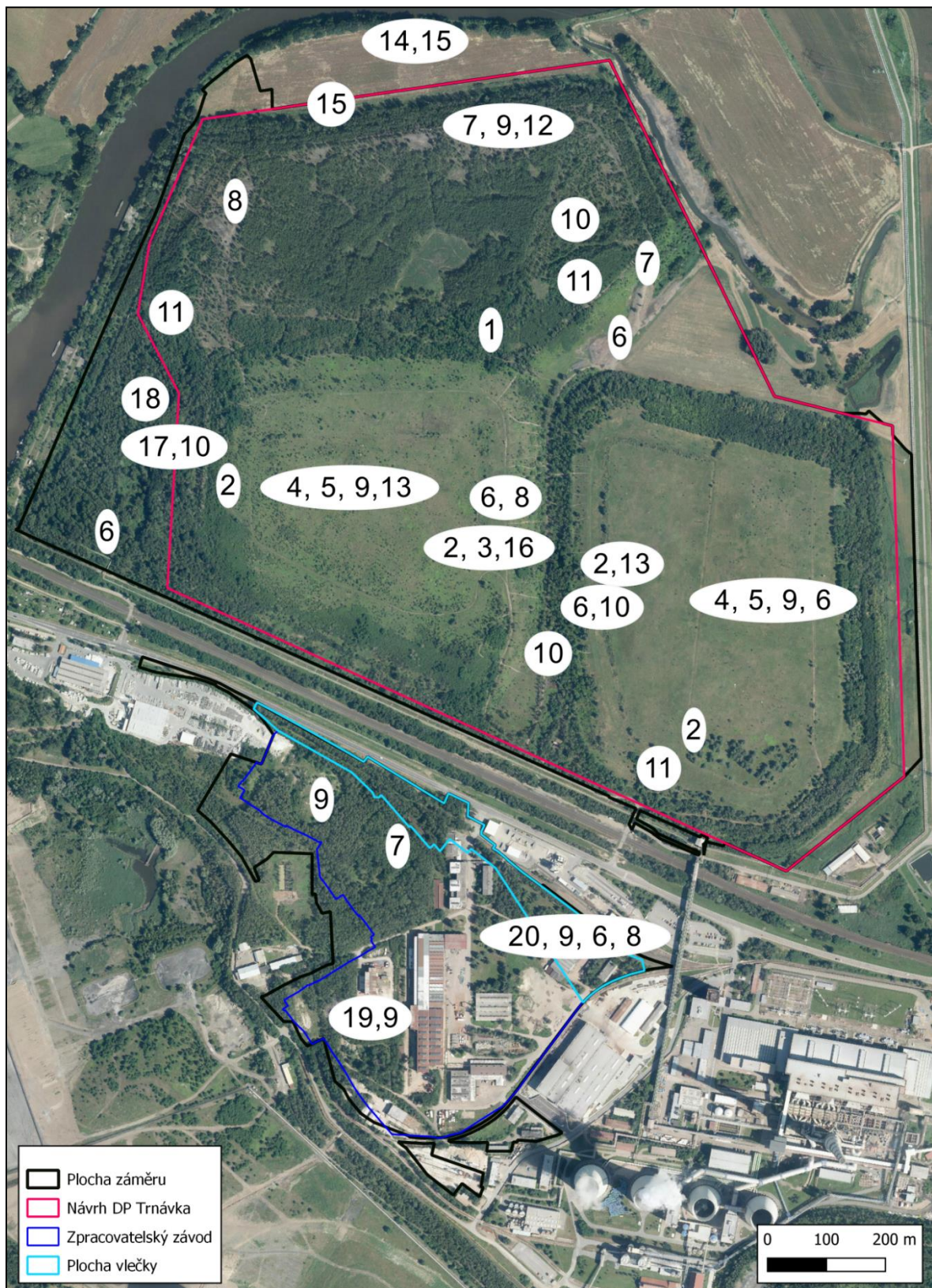
Během inventarizačních průzkumů bylo nalezeno 23 zvláště chráněných druhů živočichů. Jejich seznam a kategorie ochrany dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb., jsou uvedeny v tabulce níže. Přibližná lokalizace zvláště chráněných druhů v zájmovém území je zobrazena na obrázku (Obrázek č. 92).

Tabulka č. 89: Seznam nalezených zvláště chráněných taxonů

Latinský název	Český název	Ochrana
<i>Anguis fragilis</i>	slepýš křehký	§SO
<i>Bombus sp.</i>	čmelák	§O
<i>Lissotriton vulgaris</i>	čolek obecný	§O
<i>Bufo bufo</i>	ropucha obecná	§O
<i>Bufo viridis</i>	ropucha zelená	§SO
<i>Corvus corax</i>	krkavec velký	§O
<i>Coturnix coturnix</i>	křepelka polní	§SO
<i>Emberiza calandra</i>	strnad luční	§KO
<i>Formica sp.</i>	mravenec	§O
<i>Hirundo rustica</i>	vlaštovka obecná	§O
<i>Lacerta agilis</i>	ještěrka obecná	§SO
<i>Lanius collurio</i>	řuhák obecný	§O
<i>Luscinia megarhynchos</i>	slavík obecný	§O
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	netopýr hvízdavý	§SO
<i>Eptesicus serotinus</i>	netopýr večerní	§SO
<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	§O
<i>Oriolus oriolus</i>	žluva hajní	§KO
<i>Oxyhyrea funesta</i>	zlatohlávek tmavý	§O
<i>Perdix perdix</i>	koroptev polní	§O
<i>Rana dalmatina</i>	skokan štíhlý	§SO
<i>Rana esculenta</i>	skokan zelený	§SO
<i>Saxicola rubetra</i>	bramborníček hnědý	§O
<i>Sciurus vulgaris</i>	veverka obecná	§O

§O – ohrožený druh, §SO – silně ohrožený druh, §KO – kriticky ohrožený druh

Obrázek č. 92: Přibližná lokalizace výskytu zvláště chráněných druhů živočichů



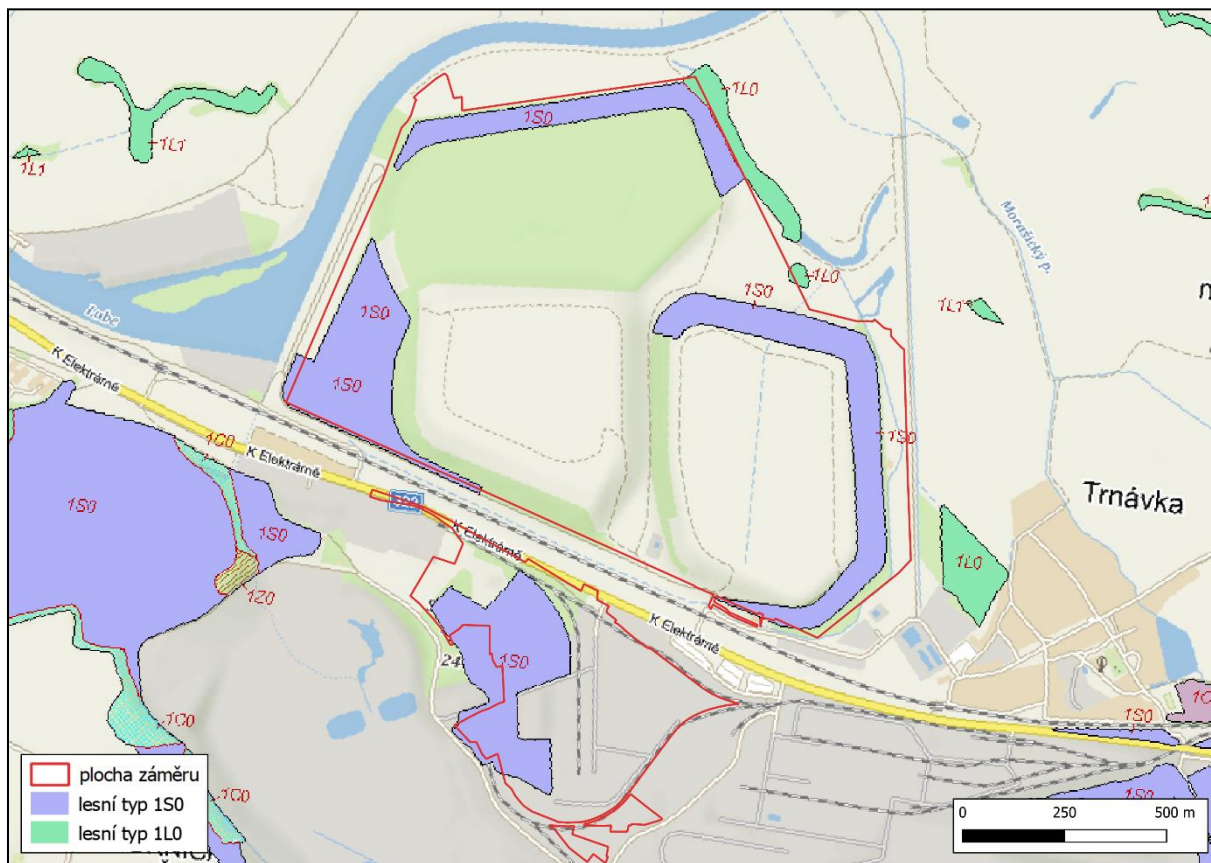
1 – žluva hajní, 2 – řuhák obecný, 3 – bramborníček hnědý, 4 – koroptev polní, 5 – křepelka polní, 6 – mravenci *Formica* sp., 7 – slepička křehká, 8 – ještěrka obecná, 9 – čmeláci *Bombus* sp., 10 – ropucha obecná, 11 – slavík obecný, 12 – užovka obojková, 13 – zlatohlávek tmavý, 14 – skokan zelený, 15 – skokan štíhlý, 16 – strnad luční, 17 – veverka obecná, 18 – čolek obecný, 19 – ropucha zelená, 20 – tis červený, nezakresleno – netopýři, vlaštovka obecná, krkavec velký.

Les

Na ploše zájmového území se nenachází pozemky určené k plnění funkcí lesa.

Mapový server Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHUL) zde vymezuje však v části ploch skupiny lesních typů.

Obrázek č. 93: Lokalizace zájmového území dle mapy Oblastní plány rozvoje lesů (www.uhul.cz, 2022)



Dle MS ÚHUL se zájmové území nachází v přírodní lesní oblasti 17 - Polabí, lesní vegetační stupeň 1 - dubový.

V území jsou vymezeny tyto skupiny lesních typů:

- 1S0 - (Habrová) doubrava na písčích/(Carpineto) Quercetum mesotrophicum (arenosum)
- 1L0 - Jilmový luh / Ulmi Quercetum alluviale(-is)

Porosty mimolesních dřevin

Oblast těžby

Porost mimolesních dřevin v areálu těžby byl hodnocen v rámci dendrologického průzkumu (Lišková a Vlachová, 2022, příloha č. 7A). Cílem terénních prací bylo vyhodnotit přítomné dřeviny v ploše záměru, které leží mimo pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL).

V rámci průzkumu byly sledovány všechny přítomné dřeviny v ploše zájmového území. Zvláštní pozornost byla věnována dřevinám přesahujícím obvod kmene 80 cm (průměr 25,5 cm) ve výšce 1,3 m nad zemí a souvislých keřových porostů s plochou nad 40 m².

Dendrologický průzkum (hodnocení jednotlivých parametrů) byl proveden na základě metodiky AOPK ČR – Oceňování dřevin rostoucích mimo les včetně výpočtu kompenzačních opatření za kácené nebo poškozené dřeviny (Kolařík a kol., 2022). Většina zájmového území již byla hodnocena v roce 2017 na základě původní metodiky AOPK z roku 2013. Jedná se o plochu navrhovaného DP Trnávka. Pro potřeby vyhodnocení porostů podle aktualizované metodiky z roku 2022 byla využita data z tohotopůvodního průzkumu. Dále byly v roce 2022 provedeny terénní práce na plochách mimo navrhovaný DP. Jedná se o plochy, které k tomuto DP přiléhají ze západní a jižní strany, a které budou využity pro vybudování dočasné deponie a pro další manipulační plochy. Přehled jednotlivých pozemků, na kterých probíhal dendrologický průzkum je uveden v následujících odstavcích.

Pozemky kde byl průzkum proveden v ploše navrhovaného DP Trnávka:

- v k. ú. Chvaletice p. č. 1170/1, 1170/7, 1170/8, 1170/4, 1175/2, 1180/12, 1180/13, 1180/5, 1180/18, 1180/10, 1180/9, 1180/36, 1180/4, 1180/3, 1180/30, 1180/27, 1180/31, 1180/38, 1180/34, 1180/39, 1180/28, 1180/29, 1180/32, 1180/33, 1180/40, 1180/42, 1180/2, 1180/41.
- v k. ú. Trnávka p. č. 481/19, 481/4, 481/2, 1058/16, 460/1, 1049, 1050, 349/2, 662/1, 613/4, 613/5, 995/24, 1058/11, 481/1, 481/3, 1065, 613/1, 613/7, 613/6, 613/9, 613/8, 1011, 1013, 1014/1, 1014/2, 995/6, 666/2, 666/4.

Pozemky kde byl průzkum proveden v navazujících plochách mimo navrhovaný DP Trnávka:

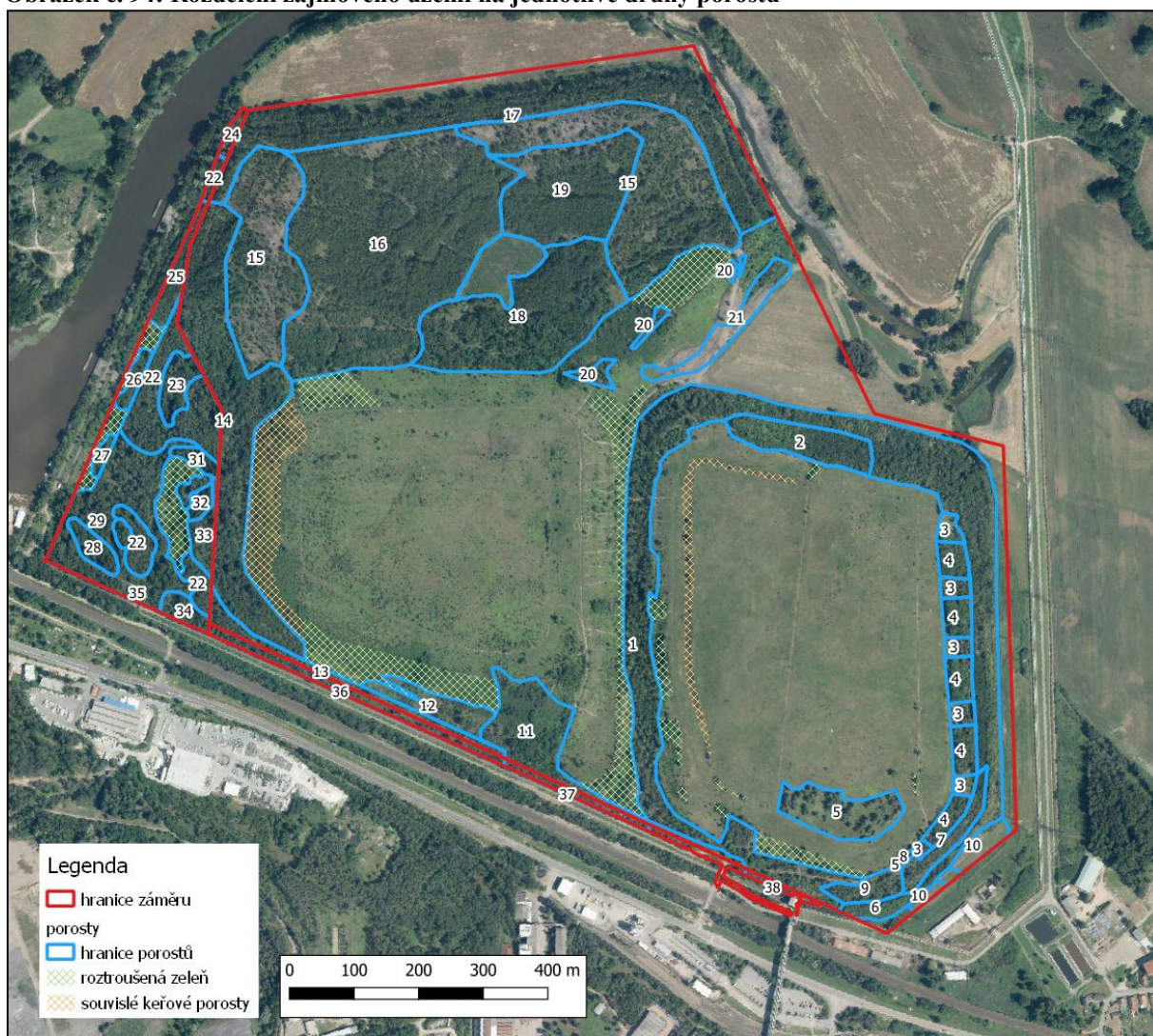
- v k.ú. Trnávka p. č. 481/2, 481/1, 481/4, 481/8, 481/13, 481/18, 613/4, 613/8, 613/3, 613/5.
- v k.ú. Chvaletice p. č. 1180/36, 1180/9, 1180/10, 1180/11, 1180/18, 1180/12, 1180/13, 1180/14, 1180/17, 1180/16, 1180/15, 1180/8, 1188/3, 1170/7, 1170/4, 1217/1, 1490/2, 1170/3, 1218/1, 1217/3, 1170/11, 1170/10, 1170/13, 1170/12, 1170/8, 1170/15, 1170/9, 1170/16.

V katastru nemovitostí jsou tyto pozemky vedeny jako ostatní plocha, trvalý travní porost a vodní plocha.

V rámci průzkumu byly v ploše navrhovaného DP Trnávka porosty rozděleny do 21 porostů (číslo 1-21) a v navazující ploše mimo DP pak 17 porostů (číslo 22-38). Rozdělení zájmového území dle jednotlivých druhů porostů je zobrazeno na obrázku (Obrázek č. 94). Charakteristika jednotlivých skupin porostů je uvedena v dendrologickém průzkumu (příloha č. 7).

Charakter porostů dřevin byl vyhodnocen většinou jako věkově a prostorově diferencovaný porost, pouze u porostu 3 byl charakter vyhodnocen jako porost středního věku, u porostů 25 a 26 byl charakter mladého porostu. Vhodnost porostů byla určena jako ostatní. Pěstební stav byl shodně u všech porostů hodnocen jako pěstebně zanedbaný. Všechny porosty jsou s vysokou biologickou hodnotou. Atraktivita umístění se u porostů liší dle toho, zda se nachází na okraji porostu, kde byla atraktivita hodnocena jako střední nebo se nachází uvnitř porostu, kde byla atraktivita hodnocena jako méně významná. Většina porostů dosahuje okraje území nebo leží v jeho těsné blízkosti.

Obrázek č. 94: Rozdělení zájmového území na jednotlivé druhy porostů



Plocha navrhovaného DP Trnávka (terénní práce 2017) porosty 1 – 21

Území navrhovaného DP Trnávka je co do charakteru porostů, zápoje dřevin, stáří či druhové skladby rozdílné. Lze zde najít i plochy zcela bez dřevinného vegetačního pokryvu, a to na převážné části horních plošin JZ a JV výsypky. Některé partie horních plošin začínají postupně osidlovat náletové dřeviny, převážně však zatím mladšího věku a natolik rozvolněné, než aby je bylo možné charakterizovat jako souvislý zapojený porost s výměrou nad 40 m² – v dendrologickém průzkumu popsáno jako roztroušená zeleň / solitéry.

Odlišná je horní plošina severní výsypky, která je téměř celá (až na drobnou louku uprostřed) pokrytá vzrostlými porosty převážně přípravných – pionýrských dřevin. Z hlediska druhového složení a charakteru – rozvolněnosti byly vylíšeny čtyři typy s rozdílnou dominancí charakteristických pionýrských dřevin – břízy a osiky doplněné borovicí lesní, akátem a vrbou bílou. U dvou z nich je dominance (jednou břízy a jednou osiky) přes 95 %.

Větší část svahů výsypek (převážně vnější svahy) vykazují známky výsadby v rámci rekultivace. Vnitřní svahy byly více ponechány bez výsadby, ovšem v důsledku nepravidelného kosení travních porostů jsou místy zarůstány nálety.

Výsadby různorodých porostů byly většinou ve větších plochách zaujímavější celý svah výsypky. Výjimkou jsou malé pravidelně se střídající plochy na východě ZÚ (jeden byl ze 100 % tvořen smrkem pichlavým a druhý z 80 % jasanem ztepilým a 20 % javorem klenem).

I na svazích se nachází poměrně úzká druhová skladba dřevin, dřeviny jsou mladšího věku z 99 % nedosahujících limitních 80 cm obvodu kmene. Druhové složení je proměnlivé, někde převažuje osika s břízou, jinde jasan s klenem.

Souhrnně se v území nachází poměrně úzká druhová skladba dřevin. Většina stromů je mladšího stáří, s obvodem kmene ve výšce 1,3 m nad zemí menším než 80 cm (cca 99 % stromů). Jedná se především o břizu bělokorou a topol osika. Počet jedinců s průměrem kmene ve výšce 1,3 m nad zemí větším než 25,5 cm je v zájmové ploše cca 1 182 jedinců, jedná se především o javor mléč, borovici lesní, břizu bělokorou, topoly a duby.

Poměrně hojný je i doprovodný keřový porost, který je zastoupen především netvařcem křovitým, hlohem jednosemenným, bezem černým a růží šípovou.

V zájmové ploše se nacházejí dvě plochy souvislého keřového porostu. První plocha se nachází v jihozápadní části zájmového území o výměře 2,24 ha. Tento keřový porost je tvořený především netvařcem křovitým (*Amorpha fruticosa*) a hlohem jednosemenným (*Crataegus monogyna*). Druhá se nachází na východním odkališti, má rozlohu 0,64 ha a je tvořená především hlohem jednosemenným (*Crataegus monogyna*).

Plocha navazující na navrhovaný DP Trnávka (terénní práce 2022) porosty 22 - 38

I v této části není druhové složení příliš pestré, kdy v zastoupení dřevin dominuje břiza bělokorá spolu s topolem osikou a jasanem ztepilým. Celé území je tvořeno převážně vzrostlými stromy různého stáří. Na většině území se jedná o zapojený porost. Výjimku tvoří dvě území v rámci průzkumu vymapované jako roztroušená zeleň (při západní hranici a v JV části).

Nejmladší porosty, alespoň podle věku, se nacházejí při západní hranici území. Vyskytují se zde mladé břízy bělokoré a topoly osiky, u nichž průměr kmene nedosahuje 10 cm.

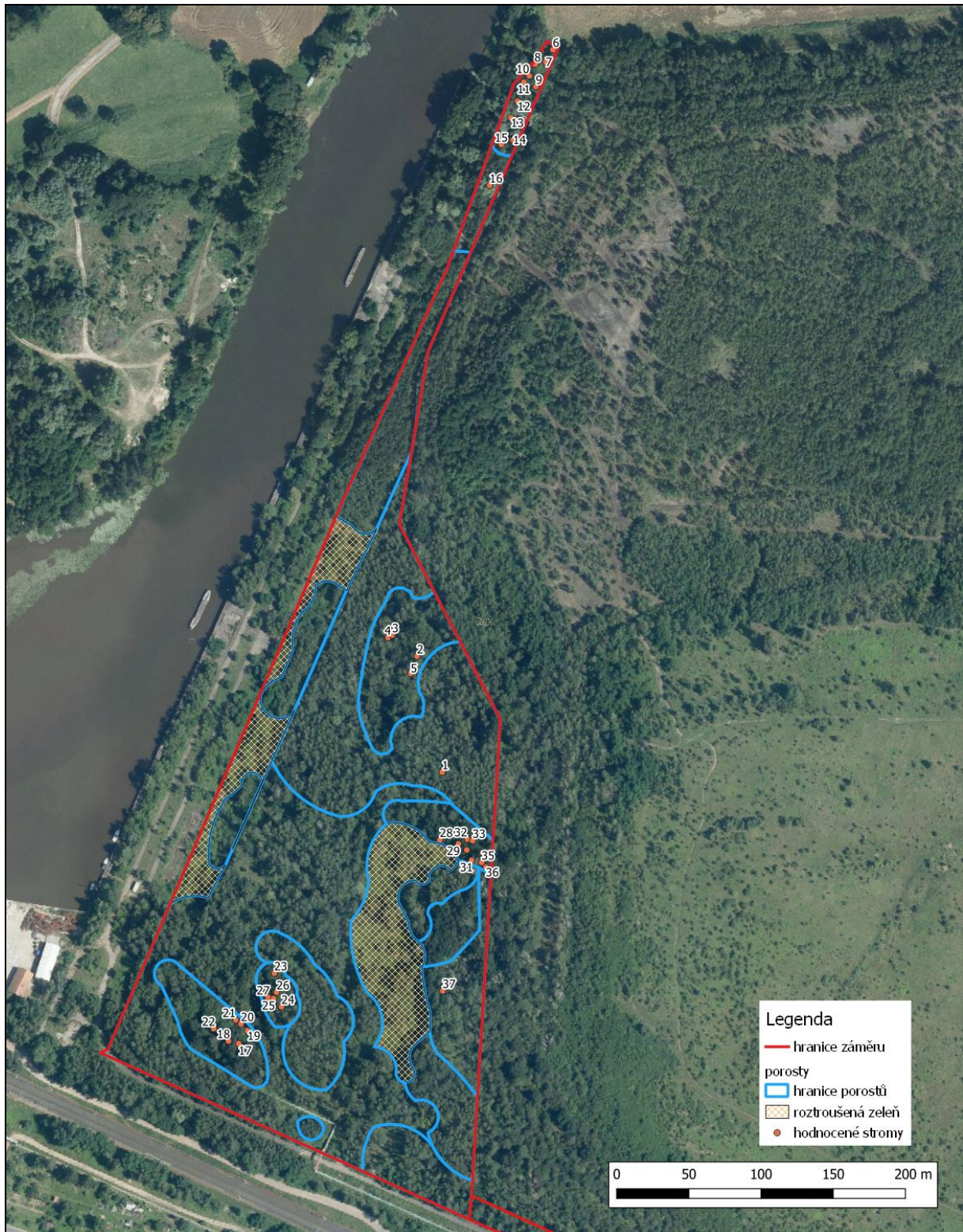
Skrze území vede potrubí, které odvádí chladicí vodu z věží chvaletické elektrárny. Potrubí je díky své mohutnosti v terénu nepřekročitelné a vytváří tak umělou hranici mezi porosty, které jsou pro obhospodařování přístupné každé z jiné strany. Pouze v jižní části byl charakter porostů 28 a 29 na obou stranách potrubí obdobný. Vedení potrubí je patrné u porostů č. 25, 26 a 27, dále vede po hranici ZÚ a na severu se mezi porosty 22 a 24 stáčí do Labe.

Dřeviny s průměrem kmene ve výčetní výšce nad 25,5 cm, tedy hodnocené dřeviny, se hojně vyskytují v nejsevernějším cípu plochy, dále ve východní a jihozápadní části plochy. V ostatních částech (včetně úzkého pruhu pod plochou navrhovaného DP Trnávka) se vyskytují převážně dřeviny pod 25,5 cm.

V zájmové ploše bylo zaznamenáno celkem 363 jedinců s průměrem kmene nad 25,5 cm ve výčetní výšce 130 cm nad zemí, tyto stromy tvořily menšinu. Většina zjištěných stromů nedosahovala ve výčetní výšce 130 cm nad zemí průměru 80 cm. Orientační zákres jednotlivých oceňovaných stromů s průměrem kmene nad 25,5 cm ve výčetní výšce je zobrazen na obrázku (Obrázek č. 95).

Na území se vyskytovali i solitérní jedinci stromů, kteří nebyli umístěni v žádném z porostů. V zájmové lokalitě se nachází 4 solitéři.

Obrázek č. 95: Orientační zakres jednotlivých oceňovaných stromů s průměrem kmene nad 25,5 cm ve výčetní výšce



Oblast zpracovatelského závodu

V rámci území navrhovaného zpracovatelského závodu bylo v roce 2019 provedeno dendrologické posouzení dřevin (Janda, 2019), které je zároveň součástí přílohy č. 7B.

Posouzení bylo provedeno pro tyto skupiny dřevin v oblasti:

1. dřeviny s obvodem nad 80 cm obvodu kmene (ve výšce 130 cm nad zemí, popř. v jiné části, pokud v této výšce nemohlo být měřeno) včetně jedinců, jenže jsou součástí zapojeného porostu,
2. dřeviny s obvodem pod 80 cm, pokud se jedná o druhy řazený mezi megafanerofyty (MFf) a zároveň jej nelze charakterizovat jako součást souvislého porostu (nejedná se o podrost),
3. zapojené dřeviny nad 40 m² plochy.

Vegetace ve zkoumaném území je ovlivněna především současným užíváním pozemků, a to více či méně zásadními úpravami povrchu – tedy vyrovnáváním terénu, rozprostíráním zeminy (navážkami) a výsevem trávníků spolu s výsadbou dřevin uvnitř areálu. Dalším vlivem je naopak ponechání pozemků sukcesi včetně pozemků s porosty dřevin. Vegetace vlastní lokality je tedy spíše ruderální, velmi ovlivněná a pozměněná a jen s občasným až ojedinělým výskytem jiných druhů, např. lesních anebo lučních (mimo obecné druhy) a např. jediný mokřadní druh – rákos obecný byl nalezený jen jako součást zarostlé betonové jímky a dále jako nálet na čerstvé navážce.

Dendrologický průzkum probíhal na následujících pozemcích p. č.: 1540/1, 954/195 (část), 954/87, 954/117, 954/200, 954/209, 954/116, 954/107, 954/106, 954/105, 954/86, 954/78, 954/82, 954/79, 954/204, 954/209, 954/46, 954/77, 954/207, 954/205, 954/45, 954/126, 954/127, 954/44, 954/47, 954/48, 954/249, 954/248, 954/163, 954/55, 954/50, 954/53, 954/54, 954/239, 954/241, 954/242, 954/238, 954/64, 954/238, 954/237, 954/63, 954/236, 954/102, 954/41, 954/40, 954/216, 954/67, 954/73, 954/72, 954/75, 954/74, 954/81, 954/126, 954/127, 954/261, 954/209, 954/200, 954/205, 954/206, 1540/3, 1540/4, 1540/5, 1540/8 a případně nestavěné části stavebních parcel 497, 498/1, 501, 499, 500, 541, 537, 612, 533, 534, 512, 515, 541, 579, 554, 556, 557, 558, 507, 495, 496, 504, 503, 498/2, 499 v k. ú. Chvaletice, přičemž u některých pozemků se jedná jen o jejich část.

Vegetace lokality byla pro potřeby posouzení rozdělena na dva dílčí typy, principem rozdělení je charakter areálu, přičemž do prvního typu byly zařazeny všechny plochy v zastavěném areálu (označené A) a do druhého pak plochy porostů dřevin (označené B) viz Obrázek č. 96. Celkem bylo v oblasti zpracovatelského závodu zjištěno 200 položek dřevin. Jejich přesný seznam je uveden v dendrologickém průzkumu (Janda, 2019).

A – plochy v zastavěné části areálu

První skupiny dřevin v této části areálu tvoří dřeviny rostoucí před vjezdem do areálu, na provizorním parkovišti a podél vlečky. Dále se nacházejí již dřeviny, které jsou součástí samotného zastavěného areálu. Jedná se o rozptýlené vzrostlé dřeviny, které byly vysazovány jako ochranná zeleň s hygienickými vlastnostmi. Dále se v této části areálu nachází semenný nálet, který zde vytváří zapojené porosty. V zapojených porostech bylo nalezeno několik dřevin nad 80 cm, nicméně většina dřevin tvořících jejich součást nedosahuje obvodu 60 cm. Jedná se o zplanění vniklé absencí údržby porostů. Část zeleně pak tvoří vysazené exotické druhy, nyní bez údržby. Do studie nebyly zahrnuty okrasné keře (jalovec čínský, cypřišky, plazivé kultivary zeravů apod.). Většina solitérních dřevin v areálu má přibližně podobný charakter, habitus a zdravotní stav. Pokud se nejedná o semenný nálet, který tvoří husté a netvárné porosty (bez probírek a jednocení), tak je charakter vysazených dřevin velmi podobný. Jedná se o výsadby ve stejném období, kdy rychlerostoucí druhy – topol osika, bříza bělokorá a borovice lesní měly plnit funkci ochrannou (a hygienickou) a jsou většinou sázeny v liniích (větrolamy, zachycovače prachu apod.), často podél oplocení nebo obvodu komunikací a hal.

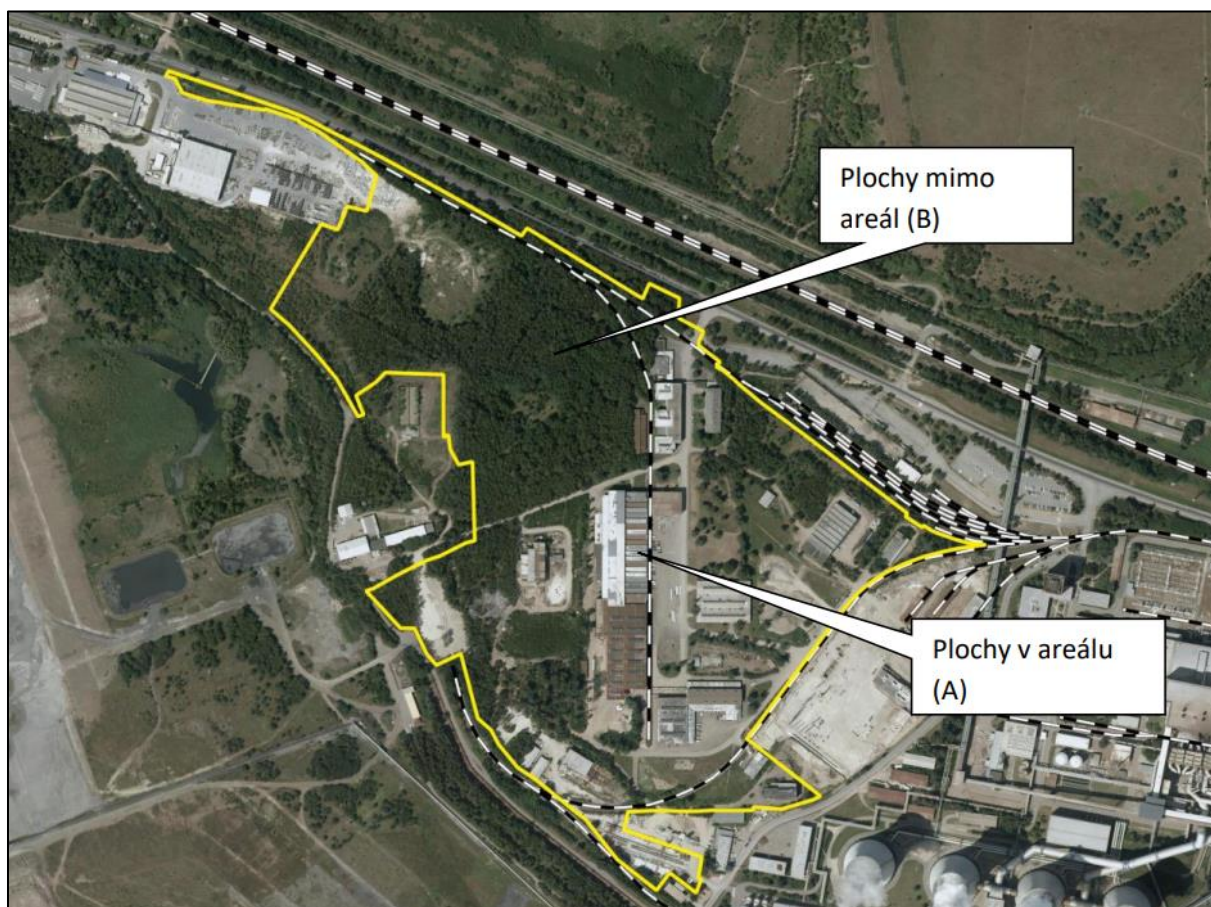
V zastavěné části areálu závodu byly nalezeny tyto dřeviny: borovice lesní (*Pinus sylvestris*), javor babyka (*Acer campestre*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), topol osika (*Populus tremula*), bez černý (*Sambucus nigra*), smrk pichlavý (*Picea pungens*), modřín opadavý (*Larix decidua*), borovice vejmutovka (*Pinus strobus*), douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*), topol kanadský (*Populus x canadensis*), lípa zelená (*Tilia x euchlora*), dub červený (*Quercus rubra*), buk lesní (*Fagus sylvatica*), tis červený (*Taxus baccata Fastigiata*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), vrba bílá (*Salix alba*), borovice černá (*Pinus nigra*), zerav obrovský (*Thuja plicata*).

B – Plochy porostů dřevin

V části B areálu závodu se nacházejí volné, lesní a zpustlé plochy s rozsáhlými porosty dřevin. Jedná se o plochy porostů v různém stupni zapojení, výšky a poškození. Struktura je podobná – mladé porosty tvoří často jen bříza bělokorá, starší porosty pak kombinace břízy bělokoré do 70 cm obvodů (až na výjimku uvedené dále) a topolu osiky do 75 cm obvodu (opět kromě výjimek). Na části svahů se pak již podobají pionýrskému lesu (biotop X12 - Nálety pionýrských dřevin). Součástí jsou dva vzrostlé duby (jeden až u areálu TIBA BETON CZ, s.r.o.). Vzhledem k rozsahu plochy a ohromnému počtu dřevin je možné, že byly některé dřeviny nad 80 cm přehlédnuty nebo nebyly nalezeny.

V této části areálu byly nalezeny následující dřeviny: topol kanadský (*Populus x canadensis*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), topol osika (*Populus tremula*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), dub letní (*Quercus robur*).

Obrázek č. 96 Rozdělení ploch areálu závodu pro potřeby dendrologického posouzení (Janda, 2019)



6. Obyvatelstvo a veřejné zdraví

Demografické údaje

Záměr leží na území obcí Chvaletice a Trnávka. V následující tabulce jsou uvedeny údaje o obyvatelstvu těchto dvou obcí.

Tabulka č. 90: Statistické údaje o obyvatelstvu v dotčených obcích (ČSÚ, 2021)

	Chvaletice	Trnávka
Počet obyvatel	2 910	208
Počet žen	1 470	108
Počet mužů	1 440	100
Počet obyvatel ve věku 0-14 let celkem	422	33
Počet obyvatel ve věku 15-64 let celkem	1 899	125
Počet obyvatel ve věku 65 a více let celkem	589	50
Průměrný věk	43,5	40,6

Poznámka: k 31. 12. 2021, není-li řečeno jinak

Veřejné zdraví

Informace o veřejném zdraví jsou v regionu dostupné ve zdravotnické ročence ČR, kterou vydává Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (UZIS, 2022). Zdravotní stav obyvatelstva v okrese Pardubice pak shrnuje následující tabulka.

Tabulka č. 91: Zdravotní údaje o obyvatelstvu v Pardubickém kraji (ČSÚ, ÚZIS, 2022)

Hospitalizovaní v nemocnici celkem		89 456
Pracovní neschopnost	počet hlášených případů na 100 nem. poj.	42,87
	průměrné % pracovní neschopnosti	4,701
Vybraná onemocnění na 100 000 obyvatel	Plané neštovice	545,5
	Tuberkulóza dýchacího ústrojí	4,4
	Diabetes	7 665,6
Počet nově hlášených vrozených vad na 10 000 živě nar. (rok 2018)		715,80

Poznámka: k 31. 12. 2021, není-li řečeno jinak

Rekreační a sportovní aktivity

Sportovní areály

V ploše zájmového území ani v jeho blízkém okolí nejsou evidována sportoviště a rekreační areály. V širším okolí se nachází areál Kladrubského hřebčína, v rámci kterého se cca 2 km severovýchodně od záměru nachází hipostezky (jezdecké stezky, stezky pro jezdce na koních). Nejbližším komerčním sportovištěm je fotbalové hřiště FK Baník Chvaletice, které se nachází se cca 1 km západně od záměru.

Cykloturistika, turistika

V ploše zájmového území se nenachází oficiální rekreační a sportovní plochy typu cyklostezek, turistických tras apod. Nejbližší východiska turistických tras jsou v Hornické čtvrti a Chvaleticích, odkud směřují trasy jižně směrem k hřebeni Železných hor. Další turistická trasa se nachází cca 1,5 km východně od záměru a spojuje obce Kladruby nad Labem, Řečany a Zdechovice.

Nejbližší cyklostezkou je cyklostezka 2. Labská, která se nachází cca 800 metrů severně od ploch záměru. V současné době je připravována nová cyklotrasa Pardubice – Týnec nad

Labem. Součástí bude využití stávajících komunikací i výstavba nových. Trasa je plánována při jižní hranici navrhovaného dobývacího prostoru. Využita bude asfaltová komunikace vedoucí z Trnávky k železničnímu přejezdu u odbočení na silnici II/322. Nově by měla být vybudována cyklostezka, která od zmíněného přejezdu povede západně k Labi a dále do Chvaletic a Týnce nad Labem. Tato cyklostezka povede souběžně s železnicí po její severní straně, tedy jižně od odkališť mimo plánovaný dobývací prostor.

Motocyklové sporty (MX motokros)

Severní část zájmového území je díky stavu terénu využívána jako neoficiální tréninková trať pro individuální hobby motokros (do prostoru je zákaz vstupu).

Myslivost a lovecké aktivity

Plocha záměru spadá do území oficiální myslivecké honitby a je využívána k loveckým aktivitám místního mysliveckého sdružení (MS Řečany nad Labem).

Informace k honitbě (<http://ms-recany-nad-labem.webnode.cz>): MS Řečany nad Labem hospodaří na 1300 ha ploch, přibližně 1/3 tvoří lesní porosty a zbytek pole. Honitba se nachází v katastru obcí Řečany nad Labem, Trnávka, Labětín, Spytovice a Zdechovice. Za posledních 20 let se výrazně změnil poměr množství zvěře, a to v neprospěch drobné. Bažanti se v některých lokalitách nevyskytují vůbec a obecně vždy v počtu několika kusů. Zajíc jsou vidět v celé honitbě, mimo lesů, ale opět jen v počtu několika jedinců. Zásadní vliv na tento stav má přítomnost zvěře černé. Ta se zde usídlila okolo roku 1993. Před tím se zde vyskytovala ojedinele v kukuřicích. Zejména její přítomnost v lokalitě kyp pod elektrárnou Chvaletice způsobila, že byla postupně likvidována drobná zvěř a vytlačovaná zvěř srnčí. Taktéž vysoký stav lišek i přes každoroční odlov okolo 20 kusů má nemalý podíl na minimálních stavech bažantů a zajíců. Počty srnčí zvěře mírně klesají. Z přemnožených dravců se zde jedná zejména o káně, jestřába a pochopa.

V rámci plochy je instalováno několik loveckých posedů. Dle informací z webových stránek mysliveckého sdružení z let 2017 a 2018 jsou předmětem honů v zájmovém území prasata divoká (*Sus scrofa*), která jsou zde přemnožená a případně i lišky obecné (*Vulpes vulpes*).

Rybolov

Blízký úsek řeky Labe spadá do území oficiálního rybářského revíru s názvem Revír Labe 26 místní rybářské organizace (MO Řečany nad Labem).

- Revír: Labe 26 (ID: 451029)
- Rozloha: 11 km, 74 ha
- Správce: MO Řečany nad Labem
- Charakter vody: mimopstruhová

Informace k revíru: Od vtoku Černé strouhy (pravostranný přítok) na ř.km 98,4 do vyústění Opatovického kanálu do Labe pod obcí Semín v ř.km 110,1. Lov z plavidel povolen na hlavním toku, zavážení nástrah a návnad povoleno. Na hlavním toku je stanovena horní míra kapra 65 cm. Ulovený kapr, jehož míra přesáhne 65 cm, musí být co nejšetrněji vrácen zpět do vody v místě ulovení. K revíru patří odstavená ramena a nádrže od bývalé zastávky ČD Chvaletice.

Dle starších a převážně kusých informací rybářů na diskusním serveru www.mrk.cz je v zájmovém úseku uváděn převážně výskyt např. rybích druhů cejn velký (*Abramis brama*), kapr obecný (*Cyprinus carpio*), jelec tloušť (*Leuciscus cephalus*).

7. Hmotný majetek

V ploše navrhovaného důlního prostoru se kromě vlastních pozemků nenachází žádný hmotný majetek. V ploše plánovaného zázemí leží čistička odpadních vod. V ploše zpracovatelského závodu se nachází jedna budova s číslem popisným, jedná se o budovu využívanou pro výrobu a skladování s č. p. 226. Mimo tuto stavbu se v ploše ZZ nachází další budovy bez č. p./č. e.

8. Kulturní dědictví

Podle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči prohlašuje vláda České republiky nařízením za národní kulturní památky (NKP) a stanoví podmínky jejich ochrany ty kulturní památky, které tvoří nejvýznamnější součást kulturního bohatství národa. Za kulturní památky (KP) pak podle tohoto zákona prohlašuje ministerstvo kultury České republiky nemovité a movité věci, popřípadě jejich soubory:

a) které jsou významnými doklady historického vývoje, životního způsobu a prostředí společnosti od nejstarších dob do současnosti, jako projevy tvůrčích schopností a práce člověka z nejrůznějších oborů lidské činnosti, pro jejich hodnoty revoluční, historické, umělecké, vědecké a technické,

b) které mají přímý vztah k významným osobnostem a historickým událostem.

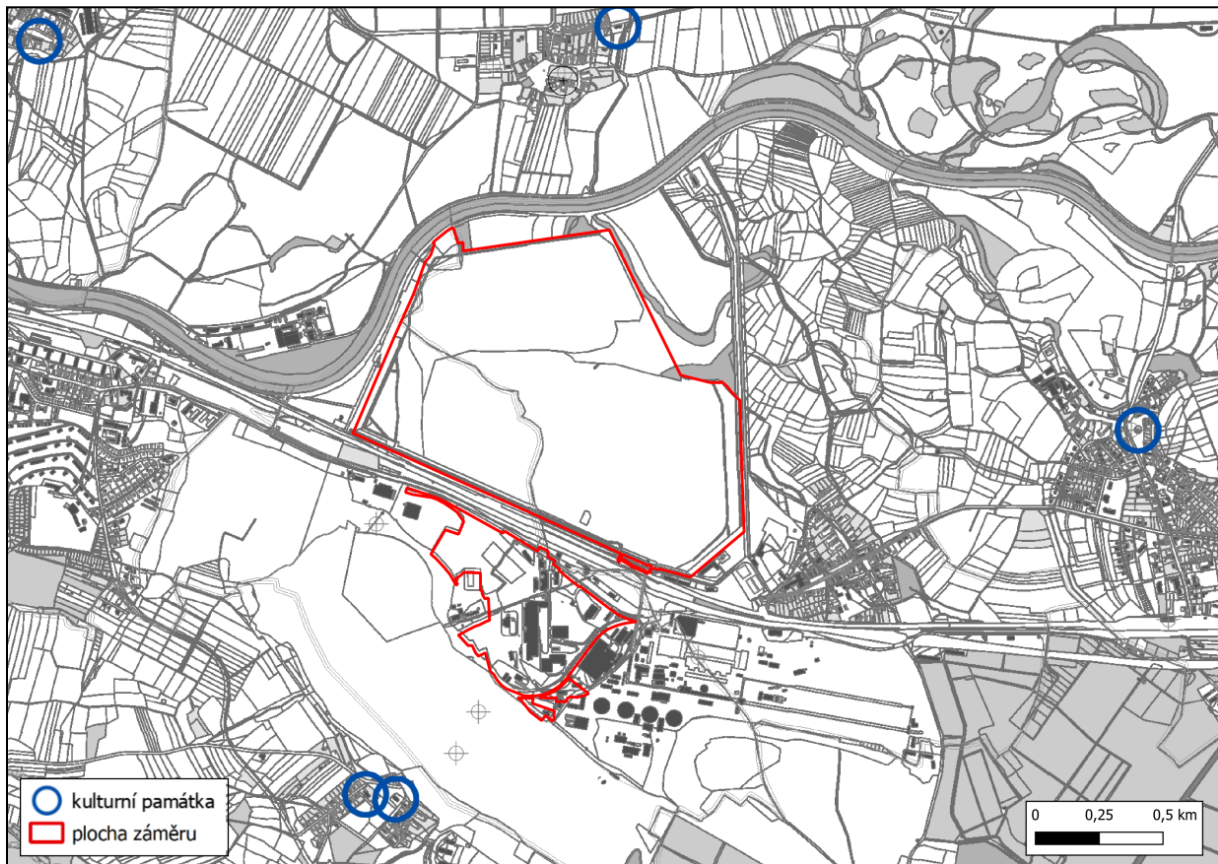
Dle mapového serveru Národního památkového ústavu (NPÚ) nejsou v rámci plochy záměru evidovány žádné kulturní památky světového kulturního dědictví, národní kulturní památky, ani kulturní památky ve správě NPÚ.

Nejbližší památkou světového dědictví UNESCO je Krajina pro chov a výcvik ceremoniálních kočárových koní v Kladrubech nad Labem vzdálená cca 200 m severně od plochy záměru. Vlastní hřebčín je chráněn jako NKP. V případě hřebčina se jedná o nejstarší kontinuálně existující hřebčín na světě, který byl založen roku 1579, svému původnímu účelu slouží dodnes a na seznam byl zapsán roku 2019. Představuje území, které spojuje unikátní národní kulturní památku, jež dokládá staletý chov a výcvik jedinečného plemene starokladrubskeho koně a její širší kontext v souvisejících obcích – Kladruby nad Labem, Selmice, Semín. Toto vzácné plemeno barokních galakarosiérů v ní bylo vyšlechtěno a krajina mu byla v minulých staletích „ušita na míru“ (NPU, 2019). Podrobnosti o krajinné památkové zóně a ochranném pásmu NKP Hřebčín v Kladrubech nad Labem jsou uvedeny v kapitole B.1.8.

Další nejbližší NKP v širším okolí záměru je zámek Kačina, vzdálený cca 8,5 km jihozápadně od plochy záměru.

V okolí zájmového území se nachází několik kulturních památek, z nichž nejbližších 5 je uvedeno v následující tabulce. Jedná se o tři kostely v obcích Chvaletice, Řečany nad Labem a Selmice, dále o objekt kovárny v obci Labské Chrčice a stavbu prvorepublikové základní školy ve Chvaleticích.

Obrázek č. 97: Lokalizace záměru dle mapy kulturních památek (NPÚ, 2022)



Tabulka č. 92: Nemovité kulturní památky v okolí záměru (NPÚ, 2022)

Č. rejstříku	k. ú.	Část obce	Památka	Čp., Ulice, nám./umístění
50176/6-6124	Chvaletice	Hornická Čtvrť	Evangelický kostel	č. p. 66
103740	Chvaletice	Hornická Čtvrť	Základní škola	č. p. 124
51114/6-6211	Labské Chrčice	Labské Chrčice	kovárna	č. p. 46
6-2135	Řečany nad Labem	Řečany nad Labem	farní kostel sv. Máří Magdaleny	č. p. 335, 1. máje
49639/6-6023	Selmice	Selmice	kostel sv. Vavřince	-

III. CELKOVÉ ZHDNOCENÍ STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEHO ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ A PŘEDPOKLAD JEHO PRAVDĚPODOBNÉHO VÝVOJE V PŘÍPADĚ NEPROVEDENÍ ZÁMĚRU, JE-LI MOŽNÉ JEJ NA ZÁKLADĚ DOSTUPNÝCH INFORMACÍ O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ A VĚDECKÝCH POZNATKŮ POSOUDIT

Ze způsobu využití území, resp. ze vzájemného poměru kultur na území dotčených a okolních obcí je možné určit koeficient ekologické stability daného území. Koeficient ekologické stability (K_{es}) se v tomto případě vypočítává jako podíl ploch relativně stabilních a ploch relativně labilních. Za stabilní plochy jsou považovány: lesní pozemky, trvalé travní porosty, vodní plochy a toky, sady, vinice, část položky ostatní plochy (v tomto výpočtu zahrnuty z položky Ostatní plochy: zeď, hřbitovy, rekreační a sportovní plochy). Za nestabilní plochy se považují: orná půda, zastavěné plochy, chmelnice, část položky ostatní plochy (v tomto výpočtu jsou zahrnuty z položky Ostatní plochy: dráha, silnice, ostatní komunikace, manipulační plocha, dobývací prostor, jiná plocha, neplodná půda).

Toto hodnocení poskytuje globální pohotovou představu o stabilitě, resp. labilitě větších územních celků a může být vypočítán pro libovolné území (katastr, povodí, okres, biogeografický region atd.).

Tabulka č. 93: Hodnoty K_{es} na dotčených a sousedních k.ú.

	k.ú. Chvaletice	k.ú. Trnávka	k.ú. Kladruby n. Labem	k.ú. Selmice	k.ú. Řečany n. L.	k.ú. Zdechovice
Celková výměra pozemku (ha)	850	363	2 381	542	552	862
Orná půda (ha)	186	98	487	189	332	225
Zahrady (ha)	17	7	24	7	25	17
Ovocné sady (ha)	5	-	1	-	4	7
Trvalý travní porost (ha)	23	36	469	177	37	95
Lesní půda	158	14	1 217	102	33	347
Vodní plochy (ha)	9	19	52	21	30	27
Zastavěné plochy (ha)	45	12	28	8	22	13
Ostatní plochy (ha)	406	178	103	38	69	132
Koeficient ekologické stability K_{es}	0,33	0,26	2,85	1,30	0,31	1,33

Pozn.: data za rok 2021 (czso.cz), bez členění ostatních ploch

Klasifikace koeficientů K_{es} (Lipský, 1999):

- **$K_{es} < 0,10$** : území s maximálním narušením přírodních struktur, základní ekologické funkce musí být intenzívně a trvale nahrazovány technickými zásahy
- **$0,10 < K_{es} < 0,30$** : území nadprůměrně využívané, se zřetelným narušením přírodních struktur, základní ekologické funkce musí být soustavně nahrazovány technickými zásahy
- **$0,30 < K_{es} < 1,00$** : území intenzívně využívané, zejména zemědělskou velkovýrobou, oslabení autoregulačních pochodů v agroekosystémech způsobuje jejich značnou ekologickou labilitu a vyžaduje vysoké vklady dodatkové energie
- **$1,00 < K_{es} < 3,00$** : vcelku vyvážená krajina, v níž jsou technické objekty relativně

v souladu s dochovanými přírodními strukturami, důsledkem je i nižší potřeba energomateriálových vkladů

- **K_{es} > 3.00:** území přírodní a přírodě blízké

Z hodnoty K_{es} vyplývá, že v případě k.ú. Trnávka se jedná o území nadprůměrně využívané, se zřetelným narušením přírodních struktur, základní ekologické funkce musí být soustavně nahrazovány technickými zásahy.

Katastrální území Chvaletice se z hlediska K_{es} stejně jako k.ú. Trnávka pohybuje těsně u pomyslné hranice mezi územím nadprůměrně využívaným, se zřetelným narušením přírodních struktur a územím intenzivně využívaným, zejména zemědělskou velkovýrobou, oslabení autoregulačních pochodů v agroekosystémech způsobuje jejich značnou ekologickou labilitu a vyžaduje vysoké vklady dodatkové energie.

Generalizované hodnocení pomocí K_{es} však bez bližší analýzy dat vykazuje poněkud zavádějící výsledky.

V podmínkách ČR obecně hodnotu K_{es} snižuje nejvíce orná půda. Zejména typické velkoplošné agrocenózy jsou totiž územím ekologicky nestabilním, vyžadujícím zásadní materiálové a energetické vstupy. I dané území ležící v zemědělské krajině Polabí se vyznačuje těmito plochami. Jedná se zejména o případ k.ú. Řečany nad Labem, orná půda tvoří 60 % plochy katastrálního území. V případě Trnávky je to však jen 27 %, výrazně (49 %) totiž dominují ostatní plochy. V daném případě je není možno zařazovat pouze do ploch nestabilních. Zejména plocha vlastního záměru, tedy bývalých odkališť, se jeví z tohoto pohledu jako plocha stabilní. Menší část ostatních ploch však leží na pozemcích elektrárny a také komunikací a tam se jedná o plochy nestabilní. Obdobná situace je i v případě Chvaletic, kde ostatní plocha tvoří 48 % území. Zde významná část ostatních ploch náleží k nestabilnímu industriálnímu území včetně elektrárny a 2 kamenolomů, ovšem na značné části leží i rekultivovaná plocha odkališť a také bývalý manganový povrchový lom, jehož část již je biologicky rekultivována a vyznačuje se vyšší ekologickou stabilitou.

Lze tedy konstatovat, že k.ú. Trnávka i k.ú. Chvaletice se reálně vyznačuje vyšší ekologickou stabilitou, než uvádí data v tabulce výše. Nicméně tato stabilita je z části založená na plochách uměle přetvořených člověkem, kde již přírodní procesy převažují nad dřívější těžební a průmyslovou činností.

Ostatní k.ú. (Kladruby n. L., Selmice, Zdechovice), spadají do kategorie vcelku vyvážená krajina, v níž jsou technické objekty relativně v souladu s dochovanými přírodními strukturami, důsledkem je i nižší potřeba energomateriálových vkladů. To je dáno vysokou lesnatostí území (Zdechovice) spolu s velkým zastoupením trvalých travních porostů (Selmice a Kladruby nad Labem) Značná část plochy těchto dvou katastrálních území je již historicky využívána pro chov koní, nachází se zde tedy rozsáhlé pastviny.

Vyjádření pomocí K_{es} dále obtížně umožňuje posoudit některé složky životního prostředí jako např. kvalitu ovzduší, akustickou situaci, kvalitu vody apod. V předchozích částech kapitoly C však byly jednotlivé složky životního prostředí poměrně podrobně popsány z hlediska kvalit.

Na základě těchto údajů je možné konstatovat, že kvalita životního prostředí v zájmovém území odpovídá poloze v oblasti Východočeské tabule, kde obecně převažuje zemědělská krajina.

V blízkém okolí se však nachází průmyslové podniky, které se uplatňují jako bodovými zdroji znečištění vody, ovzduší nebo hluku. Z nich nejvýznamnější je elektrárna Chvaletice,

v důsledku jejího provozu jsou zejména v území vyčerpány a překročeny hygienické limity pro hluk.

Z hlediska ovzduší jsou imisní limity bezpečně plněny, a to včetně benzoapyrenu, u kterého bylo indikováno mírné překročení v jednom mapovacím čtverci 1 x 1 km na území Chvaletic v době zpracování oznámení záměru. Zlepšení situace odpovídá obecně pozitivnímu vývoji na území ČR v posledních letech.

Území je dále zatíženo bývalou i současnou povrchovou těžbou nerostných surovin. Z bývalé těžby se jako zdroj kontaminace zejména vody uplatňuje vlastní odkaliště, tedy předmětná plocha záměru. Ostatní pozůstatky historické těžby, tedy zejména vlastní povrchový lom pyritové a manganové suroviny, jsou již prakticky zahlazeny.

Povrchová těžba nerostných surovin se v širším okolí odehrává ve dvou kamenolomech a dále v již vzdálených pískovnách. Vlastní plocha záměru není těmito aktivitami ovlivněna, nejnepříznivější vlivy se uplatňují zejména v souvislosti se silniční dopravou kameniva v jednotlivých obcích, z tohoto hlediska jsou nejvíce ovlivněny Zdechovice.

Přirozené dopravní osy území jsou orientovány ve směru západ – východ (silnice II/322, I/2, železnice 010 Praha - Česká Třebová, omezeně lodní doprava po Labi). Doprava lokálně negativně ovlivňuje sídla, jimiž tyto dopravní cesty prochází.

Krajinná struktura a využívání krajiny je již po dřívějších dynamických změnách stabilní. Znamená to, že vývoj území bez realizace záměru by neznamenal žádné významné změny oproti stavu popsanému v části C. Podstatné změny by mohly nastat v souvislosti s ukončením životnosti elektrárny Chvaletice nebo blízkých kamenolomů, z hlediska vlivů by se jednalo o změny environmentálně příznivé.

ČÁST D KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VEŘEJNÉ ZDRAVÍ

I. CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI PŘEDPOKLÁDANÝCH PŘÍMÝCH, NEPŘÍMÝCH, SEKUNDÁRNÍCH, KUMULATIVNÍCH, PŘESHRANIČNÍCH, KRÁTKODOBÝCH, STŘEDNĚDOBÝCH, DLOUHODOBÝCH, TRVALÝCH I DOČASNÝCH, POZITIVNÍCH I NEGATIVNÍCH VLIVŮ ZÁMĚRU, KTERÉ VYPLÝVAJÍ Z VÝSTAVBY A EXISTENCE ZÁMĚRU (VČETNĚ PŘÍPADNÝCH DEMOLIČNÍCH PRACÍ NEZBYTNÝCH PRO JEHO REALIZACI), POUŽITÝCH TECHNOLOGIÍ A LÁTEK, EMISÍ ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK A NAKLÁDÁNÍ S ODPADY, KUMULACE ZÁMĚRU S JINÝMI STÁVAJÍCÍMI NEBO POVOLENÝMI ZÁMĚRY (S PŘIHLÉDNUTÍM K AKTUÁLNÍMU STAVU ÚZEMÍ CHRÁNĚNÝCH PODLE ZÁKONA O OCHRANĚ PŘÍRODY A KRAJINY A VYUŽÍVÁNÍ PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ S OHLEDEM NA JEJICH UDRŽITELNOU DOSTUPNOST) SE ZOHLEDNĚNÍM POŽADAVKŮ JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ NA OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Vlivy jsou hodnoceny podle své významnosti pomocí verbální stupnice: pozitivní – nulový – nevýznamný – negativní – významně negativní. Při hodnocení významnosti byly uváženy následující atributy vlivů:

- směr (příznivý – neutrální – nepříznivý),
- velikost (nízká – střední – vysoká),
- vratnost (vratné – nevratné),
- trvání (krátkodobé – střednědobé – dlouhodobé – trvalé),
- frekvence (jednorázové – opakující se – sporadické)
- rozsah (lokální – regionální – národní – mezinárodní – přeshraniční)
- pravděpodobnost vzniku (v intervalu 0 – 1 dle pravděpodobnosti)

Tam kde je to účelné, je hodnocení vlivů rozděleno na fázi při těžbě a fázi po rekultivaci.

Nedílnou součástí hodnocení vlivů je i možnost ochrany před nimi, tj. návrh opatření pro předcházení, zmenšování či eliminaci vlivů. Opatření jsou komentována.

Po zvážení všech výše uvedených faktorů včetně navržených opatření je vliv hodnocen souhrnně ve své celkové významnosti ve škále:

- příznivý,
- nulový
- nevýznamný,
- nepříznivý,
- významně nepříznivý.

Jednoslovné generalizující hodnocení pomocí verbální stupnice však lze brát spíše jako orientační, vliv je třeba posuzovat v celém kontextu výše uvedených faktorů.

Samotného hodnocení ve verbální stupnici zároveň neimplikuje přípustnost či nepřípustnost realizace záměru. Rozhodnutí o realizaci záměru vydává příslušný správní orgán v řízení podle zvláštních právních předpisů. Účelem posuzování vlivů je v souladu s §1 odst. 3 zákona č. 100/2001 Sb. získat objektivní odborný podklad pro vydání rozhodnutí.

1. Vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví

Vlivy na veřejné zdraví

Pro zhodnocení vlivu na veřejné zdraví byla zpracována samostatná studie (Zemancová, 2022). Autorka studie je držitelem osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví (HIA) podle prováděcí vyhlášky MZ č. 353/2004 Sb. k zákonu č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí.

Hodnocení vychází z výsledků hlukové (Králiček, 2022) a rozptylové studie (Zambojová, 2022). Charakterizace rizika byla provedena pro polutanty v ovzduší (NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzen a benzo(a)pyren, kyselinu sírovou, amoniak a mangan) a pro hluk z provozu záměru a související dopravy. Podrobnosti jsou uvedeny ve vlastním hodnocení, níže jsou uváděny závěry studie. Hodnocení se vztahuje přitom na současný provoz dobývacího prostoru i zpracovatelského závodu v Chvaletické průmyslové zóně.

Závěr posouzení ve vztahu ke znečišťování ovzduší

Vlastní realizace posuzovaného záměru nezpůsobí překračování imisních limitů platných pro oxid dusičitý NO₂, suspendované částice frakce PM₁₀ a PM_{2,5}, ani karcinogeny benzen a benzo(a)pyren. Imisní příspěvky z provádění hornické činnosti v navrhovaném DP Trnávka a provozu zpracovatelského závodu jsou velmi nízké a téměř neovlivní výsledné hodnoty koncentrací sledovaných znečišťujících látek v ovzduší v dané lokalitě.

Charakterizace rizika pro klasické polutanty ovzduší byla provedena metodou výpočtu relativního rizika, které představuje poměr pravděpodobnosti výskytu určitých syndromů u exponované a neexponované populace. Na základě provedení srovnání průměrných ročních koncentrací NO₂ se směrnou hodnotou AQG 10 µg.m⁻³ doporučenou WHO, která je v daném území již v současnosti (bez záměru) mírně překročena, se dá konstatovat, že vlastní imisní příspěvky záměru k průměrným ročním koncentracím NO₂ v řádu desetin až setin µg.m⁻³ neznamenaají v případě realizace záměru zvýšení zdravotního rizika pro exponované obyvatelstvo. Při charakterizaci rizika součtu nových příspěvků záměru a imisního pozadí na zdravotní obtíže související s chronickou expozicí tuhým znečišťujícím látkám (PM₁₀ a PM_{2,5}) nebylo zjištěno žádné významné zvýšení rizika zdravotních obtíží prokázaných nejnovějšími studiemi WHO. K částečné kvantifikaci rizika chronických účinků imisí PM₁₀ a PM_{2,5} byly použity vztahy odvozené pro předčasnou úmrtnost, nemocnost včetně hospitalizací a výskytu respiračních symptomů. Zahájení hornické činnosti v navrhovaném DP Trnávka a provozu přílehlého zpracovatelského závodu nezpůsobí v místní populaci zvýšení předčasné úmrtnosti, záměr nevyvolá nové případy chronické bronchitidy či nové projevy astmatu u dětí ani takové zhoršení průběhu kardiovaskulárních či respiračních onemocnění v populaci, které by si vynutilo hospitalizaci. Dle orientačního výpočtu podle doporučené metodiky by v důsledku vyčísleného navýšení příspěvků průměrných ročních imisí PM₁₀ mohlo dojít k navýšení počtu dnů s projevy respirační nemocnosti u dětí o 0,3 dne za rok, pokud by ovšem všechny děti v populaci ve věkové kohortě 6 – 12 let byly vystaveny nepřetržitě expozici maximálním koncentracím vyčísleným u nejbližší obytné zástavby. Navýšení počtu dnů s omezenou aktivitou v důsledku expozic jemných prachových částic PM_{2,5} čítá opět fiktivní jednotku 0,3 dne za rok a s ohledem na velkou řadu nejistot ve výchozích podkladech výpočtu

a odvozených vztazích použité metodiky jej lze považovat pouze za hypotetické a prakticky nulové. Přesto se doporučuje použití všech dostupných prostředků pro snížení prašnosti, a to zejména v rámci opatření proti resuspenzi prachu.

Charakterizace rizika pro karcinogenní látky byla provedena metodou výpočtu pravděpodobnosti zvýšení výskytu nádorových onemocnění nad běžný výskyt v populaci (ILCR) při celoživotní expozici hodnoceným škodlivinám benzenu a benzo(a)pyrenu. Z provedeného výpočtu vyplývá, že akceptovatelná míra zvýšení celoživotního karcinogenního rizika z expozic benzenu a benzo(a)pyrenu je v hodnocené lokalitě v současné době splněna. Po zahájení hornické činnosti v navrhovaném DP Trnávka a provozu zpracovatelského závodu na těženu surovinu nedojde na základě vyčíslených příspěvků imisí průměrných ročních koncentrací karcinogenních látek oproti stavu bez realizace záměru k žádnému navýšení pravděpodobnosti výskytu nádorových onemocnění v exponované populaci.

Specifické škodliviny ovzduší produkované záměrem, kterými budou H_2SO_4 , amoniak a mangan, byly hodnoceny pomocí screeningové charakterizace rizika srovnáním referenčních expozičních limitů, referenčních koncentrací a limitních expozičních dávek stanovených světovými vědeckými institucemi s přednostní volbou WHO. Výsledky tohoto hodnocení nenaznačují žádnou možnost negativního ovlivňování veřejného zdraví, příspěvky záměru těchto škodlivin jsou zcela nevýznamné a hluboko pod úrovní referenčních hodnot.

Závěr posouzení ve vztahu k působení hluku

Na základě provedené charakterizace rizika z expozic akustickým imisím z provádění hornické činnosti v navrhovaném DP Trnávka a provozu zpracovatelského závodu, vč. etapy výstavby záměru, a realizace protihlukových opatření lze konstatovat, že akustické imise produkované tímto záměrem nebudou mít pravděpodobně negativní vliv na veřejné zdraví.

V období provádění stavebních prací zůstanou hlukové imise u nejbližší obytné zástavby s dostatečnou rezervou pod úrovní hygienického limitu $L_{Aeq,14h} = 65$ dB pro denní dobu, imise hluku ze staveniště byly akustickou studií vyčísleny v denní době v úrovni do 59,1 dB. V případě provozu kalových čerpadel v noční době bude i tento hluk v úrovni hluboko pod hygienickým limitem hluku $L_{Aeq,8h} = 45$ dB pro noční dobu, úroveň hluku u nejbližší obytné zástavby jsou modelovými výpočty predikovány v úrovni pod $L_{Aeq,8h} < 35$ dB. Stavební hlučné práce budou navíc dočasného charakteru.

V etapě běžného provozu by akustické imise z provozovny na hranici chráněného venkovního prostoru staveb a chráněného venkovního prostoru Chvaletic, Zdechovic, Řečan nad Labem, Selmic a Labských Chrčic měly plnit hygienické limity pro hluk z provozoven v denní i noční době, které jsou zároveň bez korekcí i prahovými hodnotami prokázaných účinků hlukové zátěže ze stacionárních zdrojů. V zástavbě Hornické čtvrti a Trnávky bude ve výhledu i bez realizace záměru Recyklace odkaliště Chvaletice – Trnávka překročen hygienický limit $L_{Aeq,8h} = 50$ dB v denní a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB v noční době. Příspěvky předkládaného záměru k výsledné hladině hluku z provozoven v řádu prvních desetin decibelu jsou z pohledu veřejného zdraví nevýznamné, nejsou postřehnutelné lidským sluchem. Nejasná zůstává situace v severozápadní části zástavby Hornické čtvrti, kde byly vypočteny významnější příspěvky hluku z provozu záměru v noční době v úrovni až do 1,4 dB. Po uvedení záměru do provozu proto musí být v této části provedeno nové autorizované měření hluku v noční době, a pokud se prokáže, že záměr způsobil překročení hygienického limitu $L_{Aeq,1h} = 40$ dB, resp. prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové zátěže v noční době, musí být přijata další účinná protihluková opatření v souladu s požadavky orgánu ochrany veřejného zdraví nebude moci být bez realizace účinných protihlukových opatření nadále v noční době provozován.

Akustickou studií vyčíslené změny hladiny hluku z dopravy k celkovému hluku emitovanému z hodnocených komunikací vykazují podél využívaných úseků nárůst o 0,0 – 0,4 dB. Tyto změny úrovně dopravního hluku nejsou akusticky významné, jsou objektivně měřením prakticky neprokazatelné a jsou menší, než je hodnota rozpoznatelná lidským sluchovým aparátem. Proto by obyvatelé objektů přilehlých ke komunikacím na tranzitních trasách dopravy neměli v případě realizace záměru subjektivně zaznamenat změnu úrovně dopravního hluku. Změny hladin dopravního hluku v souvislosti s realizací posuzovaného záměru je možné hodnotit v kontextu veřejného zdraví jako nevýznamné. V rámci kvantitativní charakterizace rizika je proveden i výpočet relativního rizika vysokého obtěžování a rušení ve spánku dopravním hlukem, který neprokázal žádnou změnu v počtu osob těmito pocity zasažených. Výpočet relativního rizika, resp. atributivní frakce ischemické choroby srdeční též neprokázal žádnou významnou změnu v úrovni rizika ischemické choroby srdeční v důsledku zjištěné hladiny akustického tlaku z dopravy na komunikacích II/322 a I/2. Pokles hladin dopravního hluku ve Chvaleticích díky výstavbě akustické zástěny u komunikace II/322 je z pohledu veřejného zdraví jednoznačně pozitivním aspektem záměru.

Hluk ze železnice není studií vlivu na veřejné zdraví podrobně hodnocen, neboť jeden ranní příjezd vlaku a jeden odjezd ve večerních hodinách výhradně v denní době se dá interpretovat jako ojedinělá hluková událost v rámci dne, čítající několik málo minut, která nemůže mít vliv na veřejné zdraví.

Zpracovatelka hodnocení souhrnně konstatuje, že posuzovaný záměr je i s ohledem na výše uvedené nejistoty z pohledu možného ovlivnění veřejného zdraví šířením hodnocených polutantů ovzduší **přijatelný**, neboť pravděpodobně neúnosně nezhorší zátěž dotčené populace ve srovnání se situací současnou.

Přijatelnost záměru z pohledu šíření imisí hluku bude muset být vyhodnocena v rámci zkušebního provozu, kdy budou ověřeny autorizovaným měřením hodnoty úrovně nočního hluku z provozoven v zástavbě Hornické Čtvrti a případně realizována protihluková opatření pro splnění hygienických požadavků. Realizace záměru přináší prakticky nezměněný expoziční scénář imisí hluku z dopravy, a tudíž lze při jeho realizaci očekávat, že se stávající úroveň rizika poškození veřejného zdraví vlivem dopravního hluku v daném území nezmění.

Pozitivním aspektem záměru je výstavba akustické zástěny u komunikace II/322, která v zástavbě Chvaletic sníží akustické imise dopravního hluku až o 8 dB, což významně přispěje ke snížení intenzity obtěžování, rušení ve spánku i rizika kardiovaskulárních poruch u exponované populace.

Nad rámec zpracované studie vlivu na veřejné zdraví lze konstatovat, že jsou v kapitole D.IV. navržena další opatření pro prevenci, minimalizaci či kompenzaci vlivů na veřejné zdraví zejména z hlediska rizika zvýšených hladin hluku v Hornické čtvrti. Předpokládá se další upřesnění hlukové zátěže ve fázi navazujících řízení a zejména akustický monitoring. Vliv na veřejné zdraví je na základě výše uvedeného hodnocen jako **nevýznamný**, a to ve všech fázích záměru.

Sociální a ekonomické vlivy

Posuzovaný záměr firmy Mangan Chvaletice, s. r. o. svým rozsahem přesahuje investici „malého“ rozsahu a odrazí se v regionálním rozvoji Pardubického kraje a částečně i v dalších regionech v Česku.

Z environmentálního pohledu se nepochybně jedná o vhodné umístění výroby. Investice nebude realizována na tzv. „zelené louce“, ale v lokalitě průmyslového areálu, který je z části tvořen brownfieldem, tj. opuštěnými, nebo málo využívanými průmyslovými objekty. Při

výstavbě areálu zpracovatelského závodu a při otvírce ložiska nedojde k záboru přírodně cenných či parkových ploch, což obvykle vyvolává pocity narušování či devastace životního prostředí, a s tím spojené negativní reakce místních obyvatel.

Realizace záměru naopak přináší sanaci a rekultivaci staré ekologické zátěže, která je v dané lokalitě přítomná již desítky let a v populaci přilehlých obcí může její existence vzbuzovat pocity ohrožení zdraví, majetku a základních lidských potřeb. Odstranění tohoto rizika tak bude jistě veřejností vnímáno pozitivně. Po provedení sanace a rekultivace bude území v ploše navrhovaného DP Trnávka předáno veřejnosti k bezpečnému využívání. Předpokládá se kombinace přírodních a rekreačních funkcí, které budou blíže specifikovány v dalších fázích přípravy projektu.

Již ve fázi výstavby je možné očekávat provázání s regionálními firmami a využití jejich odborného zaměření. Realizace výstavby nového závodu bude znamenat impuls pro regionální dodavatele zejména v oblasti stavebních prací, ale i návazných oborů.

V roce 2020 v celém kraji působilo 618 firem s více než 50 zaměstnanci a pouze 13 podniků vytvářejících více než 1000 pracovních míst (RES 2020). Z tohoto pohledu bude patřit plánovaný závod na výrobu manganových produktů ke středně významným zaměstnavatelům v kraji, je plánováno vytvoření cca 380 – 400 nových pracovních míst. Ve správním obvodu obcí s rozšířenou působností SO ORP Přelouč působí cca 5 900 ekonomických subjektů, z nichž 21,1 % podniká v oblasti průmyslu. Celkově 22 firem zaměstnává 50 – 249 a v celém (mikro)regionu působí pouze 2 firmy s více než 250 zaměstnanci. V tomto kontextu je proto zřejmé, že se budoucí závod stane významným zaměstnavatelem v tomto mikroregionu.

Ve fázi plného provozu bude přímým dopadem vznik cca 380 - 400 pracovních míst v novém závodě a potenciální další (sekundární) pracovní místa budou vznikat v oblasti dopravy, logistiky, ale i outsourcovaných služeb nezbytných pro běžný provoz závodu. Teoretický dopad je možné předpokládat též u potenciálních dodavatelů vybraných surovin.

Oznamovatel vloží do výstavby a nákupu nejmodernějších technologií nemalé finanční prostředky, což může být příslibem i vysokého standardu péče o zaměstnance a garancí jejich trvalé sociální jistoty.

Významný impuls pro místní ekonomiku budou mít také povinné finanční poplatky obcím, jejichž katastru se recyklace bude týkat – Trnávka a Chvaletice. Oznamovatel bude odvádět povinné úhrady z dobývacího prostoru a zejména z vydobytých vyhrazených nerostů obcím a státu dle části osmé zákona č. 44/1988 Sb. v platném znění a nařízení vlády č. 98/2016 Sb., o sazbách úhrady. Ekonomické přínosy záměru tak spočívají v přímých úhradách státu a obcím za 1 kalendářní rok:

- úhrada 1 000,- Kč za započatý ha DP v případě povolené HČ (120 000,- Kč, příjem obcí),
- mangan 2 308,- Kč/t (115,4 mil. Kč, z toho je příjmem obcí 38 %).

Tyto poplatky budou obce moci využít na široké spektrum investičních rozvojových aktivit. Investice bude mít pozitivní dopad na příjmovou a částečně i výdajovou stranu systému veřejných financí. Lze očekávat povinné odvody na sociální a zdravotní pojištění v závislosti na velikosti zákonných odvodů v roce spuštění provozu.

Jakékoliv jiné ekonomické benefity je třeba považovat za dobrovolné, nad zákonný rámec, jsou však oznamovatelem poskytovány na základě individuálních jednání s obcemi a dalšími subjekty.

Nelze též opominout potenciál na změnu image Česka jako unikátní lokality s výrobou vysoce čistých manganových produktů. Česko se stane nejvýznamnějším výrobcem manganu v Evropě.

Také zde bude potenciál na provázání záměru s regionálními odbornými školami ve formě stáží, brigád studentů či jednorázových prezentací společnosti na školách, ve kterých mohou být absolventi potenciálními uchazeči o zaměstnání.

Specificky lze zmínit, že mateřská společnost firmy Mangan Chvaletice, s. r. o. je kotovaná na burze, což je určitá záruka transparentnosti aktivit ve všech fázích (přípravná, stavební, plný provoz) investičního záměru. Nepřímo se jedná o pozitivní skutečnost spojenou s dalším vývojem investičního záměru.

Odpovídající komunikaci a spolupráci s místními obyvateli, která započala již v roce 2018, stejně tak i vstřícné reakce ze strany společnosti Mangan Chvaletice, s. r. o. na případné podněty a připomínky vedené od místní komunity bude nutné ve všech fázích záměru citlivě udržovat a nadále rozvíjet.

Pro zhodnocení sociálních a ekonomických vlivů záměru byla dále zpracována samostatná studie (Květoň, a další, 2021, Příloha č. 10).

Posouzení vlivů ve vztahu k regionální a národní ekonomice

Vlivy na ekonomické prostředí v regionu i Česku (ekonomické vztahy, konkurenční prostředí)

Plánovaný nový závod na výrobu vysoce čistých manganových produktů bude umístěn v regionu/lokality s historicky rozvinutou průmyslovou výrobou, kde je dlouhodobě poměrně nízká míra nezaměstnanosti (nejen v současném období vykazujícím nepřírozeně nízkou nezaměstnanost v celém Česku).

Plánovaným počtem zaměstnanců bude nový závod patřit ke středně významným zaměstnavatelům na úrovni kraje, ale na úrovni mikroregionu se bude jednat o významného zaměstnavatele. Vzhledem k dlouhodobě vysoké míře ekonomické aktivity (tj. zaměstnanosti) obyvatel v celém mikroregionu je zřejmé, že nový závod zvýší konkurenci mezi zaměstnavateli, což povede ke zlepšení pozice pracovních sil.

Ekonomické přínosy v přípravné fázi projektu jsou zřetelné v navýšení obrátu a zakázek ve specializovaných firmách a institucích, které poskytují nezbytná podkladová data, studie, průzkumy aj. Již v současné přípravné fázi přípravných prací jsou nepochybné ekonomické přínosy pro jednotlivce, firmy nebo výzkumné týmy.

Ekonomické přínosy ve fázi výstavby budou patrné zejména v podobě realizace dodávek stavebního materiálu a návazných stavebních aktivit od regionálních dodavatelů, přičemž potenciální efekty budou krátkodobé a budou přímo souviset s celkovým objemem finančních prostředků.

Ekonomické efekty ve fázi spuštění provozu budou dle uvedené studie vzhledem k očekávané orientaci na export spíše zprostředkované (např. zvýšení přebytku zahraničního obchodu), neboť možnost významného provázání s tuzemskými firmami pravidelně odebírajícími manganové produkty je v současné struktuře regionální i národní ekonomiky nízká.

Nicméně k předchozímu odstavci lze doplnit, že aktuálně se v ČR uvažuje i o umístění výroby baterií (tzv. gigafactory). V takovém případě by produkce ze závodu mohla být

spotřebovávána i v ČR a tuzemské ekonomické efekty by byly významnější, než předpokládá zmíněná příloha č. 10.

Vlivy na ekonomickou strukturu průmyslové zóny Chvaletice

Z hlediska možné interakce na trhu práce mezi podniky v průmyslové zóně EP Chvaletice je nezbytné upozornit, že na jedné straně existuje nebezpečí spočívající v necitlivém získávání nové pracovní síly mezi zaměstnanci stávajících firem usídlených v této průmyslové zóně, zatímco ve střednědobém horizontu je možno očekávat rostoucí počet případů, kdy zaměstnanci budou opouštět moderní, ale náročný třisměnný provoz a přitom relativně snadno najdou uplatnění v jiných firmách v bezprostředním okolí.

Finanční dopady záměru na dotčené obce

Poplatky za těžbu v obcích Chvaletice a Trnávka budou představovat významné navýšení pravidelných příjmů a dlouhodobě přispějí ke zvýšení investiční aktivity obou obcí a zprostředkovaně se s vysokou pravděpodobností projeví ve zvýšení kvality života (v závislosti na charakteru investic).

Posouzení vlivů záměru ve vztahu k zaměstnanosti a situaci na trhu práce

Současná situace na trhu práce v dotčeném území není příliš příznivá pro zaměstnavatele – na trhu je mnoho neobsazených pozic, nízký počet uchazečů a firmy mají jen omezené možnosti výběru zaměstnanců.

Ekonomické dopady v přípravné fázi jsou spojeny zejména s vytvořením nových pracovních pozic ve společnosti Mangan Chvaletice s.r.o. a s dílčím nárůstem mezd a s tím spojených zákonných odvodů u jednotlivců/firem podílejících se na přípravných analýzách/studiích a průzkumech.

Specifickým milníkem v přípravné fázi a jasnými pozitivními mikroregionální dopady v oblasti zaměstnanosti však bude zcela jistě již spuštění plánované ověřovací jednotky (demonstration plant) v průmyslovém areálu firmy EP Chvaletice, s.r.o., kde se kromě stávající výroby nachází volné výrobní haly a skladovací prostory.

Fáze výstavby nového provozu ve Chvaleticích bude znamenat krátkodobou intenzivní poptávku po pracovní síle v mikroregionu a navýšení obratu lokálních subdodavatelů z oblasti stavebnictví, strojírenství a kovodělné výroby.

Ve fázi plného provozu se z nového závodu stane významný zaměstnavatel na lokální úrovni a středně významný (velký) zaměstnavatel na krajské úrovni, který bude nabízet spektrum pracovních pozic vyžadující různou kvalifikaci.

Nový závod nebude generovat pouze zcela nová pracovní místa, ale způsobí také zánik pracovních míst ve vybraných firmách v průmyslové zóně EP Chvaletice.

V souvislosti s dovozem a vývozem surovin, materiálu a manganových produktů dojde k dílčímu zvýšení poptávky u provozovatelů nákladní železniční dopravy, ale dopad na s tím spojenou zaměstnanost bude minimální. O něco významnější bude vznik sekundárních pracovních míst v důsledku odběru klíčových surovin pro vlastní zpracovatelský proces, tj. kyselina sírová, vápenný hydrát a uhličitán amonný.

Rychlost nábory nových zaměstnanců bude ovlivněna nastavenou strategií v oblasti mezd a také ekonomickým cyklem, ve kterém se regionální i národní ekonomika bude nacházet v době 6 – 10 měsíců před plánovaným spuštěním provozu. Silná průmyslová tradice v obci Chvaletice, ale i celém ORP Přelouč implikuje potenciální dostupnost alespoň části pracovníků (i když je zřejmé, že dojde k přesunu části pracovních sil z některých existujících firem).

Celkový počet obyvatel se v širším regionu plánovaného závodu dlouhodobě zvyšuje (přírůstek o cca 4 tis. obyvatel za posledních 18 let) z důvodu kladného migračního salda (zejména lidé ve věku 20 – 40 let) a tím se rozšiřuje množství disponibilní pracovní síly.

Počet cizinců na trhu práce v okrese Pardubice i dynamika nárůstu nových cizinců na trhu práce je v porovnání s celorepublikovým průměrem vyšší a cizinci představují významnou část pracovní síly zejména v oblasti průmyslu. V regionu Chvaleticka žije 1,8 tisíc cizinců, ale i přes značný rozvoj průmyslu a s ním spojených pracovních příležitostí nedochází k výraznému nárůstu počtu cizinců oproti průměru Česka.

Průměrné mzdy v Pardubickém kraji jsou 3. nejnížší v Česku, ale v průmyslových podnicích jsou vypláceny vyšší průměrné mzdy než v kraji jako celku (avšak mezi jednotlivými odvětvími průmyslu existují poměrně značné rozdíly).

Současný stav a budoucí vývoj počtu ekonomicky aktivních obyvatel a potažmo potenciálních zaměstnanců nebude v regionu představovat zásadní problém.

Sociální a ekonomické vlivy lze hodnotit jako **dlouhodobé a příznivé**.

Vlivy spojené se změnou v dopravní obslužnosti

Realizace posuzovaného záměru nevyžaduje výstavbu nové dopravní infrastruktury. Dobývací prostor bude napojen na silnici II/322 pomocí stávajícího odbočení na úrovni odkaliště č. 2 (v cca km 18,35 silnice II/322). Jedná se o odbočku na místní obslužnou komunikaci využívanou i pro příjezd do obce Trnávka. Komunikace po cca 300 m od odbočení ze silnice II/322 ústí přímo k prostoru plánovaného zázemí lomu. Zpracovatelský závod bude napojen ze stejné komunikace prostřednictvím stávajícího odbočení.

Vlastní přeprava natěžené suroviny do zpracovatelského závodu a zpětná přeprava těžebního odpadu nevyžaduje silniční ani železniční dopravu, bude realizována po technologickém mostě formou potrubí (tam) a pásového dopravníku (zpět).

Dovoz objemově a hmotnostně náročných komodit (vápno, kyselina sírová) bude realizována po železnici, stejně jako větší část přepravy hotových výrobků ze závodu (část přepravy síranu manganatého). Ostatní doprava včetně zbývajících částí expedice čistého kovového manganu bude realizována po silnici. Celkově bude záměr generovat denně v jednom směru cca 206 jízd osobních automobilů, 15 jízd lehkých nákladních automobilů a 42 jízd těžkých nákladních automobilů. Nákladní doprava bude generována pouze v denní době, v tomto smyslu je formulován i návrh opatření v kapitole D.IV. Oproti oznámení záměru se nově předpokládá část expedice hotových produktů po silnici, nicméně to je vykompenzováno faktem, že se nepočítá s dovozem zemin k sanaci a rekultivaci. Tento dovoz bude nahrazen hmotami získanými při zemních pracích v oblasti závodu.

Pro posouzení silničního napojení závodu byla zpracována aktualizovaná dopravní studie (VACHTL, 2022; příloha č. 9) Ve studii jsou vzniklé intenzity dopravy posouzeny dopravním modelem, přiřazeny do dopravní sítě a výstupy slouží především jako vstup do hlukové a rozptylové studie, a dále pro kapacitní posouzení křižovatky II/322 x účelová komunikace k výrobnímu závodu. Dopravní intenzity jsou doloženy ve formě zjednodušených zátěžových kartogramů, podrobnější zatížení bylo zpracováno v tabulkové formě pro celou dokládanou síť, a to včetně rozdělení na den/noc.

Zpracován je současný stav 2022 a 3 výhledové roky dále rozdělené na projektové stavy:

- Současný stav 2022 – situace na stávající síti bez ovlivnění plánovaným záměrem
- Výhledový stav 2025 – doprava během výstavby záměru, výhledový stav se záměrem

(SP) a bez záměru (BP),

- Výhledový stav 2028 – doprava během provozu záměru, výhledový stav se záměrem (SP) a bez záměru (BP),
- Výhledový stav 2043 – doprava během provozu záměru, vzdálený výhledový stav se záměrem (SP) a bez záměru (BP).

Závěrem citované studie je uvedeno, že všechny posouzené stavy křižovatky bez problémů vyhoví. To je dáno v první řadě nepříliš vysokými intenzitami na průběžné komunikaci II/322, ale také relativně nízkými počty vozidel, které generuje samotný výrobní závod.

Vlivy spojené se změnou v dopravní obslužnosti jsou hodnoceny jako **nevýznamné** při realizaci opatření spočívajícího ve vyloučení obsluhy nákladní silniční dopravou v noční době. Toto hodnocení je možná vztáhnout i na výstavbu.

Vlivy na hlukovou situaci a kvalit ovzduší spojené s dopravou jsou posouzeny v příslušných kapitolách.

V období po sanaci a rekultivaci se nepředpokládá masová návštěva území, a to ani, pokud bude jeho část určena k rekreaci. Vlivy jsou hodnoceny jako **nevýznamné**.

Záměr bude generovat průměrně 1 ucelený vlak denně, vlivy spojené s provozem na železnici jsou hodnoceny jako nevýznamné.

Vlivy na rekreační využití území

Plocha současných odkališť a bezprostředního okolí je v omezené míře využívána k rekreačním a zájmovým aktivitám. Jedná se o individuální extenzivní využití:

- jízdy terénních motocyklů (neoficiální aktivita bez souhlasu vlastníků),
- myslivectví a lov zvěře,
- rybářství v řece Labe.

Aktivity, které se odehrávají přímo v ploše výhradních ložisek, budou stanovením dobývacího prostoru znemožněny, výrazně omezeny nebo zásadně ztíženy. Zejména se bude jednat o jízdy na motocyklech, které jsou prováděny pravděpodobně i dnes bez souhlasu vlastníků. V případě myslivosti by mohly být na nedotčené části lokality aktivity zachovány a na rekultivovaných plochách postupně obnovovány, bude to však záviset na dohodě místního mysliveckého sdružení s oznamovatelem.

Možnost rybářství v přilehlém úseku Labe nebude nijak dotčena. Vzhledem k tomu, že průsakové vody z odkaliště nyní vtékají do Labe je možné, že odstranění této zátěže, povede i ke zlepšení podmínek pro vývoj ryb v Labi.

Výstavbu připravované cyklostezky Pardubice - Týnec nad Labem ani provoz na ní záměr negativně neovlivní.

Záměr nebude mít vliv na jiné rekreační aktivity spojené s kulturními a přírodními památkami v širším okolí (např. areál Hřebčína v Kladrubech nad Labem). Těžba na odkalištích nemůže ovlivnit návštěvnost nebo stav této památky, což je zřejmé i z hlukové a rozptylové studie i z posouzení vlivu na krajinný ráz.

Vzhledem k tomu, že budou omezeny pouze okrajově některé individuální rekreační aktivity v samotném zájmovém území dotýkající se jednotek, až desítek osob je vliv hodnocen ve fázi těžby jako **nevýznamný**.

Samostatně je třeba hodnotit vliv ve fázi po sanaci a rekultivaci. Návrh sanace a rekultivace směřuje ke vzniku rozmanitého území s přírodní i rekreační funkcí. Z tohoto pohledu je vliv hodnocen jako **potenciálně příznivý** s tím, že konkrétní možnosti rekreačních aktivit budou ještě upřesňovány v dalších fázích přípravy záměru.

2. Vlivy na ovzduší a klima

Vliv na kvalitu ovzduší

Rozptylová studie (Zambojová, 2022) hodnotí vliv těžby v navrhovaném DP Trnávka a souvisejících činností na kvalitu ovzduší. Zdroje emisí jsou uvedeny v kapitole B.III.1, výpočet emisí pak podrobněji v rozptylové studii.

Pro modelování příspěvků imisních koncentrací emitovaných škodlivin v mapovaném okolí záměru byl použit program SYMOS'97, který umožňuje výpočet maximálních hodinových, denních i průměrných ročních imisních koncentrací.

Vzhledem k imisní rezervě na úrovni tisíců mikrogramu není v rámci tohoto posouzení věnována pozornost oxidu uhelnatému. Imisní příspěvky ze záměru lze odhadnout na úrovni jednotek mikrogramů, což je vzhledem k imisnímu pozadí v celé ČR nevýznamné.

V rámci tohoto posouzení je počítán imisní příspěvek nových zdrojů emisí, tento je pak spolu s hodnotami imisního pozadí porovnán s platnými imisními limity. Výpočty imisních příspěvků škodlivin, pro které nejsou stanoveny imisní limity, jsou provedeny jako podklad pro jejich hodnocení vlivů na veřejné zdraví v samostatné navazující studii (Zemancová, 2022).

Rozptylová studie počítá imisní příspěvky emitovaných škodlivin pro 3 modelové situace:

- Imisní příspěvky provozu v nejméně příznivé etapě výstavby – v době budování mezideponie umístěné na jihozápadním konci odkaliště v blízkosti Chvaletic,
- Imisní příspěvky provozu záměru zahrnující jak činnosti v prostoru odkaliště (získávání a příprava suroviny), tak provoz nového zpracovatelského závodu,
- Kumulativní imisní příspěvky provozu záměru a navýšené nesouvisející automobilové dopravy na okolní silniční síti.

Výhledový rok 2043 byl zvolen z důvodu předběžné opatrnosti vzhledem k tomu, že v tomto výhledovém roce je předpokládáno navýšení intenzit dopravy vyšší oproti druhému modelovému roku 2028, pro který jsou v dopravní studii také vyčísleny intenzity dopravy.

Pro grafický list znázorňující imisní pole celé mapované lokality byl výpočet proveden v podrobné síti s krokem 31 m ve směru osy X a 35 m ve směru osy Y, která čítá 11374 referenčních bodů. Grafické výstupy modelové imisní situace vyjadřují zjišťovaný imisní příspěvek ve výšce 1,5 m nad terénem (dýchací zóna).

V kapitole zhodnocení imisních příspěvků jsou uvedeny výsledné imisní koncentrace ve zvolených dvanácti referenčních bodech umístěných do míst nejbližší obytné zástavby:

- Referenční bod č. 1 Palackého č.p. 207, Chvaletice - objekt k bydlení
- Referenční bod č. 2 Pod Břízou č.p. 250, Chvaletice - objekt k bydlení
- Referenční bod č. 3 Obránců míru č.p.91, Trnávka – objekt k bydlení
- Referenční bod č. 4 V Ráji č.p. 59, Trnávka – objekt k bydlení
- Referenční bod č. 5 V Ráji č.p. 112, Trnávka – objekt k bydlení
- Referenční bod č. 6 Selmice č.p. 26 – objekt k bydlení
- Referenční bod č. 7 Selmice č.p. 22 – rodinný dům
- Referenční bod č. 8 Hornická čtvrť č.p. 74 – objekt k bydlení

- Referenční bod č. 9 Hornická čtvrť č.p. 75 – objekt k bydlení
- Referenční bod č. 10 Hornická čtvrť č.p. 129 – objekt k bydlení
- Referenční bod č. 11 ul. Luční č.p. 351, Řečany nad Labem – rodinný dům
- Referenční bod č. 12 ul. U Nádraží/1.máje č.p. 62, Řečany nad Labem – rodinný dům

Umístění referenčních bodů je patrné z obrázku níže (Obrázek č. 98).

Obrázek č. 98: Situace záměru s umístěním referenčních bodů pro rozptylovou studii (Zambojová, 2022)



Výpočet imisních příspěvků z provozu záměru byl proveden pro tři modelové situace, při kterých probíhají práce v té části ložiska, která je umístěna nejbližší k obytné zástavbě. V případě obytné zástavby Selmice se jedná o severní okraj ložiska 3 (situace dále označená S1 – rok 3), v případě obytné zástavby Chvaletic se jedná o jihozápadní okraj ložiska 1 (situace S2 – rok 6) a v případě Trnávky a Řečany nad Labem se jedná o jihovýchodní okraj ložiska 2 (situace S3 – rok 24).

Imisní příspěvky základních škodlivin a jejich zhodnocení

V následujících tabulkách (Tabulka č. 94 a Tabulka č. 95) jsou uvedeny výsledné hodnoty příspěvků provozu záměru tvořeného současným provozem v prostoru odkaliště a provozem zpracovatelského závodu ke koncentracím základních škodlivin spočítané ve zvolených referenčních bodech umístěných u nejbližší obytné zástavby v Trnávce, Chvaleticích, Selmicích, Hornické čtvrti a Řečanech nad Labem.

Tabulka č. 94: Kumulativní imisní příspěvky provozu záměru k průměrným ročním koncentracím PM₁₀, PM_{2,5} a NO₂ v místech nejbližší obytné zástavby

Referenční bod	PM ₁₀ (µg/m ³)			PM _{2,5} (µg/m ³)			NO ₂ (µg/m ³)		
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3
1	0,020	0,048	0,023	0,015	0,033	0,015	0,084	0,122	0,091
2	0,013	0,025	0,017	0,010	0,018	0,011	0,062	0,081	0,071

Referenční bod	PM ₁₀ (µg/m ³)			PM _{2,5} (µg/m ³)			NO ₂ (µg/m ³)		
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3
3	0,093	0,106	0,235	0,082	0,091	0,151	0,298	0,314	0,472
4	0,049	0,060	0,238	0,039	0,047	0,131	0,171	0,187	0,403
5	0,047	0,057	0,207	0,037	0,044	0,114	0,162	0,176	0,360
6	0,114	0,051	0,039	0,070	0,036	0,023	0,193	0,121	0,117
7	0,091	0,045	0,035	0,056	0,032	0,021	0,163	0,110	0,107
8	0,008	0,012	0,012	0,006	0,009	0,008	0,045	0,052	0,054
9	0,009	0,013	0,014	0,007	0,010	0,009	0,051	0,057	0,060
10	0,010	0,015	0,016	0,008	0,011	0,011	0,057	0,064	0,068
11	0,023	0,025	0,044	0,017	0,019	0,026	0,095	0,099	0,128
12	0,014	0,016	0,024	0,010	0,012	0,015	0,070	0,075	0,089
MIN	0,008	0,012	0,012	0,006	0,009	0,008	0,045	0,052	0,054
MAX	0,114	0,106	0,238	0,082	0,091	0,151	0,298	0,314	0,472

Tabulka č. 95: Kumulativní imisní příspěvky provozu záměru k maximálním krátkodobým koncentracím PM₁₀ a NO₂ a k průměrným ročním koncentracím benzenu a benzo(a)pyrenu v místech nejbližší obytné zástavby

RB	PM ₁₀ (µg/m ³)			NO ₂ (µg/m ³)			Bzn (µg/m ³) prům.roční	BaP (ng/m ³) prům.roční
	max. denní			max. hodinové				
	S1	S2	S3	S1	S2	S3		
1	2,79	4,08	2,37	4,93	5,99	5,32	0,00008	0,00006
2	2,38	3,66	2,34	4,53	5,72	5,54	0,00005	0,00003
3	2,64	2,99	7,06	4,56	5,09	9,20	0,00065	0,00042
4	2,64	2,80	9,49	4,53	4,82	13,30	0,00029	0,00018
5	2,65	2,78	8,21	4,54	4,80	11,81	0,00026	0,00017
6	6,53	4,21	2,17	9,37	6,77	4,83	0,00008	0,00005
7	6,41	3,72	2,15	8,99	6,20	4,68	0,00007	0,00005
8	2,28	3,81	2,91	4,69	6,51	6,53	0,00004	0,00002
9	2,39	4,16	2,96	4,77	6,88	6,89	0,00004	0,00002
10	2,48	4,52	3,08	4,76	7,19	6,71	0,00005	0,00003
11	1,76	1,82	3,62	3,83	3,82	7,04	0,00020	0,00013
12	1,33	1,46	2,41	4,55	4,53	5,32	0,00039	0,00026
MIN	1,33	1,46	2,15	3,83	3,82	4,68	0,00004	0,00002
MAX	6,53	4,52	9,49	9,37	7,19	13,3	0,00065	0,00042

V následující tabulce je uvedeno rozpětí imisních příspěvků zjištěné v rámci výpočtu pro grafický výstup, který byl spočítán v husté síti referenčních bodů pokrývajících okolí záměru včetně vlastního areálu odkaliště i zpracovatelského závodu. Rozmezí imisních příspěvků je pro všechny 3 varianty shodné, liší pouze umístění maxim v prostoru odkaliště. Grafické znázornění je zobrazeno v rozptylové studii.

Tabulka č. 96: Rozmezí výsledných imisních příspěvků provozu záměru ke koncentracím základních škodlivin v mapovaném okolí

	NO ₂ (µg/m ³)		PM ₁₀ (µg/m ³)		PM _{2,5} (µg/m ³)	Bzn (µg/m ³)	BaP (ng/m ³)
	prům. roční	max. hod.	prům. roční	max. denní	prům. roční	prům. roční	prům. roční
MIN	0	3	0	1	0	0	0
MAX	0,8	14,0	0,8	14	0,4	0,0016	0,0011

V rozptylové studii byly dále počítány kumulativní imisní příspěvky k roku 2043 způsobené nejen provozem záměru, ale také navýšenou automobilovou dopravou realizovanou na okolní silniční síti. Navýšení intenzit dopravy v modelovém roce 2043 je očekáváno bez ohledu na realizaci záměru. Do výpočtu těchto kumulativních imisních příspěvků roku 2043 je zahrnut provoz záměru a navýšená doprava oproti současnosti (rozdíl intenzit dopravy v roce 2043 včetně záměru a intenzit dopravy roku 2022). Výsledné hodnoty těchto kumulativních imisních příspěvků jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka č. 97: Kumulativní imisní příspěvky provozu záměru a navýšené dopravy k roku 2043

Referenční bod	NO ₂ (µg/m ³)		PM ₁₀ (µg/m ³)		PM _{2,5} (µg/m ³)	Benzen (µg/m ³)	BaP (ng/m ³)
	prům. roční	max. hod.	prům. roční	max. denní	prům. roční	prům. roční	prům. roční
1	0,095	5,38	0,028	2,46	0,019	0,00028	0,00021
2	0,073	5,57	0,019	2,39	0,013	0,00014	0,00010
3	0,484	9,20	0,261	7,06	0,170	0,00173	0,00124
4	0,407	13,34	0,246	9,55	0,137	0,00076	0,00054
5	0,364	11,83	0,214	8,25	0,119	0,00069	0,00049
6	0,120	4,85	0,042	2,19	0,025	0,00022	0,00016
7	0,109	4,70	0,038	2,17	0,023	0,00021	0,00015
8	0,055	6,55	0,013	2,93	0,009	0,00009	0,00006
9	0,061	6,91	0,015	2,99	0,010	0,00010	0,00007
10	0,069	6,73	0,017	3,11	0,012	0,00011	0,00008
11	0,130	7,08	0,046	3,66	0,028	0,00056	0,00040
12	0,091	5,39	0,025	2,48	0,016	0,00110	0,00080
MIN	0,055	4,7	0,013	2,17	0,009	0,00009	0,00006
MAX	0,484	13,34	0,261	9,55	0,17	0,00173	0,00124

V následující tabulce (Tabulka č. 98) je uvedeno rozpětí kumulativních imisních příspěvků provozu záměru a navýšené nesouvisející automobilové dopravy na okolní silniční síti zjištěné v rámci výpočtu pro grafický výstup, který byl spočítán v husté síti referenčních bodů pokrývajících okolí závodu včetně vlastního areálu závodu.

Tabulka č. 98: Rozmezí výsledných kumulativních imisních příspěvků provozu záměru a navýšené nesouvisející automobilové dopravy v mapovaném okolí

	NO ₂ (µg/m ³)		PM ₁₀ (µg/m ³)		PM _{2,5} (µg/m ³)	Bzn (µg/m ³)	BaP (ng/m ³)
	prům. roční	max. hod.	prům. roční	max. denní	prům. roční	prům. roční	prům. roční
MIN	0	3	0	1	0	0	0
MAX	0,8	14	0,8	14	0,4	0,0022	0,0016

Z výsledků a grafických výstupů vyplývá, že imisní příspěvky ke koncentracím oxidu dusičitého i částic polévatého prachu z provozu záměru opticky překrývají imisní příspěvky z navýšené nesouvisející dopravy. Rozmezí imisních příspěvků způsobených pouze provozem záměru a kumulativním provozem záměru a navýšené nesouvisející dopravy je totožné s maximy přímo v areálu zpracovatelského závodu a v areálu odkaliště. Výsledné rozmezí hodnot imisních příspěvků je ve variantě izolovaného příspěvku provozu záměru a kumulativního příspěvku provozu záměru a navýšené nesouvisející dopravy totožné.

V následující tabulce je přehledně provedeno zhodnocení imisních příspěvků provozu záměru k průměrným ročním koncentracím emitovaných škodlivin kumulativně s hodnotami koncentrací jednotlivých škodlivin v imisním pozadí a srovnání výsledných hodnot s platnými

imisními limity. Hodnoty koncentrací v imisním pozadí jsou převzaty v souladu s požadavky zákona o ochraně ovzduší z mapy znečištění ovzduší zpracované pro klouzavé pětileté průměry koncentrací, v současnosti je zveřejněna mapa za pětiletí 2017 až 2021. Imisní příspěvky stávajících zdrojů emisí v mapovaném území jsou v koncentracích uvedených v mapě již obsaženy. Na imisní koncentrace v imisním pozadí může mít teoreticky vliv dále provoz Slévárny KASI a Obalovny Chvaletice, které byly uvedeny do provozu až v roce 2019. Mapa znečištění ovzduší zpracovaná pro klouzavé průměry koncentrací škodlivin za roky 2017 až 2021 nezahrnuje teoreticky provoz těchto zdrojů zcela. Pro kumulativní posouzení provozu záměru s koncentracemi v imisním pozadí byly dále použity výsledné imisní příspěvky provozu Slévárny Chvaletice a Obalovny Chvaletice převzaté z rozptylových studií zpracovaných pro tyto stavby v rámci posuzování vlivů na životní prostředí dle zákona 100/2001 Sb. Jedná se konkrétně o rozptylovou studii zpracovanou pro záměr „Výrobní provoz – Slévárna KASI Chvaletice (areál průmyslové zóny Chvaletice)“, zpracovatel EPMPLA AG spol. s r.o., únor 2016 a o rozptylovou studii k záměru „Obalovna asfaltových směsí firmy Bauset – Chvaletice“ v říjnu 2015 (zpracovatel RNDr. Tomáš Bajer, CSc., Ing. Martin Šára, Ing. Jana Bajerová, ECO-ENVI-CONSULT, Jičín). V následující tabulce je v řádku „celkem po realizaci nejvýše“ hodnota nejvyššího kumulativního imisního příspěvku záměru a navýšené nesouvisící dopravy přičtena k nejvyšším hodnotám imisních příspěvků Obalovny Chvaletice i Slévárny KASI a k nejvyšší hodnotě koncentrace příslušné škodliviny v imisním pozadí dle mapy znečištění ovzduší.

Tabulka č. 99 Shrnutí a zhodnocení imisních příspěvků k průměrným ročním koncentracím z provozu závodu

	NO₂ (µg/m³)	PM₁₀ (µg/m³)	PM_{2,5} (µg/m³)	Benzen (µg/m³)	BaP (ng/m³)
imisní pozadí	max. 10,8	max. 21,3	max. 15,2	max. 0,8	0,9
nejvyšší imisní příspěvek záměru	0,8	0,8	0,4	0,0016	0,0011
kumulativní příspěvek záměru a navýšené nesouvisící dopravy	0,8	0,8	0,4	0,0022	0,0016
Imisní příspěvek obalovny Chvaletice	0,033	0,12	0,034	0,0033	0,0016
Imisní příspěvek slévárny KASI	0,0099	2,22	1,64	0,0005	0,0011
celkem se záměrem nejvýše	11,6429	24,44	17,274	0,806	0,9043
imisní limit	40	40	20	5	1
podíl imisního limitu (%)	29,1	61,1	86,4	16,1	90,4

Z tabulky vyplývá, že provoz záměru nezpůsobí ani v kumulaci s navýšenou nesouvisící automobilovou dopravou ani v kumulaci s provozem Obalovny Chvaletice a ani v kumulaci s provozem slévárny KASI překročení imisních limitů pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého, částic polévatého prachu frakce PM₁₀ ani PM_{2,5}, benzenu ani benzo(a)pyrenu. V imisním pozadí lze na základě mapy znečištění ovzduší zpracované pro pětileté klouzavé průměry očekávat spolehlivé plnění platných imisních limitů pro roční průměr všech těchto škodlivin.

Hodnocení imisních příspěvků ke krátkodobým maximálním koncentracím naráží na problém, který spočívá v tom, že hodnoty imisních příspěvků nelze jednoduše sčítat s hodnotami maximálních krátkodobých koncentrací v imisním pozadí.

Výslednou požadovkou první maximální hodinovou imisní koncentraci NO₂ lze na základě výsledků imisních měření v ČR očekávat v řešené lokalitě na úrovni pod 150 µg/m³. Maximální hodinové imisní koncentrace tak lze očekávat bezpečně pod hodnotou imisního limitu stanoveného na 200 µg/m³. Mapy pětiletých průměrů zpracované ČHMÚ hodinová maxima oxidu dusičitého nezahrnují. Imisní limit pro hodinové maximum NO₂ byl v posledních letech

plněn na všech imisních stanicích v České republice.

Hodnoty imisních příspěvků provozu posuzovaného záměru se dle výsledků modelového výpočtu pohybují v celé mapované lokalitě zahrnující i vlastní areál závodu a těžby v rozmezí 3 až 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, u obytné zástavby v rozmezí 4 až 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tyto hodnoty jsou bezpečně nižší než hodnota imisního limitu. Jedná se o teoreticky nejhorší možné situace, kdy se skloubí nejméně příznivé rozptylové podmínky s maximální možnou emisí a směrem větru, které v daném roce nemusejí nastat.

Maximálních hodnot imisních příspěvků je dosahováno zejména v areálu závodu a v místě těžby.

Lze předpokládat, že imisní příspěvek provozu záměru k maximálním hodinovým koncentracím oxidu dusičitého na úrovni pod 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v okolí záměru nezpůsobí spolu s imisním pozadím, které lze v tomto případě očekávat na úrovni do 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, překročení limitu pro hodinové maximum NO_2 , který je stanoven na 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Pro plnění imisního limitu je navíc dostačující, když jeho hodnotu splňuje 19 nejvyšší hodinová imise v roce.

V případě maximálních denních koncentrací PM_{10} dle mapy klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací se v řešené lokalitě pohybuje 36. nejvyšší denní imisní koncentrace PM_{10} za posledních pět zmapovaných let na úrovni 34,0 – 37,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. pod hodnotou imisního limitu stanoveného pro tuto 36. nejvyšší denní koncentraci PM_{10} na 50,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Kumulativní imisní příspěvek provozu posuzovaného záměru daný provozem jak zpracovatelského závodu, tak provozem prostoru odkaliště, kde probíhá získávání a příprava suroviny, k maximálním denním imisím PM_{10} se za nejméně příznivých podmínek pohybuje v řešené lokalitě v rozmezí 1 až 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, u obytné zástavby v rozmezí 1 až 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tyto hodnoty jsou také bezpečně nižší než hodnota imisního limitu.

Lze předpokládat, že imisní příspěvek provozu záměru k maximálním denním koncentracím PM_{10} na úrovni pod 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nezpůsobí spolu s imisním pozadím, které lze v tomto případě očekávat v rozmezí 34 až 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, překročení limitu pro denní maximum PM_{10} , který je stanoven ve výši 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Hodnoty imisních příspěvků ke krátkodobým maximálním koncentracím nelze jednoduše sčítat s hodnotami maximálních koncentrací v imisním pozadí.

Dny, kdy se bude provádět manipulace se skřívkou, je třeba volit tak, aby se jednalo o dny s nízkým rizikem vzniku nadměrné prašnosti. Skřívky tak budou prováděny mimo suché a větrné období, takto jsou formulována i opatření v části D.IV.

Imisní příspěvky ke koncentracím H_2SO_4 , NH_3 , H_2S a Mn

Z technologického procesu zpracovatelského závodu budou vznikat dále také emise výparů kyseliny sírové, sirovodíku, amoniaku a manganu. Pro tyto škodliviny nejsou stanoveny hodnoty imisních limitů, se kterými by bylo možné výsledné koncentrace porovnat. Výpočet těchto imisních příspěvků v rámci rozptylové studie byl proveden jako podklad pro samostatnou studii vlivů na veřejné zdraví, ve které budou tyto imisní příspěvky zhodnoceny. V následujících tabulkách (Tabulka č. 100 a Tabulka č. 101) jsou uvedeny hodnoty těchto příspěvků v místech nejbližší a nejexponovanější obytné zástavby.

Tabulka č. 100: Imisní příspěvky technologických zdrojů ke koncentracím H₂SO₄ a NH₃ v místech nejbližší obytné zástavby (µg/m³)

RB	H ₂ SO ₄ (µg/m ³)			NH ₃ (µg/m ³)		
	max. hod	max. den	prům. roční	max. hod	max. den	prům. roční
RB 1 Palackého č.p. 207, Chvaletice	0,043	0,034	0,00053	0,53	0,44	0,0062
RB 2 Pod Břízou č.p. 250, Chvaletice	0,042	0,034	0,00037	0,48	0,39	0,0047
RB 3 Obránců míru č.p.91, Trnávka	0,052	0,041	0,00095	0,47	0,37	0,0137
RB 4 V Ráji č.p. 59, Trnávka	0,046	0,036	0,00071	0,37	0,30	0,0095
RB 5 V Ráji č.p. 112, Trnávka	0,044	0,035	0,00068	0,36	0,28	0,0089
RB 6 Selmice č.p. 26	0,031	0,025	0,00031	0,31	0,25	0,0037
RB 7 Selmice č.p. 22	0,031	0,025	0,00028	0,29	0,24	0,0033
RB 8 Hornická čtvrť č.p. 74	0,061	0,049	0,00029	0,55	0,44	0,0047
RB 9 Hornická čtvrť č.p. 75	0,064	0,051	0,00036	0,56	0,45	0,0053
RB 10 Hornická čtvrť č.p. 129	0,063	0,050	0,00042	0,53	0,42	0,0060
RB 11 Luční č.p. 351 Řečany n/L	0,030	0,024	0,00035	0,26	0,22	0,0044
RB 12 U Nádraží č.p. 62, Řečany n/L	0,026	0,021	0,00026	0,28	0,23	0,0032
MIN	0,026	0,021	0,00026	0,26	0,22	0,0032
MAX	0,064	0,051	0,00095	0,56	0,45	0,0137

Tabulka č. 101: Imisní příspěvky provozu záměru ke konc.manganu a H₂S v místech nejbližší obytné zástavby (µg/m³)

RB	Mn (µg/m ³)			H ₂ S (µg/m ³)		
	max. hod	max. den	roční	max. hod	max. den	roční
RB 1 Palackého č.p. 207, Chvaletice	0,025	0,021	0,00057	0,059	0,046	0,00077
RB 2 Pod Břízou č.p. 250, Chvaletice	0,027	0,022	0,00041	0,060	0,047	0,00056
RB 3 Obránců míru č.p.91, Trnávka	0,047	0,037	0,00163	0,080	0,063	0,00143
RB 4 V Ráji č.p. 59, Trnávka	0,044	0,037	0,00124	0,070	0,055	0,00103
RB 5 V Ráji č.p. 112, Trnávka	0,045	0,038	0,00118	0,068	0,053	0,00097
RB 6 Selmice č.p. 26	0,042	0,034	0,00067	0,047	0,037	0,00043
RB 7 Selmice č.p. 22	0,045	0,037	0,00058	0,046	0,036	0,00039
RB 8 Hornická čtvrť č.p. 74	0,062	0,051	0,00034	0,094	0,074	0,00050
RB 9 Hornická čtvrť č.p. 75	0,064	0,053	0,00038	0,098	0,077	0,00060
RB 10 Hornická čtvrť č.p. 129	0,054	0,044	0,00045	0,099	0,078	0,00069
RB 11 Luční č.p. 351 Řečany n/L	0,037	0,030	0,00058	0,049	0,038	0,00049
RB 12 U Nádraží č.p. 62, Řečany n/L	0,032	0,026	0,00041	0,041	0,032	0,00036
MIN	0,025	0,021	0,00034	0,041	0,032	0,00036
MAX	0,064	0,053	0,00163	0,099	0,078	0,00143

V následujících tabulkách (Tabulka č. 102 a Tabulka č. 103) je uvedeno rozpětí imisních příspěvků zjištěné v rámci výpočtu pro grafický výstup, který byl spočítán v husté síti referenčních bodů pokrývajících i blízké okolí i vlastní areál záměru.

Tabulka č. 102: Rozmezí výsledných imisních příspěvků H₂SO₄ a NH₃ v okolí závodu (µg/m³)

	H ₂ SO ₄ (µg/m ³)			NH ₃ (µg/m ³)		
	max. hod	max. den	prům. roční	max. hod	max. den	prům. roční
MIN	0,02	0,01	0	0,2	0,1	0
MAX	0,1	0,08	0,0025	1,0	0,9	0,05

Tabulka č. 103: Rozmezí výsledných imisních příspěvků H₂S a manganu v okolí závodu (µg/m³)

	H ₂ S (µg/m ³)			Mn (µg/m ³)		
	max. hod	max. den	prům. roč	max. hod	max. den	prům. roč
MIN	0,03	0,02	0	0,02	0,01	0
MAX	0,14	0,12	0,004	0,1	0,08	0,004

Zhodnocení pachového působeníAmoniak

V rámci rozptylové studie lze zhodnotit imisní příspěvky ke koncentracím amoniaku z hlediska pachového působení této škodliviny.

Vnímání pachů je velice individuální a čichové prahy jsou proto stanoveny v různé literatuře v poměrně širokém rozmezí 0,03 až 72 mg/m³, tj 30 až 72 000 µg/m³. Modelování pachových látek je problematické vzhledem k tomu, že rozhodující jsou okamžité výkyvy koncentrací těchto látek, smyslový vjem pachu je velmi rychlý a proběhne ve zlomcích sekundy. Běžně dostupné rozptylové modely počítají nejvýše maximální hodinový průměr. Ze zkušeností s rozptylovým modelem však vyplývá, že tyto výsledky představují spíše píkové - nadhodnocené hodnoty a lze je tedy s jistým vědomím omezení pro toto hodnocení použít.

Imisní příspěvky k maximálním hodinovým koncentracím amoniaku se pohybují v mapované lokalitě v rozmezí 0,2 až 1,0 µg/m³, v místech nejbližší obytné zástavby v rozmezí 0,4 až 0,6 µg/m³. Z grafické přílohy vyplývá, že mimo areál závodu se pohybují hodnoty imisních příspěvků k hodinovým maximům amoniaku pod 0,8 µg/m³.

Hodnoty imisních příspěvků k maximálním hodinovým koncentracím amoniaku mimo areál závodu maximálně 0,8 µg/m³ jsou významně nižší než nejnižší udávaná hodnota čichového prahu amoniaku, tj. 30 µg/m³.

Uvedená imisní rezerva se jeví jako dostatečná pro vliv neznámého imisního pozadí.

Sirovodík

Čichový práh sirovodíku je udáván v různé literatuře opět v poměrně širokém rozmezí 0,7 až 180 µg/m³.

Imisní příspěvky k maximálním hodinovým koncentracím sirovodíku se pohybují v mapované lokalitě pod 0,14 µg/m³, v místech nejbližší obytné zástavby v rozmezí 0,05 až 0,1 µg/m³. Z grafické přílohy vyplývá, že mimo areál závodu se pohybují hodnoty imisních příspěvků k hodinovým maximům sirovodíku pod 0,12 µg/m³.

Hodnoty imisních příspěvků k maximálním hodinovým koncentracím sirovodíku mimo areál závodu maximálně 0,12 µg/m³ jsou významně nižší než nejnižší udávaná hodnota čichového prahu sirovodíku, tj. 0,7 µg/m³.

Uvedená imisní rezerva se jeví jako dostatečná pro vliv neznámého imisního pozadí.

Období výstavby

Nejvýznamnější škodlivinou emitovanou v etapě výstavby jsou prachové částice. Výpočet imisních příspěvků činností v etapě výstavby je proveden pro maximální denní koncentrace PM₁₀ a průměrné roční koncentrace PM₁₀ a PM_{2,5}.

V následující tabulce (Tabulka č. 104) jsou uvedeny hodnoty imisních příspěvků ke koncentracím PM₁₀ i PM_{2,5} vypočítané u nejbližší obytné zástavby.

Tabulka č. 104: Imisní příspěvky v etapě výstavby mezideponie ke koncentracím PM₁₀ a PM_{2,5}

RB	PM ₁₀ (µg/m ³)		PM _{2,5} (µg/m ³)
	prům. roční	max. denní	prům. roční
RB 1 Palackého č.p. 207, Chvaletice	0,20	26,2	0,038
RB 2 Pod Břízou č.p. 250, Chvaletice	0,12	24,9	0,024
RB 3 Obránců míru č.p.91, Trnávka	0,27	32,4	0,053
RB 4 V Ráji č.p. 59, Trnávka	0,26	26,5	0,048
RB 5 V Ráji č.p. 112, Trnávka	0,25	25,8	0,047
RB 6 Selmice č.p. 26	0,19	14,1	0,034
RB 7 Selmice č.p. 22	0,17	13,5	0,030
RB 8 Hornická čtvrť č.p. 74	0,06	21,2	0,011
RB 9 Hornická čtvrť č.p. 75	0,07	21,9	0,013
RB 10 Hornická čtvrť č.p. 129	0,08	22,4	0,015
RB 11 Luční č.p. 351, Řečany n.L.	0,10	17,7	0,020
RB 12 U nádraží č.p. 62, Řečany n.L.	0,07	14,2	0,013
MIN	0,06	13,5	0,011
MAX	0,27	32,4	0,053

V následující tabulce (Tabulka č. 105) je přehledně provedeno zhodnocení imisních příspěvků v etapě výstavby k průměrným ročním koncentracím emitovaných škodlivin kumulativně s hodnotami imisního pozadí a srovnání výsledných hodnot s platnými imisními limity. Výstavba mezideponie spolu s terénními pracemi v oblasti zpracovatelského závodu představují z hlediska tvorby prašnosti nejméně příznivou etapu výstavby. V následující tabulce je v řádku „celkem se záměrem nejvýše“ hodnota nejvyššího imisního příspěvku přičtena k nejvyšší hodnotě imisního pozadí dle mapy znečištění ovzduší zpracované pro pětileté průměry sledovaných škodlivin.

Tabulka č. 105: Shrnutí a zhodnocení imisních příspěvků v etapě výstavby k průměrným ročním koncentracím PM (µg/m³)

	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2,5} (µg/m ³)
imisní pozadí (2017 – 2021)	max. 20,6	max. 15,2
nejvyšší imisní příspěvek	0,27	0,053
celkem se záměrem nejvýše	20,87	15,253
imisní limit	40	20
podíl imisního limitu (%)	52,2	76,3

Z tabulky vyplývá, že činnosti v etapě výstavby nezpůsobí překročení imisních limitů pro průměrné roční koncentrace částic polévatého prachu frakce PM₁₀ ani PM_{2,5}.

Hodnocení imisních příspěvků ke krátkodobým maximálním koncentracím naráží na problém, který spočívá v tom, že hodnoty imisních příspěvků nelze jednoduše sčítat s hodnotami maximálních krátkodobých koncentrací v imisním pozadí.

V případě maximálních denních koncentrací PM₁₀ dle mapy klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací se v řešené lokalitě pohybuje 36. nejvyšší denní imisní koncentrace PM₁₀ za posledních pět zmapovaných let na úrovni 34 až 37 µg/m³, tj. hluboko pod hodnotou imisního limitu stanoveného pro tuto 36. nejvyšší denní koncentraci PM₁₀ na 50,0 µg/m³.

Imisní příspěvky stavebních činností v etapě výstavby k maximálním denním imisím PM_{10} se za nejméně příznivých podmínek pohybují v místech nejbližší a nejexponovanější obytné zástavby na úrovních 13,5 až 32,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Jedná se o teoreticky nejvyšší imisní příspěvek, který by během roku mohl nastat. Ze zkušeností s rozptylovým modelem vyplývá, že na výsledné maximální hodnoty (hodinová i denní maxima) je třeba pohlížet jako na píkové, které odrážejí teoreticky nejhorší možnou situaci. Vypočteny jsou pro nejhorší fázi provozu a nemusejí nastat za nejméně příznivých rozptylových podmínek a směru větru.

Jedná se o relativně vysoké hodnoty, které lze označit vzhledem k časové omezenosti etapy výstavby za dobře přijatelné.

Závěrem zpracovatelka rozptylové studie uvádí, že proces získávání suroviny a její přípravy probíhající v prostoru odkaliště je spojen zejména s emisemi oxidů dusíku z motorů těžební mechanizace a s technologickými emisemi prachových částic. Celkový roční emisní tok oxidů dusíku z motorů těžební mechanizace činí cca 14 t/rok. Tyto relativně vysoké emise oxidů dusíku z diesellových motorů jsou spojeny s vysokou spalovací teplotou u těchto zdrojů. Celkový očekávaný roční hmotnostní tok prachových částic PM_{10} činí cca 1 t/rok a emisní tok částic $PM_{2,5}$ cca 0,6 t/rok. Tyto relativně příznivé emisní hodnoty vyplývají z vysoké vlhkosti získávaného materiálu a připadají na vrub zejména skryvek a rekultivací. Emise benzenu a benzo(a)pyrenu z generované dopravy lze označit za relativně velice nízké.

Provoz nového výrobního zpracovatelského závodu je spojen se vznikem nových technologických zdrojů emisí. S nejvyšším emisním tokem cca 45,7 t/rok budou z provozu zpracovatelského závodu emitovány oxidy dusíku. Dominantním zdrojem emisí je tepelný zdroj využívající jako palivo vodík a zemní plyn a dále také železniční doprava. S emisním tokem cca 0,95 t/rok budou emitovány částice polétavého prachu frakce PM_{10} , emisní tok částic nižší frakce $PM_{2,5}$ se předpokládá na úrovni 0,91 t/rok, emisní tok amoniaku 0,54 t/rok. Emisní tok kyseliny sírové je očekáván díky instalaci scrubberů na úrovni cca 54 kg/rok a emisní tok sirovodíku na úrovni cca 68 kg/rok. Emise samotného manganu se očekávají ve výši 69,7 kg/rok. Emise benzenu a benzo(a)pyrenu z generované automobilové dopravy lze označit za nevýznamné.

Na základě mapy znečištění ovzduší, popř. na základě výsledků imisních měření v ČR, lze v řešené lokalitě očekávat spolehlivé plnění platných imisních limitů pro průměrné roční i krátkodobé maximální koncentrace všech emitovaných škodlivin, tj. NO_2 , PM_{10} , $PM_{2,5}$, benzenu i benzo(a)pyrenu.

Celkově z hlediska vlivů na ovzduší lze konstatovat, že záměr „Recyklace odkaliště Chvaletice – Trnávka“ i v kumulaci s navýšenou nesouvisející automobilovou dopravou a provozem Obalovny Chvaletice nezpůsobí v etapě výstavby ani provozu překročení platných imisních limitů všech emitovaných škodlivin. Záměr „Recyklace odkaliště Chvaletice – Trnávka“ lze z hlediska vlivu na ovzduší označit za přijatelný.

V rozptylové studii a také v této dokumentaci v kapitole D.IV. je uvedena celá řada opatření pro předcházení, minimalizaci, případně kompenzaci vlivů na kvalitu ovzduší.

Vliv na kvalitu obzduší je na základě výše uvedeného hodnocen jako **nevýznamný**, a to ve fázi výstavby i ve fázi provozu i vzhledem k působení pachových látek.

Změna mikroklimatu

Záměr těžby bude realizován v ploše v současnosti porostlé vegetací, a to bylinnou a na části území též dřevinnou. Tato vegetace bude průběžně odstraňována a po sanaci a rekultivaci navracena zpět. V důsledku odstranění vegetace dojde lokálně ke změně mikroklimatu. Povrch bez vegetace se vyznačuje menší tepelnou stálostí a nižší vlhkostí.

Postup záboru je rozdělen do 25 ročních úseků. Plošný rozsah území bez vegetace se bude s postupem těžby měnit, neměl by však přesahovat ani 25 % celkové plochy. Tento faktor zásadně zmírní projevy změny mikroklimatu v kontextu celého dobývacího prostoru.

Po dokončení sanace a rekultivace vznikne mikropovodí skloněné mírně k centrální části se suchým poldrem s trvalým výskytem mokřadu a tůň, Z hlediska vlivu na mikroklima lze tento postup hodnotit pozitivně. Dojde i k určitému zadržení srážkové vody v krajině.

V oblasti zpracovatelského závodu dojde také ke kácení dřevinné vegetace. Lze tedy předpokládat opět lokální změnu mikroklimatu projevující se nižší vlhkostí a menší tepelnou stálostí. Toto bude do jisté míry kompenzováno odparem vody při chlazení. V porovnání s odparem vody z chladících věží elektrárny Chvaletice však bude tento jev v kontextu širšího území zanedbatelný. Změny mikroklimatu se budou projevovat pouze v ploše závodu, k obytné zástavbě tento vliv nedosáhne. Zpracovatelský závod je navíc oddělen od zástavby Chvaletic rozsáhlými porosty dřevin, které zůstanou zachovány.

Vliv je celkově hodnocen jako **nevýznamný**.

Vliv na klima

Oblivnění změn klimatu

Politika ochrany klimatu v České republice (2017) nahrazuje Národní program na zmírnění dopadů změny klimatu v ČR z roku 2004. Definuje hlavní cíle a opatření v oblasti ochrany klimatu na národní úrovni tak, aby zajišťovala splnění cílů snižování emisí skleníkových plynů v návaznosti na povinnosti vyplývající z mezinárodních dohod (Rámcová úmluva OSN o změně klimatu a její Kjótský protokol, Pařížská dohoda a závazky vyplývající z legislativy Evropské unie). Tato strategie v oblasti ochrany klimatu do roku 2030, s výhledem do roku 2050, by tak měla přispět k dlouhodobému přechodu na udržitelné nízko-emisní hospodářství ČR.

Politika ochrany klimatu v České republice se zaměřuje na období 2017 až 2030 s výhledem do roku 2050. Její plnění bude vyhodnoceno do konce roku 2021 a aktualizace Politiky ochrany klimatu v ČR je v návaznosti na přezkum závazků v rámci Pařížské dohody naplánována do konce roku 2023.

Z citovaného dokumentu vyplývá, že ekonomika Evropské unie (HDP) vzrostla mezi lety 1990 a 2014 o 46 %, zatímco emisní náročnost (množství emisí na jednotku HDP) klesla téměř o polovinu. Toto oddělení ekonomického růstu od růstu emisí proběhlo ve všech členských státech. Energetická náročnost průmyslu klesla v EU mezi lety 2001 a 2011 o téměř 19 %. Průmyslové procesy jsou po využívání energie a zemědělství třetím největším zdrojem emisí skleníkových plynů, na celkových emisích Unie se podílejí zhruba sedmi procenty. Podle Plánu přechodu na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství EU do roku 2050 by emise v tomto sektoru postupně měly klesnout až o 80 % do poloviny tohoto století.

Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR z roku 2010 uvádí jako slabé stránky českého průmyslu zejména vysoký podíl energeticky náročných výrob, závislost na dovozu surovin, zranitelnost vzhledem k cenám ropy, rostoucí globální konkurenci (nové trhy) a také pomalou

transformaci tradiční odvětvové struktury. Energetická náročnost výroby přepočtená na stejnou strukturu průmyslového sektoru je asi o 10 % vyšší než průměr starých členských států EU. Podíl průmyslu (včetně energetiky) v ČR je přibližně 30 % na hrubé přidané hodnotě a ČR tak patří mezi nejprůmyslovější členské státy EU. Velký podíl v ČR připadá na těžký průmysl jako např. hutnictví nebo strojírenství. Tento fakt umocňuje poloha země v Evropě, která činí z ČR tranzitní zemi.

Část průmyslových emisí pochází z průmyslových procesů (oxidace, kalcinace, výroba vodíku apod.), které jsou dány podstatou výrobních procesů a závisí pouze na objemu výroby. Druhá část přímých průmyslových emisí pochází ze závodní energetiky, tj. výroby elektřiny a technologické páry využívaných ve výrobních procesech. Existuje významný prostor pro snižování spotřeby tepla a elektřiny ve výrobních technologiích například pomocí rekuperace tepla, zavedením kombinované výroby elektřiny, tepla a chladu (trigenerace), řízení otáček průmyslových motorů, modernizací elektromechanických zařízení apod. Opatření v sektoru průmyslové výroby by tedy měla přispět ke stabilizaci přímých emisí skleníkových plynů z průmyslových procesů a ke snížení nepřímých emisí ze spotřeby elektřiny a tepla.

Plán přechodu na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství EU do roku 2050 stanovil postupné, nákladově-efektivní kroky k celkovému snížení emisí o 80 % do poloviny století ve srovnání s rokem 1990. Emise v sektoru průmyslu by měly poklesnout až o 80 %. Plán předpokládá využití stále čistějších a efektivnějších technologií a po roce 2035 také aplikaci technologie zachytávání a ukládání uhlíku (CCS) v těch oblastech průmyslu (např. výroba oceli a cementu), kde nebude možné emise snížit jiným způsobem. Velký pokles má rovněž nastat u emisí jiných skleníkových plynů než CO₂ (zejména N₂O pro průmyslovou chemickou výrobu, metan CH₄ a fluorované uhlovodíky HFC/PFC), které zahrnuje systém EU ETS (evropský systém obchodování s emisemi skleníkových plynů).

Politika ochrany klimatu v České republice uvádí, že většina politik a opatření, které se týkají sektoru průmyslu, je zahrnuta v kapitole průřezová opatření, některá v kapitolách energetika a konečná spotřeba energie (především se jedná o opatření 1A, 2A, 3A, 4A, 1D a 2D):

1A) Zdanění emisí mimo EU ETS (zavedení uhlíkové daně)

2A) Efektivní implementace EU ETS po roce 2020

3A) Investiční priority související s EU ETS po 2020

4A) Kompenzační schéma nepřímých nákladů EU ETS

1D) Podpora prioritní realizace opatření ke snížení energetické náročnosti v sektoru energetiky a průmyslu.

2D) Podpora realizace opatření ke snížení spotřeby energie, zvýšení energetické účinnosti a využití nízkoemisních a obnovitelných zdrojů energie

Z výše uvedeného je zřejmé, že opatření č. 1A, 2A 3A a 4A jsou čistě ekonomická a po jejich implementaci se budou týkat i oznamovatele, ovšem pouze dílčím způsobem ve změněné struktuře nákladů na energie. V principu mohou znamenat i zvýšení cen produkce v lomu.

Opatření 1D a 2D jsou ve smyslu potřeby snižování energetické náročnosti relevantní.

Při návrhu záměru byla otázka energetické náročnosti prioritní. Využito bylo i umístění záměru v blízkosti významného zdroje tepla, které by se stalo teplem odpadním. Tepelná

energie pro proces a vytápění objektů bude dodávána ve formě přehřáté vody z elektrárny Chvaletice.

Realizace záměru přesto představuje nový zdroj skleníkových plynů, konkrétně CO₂ z několika zdrojů:

- mechanizace v lomu,
- vnitroareálová doprava,
- mimoareálová doprava,
- provoz vlečky,
- stacionární zdroje emisí CO₂ v rámci procesu zpracování suroviny,
- spalování zemního plynu pro některé procesy.

Odhad emise CO₂ je proveden v kapitole B.II.1. Celková emise ze spalování nafty se předpokládá cca 2 700 t za rok. Z hlediska dopravních prostředků a těžebních mechanismů nebyla dosud vyvinuta použitelná náhrada nákladních vozidel a mechanizace s nižší produkcí CO₂, předpokládá se však použití nových strojů s vysokou účinností, a tedy nízkou spotřebou paliva a produkce CO₂. V budoucnu není vyloučena ani elektrifikace provozu lomu. Analýza dostupnosti odpovídající mechanizace obdobných výkonových parametrů však prozatím vyloučila prozatím masivnější nasazení elektrických zařízení (dampry, bagry apod.). Vyvozovat z hodnoty spotřeby nafty pro těžbu důsledky pro globální změnu klimatu je krajně obtížné. Je třeba si uvědomit, že pro výrobu manganu bude používána ruda získaná z již jednou vytěžené horniny a uložená jako odpad. Energetické nároky na 1 t takto již předzpracovaného materiálu budou nižší než v případě získávání manganu z primárních zdrojů.

Během procesu loužení koncentráту kyselinou sírovou dochází k rozkladu uhličitany (uhličitany Mn, Fe, Ca, Mg) za vzniku CO₂. V některých dalších procesních krocích je prováděno uhličitánové srážení. Pro uhličitánové srážení je z důvodu zlepšení environmentálního vlivu projektu využíván odpadní CO₂ namísto hydrogenuhličitanu amonného, což vede k celkovému snížení emisí CO₂. Celkové množství vyprodukovaných a vypuštěných emisí CO₂ do atmosféry z procesu zpracování suroviny za rok činí cca 59 tis. t. Denní emise dosahují 177,8 t/den.

Přestože bude většina tepelné energie odebírána z elektrárny, nebude pro některé aplikace možné využít přehřátou vodu a bude tedy nutné generovat páru pomocí spalování zemního plynu. Emise z tohoto spalování byly vyčísleny na cca 33 – 52 tis. t ročně.

V rámci realizace celého záměru se bude spotřebovávat poměrně značné množství elektrické energie, hlavním místem spotřeby je elektrolytické vylučování manganu. Celková spotřeba elektrické energie bude 680 GWh/rok. V podmínkách ČR (dle údajů MPO za rok 2021) to znamená produkci 268 tis. t CO₂. K tomuto výpočtu však je třeba konstatovat, že oznamovatel zamýšlí odebírat pouze elektřinu vyrobenou z obnovitelných zdrojů. V současné době má s distributorem elektrické energie smluvní vztah, který pokrývá cca 30 % spotřeby CO₂ neutrální elektřinou a další smluvní vztahy na dodávky bezemisní elektřiny se připravují. V takovém případě je výše uvedený výpočet výhradně teoretický a ilustruje pouze skutečnost, jaké množství CO₂ by bylo vyprodukováno při odběru elektrické energie bez tohoto opatření a využívající současný standardní mix elektřiny v distribuční síti.

V prostoru výhradního ložiska manganové rudy bude vykácen porost nelesních dřevin. Stejně tak na části plochy pro zpracovatelský závod se nachází vzrostlé dřeviny. Dřeviny přitom slouží k (alespoň dočasnému) zachycování CO₂ z atmosféry tím, že ho ukládají do dřevní hmoty. Celkově bude vlivem záměru postupně smýceno cca 79 ha porostů stromů a keřů. Většina stromů je mladšího stáří, s obvodem kmene ve výšce 1,3 m nad zemí menším než 80 cm (cca 99 % stromů). Jedná se především o břizu bělokorou a topol osika. Počet jedinců s

obvodem kmene ve výšce 1,3 m nad zemí větším než 80 cm je v celém zájmovém území cca 1750, jedná se především o javor mléč, borovici lesní, břízu bělokorou, topoly a duby. Tento negativní vliv však bude kompenzován náhradní výsadbou dřevin v rámci navržené sanace a rekultivace DP i mimo vlastní DP. Návrh souhrnného plánu sanace a rekultivace (příloha č. 8 k dokumentaci) uvažuje s výsadbou 265 tis. ks stromů a 66 tis. keřů, tedy celkem cca 331 tis. ks dřevin. V rámci žádosti o povolení kácení dřevin lze předpokládat povinnost uložení další náhradní výsadby na území dotčených obcí. Záměr je z tohoto pohledu z hlediska ochrany klimatu v delším časovém horizontu možno hodnotit jako neutrální.

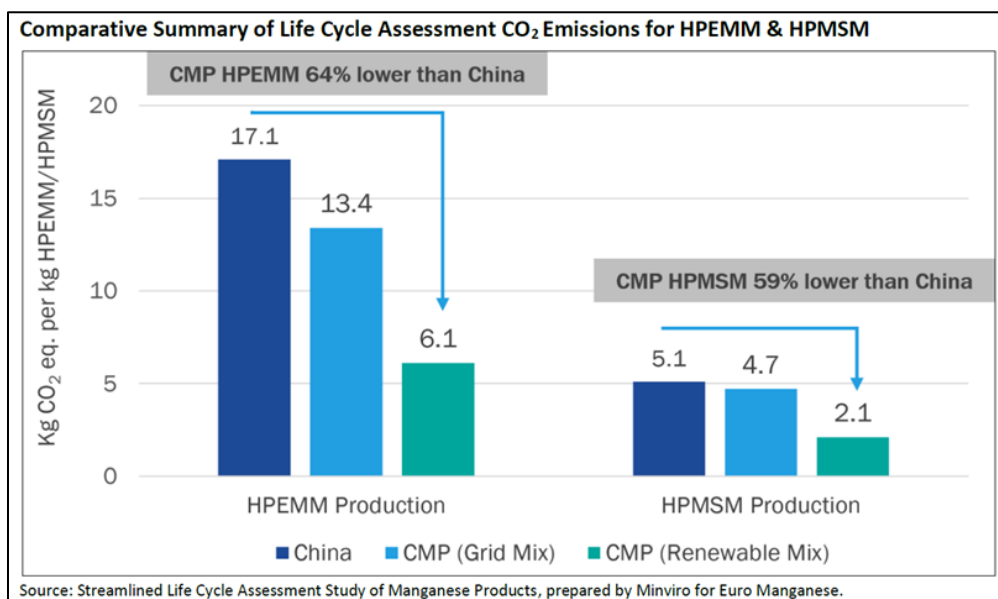
Pro posuzování projekt byla zpracována Studie hodnocení životního cyklu, tzv. *Life Cycle Assessment (LCA)*, kdy toto hodnocení provedla společnost Minviro Ltd. („Minviro“), britská společnost pro hodnocení udržitelnosti a životního cyklu, a společnost RCS Global Ltd. („RCS Global“), přední globální auditor dodavatelských řetězců materiálů pro baterie. Cílem studie bylo porovnání potenciálu globálního oteplování („GWP“ nebo „uhlíková stopa“) vysoce čistých manganových produktů posuzovaného projektu s těmi, které vyrábí zavedený průmysl v Číně – kde se v současnosti vyrábí 95 % celosvětových produktů vysoce čistého manganu.

Analyzovaná data byla z veřejných zdrojů pro různé provozované manganové závody. Trasy zpracování GWP (*potenciál globálního oteplování*) využívající elektřinu ze sítě i obnovitelnou elektřinu byly vyhodnoceny v souladu s osvědčenými postupy LCA a požadavky Global Battery Alliance.

Na základě zpracované studie hodnocení životního cyklu výrobku (Life Cycle Assessment, Minwiro Ltd., 2021) při použití 100 % obnovitelné elektřiny bude potenciál globálního oteplování (GWP) projektu 6,6 kg CO₂ ekv. na 1 kg vyrobeného elektrolytického kovu a 2,3 kg CO₂ ekv. na 1 kg síranu manganatého. Závěry této studie jsou uvedeny dále v části D.I.

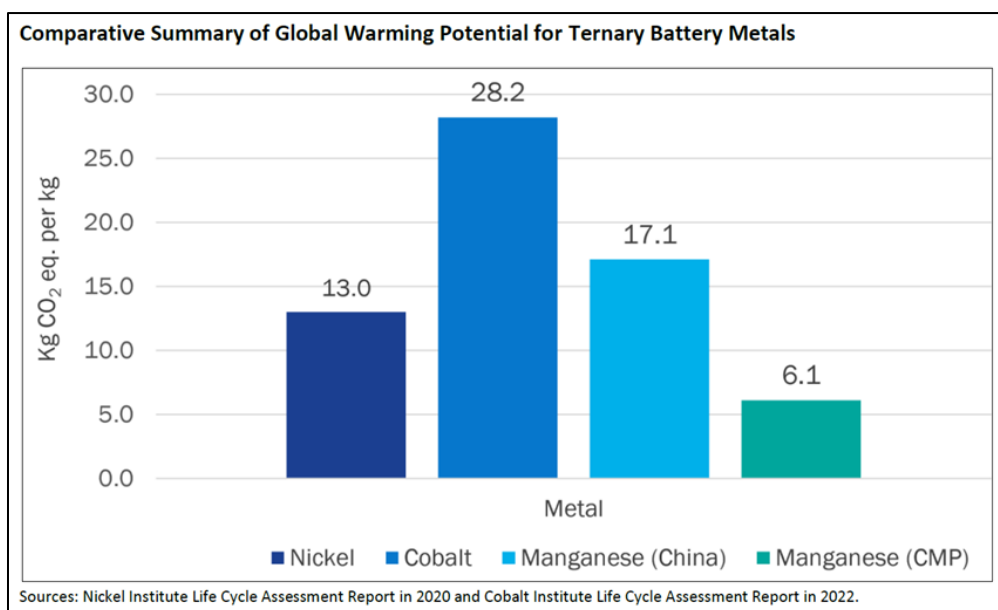
V souhrnu lze závěry Studie uvést následovně:

- Potenciál globálního oteplování (GWP) elektrolytického kovového manganu (HPEMM) vyrobeného ve Chvaleticích, využívajícího 100 % obnovitelné energie, bude o 64 % nižší než odhadovaný GWP kovového manganu vyráběného existujícími provozy v Číně (Obrázek č. 99).
- Síran manganatý (HPMSM) vyráběný rozpouštěním kovového manganu bude mít GWP o 59 % nižší ve srovnání se síranem manganatým vyráběným v Číně (Obrázek č. 99).
- Dodatečná analýza ukazuje, že kovový mangan bude mít výrazně nižší uhlíkovou stopu ve srovnání s niklem a kobaltem, jinými katodovými kovy baterií (Obrázek č. 100).

Obrázek č. 99 Porovnání hodnocení životního cyklu emisí CO₂ pro HPEMM a HPMSM

Vysvětlivky:

- HPEMM – elektrolytický kovový mangan
- HPMSM – síran manganatý
- CMP – projekt Mangan Chvaletice
- GWP – potenciál globálního oteplování

Obrázek č. 100 Srovnání potenciálu globálního oteplování pro ternární bateriové kovy

Vysvětlivky:

- HPEMM – elektrolytický kovový mangan
- HPMSM – síran manganatý
- CMP – projekt Mangan Chvaletice
- GWP – potenciál globálního oteplování

Obecně lze konstatovat, že se nejedná o samoúčelnou aktivitu. Potřeba manganu je daná potřebami světového hospodářství. Mangan hraje významnou roli v oblasti skladování a dodávky elektrické energie z baterií, včetně dobíjecích lithium-iontových baterií a nenabíjitelných alkalických článků. Požadavky na mangan významně rostou v rychle se rozvíjejícím oboru nabíjecích elektrických zásobníků, které umožňují bezpečné skladování vysokých energetických kapacit. Očekává se, že poptávka po vysoce čistém kovovém manganu

a vysoce čistém síranu manganatém se v dohledné době výrazně zvýší především díky rozšíření výroby elektrických vozidel a akumulátorů v Asii, Evropě a Severní Americe.

Podle kvalifikovaných odhadů dojde v Evropě do roku 2030 k několikanásobnému vzrůstu plánované kapacity lithium-iontových baterií na zhruba 1 400 GWh, přičemž při výrobě většiny z nich bude použit mangan. Vysoce čisté manganové produkty v podobě síranu manganatého a kovového elektrolytického manganu budou oznamovatelem dodávány výrobcům elektromobilů, baterií a materiálů pro aktivní katody primárně v Evropě. Právě evropský trh je nejrychleji rostoucím trhem s vysoce čistým manganem. Dojde tak k přispění k surovinové soběstačnosti Evropy v klíčovém období strukturálních změn v evropské energetice. Strategický význam záměru dokládá také podpora ze strany Evropské komise a získání kapitálové investice pro zajištění přípravy záměru od Evropské banky pro obnovu a rozvoj (EBRD).

Na základě výše uvedených úvah lze vliv na klima hodnotit jako **nevýznamný**, dokonce až s **příznivými aspekty**.

Přizpůsobení (adaptace) změnám klimatu

Při hodnocení adaptací daného záměru na změny klimatu můžeme vycházet z dokumentu Národní akční plán adaptace na změnu klimatu, který je implementačním dokumentem Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR. Akční plán je strukturován podle projevů změny klimatu, a to z důvodu významných mezisektorových přesahů jednotlivých projevů změny klimatu a potřeby meziresortní spolupráce při předcházení či řešení jejich negativních dopadů: dlouhodobé sucho, povodně a přívalové povodně, zvyšování teplot, extrémní meteorologické jevy (vydatné srážky, extrémně vysoké teploty vč. vlny veder, extrémní vítr a přírodní požáry). Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR charakterizuje vliv změny klimatu na vybrané oblasti hospodářství a životního prostředí (sektory).

- *Lesní hospodářství* – nerelevantní oblast. Území není a nebude zalesněné
- *Zemědělství* – nerelevantní oblast. Záměr neřeší způsoby zemědělského hospodaření.
- *Vodní režim v krajině a vodní hospodářství* – S rostoucí teplotou vzduchu je předpokládán vyšší výpar vody z povodí, částečně kompenzován mírným nárůstem ročního srážkového úhrnu (do 10 % k výhledovému období 2070 – 2099), spíše však v zimním období, v letním období naopak možný pokles srážek. Při nedostatku vody útlum evapotranspirace s efektem ochlazování, nebezpečí výskytu horkých vln, sucha a vzniku lesních požárů. Snížení dotace podzemních vod a k poklesu průtoků zejména v málo vodných obdobích na přechodu léta a podzimu, dopad na vydatnost dostupných vodních zdrojů, kvalitativní ovlivnění vod při nízkých průtocích i při extrémních srážkách, porušení funkce vodohospodářské infrastruktury a rostoucí požadavky na vodní zdroje, apod. Extrémní srážkové události jsou přímo spojeny s procesy eroze půdy a transportem jemných sedimentů společně s rezidui hnojiv (především dusičnanů) a dalšími nepříznivými látkami z povodněmi dotčené zemědělské činnosti (např. pesticidy), průmyslové výroby (toxické kovy) a komunální sféry (mikrobiální znečištění).

Adaptační opatření záměru: Cílem adaptačních opatření ve vodním hospodářství je stabilizování vodního režimu v krajině, posilování vodních zdrojů a jejich ochrana, efektivní využívání vodních zdrojů a zvládnutí extrémních hydrologických jevů – povodní a dlouhotrvajícího sucha. Konkrétně lze zmínit tato relevantní opatření:

3.3.3.2 Systémy hospodaření se srážkovými vodami a opětovného využití vody - Tradičně realizovaný systém odvádění srážkových vod v České republice (tj. rychlé odvedení těchto

vod kanalizací mimo urbanizované území) má negativní dopady na lokální vodní cyklus (přivalové povodně, pokles hladiny podzemních vod), chemický a ekologický stav vodních toků (zejména přepady směsi dešťových a splaškových vod z dešťových oddělovačů) i kvalitu života v urbánních oblastech (snížení vzdušné vlhkosti, zvýšení teploty prostředí). Technická opatření ve formě retenčních nádrží na stokové síti či za přepadem dešťového oddělovače řeší pouze negativní dopad na vodní tok, nikoliv ostatní zmíněné dopady. Srážkové vody je třeba chápat jako zdroj vody, se kterým se hospodaří.

Záměr předpokládá důsledné využití srážkových vod v době realizace a provozu záměru. Srážkové vody budou využívány pro proces rozplavení a transport suroviny.

3.3.3.15 Hydrické využití důlních děl a lomů - Likvidace a rekultivace důlních děl a lomů nabízí příležitosti k zadržování vody v krajině a vytváření zdrojů vod pro vodárenské účely nebo využití v obdobích dlouhodobého sucha. Tam, kde vlastnosti horninového masívu umožní zaplnění těchto území vodami v potřebné kvalitě, mohou vzniknout zdroje vody nebo přírodní prvky stabilizující okolní krajinu).

Při respektování tohoto opatření byl proveden i návrh sanace a rekultivace. Morfologie terénu a klimatické parametry zájmového území však neumožňují vznik rozsáhlých vodních ploch. Terén po sanaci a rekultivaci však je navržen s cílem vzniku mikropovodí s centrální kumulací srážkových vod. Srážky budou z území odváděny hlavním korytem tvořícím údolnici suchého poldru vedoucí ve směru jih – západ. V její trase budou prohloubeny mírné deprese s periodickými vodními plochami umožňujícími rozvoj mokřadních společenstev. Srážkové vody z vnějších svahů výsypek budou zasakovány v jejich okolí.

- *Urbanizovaná krajina* – nerelevantní oblast. Zájmové území není a nebude urbanizované
- *Biodiverzita a ekosystémové služby* – S růstem průměrné globální teploty o více než 2 °C odhadováno zvýšení rizika vyhynutí u přibližně 20 – 30 % druhů rostlin a živočichů, citlivé zejména migrující druhy organismů, úbytek zejména vzácných druhů se specifickými nároky. Posuny vegetačních pásem a změny v kvalitě a rozšíření jednotlivých biotopů ovlivní produktivitu ekosystémů, zejména ekosystémy pro ukládání uhlíku. Změny využití území mohou dále ovlivňovat odrazivost zemského povrchu a přispět k regionálním klimatickým změnám (mikroklima). Dále změna klimatu povede ke zvýšení rizik přírodních katastrof, jako jsou například povodně, sucha a biologické invaze, apod.

Adaptační opatření záměru: Záměr znamená postupnou likvidaci biotopů s nízkou až střední biodiverzitou. Vyšší biodiverzita je však z velké části daná antropogenně, ukládáním odpadů z předcházející hornické činnosti. Po těžbě bude prováděna sanace a rekultivace území na zabezpečených výsypkách odpadu z úpravy manganové rudy. Biologická rekultivace bude mít za cíl biologické oživení sanovaných ploch, pro možnost jejich předání k následnému využívání. Předpokládá se kombinace přírodních a rekreačních funkcí, které budou blíže specifikovány dle konzultací s místními komunitami. Předložený návrh je konsistentní se snahou o vytvoření biologicky rozmanitého území s potenciálem postupného vzniku přírodních biotopů s vyšší biodiverzitou.

- *Zdraví a hygiena* – nerelevantní oblast. Rizika v této oblasti jsou spatřována v šíření chorob a rizicích zranění zapříčiněných extrémními meteorologickými jevy.
- *Cestovní ruch* – nerelevantní oblast.
- *Doprava* – v důsledku klimatických změn předpokládány častější a intenzivní srážkové úhrny s důsledkem snížené viditelnosti, příp. náhlé ledovky a sněhové úhrny zvyšující nehodovost a nefunkčnost infrastruktury, zhoršení sjízdnosti či nesjízdnosti až zatarasení a

poškození vozovek, nízké hladiny ohrožující vodní dopravu. Zvýšená spotřeba energií při provozu dopravních prostředků, apod.

Adaptační opatření záměru: Účelové komunikace musí být udržovány oznamovatelem ve sjízdném stavu. Komunikace budou určeny pouze pro obluhu areálu těžby i závodu.

- *Průmysl a energetika – předpokládán vliv změny klimatu na distribuční soustavy a přenosovou soustavu, např. zvýšená poptávka po chlazení s rizikem přetížením až rozpadu sítě, výpadky při extrémních jevech typu vichřic, povodní a extrémů teplot, při dlouhodobých mrazech poruchy vedení a výroby energie, při nedostatku vody snížení výroby vodních elektráren apod.*

Adaptační opatření záměru: Případný negativní vliv může postihnout samotný záměr ve smyslu nutnosti přerušení těžby v důsledku výpadku el. energie nebo nepříznivých klimatických jevů (vichřice). Adaptace může spočívat ve vhodném předzásobení upravenou surovinou, s touto možností je počítáno. Je počítáno i se záložním zdrojem elektrické energie pro závod.

- *Mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí – předpoklad vzrůstu četnosti a intenzit extrémních meteorologických jevů a dlouhodobého sucha, povodní velkého rozsahu, sesuvů půdy a rozsáhlých lesních požárů včetně ohrožení energetické soustavy vyplývající z těchto jevů. V zájmu zmírnění nebo zabránění ohrožení lidského života, zdraví, životního prostředí a velkým škodám na majetku.*

Adaptační opatření záměru: Riziko ohrožení záměru povodní nelze úplně marginalizovat, záměr leží na hranici záplavového území. Záměr sice nezhorší průběh povodně nebo důsledky povodně v území, nicméně mohl by být ohrožen povodní, konkrétně vniknutím vody do vlastního prostoru těžby (podrobnosti viz kapitola D.II). Toto riziko je třeba respektovat a v dalších fázích projektování záměru zpracovat povodňový plán, který důsledky případné povodně minimalizuje. Technické řešení by mohlo spočívat zejména v optimalizaci těžebních a sanačních postupů tak, aby nedocházelo k ponechání dlouhodobě snížené kóty terénu na okrajích záměru při styku se záplavovým územím.

Souhrnně lze konstatovat, že záměr nezpůsobí posilování projevů změny klimatu v daném území.

3. Vlivy na hlukovou situaci a další fyzikální a biologické charakteristiky

Vlivy na hlukovou situaci

Akustická studie (Králíček, 2022) hodnotí vliv záměru na hlukovou situaci v okolí. Výpočet hluku byl proveden v software CADNA A, verze 2023, podle platných metodik. Zdroje hluku jsou uvedeny v kapitole B.III.4. Vzhledem k definici hygienických limitů pro hluk dle NV č. 272/2011 Sb., je nebytné samostatně hodnotit hluk z dopravy na veřejných komunikacích a hluk z provozu stacionárních zdrojů.

Vzhledem ke komplikované akustické situaci v území je hluk hodnocen v kontextu ostatních zdrojů hluku. Těmito zdroji jsou stávající železniční trať a stávající silniční komunikace a také několik uzavřených průmyslových areálů hodnocených jako stacionární zdroje hluku (elektrárna, kamenolom, obalovna, betonárna, slévárna).

Hluk spojený s těžbou v DP Trnávka je hodnocen v hlukové studii zároveň s provozem zpracovatelského závodu pro úpravu manganové rudy, což je v souladu s legislativními požadavky.

Pro možnost vyhodnocení předpokládaných příspěvkových hlukových vlivů z provozování předmětného záměru na hlukovou zátěž v zájmovém území a u nejbližších chráněných venkovních prostorů staveb ve sledovaném území, byl proveden výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro 8 souvislých na sebe navazujících nejhlučnějších hodin dne ($L_{Aeq,8h}$) a pro nejhlučnější jednu hodinu v noci ($L_{Aeq,1h}$) v chráněném venkovním prostoru staveb od provozu areálu záměru. Výsledky hladin hluku jsou uvedeny jako dopadající zvuk (hodnotící dle současně platného NV), tedy jedná se o hluk ve výpočetním bodě způsobený dopadajícím zvukovým polem bez uvažovaného navýšení vlivem odrazů od fasády. Výpočty jsou zpracovány ve formě hlukových map a dále jsou vyjádřeny konkrétními hodnotami ekvivalentních hladin akustického tlaku ve větším množství výpočtových bodů. Seznam výpočtových bodů je uveden v tabulce níže (Tabulka č. 106) a jejich umístění je patrné z obrázku (Obrázek č. 101).

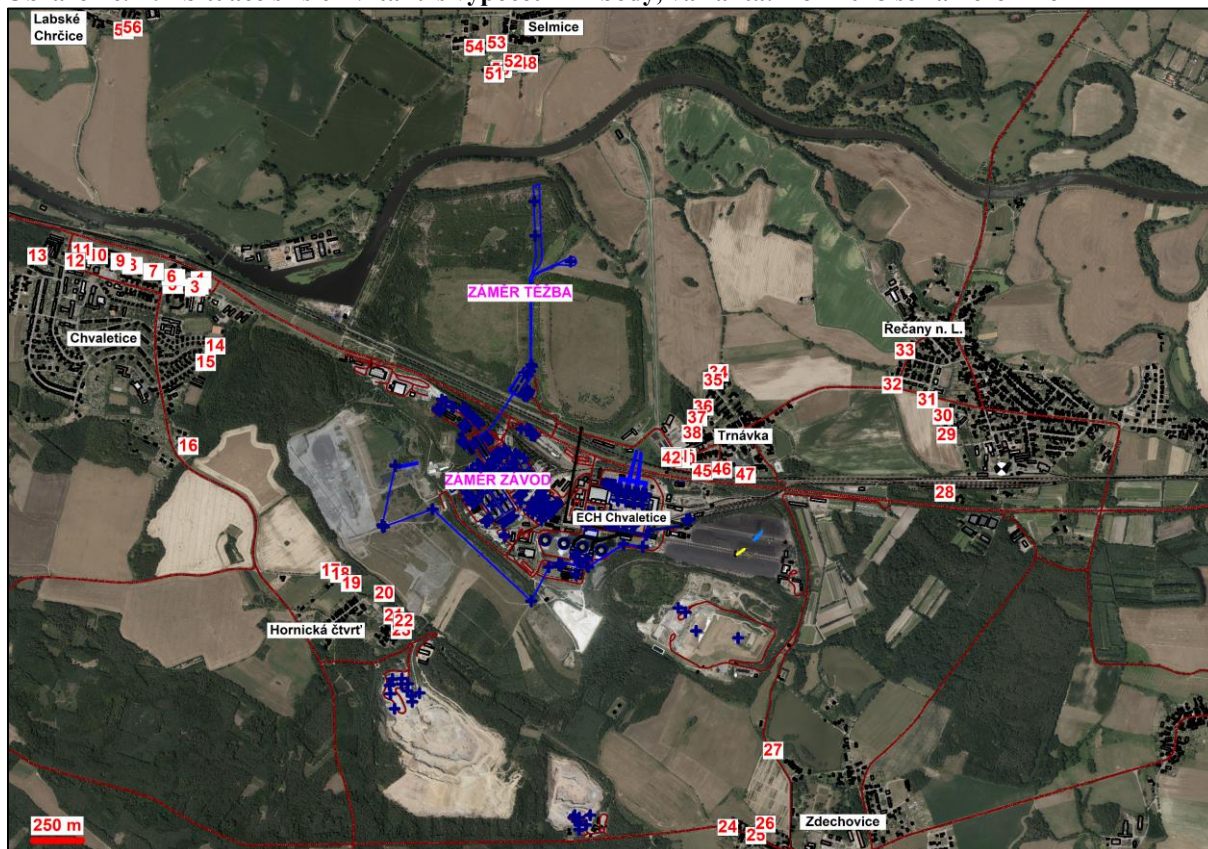
Tabulka č. 106: Seznam samostatných výpočtových bodů v hlukové studii

Obec	Sled. bod:	Umístění:
Chvaletice	1	2 m před severní fasádou objektu (není pro bydlení) s evidenčním číslem 385, obec Chvaletice, bod v úrovni 1.NP.
	2	2 m před východní boční fasádou rodinného domu V Telčicích 14, Chvaletice, bod v úrovni 1.NP.
	3	2 m před jižní uliční fasádou rodinného domu V Telčicích 14, Chvaletice, bod v úrovni 1.NP.
	4	2 m před východní boční fasádou (severní část) obytného domu Obránců míru 147, Chvaletice, bod v úrovni 2. a 4.NP.
	5	2 m před východní boční fasádou (jižní část) obytného domu Obránců míru 147, Chvaletice, bod v úrovni 2. a 4.NP.
	6	2 m před západní boční fasádou (severní část) obytného domu Obránců míru 147, Chvaletice, bod v úrovni 2. a 4.NP.
	7	2 m před východní boční fasádou (severní část) obytného domu Obránců míru 145, Chvaletice, bod v úrovni 2. a 4.NP.
	8	2 m před východní boční fasádou (severní část) obytného domu Obránců míru 143, Chvaletice, bod v úrovni 4.NP.
	9	2 m před severní uliční fasádou obytného domu Obránců míru 142, Chvaletice, bod v úrovni 3. a 5.NP.
	10	2 m před západní boční fasádou (severní část) obytného domu Obránců míru 140, Chvaletice, bod v úrovni 4.NP.
	11	2 m před severní uliční fasádou obytného domu Kolínská 360, Chvaletice, bod v úrovni 4.NP.
	12	2 m před západní uliční fasádou obytného domu Kolínská 357, Chvaletice, Chvaletice, bod v úrovni 4.NP.
	13	2 m před severní fasádou rodinného domu Kolínská 303, Chvaletice, bod v úrovni 2.NP.
	14	2 m před východní fasádou rodinného domu Palackého 204, Chvaletice, bod v úrovni 2.NP.
	15	2 m před východní fasádou rodinného domu Palackého 206, Chvaletice, bod v úrovni 2.NP.
	16	2 m před východní fasádou rodinného domu Pod Břízou 455, Chvaletice, bod v úrovni 2.NP.

Obec	Sled. bod:	Umístění:
Hornická Čtvrť	17	2 m před severovýchodní fasádou rodinného domu Hornická Čtvrť 128, Chvaletice, bod v úrovni 2.NP.
	18	2 m před východní fasádou rodinného domu Hornická Čtvrť 129, Chvaletice, bod v úrovni 2.NP.
	19	2 m před východní fasádou rodinného domu Hornická Čtvrť 142, Chvaletice, bod v úrovni 2.NP.
	20	2 m před východní fasádou rodinného domu Hornická Čtvrť 74, Chvaletice, bod v úrovni 1.NP.
	21	2 m před severovýchodní fasádou rodinného domu Hornická Čtvrť 65, Chvaletice, bod v úrovni 2.NP.
	22	2 m před severovýchodní fasádou rodinného domu Hornická Čtvrť 75, Chvaletice, bod v úrovni 2.NP.
	23	2 m před východní fasádou rodinného domu Hornická Čtvrť 78, Chvaletice, bod v úrovni 2.NP.
Zdechovice	24	2 m před severní fasádou rodinného domu Zdechovice 7, Zdechovice, bod v úrovni 2.NP.
	25	2 m před jihozápadní fasádou rodinného domu Zdechovice 41, Zdechovice, bod v úrovni 2.NP.
	26	2 m před severovýchodní fasádou rodinného domu Zdechovice 165, Zdechovice, bod v úrovni 3.NP.
	27	2 m před jihozápadní fasádou rodinného domu Zdechovice 113, Zdechovice, bod v úrovni 2.NP.
	28	2 m před západní fasádou rodinného domu Stará pila 112, Zdechovice, bod v úrovni 2.NP.
Řečany nad Labem	29	2 m před západní fasádou rodinného domu Lesnická 425, Řečany nad Labem, bod v úrovni 2.NP.
	30	2 m před západní fasádou rodinného domu Lesnická 422, Řečany nad Labem, bod v úrovni 2.NP.
	31	2 m před západní fasádou rodinného domu Obránců míru 369, Řečany nad Labem, bod v úrovni 2.NP.
	32	2 m před jihozápadní fasádou rodinného domu Luční 351, Řečany nad Labem, bod v úrovni 2.NP.
	33	2 m před západní fasádou rodinného domu Luční 366, Řečany nad Labem, bod v úrovni 2.NP.
Trnávka	34	2 m před severozápadní fasádou rodinného domu V Ráji 116, Trnávka, bod v úrovni 2.NP.
	35	2 m před jihozápadní fasádou rodinného domu V Ráji 111, Trnávka, bod v úrovni 2.NP.
	36	2 m před západní fasádou rodinného domu Dlouhá 49, Trnávka, bod v úrovni 1.NP.
	37	2 m před západní fasádou rodinného domu Polní 5, Trnávka, bod v úrovni 2.NP.
	38	2 m před severozápadní fasádou rodinného domu Polní 63, Trnávka, bod v úrovni 2.NP.
	39	2 m před severní fasádou rodinného domu Obránců míru 87, Trnávka, bod v úrovni 2.NP.
	40	2 m před jižní fasádou rodinného domu Obránců míru 87, Trnávka, bod v úrovni 2.NP.
	41	2 m před severní fasádou rodinného domu Obránců míru 89, Trnávka, bod v úrovni 1.NP.
	42	2 m před jižní fasádou rodinného domu Obránců míru 91, Trnávka, bod v úrovni 1.NP. Bod je shodný s měřicím bodem MB_X.
	43	2 m před severní fasádou rodinného domu Obránců míru 91, Trnávka, bod v úrovni 1.NP.
	44	2 m před východní fasádou rodinného domu Obránců míru 91, Trnávka, bod v úrovni 1.NP.

Obec	Sled. bod:	Umístění:
	45	2 m před jižní fasádou rodinného domu Drážní 84, Trnávka, bod v úrovni 2.NP.
	46	2 m před jižní fasádou rodinného domu Dlouhá 99, Trnávka, bod v úrovni 2.NP.
	47	2 m před jižní fasádou rodinného domu Dlouhá 103, Trnávka, bod v úrovni 2.NP.
Selmice	48	2 m před jižní fasádou rodinného domu Selmice 22, Selmice, bod v úrovni 1.NP.
	49	2 m před severní fasádou rodinného domu Selmice 25, Selmice, bod v úrovni 2.NP.
	50	2 m před západní fasádou rodinného domu Selmice 25, Selmice, bod v úrovni 1.NP.
	51	2 m před jihovýchodní fasádou rodinného domu Selmice 26, Selmice, bod v úrovni 1.NP.
	52	2 m před jihovýchodní fasádou rodinného domu Selmice 31, Selmice, bod v úrovni 1.NP.
	53	2 m před jihovýchodní fasádou rodinného domu Selmice 8, Selmice, bod v úrovni 2.NP.
	54	2 m před jižní fasádou rodinného domu Selmice 6, Selmice, bod v úrovni 1.NP.
Labské Chřčice	55	2 m před jižní fasádou rodinného domu Labské Chřčice 6, Labské Chřčice, bod v úrovni 2.NP.
	56	2 m před jihovýchodní fasádou rodinného domu Labské Chřčice 8, Labské Chřčice, bod v úrovni 2.NP.

Obrázek č. 101 Situace širších vztahů s výpočetními body, varianta: Rok 2028 se záměrem rok 1



Hluk od areálu záměru „Recyklace odkaliště Chvaletice – Trnávka“

Jedná se o dílčí hluk pouze od záměru (spadají sem výrobní činnost, provoz zdrojů TZB, areálová doprava v uzavřeném areálu, tj. kam se musí projet přes vrátnici nebo závoru). Výpočet je proveden pro varianty:

- ROK 1 = Výhledový stav se záměrem v 1. roce těžby (rok 2028)
- ROK 3 = Výhledový stav se záměrem ve 3. roce těžby

- ROK 6 = Výhledový stav se záměrem v 6. roce těžby
- ROK 12 = Výhledový stav se záměrem ve 12. roce těžby
- ROK 18 = Výhledový stav se záměrem v 18. roce těžby
- ROK 24 = Výhledový stav se záměrem ve 24. roce těžby

Pro každou variantu je vždy uveden rozdíl navýšení hluku oproti předchozí variantě.

Ze zjištěných hodnot vyplývá následující:

- Chvaletice – body č. 1-16, MB 1

Platí, že dílčí hodnota hluku pouze od zdrojů v areálu záměru bude výrazně pod hyg. limitem $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro den a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB pro noc. Navíc hluk je nižší o víc jak 10 dB než hyg. limity.

- Hornická čtvrť – body č. 17-23, MB 2

Ve všech bodech 17-22 a MB 2 platí, že dílčí hodnota hluku pouze od zdrojů v areálu záměru bude výrazně pod hyg. limitem $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro den a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB pro noc. Hluk je ve dne o víc jak 10 dB nižší než hyg. limit a v noci v úrovni o 5 dB a více než hyg. limit. Nižší odstup v noci oproti jiným místům v oblasti je způsoben provozem závodu, který je vůči Hornické čtvrti v údolí a sledované body jsou tak přímo vystaveny hluku ze závodu, popř. ze zázemí těžby.

- Zdechovice – body č. 24-27, MB 3

Platí, že dílčí hodnota hluku pouze od zdrojů v areálu záměru bude výrazně pod hyg. limitem $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro den a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB pro noc. Hluk je nižší o více jak 10 dB než hyg. limit.

- Řečany nad Labem – body č. 28, 29-33, MB 6

Platí, že dílčí hodnota hluku pouze od zdrojů v areálu záměru bude výrazně pod hyg. limitem $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro den a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB pro noc. Hluk je nižší o více jak 10 dB než hyg. limit.

- Trnávka – body č. 34-47, MB 4

Platí, že dílčí hodnota hluku pouze od zdrojů v areálu záměru bude pod hyg. limitem $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro den a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB pro noc.

Ve dne je hluk nižší o více jak 10 dB než hyg. limit, kromě posledního roku těžby (ROK 24), kdy je hluk nižší pouze o 4 dB a více než hyg. limit. Je to způsobeno přiblížením místa těžby (provoz rypadel a damperů) k obci Trnávka.

V případě noci je hluk nižší o 6 dB a více než hyg. limit. Nižší odstup v noci oproti jiným místům v oblasti je způsoben provozem v zázemí lomu (hala zázemí je větrána světlíky i v noci) a provozem technologického mostu a dalších zdrojů v závodu.

- Selmice – body č. 48-54, MB 5

Platí, že dílčí hodnota hluku pouze od zdrojů v areálu záměru bude výrazně pod hyg. limitem $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro den a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB pro noc. Hluk je nižší o více jak 9 dB než hyg. limit v případě dne a o 10 dB a víc nižší v případě noci.

- Labské Chrčice – body č. 55,56

Platí, že dílčí hodnota hluku pouze od zdrojů v areálu záměru bude výrazně pod hyg. limitem $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro den a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB pro noc. Hluk je nižší o více jak 10 dB než hyg. limit.

Na základě výsledků měření a výpočtu hluku lze konstatovat, že hluk v oblasti od zdrojů v areálu záměru bude v úrovni pod hyg. limity $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro den a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB pro noc, a to s rezervou ve většině případů 10 dB a více.

Hluk s tónovou složkou se nepředpokládá z důvodu velkého množství dílčích zdrojů, které se budou vzájemně maskovat (navíc i vzhledem k nízké hladině hluku od zdrojů v areálu záměru bude docházet k maskování pozadím).

Podmínkou je, že stavební konstrukce objektů v areálu zpracovatelského závodu, včetně větrání budou provedeny s hodnotami $R'w$ dle tabulky (Tabulka č. 71) a v zázemí lomu dle tabulky (Tabulka č. 70).

Dále transport materiálu z a do záměru pomocí TIR/NA a vlečkou může být pouze ve dne. V případě obce Trnávka bude rezerva 4 dB a více ve dne pro poslední rok těžby (24).

V další fázi projektu bude umístění a hlukové charakteristiky zdrojů záměru upřesněny. Výpočetní model pro EIA počítá s hlukovými charakteristikami na horní hranici, čímž je výpočet na straně bezpečnosti. Obdobně bude upřesněna zvuková pohltivost jednotlivých výrobních hal, což ovlivňuje útlum hluku v halách (model pro EIA počítá s odrazivým prostředím, což je na straně bezpečnosti výpočtu). Po upřesnění modelu v další fázi lze předpokládat klesající tendenci dílčího hluku od záměru (stupeň EIA je z hlediska hluku na straně bezpečnosti).

Hluk od uzavřených průmyslových areálů v oblasti včetně posuzovaného záměru

Provoz zdrojů TZB, areálová doprava v uzavřených areálech, tj. kam se musí projet přes vrátnici nebo závoru).

Výpočet je proveden pro varianty:

- Rok 2022 = stávající stav
- Rok 2025_BEZ = Výhledový stav v roce 2025 bez záměru, areál Elektrárny Chvaletice je po akustických úpravách.
- Rok 2028_BEZ = Výhledový stav v roce 2028 bez záměru. Areál Elektrárny Chvaletice je po akustických úpravách.
- ROK 1: Rok 2028_S = Výhledový stav se záměrem v 1. roce těžby (tedy rok 2028). Areál Elektrárny Chvaletice je po akustických úpravách.
- Rok 2031_BEZ = Výhledový stav v roce 2031 bez záměru. Areál Elektrárny Chvaletice je po akustických úpravách. Tento rok je poslední známý z pohledu akustických úprav na okolních areálech. S tímto rokem budou dále srovnávány ostatní varianty těžby pro rok 6, 12, 18 a 24.
- ROK 3 = Výhledový stav se záměrem ve 3. roce těžby. Areál Elektrárny Chvaletice je po akustických úpravách.
- ROK 6 = Výhledový stav se záměrem ve 12. roce těžby. Areál Elektrárny Chvaletice je po akustických úpravách.
- ROK 12 = Výhledový stav se záměrem ve 12. roce těžby. Areál Elektrárny Chvaletice je po akustických úpravách.
- ROK 18 = Výhledový stav se záměrem v 18. roce těžby. Areál Elektrárny Chvaletice je po akustických úpravách.
- ROK 24 = Výhledový stav se záměrem ve 24. roce těžby. Areál Elektrárny Chvaletice je po akustických úpravách.

• Chvaletice – body č. 1-16, MB 1

Platí, že dílčí hodnota hluku pouze od zdrojů v uzavřených areálech v oblasti se započítáním zdrojů v areálu záměru bude v úrovni pod hyg. limitem $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro den a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB pro noc.

- Hornická čtvrť – body č. 17-23, MB 2

V bodech dochází k překročení hyg. limitů hluku $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro den a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB pro noc a také dochází k navýšení hluku vlivem záměru (změnou terénu nebo provozem záměru) o více jak 0,1 dB. Navýšení je v úrovni do 1,4 dB. Překročení limitu 50 dB pro den je v úrovni do 3 dB a limitu 40 dB pro noc je v úrovni také do 3 dB, tzn. dílčí hluk od průmyslových areálů se započítáním záměru bude ve dne v úrovni do 53 dB a v noci do 43 dB. Nicméně překročení hyg. limitů hluku nezpůsobuje přítomnost záměru, nýbrž zejména stávající okolní uzavřené areály.

- Zdechovice – body č. 24-27, MB 3

Platí, že dílčí hodnota hluku pouze od zdrojů v uzavřených areálech v oblasti se započítáním zdrojů v areálu záměru bude v úrovni pod hyg. limitem $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro den a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB pro noc.

- Řečany nad Labem – body č. 28, 29-33, MB 6

Platí, že dílčí hodnota hluku pouze od zdrojů v uzavřených areálech v oblasti se započítáním zdrojů v areálu záměru bude v úrovni pod hyg. limitem $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro den a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB pro noc.

- Trnávka – body č. 34-47, MB 4

V některých bodech dochází k překročení hyg. limitů hluku $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro den a ve všech bodech dochází k překročení limitu $L_{Aeq,1h} = 40$ dB pro noc pro stav bez záměru a také dochází k navýšení hluku vlivem záměru (změnou terénu nebo provozem záměru) o více jak 0,1 dB. Navýšení vlivem záměru ve dne v nevyhovujících podmínkách je pouze v úrovni do 0,2 dB. Navýšení vlivem záměru v noci v nevyhovujících podmínkách je v úrovni do 0,5 dB.

Překročení limitu 50 dB pro den se záměrem je v úrovni do 1 dB, tzn. dílčí hluk od průmyslových areálů se započítáním záměru bude ve dne do 51 dB.

Překročení limitu 40 dB pro noc je v úrovni do 10 dB, tzn. dílčí hluk od průmyslových areálů se započítáním záměru bude v noci v úrovni do 50 dB. Toto je již výrazné překročení limitu, nicméně je způsobeno stávajícím stavem, záměr se na překročení podílí pouze v úrovni do 0,5 dB.

- Selmice – body č. 48-54, MB 5

Platí, že dílčí hodnota hluku pouze od zdrojů v uzavřených areálech v oblasti se započítáním zdrojů v areálu záměru bude v úrovni pod hyg. limitem $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro den a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB pro noc.

- Labské Chrčice – body č. 55,56

Platí, že dílčí hodnota hluku pouze od zdrojů v uzavřených areálech v oblasti se započítáním zdrojů v areálu záměru bude v úrovni pod hyg. limitem $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro den a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB pro noc.

Na základě výsledků měření a výpočtu hluku lze konstatovat, že dílčí hluk od zdrojů v uzavřených areálech se započítáním záměru je v obci Hornická čtvrť a Trnávka v úrovni nad hyg. limity hluku 50 dB pro den a 40 dB pro noc.

Nepatrné navýšení hluku vlivem záměru je způsobeno tím, že záměr představuje značné množství zdrojů hluku. I když jsou tyto zdroje maximálně zatlumeny, v konečném součtu velkého množství zdrojů dochází k nepatrnému navýšení hluku v Hornické čtvrti a v Trnávce, které jsou situované nejbližší k záměru.

V dalších chráněných místech v oblasti: Chvaletice, Zdechovice, Řečany nad Labem, Selmice, Labské Chrčice bude dílčí hluk od zdrojů v uzavřených areálech se započítáním záměru v úrovni pod hyg. limity hluku 50 dB pro den a 40 dB pro noc.

Hluk z automobilové dopravy na veřejných komunikacích

Jedná se o dílčí hluk pouze z automobilové dopravy na veřejných komunikacích (nespadá sem doprava v uzavřených areálech, tj. kam se musí projet přes vrátnici nebo závoru).

Výpočet je proveden pro varianty:

- Rok 2000 = Pro staré hlukové zátěže.
- Rok 2022 = Stávající stav.
- Rok 2025 BEZ = Výhledový stav bez záměru.
- Rok 2028 BEZ = Výhledový stav bez záměru.
- Rok 2028 = Výhledový stav se záměrem v 1. roce těžby – modifikace terénu.
- Rok 2028 = Výhledový stav se záměrem ve 3. roce těžby – modifikace terénu. Jedná se o hypotetickou variantu.
- Rok 2043 BEZ = Výhledový stav bez záměru.
- Rok 2043 = Výhledový stav se záměrem v 18. roce těžby – modifikace terénu.

- Chvaletice – body č. 1-16, MB 1

Dominantním zdrojem hluku ve sledovaných bodech je severní obchvat (II/322), takže hluk se hodnotí limity 60/50 (den/noc). V roce 2000 vedla doprava pouze v ulici V Telčicích a severní obchvat chyběl. V roce 2022 se doprava přenesla na obchvat a hluk v ulici V Telčicích klesl.

Zvýšené hyg.limity pro SHZ platí v bodě 2 pro den (70) a v bodě 3 pro den i noc (70/60). V Ostatních bodech v blízkosti II/322, tj. 1, 4-12, MB_1 platí limity 60/50.

V bodech 13-16 (jsou daleko od II/322 a hluk je v těchto bodech tvořen dopravou na místních vedlejších komunikacích) platí limity 55/45 (den/noc).

Nevyhovující hluk, tj. překročení příslušného hyg.limitu a navíc dochází k přetížení záměrem je v bodech MB_1, 1, 7 - 11 pro noc. Přetížení vyvolanou dopravou záměru je v úrovni do 0.2 dB.

V ostatních bodech je hluk vyhovující příslušným hyg.limitům, resp. v případě překročení limitu je přetížení záměrem 0.0 dB.

K tomu, aby hluk klesl pod příslušné hyg.limity, resp. aby záměr nenavyšoval hluk v nevyhovujících hl. podmínkách, bude nutné vybudovat podél komunikace II/322 akustickou zástěnu, která bude navazovat na stávající stěnu. Akustická zástěna povede podél jižního okraje komunikace II/322, navazuje na stávající zástěnu u komunikace a pokračuje směrem na západ ke křižovatce s ulicí V Telčicích. Zástěna je celkové délky 476 m, výška 3 m nad povrch komunikace č. 322. Zástěnu je nutné instalovat podél krajnice komunikace ve vzdálenosti do 1 m. Konstrukce zástěny musí vykazovat zvukovou izolaci v úrovni $R_w = 25$ dB, povrch akustické zástěny může být odrazivý (tj. např. sklo).

Platí tedy, že záměr bude vyhovující z hlediska hluku od automobilové dopravy na veřejné komunikační síti po výše uvedené výstavbě protihlukové zástěny.

- Hornická čtvrť – body č. 17-23, MB 2

Na hluk z automobilového provozu se vztahují hyg.limity 55/45 dB. Tyto limity budou po realizaci záměru dodrženy.

Záměr je z hlediska hluku z automobilové dopravy vyhovující.

- Zdechovice – body č. 24-27, MB 3

V případě bodu 24, 25 a MB_3, které leží v blízkosti silnice I/2 se na hluk z automobilové dopravy vztahují zvýšené limity pro SHZ, tj.: 70/60. Je zřejmé, že v případě překročení těchto limitů (nastává v noci) záměr nenavyšuje hluk.

V bodech 26, 27, které jsou vzdálené od I/2, platí limity 55/45. Tyto limity budou po realizaci záměru dodrženy.

Záměr je z hlediska hluku z automobilové dopravy vyhovující.

- Řečany nad Labem – body č. 28, 29-33, MB 6

V bodě 28 (leží v blízkosti II/322) je nárok na SHZ pro noc, platí tedy limit 60 dB pro noc, který bude po realizaci záměru dodržen.

Ve dne platí běžný limit 60 dB, který je po realizaci záměru také dodržen.

V případě dalších bodů 29, 30, 31, 33, MB_6 bude hluk po realizaci záměru v úrovni pod limity 60/50 dB. Uvedené limity představují hraniční hladiny hluku, při kterých lze obytné místnosti bytů větrat přirozeně okny.

V případě bodu 32 bude limit 50 dB pro noc překročen (v úrovni do 1.1 dB a navíc dochází k přetížení záměrem v úrovni do 0.4 dB. Toto navýšení vlivem záměru lze ale tolerovat, protože bod 32 charakterizuje uliční fasádu RD (přímo do ulice Obránců míru) přičemž boční fasády (kolmé na ulici) budou již zasaženy hlukem v úrovni pod 50 dB a tedy je možné je požívat pro přirozené větrání obyt. místností.

Záměr lze z hlediska hluku z automobilové dopravy považovat za vyhovující.

- Trnávka – body č. 34-47, MB 4

V bodech 34 – 44 a v MB_4 platí limity pro hluk z automobilové dopravy 55/45 (hluk je tvořen dopravou na vedlejší kom. síti). Tyto limity budou v bodech 34 – 38 dodrženy i po realizaci záměru. V případě bodu 39 – 41 bude limit 45 dB pro noc překročen do 52.5 dB a navíc dochází k navýšení hluku vlivem záměru (v úrovni do 0.3 dB v roce 3 záměru). Toto navýšení vlivem záměru lze ale tolerovat, protože uvedené body charakterizují uliční fasády obytných domů (přímo do ulice Obránců míru) přičemž boční fasády (kolmé na ulici) budou již zasaženy hlukem v úrovni pod 50 dB a tedy je možné je požívat pro přirozené větrání obyt.místností.

V bodě MB_4 je hluk pod limitem 55 do pro den a v úrovni do 50 dB v noci. Navýšení vlivem záměru je do 0.2 dB. Navýšení lze tolerovat ze stejných důvodů jako v předcházejícím případě.

V případě bodů 45 – 47 platí zvýšený limit pro SHZ pro noc (60) a v bodě 47 i pro den (70). Navýšení vlivem záměru je do 0.2 dB. I po realizaci záměru nebudou příslušné limity překročeny.

Na základě výše uvedeného lze záměr z hlediska hluku od automobilové dopravy na veřejné kom. síti považovat za vyhovující.

- Selmice – body č. 48-54, MB 5

Na hluk z automobilového provozu se vztahují hyg.limity 55/45 dB. Tyto limity budou po realizaci záměru dodrženy.

Záměr je z hlediska hluku z automobilové dopravy na veřejné kom. síti vyhovující.

- Labské Chrčice – body č. 55,56

Na hluk z automobilového provozu se vztahují hyg.limity 55/45 dB. Tyto limity budou po realizaci záměru dodrženy.

Na základě výsledků lze konstatovat, že záměr bude z hlediska hluku od automobilové dopravy na veřejné komunikační síti vyhovující současně platným hyg.limitům hluku.

Podmínkou je výstavba akustické zástěny podél komunikace II/322 (navazuje na stávající stěnu). Výpočet hluku s uvedenou akustickou stěnou je v tabulce 6.6.5B. v akustické studii.

Hluk z železniční dopravy na veřejných komunikacích

Jedná se o dílčí hluk z železniční dopravy na veřejných komunikacích (nespadá sem vlečka v uzavřených areálech, viz areál Elektrárny Chvaletice, nebo záměru).

Výpočet je proveden pro varianty:

- Rok 2000 = Pro staré hlukové zátěže.
- Rok 2022 = Stávající stav.
- Rok 2025 BEZ = Výhledový stav bez záměru.
- Rok 2028 BEZ = Výhledový stav bez záměru.
- Rok 2028 = Výhledový stav se záměrem v 1. roce těžby – modifikace terénu.
- Rok 2028 = Výhledový stav se záměrem ve 3. roce těžby – modifikace terénu. Jedná se o hypotetickou variantu.
- Rok 2043 BEZ = Výhledový stav bez záměru.
- Rok 2043 = Výhledový stav se záměrem v 18. roce těžby – modifikace terénu.

- Chvaletice – body č. 1-16, MB 1

Platí běžné hyg. limity 55/50, kromě bodů 11 a 13, kde platí limit SHZ pro noc 55. Tyto limity budou po realizaci záměru dodrženy.

Záměr je z hlediska hluku z vlakové dopravy vyhovující.

- Hornická čtvrť – body č. 17-23, MB 2

Platí běžné hyg. limity 55/50. Tyto limity budou po realizaci záměru dodrženy.

Záměr je z hlediska hluku z vlakové dopravy vyhovující.

- Zdechovice – body č. 24-27, MB 3

Platí běžné hyg. limity 55/50. Tyto limity budou po realizaci záměru dodrženy.

Záměr je z hlediska hluku z vlakové dopravy vyhovující.

- Řečany nad Labem – body č. 28, 29-33, MB 6

V bodě 28 platí limity 60/55, v bodech 29-33 platí limity 55/50 a v MB_6 platí pro noc zvýšený limit SHZ 65 a pro den běžný limit 60 dB. Tyto limity budou po realizaci záměru dodrženy.

Záměr je z hlediska hluku z vlakové dopravy vyhovující.

- Trnávka – body č. 34-47, MB 4

V bodech 34-44 a v MB_4 platí limity 55/50, v bodech 45-47 platí limity 60/55. Tyto limity budou po realizaci záměru dodrženy.

Záměr je z hlediska hluku z vlakové dopravy vyhovující.

- Selmice – body č. 48-54, MB 5

Platí hyg. limity 55/50. Tyto limity budou po realizaci záměru dodrženy.

Záměr je z hlediska hluku z vlakové dopravy vyhovující.

- Labské Chrčice – body č. 55,56

Platí hyg. limity 55/50. Tyto limity budou po realizaci záměru dodrženy.

Záměr je z hlediska hluku z vlakové dopravy vyhovující.

Na základě výsledků lze konstatovat, že záměr bude z hlediska hluku od železniční dopravy na veřejné komunikační síti vyhovující současně platným hyg. limitům hluku.

Celkový hluk v oblasti

Jedná se o celkový hluk v oblasti (automobilová + železniční doprava + průmyslové areály).

Výpočet je proveden pro varianty:

- *Rok 2000* = Pro staré hlukové zátěže.
- *Rok 2022* = Stávající stav.
- *Rok 2025 BEZ* = Výhledový stav bez záměru.
- *Rok 2028 BEZ* = Výhledový stav bez záměru.
- *Rok 2028* = Výhledový stav se záměrem v 1. roce těžby – modifikace terénu.
- *Rok 2028* = Výhledový stav se záměrem ve 3. roce těžby – modifikace terénu. Jedná se o hypotetickou variantu.
- *Rok 2043 BEZ* = Výhledový stav bez záměru.
- *Rok 2043* = Výhledový stav se záměrem v 18. roce těžby – modifikace terénu.

- Chvaletice – body č. 1-16, MB_1

Současnost 2022 versus rok 2000:

Celkový hluk v současnosti 2022 oproti roku 2000 výrazně klesl. Důvodem jsou následující skutečnosti týkající se železnice (je dominantním zdrojem hluku) a dále automobilové dopravy:

- Kolem železniční tratě č. 010 je od Chvaletic po Řečany nad Labem situována akustická zástěna. V roce 2000 nebyla.
- V roce 2000 byly hlučnější vlaky, např. osobní vlaky byly bez kotoučových brzd, v dnešní době jezdí modernější lokomotivy.
- Komunikace č. 322 vede v současné době kolem Chvaletic. V roce 2000 vedla ulicí v Telčicích zastavěnou částí Chvaletic.

Rok 2025 (BEZ záměru):

Celkový hluk se v roce 2025 pro stav BEZ záměru oproti dnešnímu stavu téměř nezmění.

Rok 2028 (plánovaný ROK 1 záměru, hypotetická varianta ROK 3 záměru):

Celkový hluk v roce 2028 pro stav SE záměrem ROK 1, resp. ROK 3, oproti stavu BEZ záměru v některých bodech naroste v úrovni do 0.3 dB v podmínkách zvýšeného hluku nad 50 dB v noci.

Rok 2043 (plánovaný ROK 18 záměru):

Celkový hluk se v roce 2043 pro stav SE záměrem ROK 18 oproti stavu BEZ záměru v některých bodech naroste v úrovni do 0.3 dB v podmínkách zvýšeného hluku nad 50 dB v noci.

Z hlediska celkového hluku nebude mít záměr vliv na oblast Chvaletic.

- Hornická čtvrť – body č. 17-23, MB_2

- *Současnost 2022 versus rok 2000:*

Celkový Hluk v současnosti 2022 oproti roku 2000 narostl v úrovni 4-6 dB ve dne (body 17,18,19). V bodech 20-23, MB_2 je nárůst hluku ve dne do 2 dB. Nárůst hluku ve dne je způsoben aktivitami severně od Hornické čtvrti (ukládání popílku a strusky ECH bylo umístěno blíže k obci Hornická čtvrť, vyklápění vozů stávajícím výklopníkem, provoz usazovacích nádrží, aktivity v kamenolomu, ...).

V noci je ve všech bodech nepatrný pokles hluku v úrovni do 1.5 dB. Důvodem jsou zejména pravděpodobně úpravy ECH a výstavba zástěn kolem žel. trati č.010.

- *Rok 2025 (BEZ záměru):*

Celkový hluk se v roce 2025 pro stav BEZ záměru oproti dnešnímu stavu téměř nezmění.

- *Rok 2028 (plánovaný ROK 1 záměru, hypotetická varianta ROK 3 záměru):*

Hluk je ve všech bodech pod hodnotou 60 dB ve dne a 50 dB v noci.

- *Rok 2043 (plánovaný ROK 18 záměru):*

Hluk je ve všech bodech pod hodnotou 60 dB ve dne a 50 dB v noci.

Z hlediska celkového hluku nebude mít záměr vliv na oblast Hornická čtvrť. Celkový hluk při spuštění záměru zůstane v úrovni pod 60 dB ve dne a 50 dB v noci.

- *Zdechovice – body č. 24-27, MB 3*

Dominantním zdrojem hluku je automobilový provoz na komunikaci I/2. Tento zdroj se od roku 2000 do současnosti téměř nezměnil a do roku 2043 (konec záměru) měnit nebude, je v úrovni do 70 dB ve dne a do 63 dB v noci (viz body 24, 25, MB_3).

Ve vzdálených bodech od komunikace bude celkový hluk i po realizaci záměru v úrovni do 55 dB ve dne a do 50 dB v noci (viz body 26 a 27).

Z hlediska celkového hluku nebude mít záměr vliv na oblast Zdechovic kolem silnice I/2.

- *Řečany nad Labem – body č. 28, 29-33, MB 6*

Současnost 2022 versus rok 2000:

Celkový hluk v současnosti 2022 oproti roku 2000 výrazně klesl. Dominantním zdrojem je hluk ze železnice. Pokles hluku je v případě železnice způsoben stejnými důvody jako u Chvaletic (viz výše).

Rok 2025 (BEZ záměru):

Celkový hluk se v roce 2025 pro stav BEZ záměru oproti dnešnímu stavu téměř nezmění.

Rok 2028 (plánovaný ROK 1 záměru, hypotetická varianta ROK 3 záměru):

Celkový hluk v roce 2028 pro stav S záměrem oproti stavu BEZ záměru ROK 1, resp. ROK 3 v bodě 32 naroste v úrovni do 0.3 dB v podmínkách zvýšeného hluku nad 50 dB v noci.

Rok 2043 (plánovaný ROK 18 záměru):

Celkový hluk se v roce 2043 pro stav SE záměrem oproti stavu BEZ záměru ROK 18, v bodě 32 naroste v úrovni do 0.2 dB v podmínkách zvýšeného hluku nad 50 dB v noci. Z hlediska celkového hluku nebude mít záměr vliv na oblast Řečany nad Labem.

- *Trnávka – body č. 34-47, MB 4*

Současnost 2022 versus rok 2000:

Celkový hluk v současnosti 2022 oproti roku 2000 výrazně klesl. Dominantním zdrojem je hluk ze železnice. Pokles hluku je v případě železnice způsoben stejnými důvody jako u Chvaletic (viz výše).

Rok 2025 (BEZ záměru):

Celkový hluk se v roce 2025 pro stav BEZ záměru oproti dnešnímu stavu téměř nezmění.

Rok 2028 (plánovaný ROK 1 záměru, hypotetická varianta ROK 3 záměru):

Celkový hluk v roce 2028 pro stav SE záměrem ROK 1, resp. ROK 3, oproti stavu BEZ záměru v některých bodech naroste v úrovni do 0.3 dB v podmínkách zvýšeného hluku nad 50 dB v noci a o 0.2 dB v podmínkách zvýšeného hluku nad 60 dB ve dne.

Rok 2043 (plánovaný ROK 18 záměru):

Celkový hluk v roce 2043 pro stav SE záměrem ROK 1, resp. ROK 3 oproti stavu BEZ záměru v některých bodech naroste v úrovni do 0.3 dB v podmínkách zvýšeného hluku nad 50 dB v noci a o 0.2 dB v podmínkách zvýšeného hluku nad 60 dB ve dne.

Z hlediska celkového hluku nebude mít záměr vliv na oblast Trnávky.

- Selmice – body č. 48-54, MB 5
Celkový hluk je nízký, je v úrovni do 45 dB ve dne a do 40 dB v noci. Tyto hodnoty se nemění od roku 2000 do současnosti a budou platit i po spuštění záměru.
Z hlediska celkového hluku nebude mít záměr vliv na oblast Selmice.
- Labské Chrčice – body č. 55,56
Celkový hluk je nízký, je v úrovni do 50 dB ve dne a do 45 dB v noci. Tyto hodnoty se nemění od roku 2000 do současnosti a budou platit i po spuštění záměru.
Z hlediska celkového hluku nebude mít záměr vliv na oblast Labské Chrčice.

Hluk z výstavby

Na základě výsledků v akustické studii lze konstatovat, že hluk v chráněném venkovním prostoru staveb okolní obytné zástavby v oblasti staveniště plánovaného záměru bude vyjádřen pro uvedené hlukově nejexponovanější technologické etapy stavby hodnotou $L_{Aeq,14h}$ pod hygienickým limitem hluku 65 dB pro denní dobu v časovém úseku trvání stavby 7 – 21 hodin. V případě provozu kalových čerpadel (může být v provozu 24 hodin denně, uvažováno celkem až 12 kusů) bude hluk v úrovni pod hygienickým limitem hluku $L_{Aeq,8h} = 45$ dB pro noční dobu.

V dalších fázích výstavby záměru lze předpokládat, že hodnoty $L_{Aeq,14h}$ ve sledovaných bodech budou nižší, resp. ve stejné úrovni ve srovnání s hodnotami v tabulce č. 7C v akustické studii (vyhodnoceny jsou nejhluchnější etapy vlivem souběhu jednotlivých etap stavby – viz Tabulka 7B v AS).

Celkové zhodnocení vlivu hluku

Záměr je umístěn do akusticky problematické oblasti s výskytem mnoha provozoven, které tvoří stacionární zdroje hluku a dále s liniovými zdroji hluku, tedy železnicí a silnicemi. Z tohoto důvodu bylo zhodnocení pojato komplexně a byly uvažovány všechny stávající relevantní zdroje hluku, které byly velmi podrobně zmapovány. Podrobnosti, včetně protokolů z měření hluku jsou v akustické studii.

Z hlediska hluku ze železniční a silniční dopravy, stejně jako z hlediska hluku z výstavby je vliv hodnocen jako **nevýznamný**.

Z hlediska hluku z vlastního provozu je vliv hodnocen jako nepříznivý. Nepříznivost vlivu spočívá zejména v možném navýšení hlukové zátěže v noční době v Hornické čtvrti. V důsledku tohoto navýšení by mohlo dojít k překročení hygienického limitu pro hluk ze stacionárních zdrojů a noční dobu $L_{Aeq,1h} = 40$ dB. Tato situace nastává v důsledku vysokého současného zatížení hlukem, kdy v této oblasti dochází k vyčerpání hygienického limitu provozem stávajících záměrů, převážně provozem elektrárny a slévárny. Obdobná situace nastává v obci Trnávka, a to v denní době. Zde v současnosti dochází k překročení hygienického limitu pro hluk ze stacionárních zdrojů a pro denní dobu $L_{Aeq,8h} = 50$ dB. Příspěvek záměru je však zde velmi nízký a zároveň zde dojde k nárůstu hladiny hluku vlivem záměru až v posledních letech realizace, kdy se těžba přiblíží k zástavbě Trnávky, tedy v časovém horizontu více než 20 let. V případě potřeby by hlučnost posuzovaného záměru bylo možno řešit v této době jak organizačními, tak technologickými opatřeními. V tomto smyslu jsou formulována i opatření pro předcházení, minimalizaci či kompenzaci vlivu, včetně návrhu průběžného akustického monitoringu a zejména možnosti kompenzace na straně působení vlivu, tedy v Hornické čtvrti (viz kapitola D.IV.).

Ze závěrů hlukové studie plyne, že nepatrné navýšení hluku vlivem záměru je způsobeno tím, že záměr představuje značné množství zdrojů hluku. I když jsou tyto zdroje maximálně

zatlumeny, v konečném součtu velkého množství zdrojů dochází k nepatrnému navýšení hluku v Hornické čtvrti a v Trnávce, které jsou situované nejbližší k záměru. V dalších chráněných místech v oblasti: Chvaletice, Zdechovice, Řečany nad Labem, Selmice, Labské Chrčice bude hluk od zdrojů v uzavřených areálech (tedy ze stacionárních zdrojů) se započítáním záměru v úrovni pod hyg. limity hluku pro den i pro noc.

Zároveň je zřejmé, že vliv hluku byl posouzen s určitou rezervou na straně bezpečné, V další fázi přípravy projektu bude umístění a hlukové charakteristiky zdrojů záměru upřesněny. Výpočetní model pro EIA počítá s hlukovými charakteristikami na horní hranici, čímž je výpočet na straně bezpečnosti. Obdobně bude upřesněna zvuková pohltivost jednotlivých výrobních hal, což ovlivňuje útlum hluku v halách. Po upřesnění modelu v další fázi lze předpokládat klesající tendenci dílčího hluku od záměru.

Přestože je tedy tento dílčí vliv hodnocen jako **nepříznivý**, je velmi dobře **kontrolovatelný** a v dalších stupních přípravy i provozní fáze projektu dále **minimalizovatelný**, případně **kompenzovatelný**.

Vzhledem k termínu zpracování hlukové studie je dále připojeno vyjádření autorů této studie ve vztahu k aktualizaci Nařízení vlády č.272/2011 Sb. uvedené v účinnost ke dni 1. července 2023 (kurzívou):

Aktualizace NV 272/2011 Sb. účinná od 1.července 2023 přináší zásadní změnu ve zrušení pojmu tzv. Staré hlukové zátěže (SHZ) ve smyslu §2 odstavce n) ve stávajícím znění. Naopak nově definuje hygienické limity hluku pro komunikace a dráhy zprovozněné a zkolaudované před 1. lednem 2001 a to v úrovni ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,16h} = 68$ dB pro den a $L_{Aeq,8h} = 58$ dB pro noc, oproti původním $L_{Aeq,16h} = 70$ dB pro den a $L_{Aeq,8h} = 60$ dB pro noc při platnosti SHZ. Zvýšené hyg. limity 68/58 dB již nebude nutné prokazovat, tak, jak to bylo u SHZ.

Pro hodnocení dle výsledků získaných výpočetním modelem uvedené v kapitole 6.6., konkrétně se to týká výsledků hluku od automobilové dopravy v kapitole 6.6.5. a od železniční dopravy v kapitole 6.6.5., se v zásadě nic nemění až na výjimku v obci Zdechovice, kudy je vedena intenzivní automobilová doprava na komunikaci I/2.

V obci Zdechovice je hluk od dopravy u objektů přilehlých k této komunikaci v úrovni pod $L_{Aeq,16h} = 68$ dB pro den, nicméně u objektu (Zdechovice 7) u SZ okraje obce, reprezentovaném bodem MB_3 a 24 je hluk v úrovni nad $L_{Aeq,16h} = 68$ dB pro den (hodnota je do 68.7 dB pro rok 2043 se záměrem) a vyvolaná doprava záměru zde způsobuje nepatrnou změnu hluku jako navýšení do 0.1 dB. Nicméně toto navýšení hluku v hlukově nevyhovujících podmínkách lze tolerovat, protože objekt má zároveň boční okna na JV stranu (boční ve vztahu k silnici I/2), kde je hluk již pod $L_{Aeq,16h} = 68$ dB pro den, tudíž lze provětrávat vnitřní prostory právě na tuto stranu (u objektu je zachováno přirozené větrání vnitřních prostor do hlukově vyhovujícího venkovního prostoru). Pro noc je hluk od dopravy v obci Zdechovice nad hyg. limitem $L_{Aeq,8h} = 58$ dB pro noc, nicméně záměr nezpůsobuje žádnou změnu hluku.

Z rozboru výše lze předpokládat, že záměr bude v souladu s novelou Nařízení vlády č.272/2011 Sb., která bude uvedena v platnost k 1.červenci 2023.

Vlivy vibrací

Vibrace z provozu

Provoz lomu nebude generovat žádné vibrace, které by se šířily do okolí. Nebudou používány trhačí práce. Vibrace budou působit pouze na obsluhu pracovních strojů,

předpokládá se však použití moderní mechanizace s vysokým komfortem a nízkými negativními účinky na obsluhu.

Ve zpracovatelském závodě nebudou žádné významné zdroje vibrací.

Vibrace z dopravy

Těžké nákladní automobily, které budou obsluhovat záměr (pouze však částečně, většina objemné přepravy bude realizována po železnici), mohou být teoreticky zdrojem vibrací, které se šíří od vozovky do okolí a mohou se projevit i ve stavbách sousedících s komunikacemi. U posuzovaného záměru se předpokládá denní intenzita nákladní dopravy do 42 nákladních automobilů.

Zpracovatel dokumentace má k dispozici archivní data z měření účinků vibrací od dopravy na jiných lokalitách. Na základě v minulosti provedených měření na komunikacích III. třídy s umístěním zástavby v těsné blízkosti komunikací lze konstatovat, že jsou běžně hygienické limity pro vibrace dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. v chráněných vnitřních prostorech staveb podél využívaných komunikací plněny. Limitní hodnota v chráněných vnitřních prostorech staveb daná hladinou zrychlení vibrací $L_{aw,T} = 75$ dB (nebo hodnotou zrychlení vibrací $a_{ew,T} = 0,0056$ m/s²) je dodržena. Splněny jsou tedy obvykle i limitní hodnoty bez použití korekce dle přílohy č. 5 k NV č. 272/2011 Sb. (tj. povolené korekce pro obytné místnosti v denní době + 6 dB).

Z archivních dat z měření na obdobné lokalitě dále vyplývá, že při měření prováděných u rodinného domu ve vzdálenosti 2 m od komunikace poježděné nákladní dopravou z lomu bylo zjištěno, že naměřená intenzita vibrací vyvolaná dopravním provozem s velkou rezervou nepřekročila přípustnou hranici efektivní rychlosti kmitání 1 mm/s pro opakované otřesy charakteru déletrvajícího rázového zatížení dle ČSN 730040 pro referenční stanoviště a stupeň porušení „0“. Při naměřené intenzitě otřesů lze vyloučit jakákoli nová poškození malby či omítek.

Z hlediska vibrací vykazují nejvyšší účinek relativně těžká vozidla s pouze dvěma nápravami, tedy typicky autobusy. Záměr bude obsluhován moderními soupravami tahače s návěsem, případně nákladními auty s přívěsem, kde je hmotnost vozidla rovnoměrně rozložena na 5 náprav. Účinky vibrací jsou v takovém případě nižší. Samozřejmě záleží na mnoha okolnostech, kdy významnější negativní vliv vibrací a otřesů může být v případě komunikace ve špatném technickém stavu (poruchy, výtluky), špatně navržená či realizovaná konstrukce vozovky, nevhodné podloží konstrukčních vrstev vozovky či jejich provázání se základy budov.

Lze konstatovat, že komunikace II/322 je v blízkosti záměru vedena mimo intravilán a její technický stav je dobrý. Navýšení intenzity nákladní dopravy nebude významné a doprava bude dále směřována na nadřazenou dopravní síť (silnice I. třídy, dálnice). Lze proto konstatovat, že vlivem záměru nedojde ke zhoršení současných účinků vibrací od dopravy. Lze konstatovat, že u objektů v okolních obcích nedojde k překročení limitních hodnot vibrací dle ČSN 730040 ani NV č. 272/2011 Sb.

Vibrace v období výstavby

Stavební mechanizace je často zdrojem vibrací. Vzhledem ke vzdálenosti obytných domů se vliv vibrací neuplatní v obytné zástavbě obcí. Problematika vibrací se tak redukuje pouze na standardní ochranu pracovníků při výstavbě.

Na základě výše uvedeného je vliv vibrací souhrnně hodnocen jako **nevýznamný**, a to ve všech fázích záměru.

Vlivy na další fyzikální charakteristiky

Realizací záměru nebude produkována žádná forma škodlivého záření. Tento vliv je hodnocen z hlediska velikosti i významnosti jako **nevýznamný**.

Elektromagnetická separace je běžný postup při úpravě a zušlechťování nerostů. Používá se například při odstraňování nežádoucích příměsí při úpravě sklářských písků nebo kaolinu. Účinky magnetického pole používaného při elektromagnetické separaci se soustředí jen na nejbližší okolí vlastního zařízení, nikoliv vně budov.

Biologické vlivy

Na jakýchkoliv skrývkových a výklizových deponiích je obecně předpoklad rozšíření běžných ruderních a plevelných druhů. Dalšími plochami se zvýšeným rizikem šíření synantropních a ruderních druhů bývají manipulační prostory s nezpevněným povrchem, okraje cest apod.

Záměr předpokládá postupné odtěžování prostoru odkališť a průběžnou sanaci a rekultivaci. Skrývána bude vždy plocha potřebná k těžbě v aktuálním roce. Rekultivace (izolační vrstva, zemina, ozelenění) bude probíhat ihned za těžbou. Nebudou vytvářeny velké dočasné deponie žádného materiálu.

Skrytá plocha pro těžbu bude pojížděna a průběžně odtěžována, během jednoho roku se zde sukcesní pochody nedokážou příliš rozvinout. Zemina ze skrývek bude převážena na místo sanace a rekultivace.

Západně od DP bude provozována dočasná deponie materiálů získaných v rámci demolic a zejména zemních prací v oblasti závodu. Tyto hmoty budou používány k sanaci odkališť a nahradí tak původně uvažovaný dovoz zemín z jiných lokalit. Riziko zavlečení nežádoucích druhů se tak snižuje. Nicméně i u této deponie bude nutná údržba (osetí trávou, kosení), aby se zabránilo šíření invazních a nepůvodních druhů.

Sanace a rekultivace předpokládá cílené výsevy bylin i výsadby dřevin. Počítá se však i s menšími plochami řízené sukcese. Součástí sanace a rekultivace ve všech rekultivovaných plochách bude i následný monitoring a průběžná likvidací náletů nevhodných dřevin a nevhodných druhů bylin a trav. Všechna tato opatření budou navržena v Plánu biologického monitoringu, který bude v rámci povolovacích řízení projednán s dotčenými orgány přírody i dotčenými obcemi.

V případě dodržování výše uvedených opatření, které jsou součástí záměru, je tento biologický vliv možno hodnotit jako **nevýznamný**.

4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

Vliv na podzemní a povrchové vody je souhrnně zhodnocen v samostatném posouzení (Frydrych, 2022), které tvoří přílohu č. 4 této dokumentace. Vyhodnocení vychází z dalších odborných studií založených na vrtných pracích, hydrogeologickém monitoringu, zjišťování jakosti podzemních i povrchových vod i modelování proudění podzemních vod z let 2015 – 2022 (např. Francírek, 2019; Kuchovský, Říčka, 2019; Lisovoi, 2021; Lisovoi, 2022).

Změna kvality podzemních a povrchových vod

Vzhledem k identifikovanému znečištění podzemních i povrchových vod na odkališti a v jeho blízkosti, kde zdrojem znečištění je prokazatelně uložený materiál, lze odtěžení odkaliště považovat za pozitivní zásah. S postupující těžbou bude povrch těles odkaliště

odvodňován, srážkové vody zachycené na povrchu těles budou odváděny mimo těžený prostor. Tímto postupem dojde k výraznému snížení celkového objemu vsakované povrchové vody do uloženého materiálu a tím i k omezení vymývání znečišťujících látek z odkaliště do podzemních vod kolektoru kvartérních labských teras a následně i do povrchových vod.

Těžená surovina bude před vlastním zpracováním nejprve rozplavena, rozplavená část bude podrobena magnetické separaci a magnetický separát následně kyselému loužení. Po úpravě a získání užitkové složky (manganu) ze zpracovávaného materiálu bude nezužitkovatelný podíl (těžební odpad) ukládán zpět do vytěženého prostoru na výsypky. Ukládaný materiál bude tvořen ze dvou složek. Přibližně polovina bude materiál odloučený po magnetické separaci. Při magnetické separaci nebudou používány žádné chemické látky, zpracování bude založeno na fyzikálním principu, kdy v silném magnetickém poli dojde k separaci zájmové složky obsahující mangan, ale i dalších magnetických látek jako např. železa. Jedná se tedy o složky, které v současnosti tvoří hlavní polutanty na lokalitě. Mimo to, bude obsah rozpustných polutantů v této složce těžebního odpadu snížen i vlastním rozplavením a zpracováním v tekutém stavu. Druhou polovinu ukládaného materiálu bude tvořit materiál zbylý po zpracování magnetického separátu. Magnetický separát bude zpracováván chemickou cestou, loužením v kyselině sírové. Nevyužitelná složka bude před uložením podrobena několikanásobnému vypíracímu procesu z důvodu neutralizace. I tato část bude zbavena manganu, železa, ale i dalších nežádoucích kovů, jako jsou zinek, měď, kobalt, nikl nebo olovo, které jsou ve stopovém množství obsaženy ve zdrojovém materiálu odkaliště. Ukládaný materiál by tak měl v porovnání s původním materiálem odkaliště obsahovat zanedbatelný podíl dnešních hlavních polutantů – manganu a železa.

Výsypky budou tvořené na předem připravených podkladových plochách, které budou zpevněné, izolované a odvodněné. Povrch výsypky bude uzavřen další izolační vrstvou a rekultivován zúrodnitelnou vrstvou. Celé těleso výsypky tak bude zcela izolované, nebude docházet k interakci se srážkovou nebo podzemní vodou. V případě, že ukládaný materiál bude i po zpracování obsahovat malé množství znečišťujících látek, bude izolací výsypky zamezeno vymývání zbytkového znečištění do podzemních vod. Funkčnost izolace a případně míra vymývání zbytkového znečištění může být sledována pomocí vody vytékající z drenážního systému. Po ukončení sanace a rekultivace území by ale z drenážního systému neměla odtékat žádná voda.

Chemický stav dotčeného útvaru podzemní vody (11400 - Kvartér Labe po Týnec) je hodnocen jako nevyhovující, a to z důvodu nevyhovujících koncentrací ukazatelů pesticidy, NO_3 , Cl, SO_4 , PO_4 , kovy, PAU a benzen. V zájmovém území se na znečištění podzemních vod některými z výše uvedených ukazatelů podílí i předmětné odkaliště, není však jediným zdrojem polutantů v zájmovém území. Realizace záměru tak bude mít **pozitivní vliv** na kvalitativní charakteristiky podzemních vod v zájmovém území, neboť dojde k odstranění jednoho ze zdrojů znečišťování podzemní vody na lokalitě. Z hlediska plánování v oblasti vod (zákon 254/2001 Sb., směrnice č. 2000/60/ES) tak lze v případě realizace záměru očekávat částečné zlepšení chemického stavu dotčeného útvaru podzemní vody (11400 - Kvartér Labe po Týnec). Realizací záměru v žádném případě **nedojde k negativní změně** kvalitativního stavu dotčeného útvaru podzemní vody ani nebude překážkou k dosažení cílů vyplývajících z Rámcové směrnice o vodách.

Na kvalitu povrchových vod bude mít nepřímý vliv sanace odkaliště. To je v současné době zdrojem znečišťování podzemních vod, které jsou následně odvodňovány do Labe a přispívají k navýšení koncentrace některých ukazatelů v Labi. V rámci sanace a rekultivace ložiska dojde ke kompletní izolaci celého tělesa výsypky. V porovnání se současným stavem

tak dojde k zamezení formování výluhů, které negativně ovlivňují kvalitu podzemní i povrchové vody.

Ve vztahu ke kvalitě povrchové vody v Labi tak realizace záměru v části těžby, sanace a rekultivace odkaliště představuje jednoznačně **příznivý vliv**.

Během provozu záměru bude vznikat 126 m³/den (1,5 l/s) odpadních vod (84 m³/den průmyslové a 42 m³/den splaškové odpadní vody). Veškerá odpadní voda bude čištěna tak, aby výstupní parametry splňovaly u ukazatelů, které jsou upraveny v rozhodnutích o závěrech o nejlepších dostupných technikách, emisní limity maximálně do výše hodnot stanovených v těchto rozhodnutích, u ostatních parametrů pak legislativní limity pro vypouštění odpadních vod do vodních toků dle NV 401/2015 Sb. pro odpadní vody vypouštěné do vodních toků.

Vypouštěné odpadní vody představují další hmotnostní příspěvek uvedených ukazatelů ke stávajícímu chemickému stavu (znečištění) povrchových vod Labe. Vypouštěné odpadní vody se budou postupně ředit, míra ovlivnění kvalitativního stavu povrchové vody Labe bude záviset na hmotnostním toku emitovaného ukazatele v odpadních vodách, aktuální koncentraci daného ukazatele v povrchové vodě a průtoku. Vzhledem k celkovému průtoku Labe ($Q_a = 59,7 \text{ m}^3/\text{s}$) vypouštěnému množství odpadních vod (1,5 l/s) bude docházet k výraznému ředění vypouštěných odpadních vod a tím i dalšímu snižování koncentrace emitovaných látek v průtočném profilu Labe.

Z provedeného hodnocení vyplývá, že i při nejméně příznivém stavu (emitované ukazatele dosahují maximálních koncentrací a průtok v Labi dosahuje minimálních hodnot $Q_{355} = 17,1 \text{ m}^3/\text{s}$) bude mít vypouštění odpadních vod záměrem na celkový stav ukazatelů v Labi zanedbatelný vliv. Díky výraznému ředění odpadních vod v povrchové vodě zůstanou koncentrace jednotlivých ukazatelů prakticky na stejných hodnotách, změna (navýšení) koncentrace se pohybuje v úrovni max. 0,0X % hodnoty stávající koncentrace. I s příspěvkem vypouštěných odpadních vod budou koncentrace jednotlivých ukazatelů v Labi nadále s rezervou splňovat kritéria přípustného znečištění povrchových vod dle přílohy č. 3 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Tento vliv je pouze dočasný po dobu provozu záměru.

V případě dnových sedimentů platí, že k znečišťování Labe a potažmo dnových sedimentů dochází už v současné době, a to v podobě drenáže znečištěných podzemních vod z prostoru odkaliště a jeho okolí, které jsou znečištěny kovy i jinými polutanty. Tyto kovy v povrchové vodě oxidují a sorbují se na dnové sedimenty, tedy přispívají k navýšení celkového obsahu daného ukazatele v dnovém sedimentu. Z bilančního hlediska realizací záměru dojde k nahrazení jednoho zdroje znečištění (stávající odkaliště) zdrojem jiným (odpadní vody), který ale bude mít navíc příznivější charakteristiky (nižší znečištění a průtok). Z tohoto pohledu bude mít realizace záměru na kvalitu dnových sedimentů **neutrální až pozitivní vliv**. Po dokončení sanace a rekultivace a ukončení provozu záměru zcela ustane odtok znečištěných vod z prostoru odkaliště i vypouštění odpadních vod do Labe, což bude mít **jednoznačně pozitivní vliv** na kvalitu dnových sedimentů.

Dotčený útvar povrchové vody „HSL_1180 Labe od toku Chrudimka po tok Doubrava“ je vymezen jako silně ovlivněný vodní útvar, jehož stav je celkově hodnocen jako nevyhovující. Z pohledu chemického stavu je útvar klasifikován jako „nedosažení dobrého stavu“ z důvodu výskytu nadlimitních hodnot látek ze skupiny polycyklických aromatických uhlovodíků a perfluorooktansulfonové kyseliny. Tyto látky ani jiné další prioritní látky nebudou během provozu záměru používány, takže realizace záměru nemůže zhoršit jeho chemický stav ani nebude překážkou k dosažení případných cílů v oblasti zlepšování jeho chemického stavu. V případě ekologického potenciálu je útvar klasifikován jako „poškozený potenciál“ z důvodu mimo jiné nevyhovujících ukazatelů všeobecné fyzikálně-chemické

složky i biologické složky. Případné vlivy záměru je možné spatřovat v oblasti všeobecné fyzikálně-chemické složky z důvodu vypouštění odpadních vod do vod povrchových. Lze konstatovat, že ovlivnění jednotlivých ukazatelů kvality povrchové vody bude minimální bez možnosti způsobit zhoršení nebo nedosažení dobrého potenciálu dotčeného útvaru povrchových vod. Navíc tento faktor bude působit pouze po omezenou dobu (provoz záměru je plánován na 25 let).

Z hlediska plánování v oblasti vod (zákon 254/2001 Sb., směrnice č. 2000/60/ES) záměr nezpůsobí zhoršení nebo nedosažení dobrého chemického stavu a ekologického potenciálu útvaru povrchové vody „HSL_1180 Labe od toku Chrudimka po tok Doubrava“. Realizací záměru v žádném případě nedojde k negativní změně kvantitativního a kvalitativního stavu dotčeného útvaru povrchové vody ani nebude překážkou k dosažení cílů vyplývajících z Rámcové směrnice o vodách. V případě realizace záměru lze očekávat **mírné zlepšení** kvalitativního stavu dotčeného útvaru povrchové vody.

Na lokalitě probíhá kontinuální monitoring podzemních vod. V předchozích fázích přípravy záměru bylo uvažováno s využitím podzemních vod na lokalitě pro potřeby těžby a provozu zpracovatelského závodu (viz dále). V souvislosti s předpokládaným přímým ovlivněním podzemních vod bylo v rámci sledování budoucího úložního místa těžebního odpadu a s ohledem na hodnocení vlivu hornické činnosti na režim podzemních vod navrženo doplnění stávajícího monitorovacího systému další sítí pozorovacích vrtů po odvodu výsypek. Tato skutečnost byla zohledněna v předchozím oznámení. Vzhledem k tomu, že záměrem nedojde k přímému ovlivnění podzemních vod, není nutné stávající systém monitoringu vod zásadně upravovat. Pro potřeby hodnocení vlivu těžby a sanace odpališť na režim podzemních vod je doporučeno pokračovat ve stávajícím rozsahu monitoringu po celou dobu trvání záměru a po dobu dalších 5 let po jeho ukončení. Po realizaci centrální retenční jímky drenážního systému doporučujeme zahrnutí tohoto objektu do systému monitoringu. Podmínky pro monitoring vod jsou uvedeny v části D.IV.

Na základě výše uvedeného a za předpokladu realizace navržených opatření dle kapitoly D.IV. je vliv záměru na jakost vod hodnocen jako **nevýznamný** v období realizace záměru a **příznivý** ve fázi ukončení provozu a sanace a rekultivace dotčeného území.

Změny ve vydatnosti zdrojů a změny hladiny podzemní vody

Ve fázi zjišťovacího řízení bylo předpokládáno, že pro potřeby těžby a provozu zpracovatelského závodu bude vybudován vlastní zdroj užitkové vody, a to dva jímací vrty v severozápadní části dobývacího prostoru. Předpokládalo se čerpání 500 m³/den. V této fázi již není s uvedeným čerpáním počítáno. Potřeba vody bude kryta dodávkami z elektrárny. Podzemní vody tedy nebudou během provozu záměru využívány.

V prostoru odkaliště se v současné době srážky podílejí na tvorbě podzemních vod (3,1 l/s), které jsou následně drénovány Labem a částečně formou povrchového odtoku směřují přímo do Labe. Po dokončení sanace a rekultivace dojde k úplné izolaci těles výsypek, tudíž srážkové vody dopadající na tělesa výsypek se nebudou podílet na tvorbě podzemních vod tak, jako je tomu v současnosti. Realizací záměru v území dojde k dílčímu snížení tvorby podzemních vod o 3,1 l/s, nicméně z pohledu hydrogeologických poměrů dotčeného kolektoru podzemních vod bude tento vliv zanedbatelný. Plocha těžby zaujímá v území dotčeného kolektoru resp. útvaru podzemní vody svrchní vrstvy „11400 - Kvartér Labe po Týnec“ zanedbatelnou část, takže zůstává dostatečná plocha pro infiltraci srážkových vod a zachování tvorby podzemní vody, a tedy i zachování stávajícího kvantitativního stavu útvaru. Navíc odkaliště je situováno v blízkosti Labe v zóně drenáže podzemních vod, takže podzemní vody jsou v relativně krátkém časovém horizontu drénovány do povrchových vod Labe. Vzhledem

k ploše území zpracovatelského závodu, bude stejně zanedbatelné i využívání srážkových vod z této oblasti, navíc oblast závodu je dnes již z větší části zpevněná a všechny srážkové vody tedy nejsou vsakovány.

Ve vztahu k plánování v oblasti vod (zákon 254/2001 Sb., směrnice č. 2000/60/ES) realizací záměru nedojde ke změně kvantitativního stavu dotčeného útvaru podzemní vody (11400 - Kvartér Labe po Týnec), jehož stav je hodnocen jako dobrý. Realizace záměru tak nebude překážkou k dosažení cílů vyplývajících z Rámcové směrnice o vodách.

Realizace záměru bude mít **nevýznamný** vliv na režim a množství povrchových vod.

Vliv na povrchový odtok a změnu říční sítě

V zájmovém území se v současnosti nenachází žádné stále vodní toky nebo útvary povrchových vod. Srážková voda se převážně vsakuje a stává se součástí podzemních vod. Při intenzivnějších deštích dochází i k povrchovému odtoku, voda je pak odváděna drobnými vodotečemi v bezprostředním okolí do Labe.

V informačním systému HEIS je evidován na temeni odkaliště drobný vodní tok (ID 107370000100, viz kapitola C.1.1), který však v terénu reálně neexistuje.

Během provozu záměru budou vznikat průmyslové (84 m³/den) a splaškové (42 m³/den) odpadní vody. Ty budou po odpovídajícím vyčištění vypouštěny do Labe. V průměru tak bude vypouštěno cca 1,5 l/s odpadních vod, což v celkovém průtoku Labe je zanedbatelná hodnota. Navíc půjde o vody, které vyúsťují do Labe v jiné podobě už nyní, takže z bilančního hlediska nedojde ke změně průtoku Labe.

Během provozu záměru bude realizace záměru ve vztahu k celkové bilanci povrchových vod mírně záporná. Ve zpracovatelském závodu bude v rámci chlazení technologie docházet k odparu průmyslové vody z chladících věží v objemu 1 905 m³/den (22 l/s), které v současné době vyúsťuje do Labe. Při průměrném ročním průtoku Labe $Q_a = 59,7 \text{ m}^3/\text{s}$ je tato hodnota zcela zanedbatelná a nijak neovlivní průtokové poměry Labe. Tento vliv je pouze dočasný po dobu provozu záměru.

Po dokončení sanace a rekultivace odkaliště dojde k úplné izolaci těles výsypek a odtok srážkových vod tak bude převážně ve formě povrchového odtoku převážně z retenční nádrže (poldru). Pouze voda z vnějších okrajů bude stékat do okolí výsypek, kde se s využitím zasakovacích příkopů bude vsakovat. Z bilančního hlediska dotace Labe ale nedojde k žádné významné změně. Retenční nádrž vytvořená v rámci sanace území mezi třetím a prvním těžebním blokem bude plnit funkci transformace odtoku povrchové vody do Labe při přívalových srážkách, maximální bezpečná kapacita vody zachycené v suchém poldru bude 17 000 m³ a retenční kapacita bude dostatečná pro zadržení 15 min deště periodicity 20 let (intenzita deště 251 l/s/ha, přítok do nádrže $\approx 19 \text{ m}^3/\text{s}$, odtok $\approx 75 \text{ l/s}$).

V oznámení záměru byly uvažovány 2 subvarianty lišící se v provedení rekultivace území z hlediska hospodaření se srážkovou vodou (R1 - vytvoření vodní plochy v centrální části území, R2 - Sanace a rekultivace bez této vodní plochy). Zároveň bylo konstatováno, že výsledný návrh může být i kombinace těchto variant, která potlačí jejich dílčí nevýhody a zohledná výhody. To je právě případ navrženého řešení ve fázi dokumentace EIA. Návrh sanace a rekultivace území je kombinací variant R1 a R2, která má za cíl podpořit vznik mokřadních společenstev a zadržování srážkové vody v území. Z první varianty zůstala zachována hráz, která měla za úkol vytvoření stálé vodní plochy v centrální části území. Současně navrhovaná hráz je se spodní výpustí a centrální deprese tak bude sloužit jako suchý poldr, který bude zadržovat přívalové srážky a pozvolně je vypouštět. Koncept uspořádání dna

údolí je pak přejat z druhé varianty – kdy v rámci technické rekultivace vzniknout menší zahloubení pod úroveň terénu (0,5 – 1 m) okolo koryta odvádějícího srážkové vody vedoucí centrální depresí ve směru jih – západ až k hrázi. Tvorbou mělkých depresí se vytvoří periodicky zaplavované tůně zadržující srážkovou vodu v území. To umožní vznik vlhkomilných, případně mokřadních společenstev s předpokladem podpory zvláště obojživelných živočichů.

Vlastní řeka Labe nebude nijak dotčena, a to fyzickým narušením jejího koryta, ani významným dotčením průtoku v Labi ve smyslu jeho zásadního snížení či zvýšení.

Podrobnosti k extrémním hydrologickým stavům jsou uvedeny v kapitole D.II.

Celkově je vliv na povrchový odtok a změnu říční sítě hodnocen jako **nevýznamný**.

5. Vlivy na půdu

Zábory ZPF

Plocha dotčená stanovením DP má rozlohu 119,3475 ha a podle údajů o pozemcích z katastru nemovitostí téměř celá leží mimo zemědělský půdní fond (ZPF) a mimo pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL).

Pouze při severním okraji a ve východní části zasahuje dobývací prostor do pozemků ZPF. Jedná se konkrétně o pozemky p.č. 1004, 1013 a 662/1 v k.ú. Trnávka (viz Obrázek č. 39), dotčená plocha je cca 5,58 ha. Administrativně tedy bude dobývací prostor na pozemcích ZPF vymezen a na většině této plochy dojde i k záboru ZPF. Pro realizaci záměru bude potřeba zažádat orgán ochrany ZPF o souhlas k návrhu na stanovení DP pro plochu ZPF cca 5,58 ha.

V ploše DP se nachází BPEJ 3.19.11, která je zařazena do III. třídy ochrany dle vyhlášky č. 48/2011 Sb., o stanovení tříd ochrany a BPEJ 3.55.00, která je zařazena do IV. třídy ochrany.

K fyzickému zásahu v rámci realizace záměru dojde v případě pozemku p.č. 662/1 v k.ú. Trnávka. Tento pozemek bude využit pro vybudování deponie těžebního odpadu. Na ploše pozemku bude před vlastní otvírkou ložiska provedena příprava území a bude sem v úvodní fázi ukládán těžební odpad do izolovaného úložiště. Plocha se tak stane součástí budoucího úložiště těžebního odpadu. Jiné řešení není technicky možné, protože v úvodní fázi realizace ještě nebude k dispozici pro ukládku těžebního odpadu prostor současného odkaliště. Záměrem tak dojde k trvalému záboru prakticky celé části pozemku p. č. 662/1 ležící v navrženém DP, tedy 5,37 ha. Pouze část této plochy však je pokryta ornici a je zemědělsky obhospodařována. Jedná se o část o ploše 2,77 ha, kde je vymezena BPEJ 3.19.11 zařazená do III. třídy ochrany (běžově podbarvená plocha na obrázku výše). Zbývající část dotčeného pozemku leží již pod současnými odkališti a k zemědělským účelům tak je trvale nepoužitelná, přestože je chráněná jako ZPF (šrafovaná část bez podbarvení na obrázku výše)

Vzhledem k tomu, že pozemek p. č. 662/1 v k. ú. Trnávka je v katastru nemovitostí evidován jako zemědělský půdní fond (ZPF) bude nutné před povolením hornické činnosti dotčenou část pozemku ze ZPF trvale odejmout.

Ornice a případné podorniči z této plochy bude skrývána separátně a ukládána na deponii v okrajové části této plochy anebo na deponii západně od DP. Záměrem oznamovatele je využít ornici a podorniči pro rekultivační práce. Tento záměr vyžaduje souhlas orgánu ochrany ZPF.

Vliv spojený se záboru ZPF je na základě výše uvedeného hodnocen jako **mírně nepříznivý**. V kontextu celého záměru je však vliv akceptovatelný za předpokladu souhlasu orgánu ochrany ZPF. Administrativně dojde k začlenění pozemků ZPF o ploše 5,58 ha do navrhovaného DP o celkové rozloze cca více než 119 ha. Z uvedených 5,58 ha však bude

fyzicky dotčena plocha 2,77 ha ZPF s III. třídou ochrany, kde bude znemožněno stávající zemědělské hospodaření. Na zbývající části pozemku ZPF nelze zemědělsky hospodařit v současnosti ani by to nebylo možné v budoucnu, tato část leží v ploše současných odkališť a není tam vymezena žádná BPEJ.

Při hodnocení vlivu je zohledněn i fakt, že celý zpracovatelský závod o ploše dalších 27 ha je umístěn mimo ZPF v ploše brownfieldu, což je z hlediska ochrany ZPF žádoucí.

Zábor PUPFL

Záměrem nebudou dotčeny lesní pozemky určené k plnění funkcí lesa.

Vliv spojený se zábořem PUPFL je hodnocen jako **nulový**.

Vlivy na čistotu půd

K negativnímu vlivu na půdu by mohlo dojít pouze při havarijním stavu. Za běžných provozních podmínek nebude mít záměr významný vliv na čistotu půd. Při provádění skrývkových prací ani při těžbě nesmí dojít ke znečištění půdy v okolí odkališť ropnými látkami. Totéž platí pro provoz nákladních automobilů přepravujících natěženou surovinu i materiály k sanaci. Za předpokladu dodržování správných pracovních postupů a pokynů týkajících se provozu strojového parku a dodržení postupů daných havarijním plánem (v případě úniku ropných látek) záměr nevytváří předpoklad pro kontaminaci půdy.

Provozovna musí mít zpracovaný havarijní plán, který řeší i úniky ropných látek. Zpracovatelský závod bude provozován v režimu integrovaného povolení, kde budou řešeny i veškeré aspekty spojené s nestandardními stavy a riziky úniku závadných látek.

Určité riziko představuje odnos odkališťního materiálu při těžbě mimo současná odkaliště do okolních zemědělských pozemků. Je třeba konstatovat, že toto riziko je již principiálně nízké vzhledem k navrženému systému odvodnění, přirozeně vysoké vlhkosti odkališťního materiálu, ročním postupům skrývek a navrženým protiprašným opatřením. Pro další minimalizaci tohoto rizika se navrhuje pro další stupně realizační dokumentace vypracovat podrobný technologický pokyn, který upřesní technologické postupy těžby pro minimalizaci rizika odnosu odkališťního materiálu vodní či větrnou erozí mimo dobývací prostor. Součástí bude též návrh průběžného monitoringu stavu roztěžené části odkaliště z hlediska jeho vlhkosti a stability.

Současný nezabezpečený prostor odkaliště je zdrojem kontaminace podzemní vody i okolní půdy způsobené průsakovou vodou. Toto riziko bude realizací záměru eliminováno

Vliv záměru na čistotu půd bude při dodržování výše uvedených opatření **nevýznamný**, při zohlednění odstranění zdroje kontaminace půdy v území je ho možno hodnotit jako **příznivý**.

Zároveň pro hodnocení tohoto vlivu platí určitá nejistota, analogicky, jako při hodnocení vlivu na jakost vod (viz kapitola D.I.4).

6. Vlivy na přírodní zdroje

Těžba manganové rudy, která je zároveň odpadem po bývalé těžbě a úpravě nerostných surovin, bude mít vliv na zásoby této suroviny vyhodnocené na ložisku. To vyplývá z povahy těžební činnosti, jejímž smyslem je vydobytí zdroje surovin. Takový vliv nelze z principu hodnotit nepříznivě. V daném případě navíc je ložisko antropogenního původu a těžená surovina odpadem, de facto se tedy jedná o znovuvyužití, či recyklaci odpadu. Principiálně tedy takové využití suroviny znamená, že v globálním kontextu nemusí být tato surovina získávána

z primárních (přírodních) ložisek, což by s největší pravděpodobností znamenalo výrazně větší environmentální negativní vlivy. Vzhledem k velikosti ložiska a světové spotřebě je předpoklad, že mangan z ložiska a výrobky z něj se uplatní na globálním trhu.

Případný vliv na další přírodní zdroje (voda, půda atd.) je vyhodnocen v samostatných kapitolách. Žádný další v jiných kapitolách nepopsaný vliv na přírodní zdroje se neočekává.

Vliv je z hlediska velikosti i výsledné významnosti hodnocen jako **příznivý**, neboť znamená environmentálně bezpečné využití odkaliště, které je zároveň ložiskem vyhrazeného nerostu a úsporu primární přírodní suroviny.

7. Vlivy na biologickou rozmanitost

Vliv na biologickou rozmanitost je hodnocen na základě botanického a zoologického průzkumu, který je shrnut v biologickém posouzení (Véle, 2022). Podrobnosti k průzkumu jsou kromě vlastní zprávy shrnuty i v části C.

Průzkum území byl zaměřen na zjištění současného biologického stavu lokality a výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, uvedených ve vyhlášce MŽP č. 395/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů k zákonu č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a dalších ochrannářsky významných druhů.

Výsledky botanického i zoologického průzkumu byly zjištěny během terénních prací, které probíhaly od června do října 2016, od března do srpna 2017, od března do října 2019 a jejich aktualizací provedených v roce 2021 a 2022. Kromě vlastních dat získaných během průzkumu byly využity i literární údaje o lokalitě, údaje ze studie Janda, P., 2019: Biologické průzkumy a posouzení lokality pro záměr Recyklace odkaliště Chvaletice-Trnávka, a údaje z Nálezové databáze ochrany přírody.

Likvidace nebo poškození populací či jedinců vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin

Výsledky botanického průzkumu jsou uvedeny v biologickém posouzení (příloha č.5).

Během průzkumu byla zjištěna přítomnost 335 rostlinných taxonů. Jediným nalezeným zvláště chráněným druhem je tis červený v areálu závodu. Jedná se o jedince pocházející z umělé výsadby. Na Červeném seznamu rostlin ČR jsou zapsány merlík všedobr (C4a), ostřice křivoklasá (C3), nadmutice bobulnatá (C3) a bělolist rolní a menší (C3), krušík širolistý (C4a), pryšec prutnatý (C4a), zeměžluč okoličnatá (C4a) a oman vrbolistý (C4a).

Podle kategorií ochrany se jedná o rostliny ohrožené se slabším, ale trvalým ústupem (C3) a rostliny vzácnější, vyžadující další pozornost (C4a). Nejedná se o kategorie C1 a C2 tedy kriticky nebo silně ohrožené se silným a trvalým ústupem zastoupení v ČR.

Předpokládá se, že vzhledem k postupné těžbě a průběžné rekultivaci bude výskyt převážně většiny výše uvedených druhů na lokalitě zachován. Je to dáno i tím, že humózní zemina skrývaná z vrchních vrstev odkališť bude ihned převážena k rekultivaci výsypek. V této fázi přípravy záměru a vzhledem k výše uvedenému se nenavrhují cílené transfery uvedených rostlin. Výjimkou je krušík širolistý, jehož výskyt byl zjištěn v severovýchodní části areálu pro výstavbu závodu (viz kapitola D.IV). V případě požadavků orgánů ochrany přírody jsou však možné transfery i dalších rostlinných druhů (v prostoru odkališť) a lze je zařadit do ochranných opatření v dalších fázích přípravy záměru.

Vliv na vzácné a zvláště chráněné druhy rostlin je hodnocen jako **nevýznamný**.

Likvidace nebo poškození populací či jedinců vzácných a zvláště chráněných druhů živočichů

Zvláště chráněné druhy

Přehled všech nalezených druhů živočichů je uveden v biologickém posouzení a také v části C této dokumentace. Během inventarizačních průzkumů bylo nalezeno 23 zvláště chráněných druhů živočichů. Jejich seznam a kategorie ochrany dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. k zák. č. 114/1992 Sb. jsou uvedeny v následující tabulce. Přibližný zákres nalezených zvláště chráněných druhů živočichů na mapě je zobrazen na obrázku v části C této dokumentace (Obrázek č. 92).

Tabulka č. 107: Seznam nalezených zvláště chráněných druhů živočichů

Latinský název	Český název	Ochrana
<i>Anguis fragilis</i>	slepýš křehký	§SO
<i>Bombus sp.</i>	čmelák	§O
<i>Lissotriton vulgaris</i>	čolek obecný	§O
<i>Bufo bufo</i>	ropucha obecná	§O
<i>Bufotes viridis</i>	ropucha zelená	§SO
<i>Corvus corax</i>	krkavec velký	§O
<i>Coturnix coturnix</i>	křepelka polní	§SO
<i>Emberiza calandra</i>	strnad luční	§KO
<i>Formica sp.</i>	mravenec	§O
<i>Hirundo rustica</i>	vlaštovka obecná	§O
<i>Lacerta agilis</i>	ještěrka obecná	§SO
<i>Lanius collurio</i>	ťuhýk obecný	§O
<i>Luscinia megarhynchos</i>	slavík obecný	§O
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	netopýr hvízdavý	§SO
<i>Eptesicus serotinus</i>	netopýr večerní	§SO
<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	§O
<i>Oriolus oriolus</i>	žluva hajní	§KO
<i>Oxyhyrea funesta</i>	zlatohlávek tmavý	§O
<i>Perdix perdix</i>	koroptev polní	§O
<i>Rana dalmatina</i>	skokan štíhlý	§SO
<i>Rana esculenta</i>	skokan zelený	§SO
<i>Saxicola rubetra</i>	bramborníček hnědý	§O
<i>Sciurus vulgaris</i>	veverka obecná	§O

Vysvětlivky k tabulce: §O - ohrožený druh, §SO - silně ohrožený druh, §KO - kriticky ohrožený druh

Následující text je převzat z biologického posouzení a je zde shrnuta identifikace vlivů na jednotlivé druhy a významnost těchto vlivů. Podrobnější informace k jednotlivým druhům a jejich výskytu viz příloha (Véle, 2022).

Zpracovatel použil následující škálu pro hodnocení vlivů:

- +1** pozitivní vliv, umožňující budoucí navýšení početnosti druhu v zájmovém území a jeho blízkém okolí,
- 0** nulový vliv,
- 1** negativní vliv mají za následek snížení početnosti druhu v zájmovém území a jeho blízkém okolí,
- 2** silně negativní vliv mají za následek významné narušení místní populace.

Čmeláci *Bombus sp.*

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Čmeláci se vyskytují v téměř celé ploše zájmového území, zejména na lučních společenstvech, lesních cestách, v okolí Labe apod.
- *Identifikace vlivů:* Čmeláci budou ovlivněni ztrátou biotopů využívaných k rozmnožování i sběru potravy i následnou rekultivací.
- *Význam jednotlivých vlivů:* V době realizace lze vlivy hodnotit stupněm -1, neboť narušena bude vždy pouze část jimi obývaného biotopu. V důsledku záměru bude docházet pouze k lokálním záborům biotopu, čmeláci naleznou v území dostatek vhodných ploch na zatím netěžených či již rekultivovaných plochách. Jejich hojný výskyt je znám i z okolí záměru. V souvislosti s těžební činností lze očekávat nárůst počtu živných rostlin, zejména na nevyužívaných okrajích území, odlesněných částech území i na rekultivovaných plochách. V době těžby i po jejím skončení bude vliv záměru pravděpodobně nulový (návrat k současnému stavu).
- *Navržená zmírňující opatření:* Podporovat (např. doséváním) výskyt živných rostlin (např. bodlák, pcháč, pampelišky, jetel, materídouška, kostival, jíva, hluchavka, hrachor, apod.)

Zlatohlávek tmavý

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Řídký výskyt zlatohlávků byl zaznamenán na vrcholových rovinách ve východní i západní části záměru. Vyskytuje se i v širším okolí záměru.
- *Identifikace vlivů:* Zlatohlávci budou ovlivněni ztrátou biotopu využívaného ke sběru potravy i k rozmnožování i rekultivací území.
- *Význam jednotlivých vlivů:* Během přípravných prací, kdy dojde k postupné ztrátě stávajícího biotopu, bude mít záměr negativní vliv (-1), neboť narušena bude vždy pouze část jimi obývaného biotopu. Již během těžby lze očekávat (v okrajových částech a v průběžně rekultivovaných plochách) vytvoření vhodných podmínek pro výskyt zlatohlávků. Do budoucna tak lze vliv záměru hodnotit jako nulový (0).
- *Navržená zmírňující opatření:* Nejsou

Mravenci *Formica sp.*

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Celkem bylo nalezeno 6 hnízd (z toho jedno v jižní části záměru), výskyt dalších hnízd je v širším okolí záměru pravděpodobný.
- *Identifikace vlivů:* Mravenci budou ovlivněni ztrátou biotopů využívaných k rozmnožování i sběru/lovu potravy.
- *Význam jednotlivých vlivů:* V době přípravy záměru lze negativní vlivy hodnotit stupněm -2, neboť dojde k poškození/likvidaci většiny hnízd. Tento vliv lze zmírnit (-1) záchranným transferem. V průběhu těžby (a v rámci sanace a rekultivace) budou vznikat nové sluncem osvětlené plochy na okrajích lesa či těženého území, jež budou vhodné pro výskyt mravenců. Je pravděpodobné, že tyto plochy budou do budoucna mravenci osídleny.
- *Navržená zmírňující opatření:* Minimálně jeden rok před provedením skrývek provést aktuální průzkum výskytu lesních mravenců (u mravenců občas dochází k přesunu, zániku či vzniku nových hnízd), ohrožená hnízda přenést na vhodnou plochu v blízkém okolí.

Skokan zelený

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Výskyt skokanů byl zaznamenán v částech území přiléhajících k toku Labe, tj. při hranicích areálu. Rozmnožování v zájmové ploše nebylo potvrzeno, v okolí záměru jej lze předpokládat.
- *Identifikace vlivů:* Skokani budou ovlivněni ztrátou biotopu využívaného k lovu potravy (-1). Plánované vytvoření vodní plochy může mít kladný vliv (+1).
- *Význam jednotlivých vlivů:* Vliv záboru biotopu lze hodnotit jako -1 s přihlédnutím ke skutečnosti, že skokani zelení se v území nerozmnožují. V rámci rekultivace bude v území vytvořena mokřadní plocha, které budou moci skokani využívat i k rozmnožování. Vliv záměru na skokany lze z dlouhodobého hlediska hodnotit pozitivně (+1).
- *Navržená zmírňující opatření:* Před započítáním skrývek provést transfery přítomných jedinců na biotopově obdobné plochy v blízkém okolí.

Skokan štíhlý

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Výskyt skokanů byl zaznamenán v částech území přiléhajících k toku Labe a v lese v severní části území. Rozmnožování v zájmové ploše nebylo potvrzeno, v okolí záměru jej lze předpokládat.
- *Identifikace vlivů:* Skokani budou ovlivněni ztrátou biotopu využívaného k lovu potravy (-1). Plánované vytvoření vodní plochy může mít kladný vliv (+1).
- *Význam jednotlivých vlivů:* Vliv záboru biotopu lze hodnotit jako -1 pouze s přihlédnutím ke skutečnosti, že skokani štíhlí se v území pravděpodobně nerozmnožují. V rámci rekultivace bude v centrální části území po těžbě vytvořen rozsáhlejší suchý poldr s trvalým výskytem mokřadu a tůní, které budou moci skokani využívat i k rozmnožování. Vliv záměru na skokany lze z dlouhodobého hlediska hodnotit pozitivně (+1).
- *Navržená zmírňující opatření:* Před započítáním skrývek provést transfery přítomných jedinců na biotopově obdobné plochy v blízkém okolí.

Ropucha obecná

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Rozptýlený výskyt ropuch byl potvrzen téměř v celé ploše záměru. Výskyt ze širšího okolí je znám.
- *Identifikace vlivů:* Ropuchy budou ovlivněny ztrátou biotopu využívaného k lovu potravy (-1). Plánované vytvoření vodní plochy může mít kladný vliv (+1).
- *Význam jednotlivých vlivů:* Vliv záboru biotopu lze hodnotit jako -1 pouze s přihlédnutím ke skutečnosti, že skokani štíhlí se v území pravděpodobně nerozmnožují. V rámci rekultivace bude v centrální části území po těžbě vytvořen rozsáhlejší suchý poldr s trvalým výskytem mokřadu a tůní, které budou moci skokani využívat i k rozmnožování. Vliv záměru na ropuchy lze z dlouhodobého hlediska hodnotit pozitivně (+1).
- *Navržená zmírňující opatření:* Před započítáním skrývek provést transfery přítomných jedinců na biotopově obdobné plochy v blízkém okolí.

Ropucha zelená

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* V roce 2019 byla P. Jandou nalezena v průmyslovém areálu ve dvou rozsáhlých loužích v místě navážek, které tehdy vznikly zahloubením při manipulaci (hrnutí) materiálu.
- *Identifikace vlivů:* Ropuchy budou ovlivněny ztrátou biotopu využívaného k lovu potravy i rozmnožování (-2). Plánované vytvoření vodní plochy může mít kladný vliv (+1).
- *Význam jednotlivých vlivů:* Vliv záboru biotopu lze hodnotit jako -2. V rámci rekultivace bude v centrální části území po těžbě vytvořen rozsáhlejší suchý poldr s trvalým výskytem mokřadu a tůní, které budou moci skokani využívat i k rozmnožování (ropuchy zelené se

mohou v rámci roku pohybovat i na vzdálenost několika km). Vliv záměru na populaci ropuch lze z dlouhodobého hlediska hodnotit nulově (0).

- *Navržená zmírňující opatření:* Prvotní terénní práce provádět mimo dobu rozmnožování a přítomnosti ropuch ve vodě (tj. od začátku dubna do konce srpna). Během těchto prací by neměly vzniknout žádné nové mokřadní plochy, neboť hrozí jejich rychlé osídlení ropuchami a využívání k rozmnožování. V opačném (méně žádoucím) případě bude nutné provést transfer ropuch na vhodnou náhradní plochu v blízkém okolí (např. litorál slepého ramene Labe).

Ještěrka obecná

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* V zájmovém území se ještěrky vyskytují poměrně hojně, jejich výskyt byl zaznamenán v téměř celé ploše záměru, zejména při okrajích cest, lesních porostů apod.
- *Identifikace vlivů:* Ovlivněny budou ztrátou biotopu, který využívají k lovu a rozmnožování. Zároveň bude docházet k vytváření nových biotopů.
- *Význam jednotlivých vlivů:* V době počátku prací lze negativní vlivy těžby hodnotit stupněm -1, neboť v důsledku postupného zaboru a průběžné rekultivace dojde k zaboru vhodného biotopu pouze na malé části území. Poté dojde k opětovnému vytvoření vhodných biotopů a z pohledu místní populace lze očekávat návrat ke stávajícímu stavu. Vliv po ukončení činnosti lze v porovnání se stávajícím stavem hodnotit jako nulový (0).
- *Navržená zmírňující opatření:* Před započítím skrývek provést transfery přítomných jedinců na biotopově obdobné plochy v blízkém okolí.

Slepýš křehký

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Pozorován byl na lesním okraji v severní části území, očekávat jej lze i v dalších částech zájmové plochy. Slepýši se vyskytují i v okolí záměru.
- *Identifikace vlivů:* Území, v němž byl výskyt slepýše zaznamenán, se nachází v ploše plánované těžby. Ovlivnění tedy budou zaborem biotopu využívaného k rozmnožování a lovu potravy. Zároveň bude docházet k vytváření nových biotopů.
- *Význam jednotlivých vlivů:* V době otvírky lomu lze negativní vlivy těžby hodnotit stupněm -1, neboť v důsledku postupného zaboru a průběžné rekultivace dojde k zaboru vhodného biotopu pouze na malé části území. Během těžby i po jejím ukončení lze očekávat opětovný vznik vhodných biotopů. Vliv po ukončení činnosti lze v porovnání se stávajícím stavem hodnotit jako mírně negativní (-1).
- *Navržená zmírňující opatření:* Před započítím skrývek provést transfery přítomných jedinců na biotopově obdobné plochy v blízkém okolí.

Užovka obojková

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Zaznamenána byla v severní části území. Její výskyt je pravděpodobný i z okolí záměru.
- *Identifikace vlivů:* Užovka bude ovlivněna zaborem biotopu, který využívá pro lov, rozmnožování i k úkrytům. Zároveň bude docházet k vytváření nových vhodných biotopů, v rámci rekultivace je naplánován i vznik vodní plochy.
- *Význam jednotlivých vlivů:* Zabor biotopu je nejzásadnějším vlivem, lze jej hodnotit stupněm -2, neboť její výskyt je znám z plochy pouze prvních dvou etap záměru. V rámci rekultivace bude v území vytvořeno jezírko, které budou moci užovky využívat i k rozmnožování. Vliv záměru na užovky lze z dlouhodobého hlediska hodnotit neutrálně (0).
- *Navržená zmírňující opatření:* Před započítím skrývek provést transfery přítomných jedinců na biotopově obdobné plochy v blízkém okolí.

Vlaštovka obecná

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Nad územím byly zaznamenány pouze přelety. Vlaštovky území mohou využívat k lovu potravy, kterou nachází nad mokřady a rozvolněnými plochami bez stromů. K hnízdění zde nenachází vhodné podmínky.
- *Identifikace vlivů:* Vlaštovky mohou být ovlivněny změnou v dostupnosti potravy.
- *Význam jednotlivých vlivů:* Přípravné i těžební práce výskyt vlaštovek neovlivní (0)
- *Navržená zmírňující opatření:* Nejsou

Koroptev polní

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Na třtinou zarostlých územích se koroptve rozmnožují. Z blízkého okolí není výskyt koroptví znám.
- *Identifikace vlivů:* Koroptve budou ovlivněny dočasnou ztrátou hnízdního biotopu i dostupnosti potravy. V rámci rekultivace mohou vzniknout nové plochy vhodné pro výskyt koroptví.
- *Význam jednotlivých vlivů:* Vzhledem ke ztrátě pouze části hnízdního biotopu (postupný zábor + průběžná rekultivace) bude mít záměr v době realizace mírně negativní vliv (-1). V případě vhodně provedené rekultivace lze dlouhodobý vliv záměru považovat za nulový (0).
- *Navržená zmírňující opatření:* Skrývky provádět mimo dobu rozmnožování a vyvážení mláďat. V částech území, kde se nepočítá s vysokou návštěvností ponechat rumištní charakter stanoviště, nebo zajistit přítomnost keřů a extenzivní způsob obhospodařování (maloplošná seč prováděná až koncem léta).

Křepelka polní

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Na třtinou zarostlých územích se křepelky rozmnožují. Z blízkého okolí není jejich výskyt potvrzen.
- *Identifikace vlivů:* Křepelky budou ovlivněny dočasnou ztrátou hnízdního biotopu i dostupnosti potravy. V rámci rekultivace mohou vzniknout nové plochy vhodné pro výskyt křepelky.
- *Význam jednotlivých vlivů:* Vzhledem ke ztrátě pouze části hnízdního biotopu (postupný zábor + průběžná rekultivace) bude mít záměr v době realizace mírně negativní vliv (-1). V případě vhodně provedené rekultivace lze dlouhodobý vliv záměru považovat za nulový (0).
- *Navržená zmírňující opatření:* Skrývky provádět mimo dobu rozmnožování a vyvážení mláďat. V částech území, kde se nepočítá s vysokou návštěvností ponechat rumištní charakter stanoviště, nebo zajistit přítomnost keřů a extenzivní způsob obhospodařování (maloplošná seč prováděná až koncem léta).

Krkavec velký

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Nad územím byly zaznamenány přelety, hnízdění nebylo potvrzeno.
- *Identifikace vlivů:* V území se nevyskytují příliš vhodné hnízdní biotopy.
- *Význam jednotlivých vlivů:* Záměr nebude mít na krkavce velkého téměř žádný vliv.
- *Navržená zmírňující opatření:* Nejsou

Ťuhák obecný

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* V území bylo zaznamenáno hnízdění min. pěti párů. Výskyt ťuháků je znám i z širšího okolí.
- *Identifikace vlivů:* Ťuháci budou ovlivněni ztrátou hnízdního i potravního biotopu. V rámci rekultivace budou průběžně vznikat nové pro ťuháky vhodné biotopy.

- *Význam jednotlivých vlivů:* Vzhledem ke ztrátě vždy pouze části hnízdního biotopu bude mít záměr mírně negativní vliv (-1), neboť v rámci etapizace záměru bude docházet k průběžné rekultivaci a výsadbě keřů.
- *Navržená zmírňující opatření:* Výsadba náhradních soliterních trnitých keřů (hloh, šípek, trnka), které může tuhýk využívat pro hnízdění a úkryt. Tímto opatřením lze negativní vliv snížit (-1).

Bramborníček hnědý

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* V území bylo zaznamenáno hnízdění dvou párů (jižní polovina severní části území). Výskyt z okolí není znám.
- *Identifikace vlivů:* Bramborníci budou ovlivněni ztrátou hnízdního biotopu i dostupnosti potravy
- *Význam jednotlivých vlivů:* Vzhledem ke ztrátě ideálního hnízdního biotopu bude mít záměr negativní vliv (-2). Do budoucna lze v souvislosti s těžbou očekávat vznik nových hnízdních biotopů. V této době bude mít záměr nulový vliv (0).
- *Navržená zmírňující opatření:* Na nevyužívaných okrajích území ponechávat plochy s nekosenou vegetací.

Strnad luční

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Ve středojižní části území bylo zaznamenáno hnízdění jednoho párů. Výskyt z blízkého okolí není znám.
- *Identifikace vlivů:* Strnadi budou ovlivněni změnou/ztrátou hnízdního biotopu i dostupnosti potravy. V rámci rekultivace budou průběžně vznikat nové pro strnady vhodné biotopy.
- *Význam jednotlivých vlivů:* Vzhledem ke ztrátě ideálního hnízdního biotopu bude mít záměr negativní vliv (-2), v případě úspěšně realizovaných zmírňujících opatření by negativní vliv záměru mohl být snížen (-1).
- *Navržená zmírňující opatření:* S předstihem (před likvidací stávajícího biotopu) vysázet náhradní keře (hloh, šípek, trnka) na plochách obdobného charakteru, aby byla zajištěna kontinuální přítomnost vhodného biotopu.

Slavík obecný

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Hnízdění dvou párů bylo zaznamenáno v jižní a severní části území. Hnízdění i na jiných lokalitách v daném faunistickém čtverci bylo prokázáno.
- *Identifikace vlivů:* Slavíci budou ovlivněni ztrátou hnízdního a potravního biotopu. V rámci rekultivace budou průběžně vznikat nové pro výskyt slavíků vhodné biotopy.
- *Význam jednotlivých vlivů:* Vzhledem ke ztrátě vždy pouze části hnízdního biotopu bude mít záměr mírně negativní vliv (-1), neboť v rámci etapizace záměru bude docházet k průběžné rekultivaci a výsadbě dřevin.
- *Navržená zmírňující opatření:* Kácení provádět mimo dobu rozmnožování a vyvádění mláďat.

Žluva hajní

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Hnízdění jednoho párů bylo zaznamenáno ve střední části území. Hnízdění v blízkém okolí záměru není známo. Vzhledem k tomu, že ve střední části se bude budovat přístupová komunikace, dojde k zásahu do prostoru současného hnízda již z počátku realizace záměru.
- *Identifikace vlivů:* Žluvy budou ovlivněni ztrátou hnízdního i potravního biotopu.
- *Význam jednotlivých vlivů:* Vzhledem ke ztrátě ideálního hnízdního biotopu bude mít záměr negativní vliv (-2).
- *Navržená zmírňující opatření:* Kácení provádět mimo dobu rozmnožování a vyvádění mláďat.

Veverka obecná

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Výskyt veverky byl zaznamenán v lese v jihozápadní části území. Výskyt v širším okolí záměru je pravděpodobný.
- *Identifikace vlivů:* Veverka obecná bude ovlivněna ztrátou biotopu využívaného k rozmnožování a sběru/lovu potravy. V rámci rekultivace budou průběžně vznikat nové dřevinami porostlé plochy.
- *Význam jednotlivých vlivů:* Ztráta důležitého biotopu bude mít v době záboru negativní vliv (-2). Z dlouhodobého hlediska lze vliv považovat pouze za mírně negativní až nulový, neboť v území budou vysázeny nové porosty dřevin. Rekultivované území budou veverky pravděpodobně využívat až po vzrůstu dřevin, nikoli ihned po jejich výsadbě.
- *Navržená zmírňující opatření:* Kácení provádět mimo dobu rozmnožování a vyvážení mládřat.

Netopýři (*Microchiroptera*)

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Nad územím byly u obou druhů zaznamenány pouze přelety, výskyt letních kolonií nebyl zaznamenán a vzhledem k charakteristice druhu je nepravděpodobný.
- *Identifikace vlivů:* Netopýr večerní nebude téměř nijak ovlivněn.
- *Význam jednotlivých vlivů:* Záměr bude mít nulový vliv.
- *Navržená zmírňující opatření:* Nejsou

Čolek obecný

- *Výskyt v ploše záměru a jeho okolí:* Výskyt čolků byl zaznamenán v lesních mokřadech v západní části území.
- *Identifikace vlivů:* Čolci mohou být ovlivněni přímou likvidací či nepřímou ztrátou biotopů.
- *Význam jednotlivých vlivů:* Může dojít ke snížení lokální populace.
- *Navržená zmírňující opatření:* Minimálně rok před likvidací trdlišť vytvořit v blízkosti záměru alespoň stejný počet potenciálních trdlišť, případně ověřit vhodnost existujících (např. revitalizovaná tůň a slepé rameno východně od odkališť). Před započítáním prací případně provést transfer čolků na tyto nové plochy.

Ostatní bezobratlí (mimo zvláště chráněné)

Při průzkumu bezobratlých bylo zaznamenáno 7 druhů, které jsou uvedeny v červeném seznamu. Dva druhy spadají do kategorie kriticky ohrožený (CR), jeden druh do kategorie ohrožený (EN) a čtyři druhy spadají do kategorie zranitelný (VU). Nejvýznamnějším nálezem je zlatěnka *Hedychridium krajniki*, která se vyskytuje jen na velmi dobrých písčinných a sprašových lokalitách. Z dalších písčinných bioindikačních druhů uvedených v červeném seznamu byly na lokalitě nalezeny kutilky *Crossocerus wesmaeli* a *Tachysphex obscuripennis*, zlatěnka *Hedychrum nobile* a hrabalka *Priocnemis minuta*. Z dalších písčinných druhů stojí za zmínku např. kutilky *Crossocerus exiguus*, *Nysson trimaculatus* nebo ploskočelka *Lasioglossum politum*. Velmi významným byl nález vzácné kutilky *Pemphredon austriaca*, která je velmi vzácně sbírána, možná i přehlížena z důvodu skrytého způsobu života. Tento druh pravděpodobně hnízdí jen v hálkách žlabatky dubové.

V rámci včel zařazených v červeném seznamu byl na lokalitě zaznamenán pouze druh *Epeolus variegatus*. Odkaliště jsou totiž významné především z hlediska výskytu zlatěnek, hrabalek a kutilek. Pro včely nemají tak zásadní význam, protože se zde nevyskytuje takové množství rostlin, na které jsou včely specializované, tak jako tomu bývá na přirozených písčinných biotopech.

Pro kompenzaci negativního vlivu na hmyz bylo navrženo v rámci sanace a rekultivace ponechat na temeni rekultivovaných výsypek enklávy bez vrstvy humózní zeminy, tedy s hlinitopísčítým nehumózním substrátem.

Souhrnné hodnocení vlivu na živočichy

Přestože vliv je u větší části zmíněných druhů hodnocen jako negativní, lze konstatovat, že navržený způsob těžby a rekultivace, který znamená postupné roční zábory a urychlený návrat území do renaturalizovaného stavu, negativní vlivy značně zmírňuje až minimalizuje.

Většina živočichů bude mít dostatečný čas, aby migrovala z ploch nedotčených do ploch s již ukončenou sanací a rekultivací. Migrace bude dle potřeby podpořena i záchrannými transfery v souladu s podmínkami, které stanoví orgán ochrany přírody v rámci řízení o výjimkách z § 50 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Podstatné je také správné načasování kácení dřevin a skrývkových prací, aby došlo k co nejmenšímu poškozování jedinců a jejich vývojových stadií.

Souhrnně lze konstatovat, že míra vlivu na zvláště chráněné a vzácné druhy živočichů bude v budoucnu ovlivněna i koncensem zúčastněných stran ohledně navrženého způsobu sanace a rekultivace. Jedná se o majitele pozemků, oznamovatele, dotčené obce, orgány ochrany přírody i širokou veřejnost. Současná představa o využití území je spíše formou přírodního až extenzivně rekreačního. Na základě výsledků biologického průzkumu byla nad rámec původního konceptu rekultivace zahrnuta i opatření pro zvýšení biodiverzity území, ta jsou uvedena u jednotlivých druhů výše a souhrnně pak jsou formulována i v části B a dále v kapitole D.IV.

Vzhledem k velikosti plochy je možno skutečně vyvážit zájmy ochrany přírody a zájmy pro rekreační nebo podobné využití území. V dalších fázích přípravy záměru se předpokládá další diskuze nad těmito otázkami, přitom je třeba zohlednit i vlivy na zvláště chráněné a vzácné druhy rostlin a živočichů a biodiverzitu obecně.

Vzhledem k výše uvedenému je vliv na zvláště chráněné druhy živočichů hodnocen jako **nepříznivý** po dobu trvání těžby a rekultivace, **tedy dlouhodobý, avšak velmi dobře kompenzovatelný ochrannými opatřeními**. Vliv je **vratný**. Po ukončení sanace a rekultivace je vliv hodnocen jako **nevýznamný a potenciálně až příznivý**, pokud převáží spíše přírodní využití území tak, jak je nyní navrhováno.

Likvidace a poškození stromů a porostů dřevin rostoucích mimo les

Záměrem budou dotčeny dřeviny rostoucí mimo les. Značná část území je porostlá dřevinami. Pozemky nejsou dle katastru nemovitostí vedeny jako lesní, proto je vliv hodnocen jako vliv na dřeviny rostoucí mimo les.

Oblast těžby

Většina porostů mimolesních dřevin byla hodnocena v roce 2017 na základě původní metodiky AOPK z roku 2013. Jedná se o plochu navrhovaného DP Trnávka. Pro potřeby vyhodnocení porostů (podle aktualizované metodiky z roku 2022) byla využita data z tohoto původního průzkumu. Dále byly v roce 2022 provedeny terénní práce na plochách mimo navrhovaný DP, které k tomuto DP přiléhají ze západní a jižní strany, a které budou využity pro vybudování dočasné deponie a pro další manipulační plochy. Podrobnosti jsou uvedeny také v části C.

Celková rozloha porostů na území těžby činí 65,3 ha, z toho 56,6 ha je v navrhovaném DP Trnávka (terénní práce 2017) a 8,7 ha v ploše mimo tento DP.

Ve vlastním DP se nachází poměrně úzká druhová skladba dřevin. Většina stromů je mladšího stáří, s obvodem kmene ve výšce 1,3 m nad zemí menším než 80 cm (cca 99 % stromů). Jedná se především o břízu bělokorou a topol osika. Počet jedinců s obvodem kmene ve výšce 1,3 m nad zemí větším než 80 cm je v zájmové ploše cca 1 182 jedinců, jedná se především o javor mlč, borovici lesní, břízu bělokorou, topoly a duby.

Ani v části mimo DP není druhové složení příliš pestré, v zastoupení dřevin dominuje bříza bělokorá spolu s topolem osikou a jasanem ztepilým. Celé území je tvořeno převážně vzrostlými stromy různého stáří, ale i zde mají převahu (89 %) jedinci s obvodem kmene ve výšce 1,3 m do 80 cm. Stromů s obvodem kmene nad 80 cm, dle metodiky hodnocených, bylo v zájmové ploše zaznamenáno celkem 363 jedinců.

Oblast závodu

V areálu zpracovatelského závodu byl proveden průzkum v roce 2019 podle metodiky AOPK z roku 2017. Metodika neobsahuje podstatné rozdíly oproti té z roku 2022, proto byl průzkum ponechán bez aktualizace, pro potřeby vyhodnocení vlivů na ŽP je to dostačující. V dalších fázích přípravy projektu, tedy zejména pro povolení ke kácení dřevin není vyloučena další aktualizace průzkumů.

V areálu zpracovatelského závodu bylo dendrologickým průzkumem identifikováno cca 200 položek, z nichž většina jsou soliterní stromy s obvodem kmene ve výšce 1,3 m nad zemí větším než 80 cm, dále pak 13 zapojených porostů s plochou cca 13,4 ha, několik skupin větších stromů v těchto porostech a několik dvojkmenů. Celkem zde tedy bude dotčeno cca 200 ks stromů s obvodem kmene větším než 80 cm a cca 13,4 ha porostů se stromy menšími a s keři.

V území závodu převažují topol kanadský, bříza bělokorá, topol osika, borovice lesní, dub letní.

Samotný fakt smýcení takového množství stromů lze hodnotit z hlediska velikosti jako významně nepříznivý vliv.

Pro hodnocení celkové významnosti vlivu je však třeba zvážit i další faktory:

1. Mýcení dřevin v ploše těžby bude postupné, bude prováděno pouze vždy s ročním předstihem před těžbou, bude tedy rozděleno do cca 25 ročních postupů.

2. Po vytěžení současných odkališť a vytvoření zabezpečených výsypek těžebního odpadu bude provedena rekultivace území, při které se počítá s výsadbou většího množství dřevin. Výsadba dřevin je řešena návrhem souhrnného plánu sanace a rekultivace (příloha č. V zájmovém území jsou navrženy dva typy rekultivace s výsadbou dřevin:

- plošná výsadba dřevin,
- keře a rozvolněná výsadba dřevin.

První představuje výsadbu dřevin na 80 % rozlohy a na 20 % se založením travinobylinných společenstev, u druhé je poměr obrácený, kdy převažuje TTP (80 %) nad výsadbou dřevin (20 %).

Plošná výsadba dřevin je navrhována na výměře 35,71 ha, keře a rozvolněná výsadba pak na výměře 22,61 ha. Na těchto plochách bude vysázeno celkem 265 tis. ks stromů a 66 tis. keřů, tedy celkem cca 331 tis. ks dřevin. Samozřejmostí bude průběžná péče o tyto dřeviny a dosadby za uhynulé jedince. Ve výsledku tak bude porost dřevin složen z jedinců s vyšší kvalitou i lepší druhovou skladbou než v současnosti, kdy je velká část porostů tvořena mladou tyčevinou bez jakékoliv údržby.

Plocha západně od potrubí vedoucího z el. Chvaletice nebude záměrem přímo dotčena, dřeviny nebudou smýceny, nicméně investor plánuje tyto pozemky využít k propojení navržené koncepce rekultivace v ploše záměru s okolím. Ve stávající vegetaci budou provedené prořezávky, tak aby vznikl lesopark přirozeně navazující na volné prostranství na břehu řeky Labe.

S ohledem na charakter výsypek, kdy dřeviny budou vysazovány na navezenou zeminu v mocnosti 1,5 – 2,0 m a odizolovaném podloží, závislé pouze na srážkách spadlých v zájmovém území, byly vybrány převážně druhy snášející sucho, zároveň se výběr druhů opírá o druhovou skladbu přirozených společenstev rostoucích na místech s podobnými přírodními podmínkami a potenciální přirozenou vegetaci oblasti. Do svahů je pak vhodné více dávat zpevňující dřeviny jako např. brslen evropský či dřín obecný.

K renaturalizaci byly zvoleny následující dřeviny: dub zimní, bříza bělokora, javor mléč, javor babyka, topol osika, topol černý, olše šedá, jeřáb ptačí, hloh jednosemenný, brslen evropský, dřín obecný, kalina tušalaj. V ploše keřů a rozvolněné výsadby může být hloh jednosemenný doplněn i jinými trnitými keři jako trnka obecná či šípek, které jsou doporučeny jako opatření pro řuhýka obecného a strnada lučního.

Solitérní stromy budou vysazovány i v rámci zpracovatelského závodu. Zároveň budou při okrajích závodu na pozemcích oznamovatele ponechány i stávající porosty dřevin. Jedná se zejména o západní a jihozápadní okraj areálu. Na obrázku č. 4 jsou tyto porosty uvnitř území vyznačeného jako „plocha záměru“ avšak mimo prostor vlastního zpracovatelského závodu. O tyto porosty bude pečováno (prořezávky, dosadby), aby tvořily co nejúčinnější bariéru pro šíření hluku, případně znečištění ovzduší.

Oznamovatel počítá s provedením náhradních výsadeb již před zahájením realizace záměru a během prvních let těžby i na jiných plochách než ve vlastním dobývacím prostoru a jeho okolí. Rozsah výsadeb není zatím specifikovaný a bude upřesněn i dle požadavků dotčených obcí. Náhradní výsadby budou upřesněny při projednávání žádostí o povolení kácení dřevin.

Vliv je ve své významnosti hodnocen ve fázi výstavby a provozu jako **nepříznivý a dlouhodobý, avšak vratný a dobře kompenzovatelný**, v období po sanaci a rekultivaci jako **nevýznamný** vzhledem k navrhovanému rozsahu výsadby dřevin a ke zlepšení abiotických podmínek na lokalitě (bude uplatněna kompenzace vlivu).

Likvidace, poškození lesních porostů

Záměrem nebudou dotčeny lesní porosty. Hodnocení se vztahuje k porostům na pozemcích PUPFL. Hodnocení vlivu na dřeviny rostoucí mimo les je uvedeno výše.

Vliv na lesní porosty je hodnocen jako **nulový**.

Likvidace, zásah do prvků ÚSES a VKP

V zájmovém území ani v okolí se žádný registrovaný významný krajinný prvek nenachází.

Nejbližší významné krajinné prvky tzv. „ze zákona“ jsou porosty charakteru lesa (přestože jsou mimo lesní pozemky), které se nachází přímo na ploše ložiska i v blízkém okolí záměru. V případě, že orgán ochrany přírody tyto porosty vyhodnotí jako les, bude oznamovatel muset získat závazné stanovisko – souhlas se zásahem do významného krajinného prvku podle §4 odst. 2) zákona č. 114/1992 Sb.

Mezi VKP patří také blízká řeka Labe, která leží ve vzdálenosti cca 50 m při východní, severní a západní hranici zájmového území, a to včetně údolní nivy. Lze tedy konstatovat, že

záměr leží ve VKP (niva Labe). Dále se za východní hranicí nachází bezejmenná vodoteč. Ta je však převážně bezvodá, charakter dna toku naznačuje, že vysychání toku je časté a opakované a na většině míst je tok dlouhodobě bez vody. Fauna vodních organismů je díky tomu zcela zničená. Zařazení mezi VKP je tedy diskutabilní a v tomto případě bude zřejmě nutné opět posouzení orgánu ochrany přírody. Spolu s doprovodnou dřevinnou vegetací však ekologickou stabilitu krajiny i tento prvek zajisté posiluje, a proto je zde vymezen prvek lokálního ÚSES (lokální biokoridor).

Lokální biocentrum ÚSES je dále vymezeno těsně za severní hranicí DP směrem k řece Labe, kterou pak prochází i osa nadregionálního biokoridoru.

Památné stromy se v prostoru záměru ani v širším okolí nevyskytují.

Obecně lze k problematice vlivu ÚSES konstatovat, že v územně plánovací dokumentaci dochází ke kolizi dvou obtížně slučitelných jevů. Není možné, aby vymezení prvku ÚSES v ploše evidovaného výhradního ložiska znemožnilo jeho následné využití, takovéto chápání by bylo v rozporu s ust. § 15 zákona č. 44/988 Sb. (horní zákon): „K včasnému zabezpečení ochrany nerostného bohatství jsou orgány územního plánování a zpracovatelé územně plánovací dokumentace povinni při územně plánovací činnosti vycházet z podkladů o zjištěných a předpokládaných výhradních ložiscích poskytovaných jim ministerstvem životního prostředí České republiky; přitom postupují podle zvláštních předpisů a jsou povinni navrhnout řešení, které je z hlediska ochrany a využití nerostného bohatství a dalších zákonem chráněných obecných zájmů nejvýhodnější“.

K této problematice dále existuje dohoda mezi MPO, MŽP a ČBU z roku 2009, která je zveřejněna jako bod 8 v materiálu „METHODICKÁ POMŮCKA pro vyjasnění kompetencí v problematice územních systémů ekologické stability“ (věstník MŽP 08/2012): „Skladebné části ÚSES je nutno prioritně stanovovat mimo plochy zjištěných a předpokládaných ložisek nerostů vzhledem k jejich nepřemístitelnosti. Tam, kde to nebude výjimečně možné, respektovat při vymezení částí ÚSES na ložiscích stanovené dobývací prostory (DP), mimo DP pak např. dočasným stanovením částí ÚSES a jeho finálním vytvořením až po skončení těžby, stanovením podmínek rekultivace. Pokrytí vymezených biocenter a biokoridorů do ložisek nerostných surovin se vzájemně nevyklučuje, protože skladebné části ÚSES nejsou překážkou využívání ložisek nerostů takovým způsobem, který zajistí vzájemnou koexistenci těžby ložisek nerostů a funkce ÚSES při probíhající těžbě, nebo zajistí budoucí obnovu dočasně omezené funkce ÚSES. Sřety mezi ložisky nerostných zdrojů a stávajícím ÚSES řešit v rámci zohlednění vzájemných potřeb využití území a zákonitostí, a to jak pro ÚSES, tak i pro těžbu, při kvalifikovaném zpracování postupu rekultivace území po ukončení těžby v rámci povolení hornické činnosti nebo plánu dobývání. Plochy po těžbě nerostných surovin v území určeném pro vybudování ÚSES rekultivovat prioritně v souladu se zájmy ochrany přírody a krajiny. Vymezení skladebných částí ÚSES v území ložisek tudíž není překážkou k případnému využití ložiska za podmínky, že pokud budou funkce ÚSES využitím ložiska nerostů dočasně omezeny, budou po ukončení těžby obnoveny v potřebném rozsahu. Při řešení střetů (překryvů) ochrany nerostných surovin se skladebnými částmi ÚSES, tj. s obecnou ochranou přírody a krajiny, zohlednit tuto podmínku: Akceptovat charakter částí ÚSES a podporovat jeho funkce v cílovém stavu, a to jak při samotné těžbě, tak i při ukončování těžby a rekultivaci těžbou dotčeného území ve prospěch ÚSES.“

V daném případě bude těžební činnost realizována na ploše vlastních odkališť (které samy o sobě nejsou prvky VKP ani ÚSES) a jakékoliv dopady mimo tyto plochy budou nevýznamné. Nebudou narušeny ekologické funkce žádných okolních prvků ÚSES ani VKP. Z tohoto pohledu je vliv hodnocen jako nevýznamný. Při hodnocení byly uvažovány i tyto skutečnosti:

1. Navržený způsob těžby a rekultivace znamená postupné roční zábory a urychlený návrat území do renaturalizovaného stavu, potenciální negativní vlivy se tímto značně zmírňují až minimalizují.

2. V rámci realizace záměru bude odstraněna historická environmentální zátěž území - nezabezpečené úložiště odpadů z úpravy nerostných surovin. Lokalita je zdrojem kontaminace podzemní vody, a tedy i riziko ohrožení všech zmíněných prvků VKP a ÚSES.

Vliv je hodnocen jako **nevýznamný**.

Vlivy na evropsky významné lokality a ptačí oblasti

K záměru bylo vydáno stanovisko orgánu ochrany přírody podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, a to stanovisko Krajského úřadu Pardubického kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství ze dne 24.3.2020 pod č.j. 21444/2020/OŽPZ/Pe, v němž je uvedeno, že Předložený záměr nemůže mít samostatně nebo ve spojení s jinými záměry nebo koncepcemi významný vliv na předměty ochrany ani celistvost žádné evropsky významné lokality ani žádné ptačí oblasti.

Nejbližší (cca 0,2 a více km) evropsky významná lokalita je lokalita Louky u Přelouče; předmětem ochrany jsou modrásek bahenní a modrásek očkovaný a jejich biotop. Nejbližší (cca 11,9 km) předmětná ptačí oblast je Žehuňský rybník - Obora Kněžičky (předmětem ochrany jsou zde populace chrástala kropenatého a bukáčka malého a jejich biotop). Další vzdálenější evropsky významné lokality a ptačí oblasti mají obdobné nároky na ochranu před nežádoucími vlivy; jejich ohrožení spočívá zejména v přímém rušení předmětů ochrany; poškozování jejich biotopů – míst pro rozmnožování, zimování či hibernaci; ničení či poškozování přírodních stanovišť, migračních koridorů apod. Pro vydání tohoto stanoviska tedy považuje Krajský úřad hodnocení vztahu negativních vlivů záměru k nejbližším lokalitám (a jejich předmětům ochrany) za dostatečné.

Vliv je hodnocen jako **nevýznamný**.

Vliv na ekosystémy, biotopy a biologickou rozmanitost

V rámci biologického průzkumu byly vylišeny v zájmovém území biotopy dle Metodiky mapování biotopů AOPK (viz kapitola C.2.5).

V prostoru navrhovaného DP a v bezprostředním okolí se nacházejí převážně nepřirodní biotopy: X2 Intenzivně obhospodařovaná pole, X3 Extenzivně obhospodařovaná pole, X5 intenzivně obhospodařované louky, X7A ruderalní bylinná vegetace mimo sídla, ochranná významné porosty, X7B ruderalní bylinná vegetace mimo sídla, ostatní porosty, X9B Lesní kultury s nepůvodními listnatými dřevinami, X12B nálety pionýrských dřevin, ostatní porosty, X13 nelesní stromové výsadby mimo sídla, X14 vodní toky a nádrže bez ochranná významné vegetace.

Z přírodních biotopů lze v území vymezit biotop K3 vysoké mezofilní a xerofilní křoviny, lokálně (spíše na cestách) je nevýrazně vyvinuta vegetace mělkých sušších půd, která inklinuje k biotopu T5.5

Lze však konstatovat, že obecně celé území navrhovaného DP, včetně nepřirodních biotopů, má vzhledem ke svému charakteru a opuštěnosti v průmyslové a zemědělské krajině středního Polabí svojí ekologickou hodnotu, a to převážně z hlediska výskytu celé řady živočišných druhů, včetně zvláště chráněných. Vliv na tyto druhy je hodnocen výše.

Všechny biotopy budou postupně zabírány pro těžbu v průběhu 25 let trvání realizace záměru. Po těžbě bude prováděna sanace a rekultivace území na zabezpečených výsypkách

odpadu z úpravy manganové rudy. Biologická rekultivace bude mít za cíl biologické oživení sanovaných ploch, pro možnost jejich předání k následnému využívání místními obyvateli. Vize využití území je kombinace přírodních a rekreačních funkcí, které budou blíže specifikovány v dalších fázích projektu. V současně předkládaném plánu jde o nastavení základní podoby zájmového území, které má za cíl vytvoření přírodního areálu

Bylo vyčleněno 8 typů ploch dle způsobu sanace a rekultivace (podrobnosti viz část B a samostatná příloha SPSR č. 8):

- výsypky – souvislé výsadby dřevin/skupinové výsadby dřevin,
- výsypky – založení travino-bylinných společenstev,
- suchý poldr,
- vodní plochy,
- komunikace a zpevněné plochy,
- výsypky – sukcesní plochy bez humózního substrátu,
- plochy mimo výsypky – plochy pod stávajícími odkališti,
- plochy mimo ložisko – plochy dočasných deponií skryvkových materiálů.

Předložený návrh je konsistentní se snahou o vytvoření biologicky rozmanitého území s potenciálem postupného vzniku přírodních biotopů. Zaručí to vyšší členitost území s přirozenějšími tvary reliéfu i vznik mikropovodí s centrální vodní plochou a mokřadními společenstvy. Svůj význam bude mít i navrhované doplnění ploch pro vývoj xerothermních stanovišť a obecně podmínek pro rozvoj přirozené i řízené sukcese.

Základní dokument definující priority v oblasti ochrany a udržitelného využívání biodiverzity na území ČR je Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky pro období 2016–2025 (MŽP, 2016). Přestože strategická úroveň dokumentu není příliš konzistentní s konkrétními vlivy a opatřeními záměru, je možno konstatovat, že záměr není v rozporu s relevantními cíli, např.:

- 2.4.2 Zachovat či zvýšit rozlohu přírodních stanovišť
- 2.5.2 Zlepšovat strukturu krajiny
- 2.5.3 Zlepšovat prostupnost krajiny pro biotu
- 3.3.2. Omezit znečištění a zlepšit fyzikálně-chemickou kvalitu vody
- 3.3.6 Zvýšit retenční schopnosti krajiny
- 3.5.3 Zvýšit podíl rekultivace ploch po těžbě samovolnou sukcesí

Realizace záměru představuje likvidaci současných biotopů, které lze z hlediska biologické rozmanitosti hodnotit pozitivně. Zábor pro těžební činnost bude postupný a dočasný a po sanaci a rekultivaci vzniknou biotopy z hlediska biologické rozmanitosti minimálně stejně hodnotné jako v současné době.

Vzhledem k výše uvedenému je vliv na ekosystémy, biotopy a biodiverzitu obecně hodnocen jako **nepříznivý** po dobu trvání těžby a rekultivace, **tedy dlouhodobý, avšak velmi dobře kompenzovatelný ochrannými opatřeními**. Vliv je **vratný**. Po ukončení sanace a rekultivace je vliv hodnocen jako **nevýznamný a potenciálně až příznivý**.

8. Vlivy na krajinu a její ekologické funkce

Vliv na krajinný ráz

Pro posuzovaný záměr byla zpracována studie posouzení vlivu změny využití území na krajinný ráz (Klouda, 2022).

V rámci studie jsou podrobně vyhodnoceny vlivy na znaky a hodnoty jednotlivých charakteristik krajinného rázu (viz kap. C.1.1) samostatně pro:

- přírodní charakteristiku území,
- kulturní a historickou charakteristiku území,
- vizuální charakteristiku území

Posouzení vychází ze standardně používaného metodického přístupu autorského kolektivu pod vedením doc. Vorla – Posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz, vycházející z platné legislativy, především zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Uvedená metodika zavádí postupy, které využívají metody používané v architektonické a krajinářské kompozici, využívá standardizovaných kroků hodnocení a objektivizovaných, všeobecně přijímaných soudů. Metoda posouzení vlivu navrhovaného záměru na krajinný ráz vychází z principu ochrany takových charakteristik, znaků a hodnot krajinného rázu, které jsou výraznými atributy přírodní a estetické kvality krajiny a z eliminace vlivů tuto kvalitu snižujících.

Pro zhodnocení vlivu změny využití území na krajinný ráz byl v území vymezen dotčený krajinný prostor, kde se projevují bezprostřední fyzické vlivy záměru v dané lokalitě (viz kap. C.1.1).

Z posouzení vyplývá, že Realizace záměru – přetěžení odkališť Chvaletice-Trnávka po dřívějším rudném dobývání nezpůsobí nepřípustný vliv do přírodní charakteristiky území a projektovaná výstavba zpracovatelského závodu na zpracování (přetěžené) manganové rudy nezpůsobí nepřípustný vliv do přírodní charakteristiky území. Navržený záměr nevyvolá vlivy na předměty ochrany krajinného rázu vyplývající z platné legislativy (zákon č. 114/1992 Sb.) – zvláště chráněná území, významné krajinné prvky, popř. přírodní parky.

Plánovaná těžba je situována v prostoru antropicky vzniklého reliéfu tvořeného uloženými odpady po někdejší těžbě a porostlého náletovou zelení. Uměle vzniklý reliéf ani spontánně rozšířená (často ruderální) vegetace na jeho povrchu nereprezentují zvláště cenné znaky či hodnoty přírodní charakteristiky území. Aktuálně těžené území bude v rámci celé plochy odkališť prostorově omezeno (etapizováno) a zároveň bude průběžně docházet k opětovnému zavážení odtěženého prostoru v objemu a plošném rozsahu blízkému původnímu.

Projektovaný zpracovatelský závod – výrobní areál lokalizován rovněž do antropicky značně zatíženého území bez výskytu cennějších přírodních rysů. Nezbytné terénní úpravy i kácení nelesní zeleně nízké krajinářské hodnoty nevyvolají nepřípustné dopady, i v kontextu podobně postiženého okolí (odkaliště elektrárenského popílku) nebudou znamenat výraznější proměnu přírodní charakteristiky území.

Ovlivnění kulturně-historické charakteristiky území rovněž nedosáhne zásadně nepříznivé velikosti, která by znemožňovala realizaci záměru. Zájmové území plánované těžby (navržený DP Trnávka) představuje pozůstatek dřívějšího dobývání – činnosti, která je ve zdejší území přítomna dlouhodobě a tvoří tak zřetelný rys jeho kulturně-historické charakteristiky. Uvažovanou těžbou na odkalištích tak do území nevstupuje činnost, která by byla ve vztahu k historickému vývoji území kolizní. Těžba v předmětné ploše odkališť

nezpůsobí ztrátu produkčních funkcí území, ložisko v současnosti takovou funkci neplní. Koncept finální podoby těžbou zasaženého území směřující k posílení přírodních funkcí v kombinaci s nabídkou (méně intenzivních) volnočasových aktivit představuje příznivější stav oproti současnosti, kdy tento specificky utvářený plošně rozsáhlý segment krajiny smysluplně nenaplnuje svůj potenciál.

Projektovaná průmyslová zástavba je situována do prostoru s intenzivním průmyslovým (energetika, těžba) i dopravním využitím. Zájmové území plánované výstavby zpracovatelského závodu v současné době z velké části reprezentuje soubor dožívající provozních budov. V tomto ohledu navržené průmyslové využití – obnova či konverze představuje pozitivní změnu bez negativních vedlejších dopadů (externalit) ve formě omezení stávajících funkcí území. Navržený záměr neovlivní kulturně-historické dominanty v území.

Nejsilnější dopady hodnoceného záměru jsou spojeny s ovlivněním vizuální charakteristiky krajinného rázu. V ploše zamýšlené těžby jsou nepříznivé vlivy spojeny především s fází její realizace. Projektovaná těžba bude v průběhu realizace záměru vyvolá změnu stávající terénní konfigurace – modifikaci rozlehlé uměle vzniklé elevace. Tato změna, resp. její projev bude prostorově omezený a časově diferencovaný v závislosti na postupu těžby. Nejvýraznějšího účinku probíhající těžba dosáhne v prvních etapách (letech) těžby, kdy bude těženo severní odkaliště (č. 3) s těžební frontou postupující k západu, také v závěrečné fázi, kdy bude těženo (jiho)východní odkaliště (č. 2) s těžební frontou postupující k jihu. Odstranění vegetační složky na povrchu a odkrytí těžené suroviny se uplatní do prostoru labské nivy – zejména na levém břehu řeky v okolí Trnávky a Řečan, na protějším břehu Labe pouze omezeně. Odtěžované území bude průběžně zaváženo zbytkovým materiálem po využití suroviny ve zpracovatelském závodě. Projev těžného území bude lokální, v plochém terénu labské nivy, limitovaný hojnou mimolesní zelení v blízkosti odkališť a při četných vodních prvcích. Z exponované výhledové pozice na okrajových svazích Železných hor západně a jižně od Hornické Čtvrti (Chvaletická vyhlídka, výsypky v sousedství elektrárny) bude probíhající těžba patrná permanentně, rovněž však diferencovaně – v závislosti na postupu těžební fronty, nejsilněji při těžbě odkaliště č. 1 (s postupem těžby k východu). Uplatnění těžného bude v pohledech od jihu částečně omezeno vybudovaným zpracovatelským závodem. Ve výhledech z uvedených poloh bude aktuálně těžné území tvořit kontrastní prvek či enklávu, avšak bez dopadu do prostorového uspořádání krajiny – odkaliště z vyvýšených pohledových míst netvoří výraznější prostorovou strukturu, resp. díky rozlehlému plochému povrchu a hojné zeleni jsou vizuálně plně včleněny do horizontální polabské krajiny. Důležitou okolnost projevu navržené těžby tvoří přítomnost dominantních objektů areálu Chvaletické elektrárny, které ve výhledech z Chvaletické vyhlídky i poloh labské nivy ovládají prostorové utváření. Projev těchto staveb zůstane dominantní i po dobu těžby na odkalištích.

Po ukončení těžby a realizaci opatření podobě sanace (opětovné zavezení) a biologické rekultivace lze očekávat v těžném území dopady veskrze pozitivní. Konečný plošný rozsah i tvar scelené výsypky (její vnější vizuální projev) bude blízký stavu před těžbou. Příznivé účinky pak lze předpokládat od konceptu rekultivace směřujícím ke vzniku specifického krajinného segmentu s plochami luk, tvarově i druhově diferencované mimolesní zeleně či mokřadních stanovišť ve vytvořené lokální depresi uvnitř obnovené výsypky. Konečná podoba území spoluformovaná uvedenými rozmanitými krajinnými prvky dává předpoklady účinného začlenění sekundární těžbou dotčeného území do okolní krajiny.

Navržená výstavba zpracovatelského závodu – plošně rozsáhlý soubor účelových (průmyslových) objektů velkého měřítká (púdorys, výška, celková hmota) představuje principiálně významnou změnu území, resp. obrazu zdejší krajiny. Předmětná lokalita plánované výstavby zpracovatelského závodu je situována do nižších partií okrajových svahů

Železných hor, resp. jejich přechodu do polabské roviny. Toto území se vyznačuje specificky formovaným krajinným obrazem, na čemž se zásadním způsobem podílí industriální zástavba, v jejímž rámci vyniká areál chvaletické elektrárny. Navržený zpracovatelský závod je situován do bezprostředního sousedství areálu elektrárny a z větší části zaujímá plochy s dožívající účelovou zástavbou.

Projektovanou výstavbou zpracovatelského závodu bude industriální charakter (vjem) území zesílen. I s ohledem na zcela určující postavení elektrárenských dominant (100 metrů vysoké 4 chladičové věže, 300 metrů vysoký komín ad.) však vyvolaný vizuální účinek nedosáhne neúnosné míry. Nejsilnějšího projevu navržená průmyslová zástavba dosáhne z výše položených odlesněných partií na svazích – Chvaletické vyhlídky. I z těchto výhledových pozic bude zpracovatelský závod v bezprostřední vizuální vazbě s areálem elektrárny. Příznivou okolností je naopak velmi nízký potenciál ovlivnění projevu tradiční hodnotné dominanty evangelického kostela v Hornické Čtvrti, která se ve výhledech z volné krajiny uplatňuje slabě (nejsilněji v otevřeném prostoru v okolí elektrárny – odkališť elektrárenského popílků).

Větší plošný rozsah potenciálně vizuálně dotčeného území se nachází v plochém převážně otevřeném terénu labské nivy. Ve výhledech z těchto poloh budou určujícím prvkem prostorového uspořádání území rovněž dominanty chvaletické elektrárny. To platí i pro dálkové výhledy od Uhlířské Lhoty či Rasoch (od severozápadu). Vizuální působení navrženého zpracovatelského závodu z těchto poloh budou limitovat odkaliště manganové rudy (průběžně odtěžovaná a zároveň sanovaná do morfologie – tvaru blízkému současnosti) a hojná mimolesní zeleň členící plochy zemědělské půdy. Tyto prvky (tvarově rozmanitá nelesní zeleň) omezí reálný vizuální dopad na území v levostranné části nivy Labe – zabrání potenciálně negativnímu ovlivnění jedinečné komponované krajiny kladrubského hřebčína na protějším břehu.

Celková velikost záměru na krajinný ráz vychází z velikosti vlivů na jednotlivé identifikované znaky krajinného rázu v dotčeném krajinném prostoru. Synergické působení všech vlivů nepředstavuje nepřijatelný zásah do charakteru území či oblasti.

Z hlediska díkce zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění a jeho § 12, v němž je v odstavci 1 uveden předmět ochrany krajinného rázu v níže uvedených kategoriích, lze souhrnně klasifikovat míru vlivů následovně:

Tabulka č. 108: Hodnocení vlivů na krajinný ráz

Vliv na:	fáze realizace záměru	fáze po ukončení záměru
významné krajinné prvky	<i>středně silný vliv</i>	<i>žádný vliv</i>
zvláště chráněná území	<i>žádný vliv</i>	<i>žádný vliv</i>
kulturní dominanty krajiny	<i>žádný vliv</i>	<i>žádný vliv</i>
harmonické měřítko	<i>středně silný vliv</i>	<i>středně silný vliv</i>
harmonické vztahy	<i>středně silný vliv</i>	<i>slabý vliv</i>

Ze závěrů provedeného hodnocení významnosti zásahů do jednotlivých znaků (hodnot) krajinného rázu území vyplývá, že dopady navrženého záměru nedosáhnou takové míry, která by vylučovala jeho uskutečnění. Změny vyvolané realizací záměru nesníží nepřijatelně současnou kvalitu území v dotčeném krajinném prostoru.

Na základě výše uvedených skutečností lze uvažovaný záměr z hlediska dopadů na krajinný ráz a jeho ochranu podle § 12 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny považovat za **únosný**, vliv je hodnocen jako **nevýznamný**.

9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů

Likvidace, narušení budov a kulturních památek

Vlivem realizace záměru nedojde k likvidaci či narušení žádných kulturních památek.

Záměr leží přímo v území ochranného pásma národní kulturní památky Hřebčín v Kladrubech nad Labem. Ochranné pásmo bylo vyhlášeno v rámci Územního rozhodnutí o ochranném pásmu (č.j. MUPČ 16571/2020) a nabylo právní moci dne 9.10. 2020. Důvodem vymezení tohoto ochranného pásma bylo zajištění řádné ochrany NKP ve spojitosti se zápisem NKP na Seznam světového kulturního a přírodního dědictví (UNESCO), jako Krajina pro chov a výcvik ceremoniálních a kočárových koní v Kladrubech nad Labem. Cílem ochranného pásma je uchování krajinářských a panoramatických hodnot NKP a jejich pohledových vazeb s přílehlými oblastmi.

V ochranném pásmu je kladen důraz na zachování pohledových a kompozičních vztahů k urbanistickým a krajinářským hodnotám zmíněné národní kulturní památky, zejména na:

- zachování současné siluety a panoramatu
- zachování základních charakteristických pohledů na NKP
- zachování a regulace výšky okolní zástavby, která by omezovala pohledové vazby na NKP
- zachování vhodných funkcí využití a na rehabilitaci nevhodně využitých ploch

Výše uvedené požadavky byly při projekčních pracích na záměru respektovány. Jediné budovy umístěvané v ochranném pásmu budou ze severních pohledů zakryty vlastními odkališti. Nicméně v souladu s podmínkou uvedenou ve zmíněném rozhodnutí bude nezbytné v rámci další přípravy záměru získat závazné stanovisko podle § 14 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů. O toto závazné stanovisko bude požádáno v rámci územního řízení pro umístění staveb a řízení o povolení hornické činnosti. Jedná se o zákonnou povinnost.

Potenciál společného uplatnění navrženého záměru a kompozičních krajinářských úprav v NKP Hřebčín u Kladrub nad Labem lze předpokládat:

- a) ve výhledech z vyšších poloh na svazích výběžku Železných hor (výše nad projektovaným úpravárenským závodem) – typicky Chvaletická vyhlídka; v dálkových výhledech k severu do rozsáhlých rovin Polabí je areál Hřebčína součástí široké krajinné scény, v nichž stávající lesní i mimolesní zeleň tvoří vizuálně kompaktní složku – kompoziční krajinářské úpravy nejsou v dálkových výhledech vizuálně vnímatelné či rozpoznatelné; potenciální zastínění – omezení výhledu do severních směrů v důsledku výstavby zpracovatelského závodu tak nebude znamenat snížení jejich působení či projevu v obrazu krajiny.
- b) ve výhledu z Vodárenské vyhlídky, resp. Vodárenské věže v areálu Hřebčína v Kladrubech nad Labem. Ve výhledu z vrcholu věže dojde k omezenému uplatnění výše položených provozních objektů zpracovatelského závodu; zpracovatelský závod je situován do bezprostředního sousedství areálu chvaletické elektrárny, jejíž hlavní objekty – chladicí věže a komín dosahují silného vizuálního projevu v krajinné scéně. Ve výhledu z Vodárenské vyhlídky bude projev zpracovatelského závodu vedle stávajících dominant chladicích věží a elektrárenského komína významně oslaben, uvedené výškové stavby budou i nadále tvořit zcela výrazně dominantní architektonické (industriální) prvky krajinné scény.

Plánovaná těžba v navrženém DP Trnávka nebude z Vodárenské vyhlídky viditelná.

Další podrobnosti jsou uvedeny i v aktualizovaném hodnocení vlivu na krajinný ráz (příloha č. 6).

Celé území navrhovaného DP patří do UAN III, tedy do území, kde archeologický nález nelze dopředu v dané lokalitě vyloučit. Vzhledem k tomu, že ložiska jsou vzniklá antropogenně v historicky nedávné době, se v jejich tělesech nemůžou nacházet archeologicky cenné artefakty. Není však známo, zda se pod ložisky nachází archeologické naleziště, či zda v minulosti v této ploše nebyl prováděn archeologický výzkum. Těžba bude prováděna až na podloží, proto nelze s jistotou archeologický nález vyloučit.

V případě archeologického nálezu (byť nepravděpodobného) musí být postupováno podle zákona o státní památkové péči č. 20/1987 Sb., v platném znění.

V ploše navrhovaného DP se kromě vlastních pozemků nenachází prakticky žádný hmotný majetek. V ploše plánovaného zázemí lomu leží čistírna odpadních vod. Ta bude v rámci realizace záměru sanována a zároveň bude vybudována nová čistička sloužící i pro zpracovatelský závod.

V areálu zpracovatelského závodu se nachází řada budov, které budou v rámci výstavby závodu zdemolovány (viz kapitola B.I.6.). Veškeré budovy navržené k demolici jsou, nebo budou majetkem oznamovatele, stejně tak dotčené pozemky.

Vliv na hmotný majetek a kulturní památky je souhrnně hodnocen jako **nevýznamný**.

II. CHARAKTERISTIKA RIZIK PRO VEŘEJNÉ ZDRAVÍ, KULTURNÍ DĚDICTVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ PŘI MOŽNÝCH NEHODÁCH, KATASTROFÁCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH A PŘEDPOKLÁDANÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVŮ Z NICH PLYNOUCÍCH

Oblast těžby

Povrchová těžba a zpracování nerostných surovin obecně je standardní ekonomická činnost prováděná běžně mnoha podnikatelskými subjekty v ČR. Práce jsou prováděny běžnými postupy a mechanismy. Vzhledem k tomu, že činnost je prováděná v terénu v kontaktu s jednotlivými složkami životního prostředí, nelze úplně vyloučit vznik havárií. Riziko havárií je však minimalizováno preventivními opatřeními.

Vlastní těžba odkalištního materiálu v navrhovaném DP Trnávka neznámá významné riziko vzniku havárií s následnými dopady na složky životního prostředí. Z hlediska těženého materiálu a s tím spojených technologických postupů jde spíše o méně rizikovou činnost. Surovina je jemnozrnná a nezpevněná, nebude tedy třeba provádět trhací práce, ani surovinu drtit či na lokalitě upravovat. Z hlediska technologického postupu tedy půjde pouze o nakládku a odvoz, tedy činnost podobnou spíše běžným zemním pracím ve stavebnictví. Vlhká surovina bude dopravována pouze na krátkou vzdálenost v rámci vlastního DP.

Obdobně bude zpět dopravován těžební odpad, buď stejnou mechanizací, nebo dopravníkovými pásy, což je opět zcela běžná a bezpečná technologie.

Určité riziko představuje vlastní ukládka těžebního odpadu zpět do dobývacího prostoru. Toto riziko vyplývá zejména z neznalosti přesného složení odpadního materiálu v této fázi projektu. S ohledem na tuto skutečnost je navrženo zabezpečení výsypek na vysoké úrovni a ve standardech pro skládky odpadů. Předpokládá se, že v dalších fázích projekční přípravy dojde i k zpřesnění údajů o ukládaném odpadu a dořešení technických detailů zabezpečení. Mj. zde bude postupováno podle zákona o těžebních odpadech, kdy bude provozováno tzv. úložné místo těžebního odpadu. Požadavky na výstavbu a provoz tohoto úložného místa budou vycházet 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 zažádat OBÚ o toto zařazení. Kritéria pro zařazení jsou podrobně uvedena ve vyhlášce č. 429/2009 Sb. Podrobnější hodnocení rizik bude tedy v další fázi přípravy projektu zpracováno a posouzeno Obvodním báňským úřadem. 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.

Konkrétní možné havarijní situace jsou tyto:

Provozní nehody a poruchy strojního zařízení

Rizika spojená s poruchami a nehodami nejsou vzhledem k navrženým stavbám, technologiím a mechanismům vyšší než standardní. Bude postupováno dle běžných předpisů. Bude zpracován soubor provozních dokumentů (havarijní plán, dopravní řád, plány údržby, technologické postupy jednotlivých činností apod.), které jakákoliv rizika minimalizují.

Prevence vzniku havárií bude zajištěna kontrolními mechanismy těžební organizace. V souladu se zavedenými báňskými postupy a systémem environmentálního managementu budou prováděny pravidelné kontroly provozního zařízení v každé směně, dále vedoucím

pracovníkem v určeném intervalu. Namátkově budou prováděny kontroly bezpečnostním technikem a řídicími pracovníky. Minimálně jednou ročně budou prováděny bezpečnostní prověrky, interní audity systému environmentálního managementu a audit systému environmentálního managementu třetí stranou.

Požár

Rizika spojená s požárem nejsou vzhledem k navrženým stavbám, technologiím a mechanismům vyšší než standardní. Bude postupováno dle běžných předpisů. Bude zpracován soubor provozních dokumentů (viz předchozí bod a dále požární plány a směrnice, evakuační plán), které jakákoliv rizika minimalizují.

Havárie s únikem závadných látek

K úniku ropných látek může dojít při poruše, nehodě i při požáru. Únik je možný buď ze strojní mechanizace (pohonné hmoty, maziva) nebo přímo z nádrže na naftu nebo skladu maziv (dílny). Teoreticky by pak mohlo dojít k průniku ropného znečištění do půdy a horninového prostředí nebo do podzemních vod a další migrace do okolí po směru jejich proudění. Celý areál zázemí DP bude na zpevněné a zabezpečené ploše, každé znečištění zde tedy bude možno snadno identifikovat a odstranit. Čerpací stanice pohonných hmot (nafty) má tři části. První částí je sklad olejů a maziv. Sklad je vybavený zařízením proti únikům nebezpečných a znečišťujících látek. Druhou částí je zastřešená tankovací plocha. Její velikost umožňuje tankování všech druhů těžebních mechanismů. Třetí částí je nadzemní dvouplášťová nádrž pohonných hmot o předpokládaném objemu 20 000 litrů. Její doplňování je předpokládáno na týdenní bázi. Čerpací stanice a sklad olejů a maziv bude splňovat bezpečnostní předpisy platné v České republice. Ochranné pásmo nádrže pohonných hmot se nachází 12 m od ostatních objektů.

Pro minimalizaci možnosti vzniku havárie v prostoru těžby a rekultivace budou zpracovány odpovídající provozní předpisy. Postupy pro případ havárie musí výstižně a podrobně popisovat havarijní plán, který musí být schválen příslušným vodoprávním úřadem.

Oznamovatel má povinnost zpracovat pro provozovnu havarijní plán v souladu s ustanoveními dílu IV. vyhl. ČBÚ č. 26/1989 Sb. a č. 51/1989 Sb. v platném znění, který stanovuje postup ohlášení havárie a povinnosti a úkoly jednotlivých pracovníků v lomu při jejím odstraňování. Pro nakládání se závadnými látkami bude určující samostatná příloha Plán opatření pro případy havarijního úniku závadných látek ve smyslu §39, §40, §41 a §42 zákona č.254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) a dle vyhlášky č.450/2005 o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků

V provozovně musí být k dispozici odpovídající technické havarijní prostředky (např. sorpční látky, norné stěny a další nářadí) pro havarijní situace k okamžitému použití a zaměstnanci musí být s jejich obsluhou řádně a prokazatelně seznámeni.

Pro prevenci rizika znečištění povrchových vod je navržen systém monitoringu podzemních a povrchových vod.

Závada na izolaci s možností vniknutí vody do úložiště (ve fázi po uzavření) nebo proniknutí vody z úložiště do podzemní vody

Vzhledem k navržené technologii a postupu sanace se jedná o nepravděpodobnou situaci. Zabezpečení se předpokládá obdobné jako u skládek odpadů.

Je navržen monitorovací systém. Předpokládá se monitorování podzemní vody v okolí výsypek a monitorování vody případně vyteklé z uzavřených výsypek pomocí drenážního

systemu. Ve srovnání se současnou situací, kdy odkaliště jsou zcela nezabezpečená a obsahují škodlivé látky, bude situace vždy příznivější.

Způsob zabezpečení bude dále precizován s ohledem na upřesnění složení těžebního odpadu.

Sesuv při těžbě nebo při ukládce těžebního odpadu

Součástí návrhu projektu bylo i geotechnické posouzení svahů. Sklon těžebních svahů i sklony výsypek jsou navrženy s ohledem na minimalizaci jakýchkoliv sesuvů. V rámci Plánu otvírky, přípravy a dobývání budou dále tyto faktory zohledněny. Veškeré činnosti budou v dobývacím prostoru pod dohledem orgánů státní báňské správy. Pokud by přesto k takové nepravděpodobné situaci došlo, nemělo by dojít k ohrožení majetku nebo zdraví lidí mimo dobývací prostor. Výška výsypek (cca 25 m) a jejich umístění takovou situaci vylučují. Případné sesuvy drobného rozsahu je možno bezpečně sanovat. Havarijný plán bude řešit způsob vyprošťování mechanizace či osob v případě sesuvů.

Živelné pohromy

Jako myslitelnou živelnou pohromu lze v lokalitě předpokládat povodeň, a to zejména v souvislosti s povodní způsobenou rozlitím řeky Labe mimo koryto. Jiné vody do lokality nepřitékají a odvádění srážkových vod je řešeno účinným drenážním a odvodňovacím systémem pro vodu spadlou do prostoru těžby i do prostoru již hotových rekultivací.

Dle map záplavových území dochází od průtoku blízcím se Q₂₀ v zájmovém území k výraznému rozlivu Labe do okolní nivy a vzedmutá hladina dosahuje až k okrajům odkališť. Podél severního okraje odkaliště 3 probíhá souběžná ochranná hráz proti stoleté vodě. Díky této hrázi a vlivem geomorfologie jsou tělesa odkališť 1 a 3 chráněna proti zatopení při povodňových průtocích. Při zvýšených povodňových průtocích zasahuje hladina k východnímu okraji tělesa odkaliště 2. V případě nepříznivého souběhu těžby odkaliště 2 a výrazné povodňové události by tak teoreticky mohlo dojít k průniku povodně až do roztěženého prostoru.

Riziko vzniku takové situace je však málo pravděpodobné a navíc na lokalitě existují příznivé faktory pro minimalizaci případných negativních projevů takové situace. Tělesa odkališť budou těžena postupně po menších plochách a neprodleně zpětně sanovaná. V případě zatopení by tak byla postižena pouze malá plocha. V průběhu těžby bude na lokalitě trvale k dispozici těžká technika a dostatek vhodného materiálu, takže při negativním vývoji povodňové situace bude možné poměrně rychle vybudovat po obvodu těžené plochy dočasné ochranné hráze, které zabrání přímému průniku povodně do těženého prostoru. Materiál na lokalitě je málo propustný, takže případné průsaky skrz ochranné hráze resp. samotná tělesa odkališť budou nízké a vybudovaný drenážní systém bude dostatečně kapacitní pro průběžné odčerpávání prosakujících vod. S ohledem na nízkou propustnost materiálu, úroveň hladiny zátopy a předpokládané doby výskytu povodňové události nelze předpokládat, že by se v kolektoru kvarterních sedimentů vytvořilo natolik výrazné vzduť hladiny podzemní vody, které by vyvolalo zvýšené průsaky dnem do těžené části ložiska. Dle map záplavových území se odkaliště nacházejí prakticky na samé hranici zátopy. Jde tedy o prostor mimo hlavní proudění vody, vzestup a pokles hladiny bude také pozvolný. Kolem těles odkališť tak rychlost proudění povrchové vody bude malá, bez potenciálu erodovat a odplavovat uložený materiál. Navíc je v současné době je při celé severní a části západní strany odkališť vybudována ochranná protipovodňová hráz. Tato hráz bude zachována a dále prodloužena i při severovýchodní hranici DP. Protipovodňová ochrana území tak bude zesílena.

Plocha pro dočasnou deponii částečně zasahuje do záplavového území Q₁₀₀. Vzhledem k poloze na okraji tohoto území a ke tvaru a celkové šíři záplavového území v místě záměru nemůže dojít k reálnému ovlivnění výšky hladiny ani průběhu povodně. Jedná se o umístění zcela mimo aktivní zónu záplavového území. Dočasná deponie bude postupně odtěžována, přičemž západní (tedy i návodní) strana bude zatravněna a udržována kosením. Bude tak chráněna proti větrné a případně i vodní erozi.

Extrémní srážky na lokalitě také nejsou spojeny s možností vzniku rizikových situací. Klimatické poměry mohou ovlivnit těžbu jako takovou. Materiál odkališť je při výrazném zvlhčení náchylný na rozbředání. Rozbředlý materiál má již sám od sebe vysoký stupeň saturace a více vody není schopen pojmout, takže po delších nebo intenzivnějších srážkových epizodách může docházet k zatopování níže položených berem. Vzhledem k nízké propustnosti uloženého materiálu se srážková voda nebude vsakovat a bude muset být postupně odvodněna vybudovaným drenážním systémem.

Riziko spojené s povodněmi je třeba respektovat a v dalších fázích projektování záměru zpracovat povodňový plán, který důsledky případné povodně minimalizuje. Povodňový plán by měl kromě jednoznačných pokynů pro případy očekávaných povodňových stavů na Labi řešit také preventivně optimalizaci těžebních a sanačních postupů tak, aby nedocházelo k ponechání dlouhodobě snížené kóty terénu na okrajích záměru při styku se záplavovým územím.

V rámci sanace a rekultivace bude v ploše mezi výsypkami vybudován suchý poldr, který bude sloužit k zachytávání srážek a jejich pozvolnému vypouštění. Při projektování hráze retenční nádrže, respektive suchého poldru, se vycházelo z normy ČSN 75 2410, byla tedy zvolena taková technická opatření a řešení, která zajistí stabilitu vybudovaných objektů a bezpečný odvod povrchové vody i v případě extrémních srážek. Detailní popis technického řešení, včetně kapacity suchého poldru, je uveden v kapitole B.I.6. této dokumentace.

Dopad předvídatelných druhů havárií je omezen zejména na vlastní prostor lomu a jeho zařízení. Z hlediska vlivů na životní prostředí lze považovat za nejzávažnější případný únik či úkapy ropných látek, požár mechanizace a zázemí těžebny. Únik ropných látek znamená riziko především kvůli možnému znečištění podzemních vod a povrchových vod a půdního prostředí. Při vzniku požáru může dojít k ohrožení života nebo zdraví lidí, ohrožení zařízení, majetku, lesních porostů a k znečištění ovzduší.

Zpracovatelský závod

Z běžného provozu zpracovatelského závodu nevyplývají pro pracovníky ani obyvatele nejbližšího okolí žádná významnější rizika. Závod bude svými parametry splňovat veškeré platné právní normy na ochranu zdraví a životního prostředí. Riziko bezpečnosti provozu by tedy představoval případ mimořádné události. Přestože celý technologický proces v novostavbě zpracovatelského závodu bude projektován tak, aby nedocházelo k mimořádným událostem, nelze v žádném provozu vyloučit technickou závadu nebo selhání lidského faktoru, jehož důsledkem může být mimořádná událost (únik nebezpečných látek, požár nebo výbuch).

Výstavba a provoz závodu bude realizován v souladu s nejlepšími dostupnými technikami tak, aby se riziko potenciálních havárií minimalizovalo. Havarijní situace, které je možno předpokládat, budou popsány v místních havarijních plánech a na základě jejich popisu budou přijata odpovídající opatření k prevenci havárií a k odstranění jejich případných následků. V rámci žádosti o integrované povolení se předpokládá vyhotovení provozních řádů a havarijního plánu závodu a jednotlivých zařízení.

Posuzovaný záměr svojí podstatou i lokalizací nepředstavuje významný potenciální zdroj environmentálních rizik resp. havarijních či jinak nestandardních stavů. Vyloučit však nelze následující události, kterým je třeba aktivně předcházet, především vypracováním, proškolením a následnou kontrolou dodržování provozních směrnic, bezpečnostních a protipožárních řádů.

Z provozu jednotlivých technologických celků by potenciálně mohly nastat následující havarijní situace:

- únik chemickými látek,
- požár,
- výbuch technologického zařízení výroby,
- výpadky dodávky elektrické energie.

Nejvýznamnějším rizikem je únik chemických látek, požár a výbuch způsobený požárem.

Únik chemických látek a materiálů bude preventován odpovídajícími konstrukčně-technickými opatřeními, např. dostatečně veliké nepropustné záchytné vany nebo jímky. Dále je nutno pravidelně provádět kontroly provozu, dodržování provozního režimu a údržbu záchytných van a havarijních jímek.

Požární zabezpečení stavby bude řešeno dle příslušné legislativy a ČSN. Objekty budou zabezpečeny sprinklery. Lze předpokládat rychlou eliminaci havarijního stavu bez významného ovlivnění životního prostředí za hranicemi posuzovaného objektu. Vzhledem k charakteru procesu je riziko požáru nízké.

Opatření proti vzniku výbuchu spočívají zejména v dodržování bezpečnostních předpisů při nakládání s hořlavými látkami. Předcházení vzniku výbuchu je zabezpečeno dodržáním požadavků na zabezpečení požární ochrany pracovišť.

III. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA VLIVŮ ZÁMĚRU PODLE ČÁSTI D BODŮ I A II Z HLEDISKA JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI VČETNĚ JEJICH VZÁJEMNÉHO PŮSOBENÍ, SE ZVLÁŠTNÍM ZŘETELEM NA MOŽNOST PŘESHraničNÍCH VLIVŮ

V následující tabulce je uvedeno vyhodnocení vlivů z hlediska jejich celkové významnosti. Hodnocení je rozděleno na fázi v období realizace záměru a fázi po ukončení a provedení sanace a rekultivace.

Tabulka č. 109: Souhrnný přehled vyhodnocení vlivů

SPECIFIKACE VLIVU	VÝZNAMNOST VLIVU			POZNÁMKA
	fáze výstavby	fáze provozu	fáze po rekultivaci	
VLIVY NA OBYVATELSTVO A VEŘEJNÉ ZDRAVÍ				
Vlivy na veřejné zdraví	nevýznamný	nevýznamný	nevýznamný	ve fázi provozu je podmínkou akceptace všech opatření z hlediska vlivu hluku
Sociální a ekonomické vlivy	nevýznamný	příznivý	nevýznamný	příznivý z hlediska zaměstnanosti, finančního přínosu pro obce
Vlivy spojené se změnou v dopravní obslužnosti	nevýznamný	nevýznamný	nevýznamný	
Vlivy na rekreační využití území	nevýznamný	nevýznamný	potenciálně příznivý	
VLIVY NA OVZDUŠÍ				
Vliv na kvalitu ovzduší	nevýznamný	nevýznamný	nulový	podmíněno celou řadou opatření
Změna mikroklimatu	nevýznamný	nevýznamný	nevýznamný	
Vliv na klima	nevýznamný	nevýznamný s příznivými aspekty	nevýznamný	příznivě hodnoceno využití odpadu namísto primárních zdrojů a dále zajištění domácích vstupů pro udržitelnou energetiku; kácení dřevin ve fázi výstavby a provozu kompenzuje výsadba již ve fázi provozu
VLIVY NA HLUKOVOU SITUACI A DALŠÍ FYZIK. A BIOLOG. CHARAKTERISTIKY				
Vliv hluku ze stacionárních zdrojů	nevýznamný	nepříznivý	nulový	navržen monitoring hluku a celá řada opatření; hodnocení provedeno s rezervou na straně bezpečné - předpokládá se upřesnění v další fázi přípravy
Vliv hluku ze silniční a železniční dopravy	nevýznamný	nevýznamný	nevýznamný	
Vlivy vibrací	nevýznamný	nevýznamný	nulový	
Vlivy na další fyzikální charakteristiky	nevýznamný	nevýznamný	nulový	

SPECIFIKACE VLIVU	VÝZNAMNOST VLIVU			POZNÁMKA
	fáze výstavby	fáze provozu	fáze po rekultivaci	
Biologické vlivy	nevýznamný	nevýznamný	nevýznamný	
VLIVY NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY				
Změna kvality podzemních a povrchových vod	nevýznamný	nevýznamný	potenciálně příznivý	podmínkou je dodržování opatření proti haváriím a správné zabezpečení výsypek v souladu s požadavky zákona o nakládání s těžebním odpadem; je navržen monitoring
Změny ve vydatnosti zdrojů a změny hladiny podzemní vody	nevýznamný	nevýznamný	nevýznamný	
Vliv na povrchový odtok a změnu říční sítě	nevýznamný	nevýznamný	nevýznamný	
VLIVY NA PŮDU				
Zábor ZPF	nulový	mírně nepříznivý	mírně nepříznivý	plošně nepříliš významný trvalý zábor ZPF ve 3. třídě ochrany
Zábor PUPFL	nulový	nulový	nulový	bez záboru
Vlivy na čistotu půd	nevýznamný	nevýznamný	potenciálně příznivý	podmínkou je dodržování opatření proti haváriím; je navržen monitoring
VLIVY NA PŘÍRODNÍ ZDROJE				
Vliv na horninové prostředí a další přírodní zdroje	nevýznamný	příznivý	nulový	náhrada primárních surovin odpadem
VLIVY NA BIOLOGICKOU ROZMANITOST (FAUNA, FLÓRA, EKOSYSTÉMY)				
Likvidace, poškození populací či jedinců vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin	nevýznamný	nevýznamný	nevýznamný	
Likvidace, poškození populací či jedinců vzácných a zvláště chráněných druhů živočichů	nevýznamný	nepříznivý	nevýznamný až potenciálně příznivý	nepříznivý vliv je vratný a kompenzovatelný; ve fázi po rekultivaci je vliv jako příznivý hodnocen s jistotou mírou nejistoty, která závisí i na provedené sanaci a rekultivaci
Likvidace, poškození stromů a porostů dřevin rostoucích mimo les	nepříznivý	nepříznivý	nevýznamný	vliv kompenzovatelný v důsledku navržené rekultivace; navrženy rozsáhlé náhradní výsadby; zlepšení abiotických podmínek pro růst dřevin
Likvidace, poškození lesních porostů	nulový	nulový	nulový	
Likvidace, zásah do prvků ÚSES a VKP	nevýznamný	nevýznamný	nevýznamný	

SPECIFIKACE VLIVU	VÝZNAMNOST VLIVU			POZNÁMKA
	fáze výstavby	fáze provozu	fáze po rekultivaci	
Vliv na území Natura 2000	nevýznamný	nevýznamný	nevýznamný	
Vliv na biodiverzitu, ekosystémy a biotopy	nevýznamný	nepříznivý	nevýznamný až potenciálně příznivý	nepříznivý vliv je vratný a kompenzovatelný; ve fázi po rekultivaci je vliv jako příznivý hodnocen s jistou mírou nejistoty, která závisí i na provedené sanaci a rekultivaci
VLIVY NA KRAJINU A JEJÍ EKOLOGICKÉ FUNKCE				
Vliv na krajinný ráz	nevýznamný	nevýznamný	nevýznamný	
VLIVY NA HMOTNÝ MAJETEK A KULTURNÍ DĚDICTVÍ				
Vlivy na hmotný majetek a kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů	nevýznamný	nevýznamný	nevýznamný	

Žádné vlivy nebyly ve své významnosti (po zhodnocení velikosti vlivu, časového rozsahu, reverzibility a dalších atributů) vyhodnoceny jako **významně nepříznivé** nebo takové, které by znemožnily realizaci záměru.

Nepříznivé vlivy jsou spojeny zejména s přímým zábořem území, a to vzhledem k jeho vyšší biologické hodnotě. Takto je vyhodnocen vliv na zvláště chráněné a vzácné druhy živočichů, dřeviny rostoucí mimo les a vliv na biodiverzitu obecně. Tyto nepříznivé vlivy však jsou **dočasné**, budou trvat pouze po dobu těžby.

Vzhledem k navrženému způsobu sanace a rekultivace jsou tyto vlivy **vratné** a **kompenzovatelné** ochrannými opatřeními. Lze konstatovat, že navržený způsob těžby a rekultivace, který znamená postupné roční zábořování a urychlený návrat území do renaturalizovaného stavu, negativní vlivy značně zmírňuje až minimalizuje. Většina živočichů bude mít dostatečný čas, aby migrovala z ploch nedotčených do ploch s již ukončenou sanací a rekultivací. Migrace bude dle potřeby podpořena i záchrannými transfery v souladu s podmínkami, které stanoví orgán ochrany přírody v rámci řízení o výjimkách z § 50 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Podstatné je také správné načasování kácení dřevin a skrývkových prací, aby došlo k co nejmenšímu poškození jedinců živočichů a jejich vývojových stadií. Na rekultivovaných plochách bude prováděna okamžitá náhradní výsadba dřevin.

Jako **nepříznivý** byl dále vyhodnocen vliv hluku v době provozu záměru. Nepříznivost vlivu spočívá zejména v možném navýšení hlukové zátěže v noční době v Hornické čtvrti. V důsledku tohoto navýšení by mohlo dojít k překročení hygienického limitu pro hluk ze stacionárních zdrojů a noční dobu $L_{Aeq,1h} = 40$ dB. Tato situace nastává v důsledku vysokého současného zatížení hlukem, kdy v této oblasti dochází k vyčerpání hygienického limitu provozem stávajících záměrů, převážně provozem elektrárny a slévárny. Obdobná situace nastává v obci Trnávka, a to v denní době. Zde v současnosti dochází k překročení hygienického limitu pro hluk ze stacionárních zdrojů a pro denní dobu $L_{Aeq,8h} = 50$ dB. Příspěvek záměru je však zde velmi nízký a zároveň zde dojde k nárůstu hladiny hluku vlivem záměru až v posledních letech realizace, kdy se těžba přiblíží k zástavbě Trnávky, tedy v časovém horizontu více než 20 let. V případě potřeby by hlučnost posuzovaného záměru bylo možno řešit v této době jak organizačními, tak technologickými opatřeními. V rámci hlukových vlivů jsou

formulována četná opatření pro předcházení, minimalizaci či kompenzaci vlivu, včetně návrhu průběžného akustického monitoringu a zejména možnosti kompenzace na straně působení vlivu, tedy v Hornické čtvrti (viz kapitola D.IV.).

Ze závěrů hlukové studie plyne, že nepatrné navýšení hluku vlivem záměru je způsobeno tím, že záměr představuje značné množství zdrojů hluku. I když jsou tyto zdroje maximálně zatlumeny, v konečném součtu velkého množství zdrojů dochází k nepatrnému navýšení hluku v Hornické čtvrti a v Trnávce, které jsou situované nejbližší k záměru. V dalších chráněných místech v oblasti: Chvaletice, Zdechovice, Řečany nad Labem, Selmice, Labské Chrčice bude hluk od zdrojů v uzavřených areálech (tedy ze stacionárních zdrojů) se započítáním záměru v úrovni pod hyg. limity hluku pro den i pro noc.

Zároveň je zřejmé, že vliv hluku byl posouzen s určitou rezervou na straně bezpečné. V další fázi přípravy projektu bude umístění a hlukové charakteristiky zdrojů záměru upřesněny. Výpočetní model pro EIA počítá s hlukovými charakteristikami na horní hranici, čímž je výpočet na straně bezpečnosti. Obdobně bude upřesněna zvuková pohltivost jednotlivých výrobních hal, což ovlivňuje útlum hluku v halách. Po upřesnění modelu v další fázi lze předpokládat klesající tendenci dílčího hluku od záměru.

Přestože je tedy tento dílčí vliv hodnocen jako **nepříznivý**, je velmi dobře **kontrolovatelný** a v dalších stupních přípravy i provozní fáze projektu dále **minimalizovatelný**, případně **kompenzovatelný**.

Dále je jako **mírně nepříznivý** hodnocen vliv spojený se zábořem ZPF. V kontextu celého záměru je však vliv akceptovatelný za předpokladu souhlasu orgánu ochrany ZPF. Administrativně dojde k začlenění pozemků ZPF o ploše 5,58 ha do navrhovaného DP o celkové rozloze cca více než 119 ha. Z uvedených 5,58 ha však bude fyzicky dotčena plocha 2,77 ha ZPF s III. třídou ochrany, kde bude znemožněno stávající zemědělské hospodaření. Na zbývající části pozemku ZPF nelze zemědělsky hospodařit v současnosti ani by to nebylo možné v budoucnu, tato část leží v ploše současných odkališť a není tam vymezena žádná BPEJ. Při hodnocení vlivu je zohledněn i fakt, že celý zpracovatelský závod o ploše dalších 27 ha je umístěn mimo ZPF v ploše brownfieldu, což je z hlediska ochrany ZPF žádoucí.

Některé vlivy spojené s přírodními aspekty území jsou hodnoceny jako **potenciálně příznivé až příznivé** ve fázi po sanaci a rekultivaci. Určitá nejistota v hodnocení tohoto vlivu je dána faktem, že návrh sanace a rekultivace je zatím považován za předběžný a výsledná podoba rekultivovaného území bude ovlivněna i koncensem zúčastněných stran. Jedná se o majitele pozemků, oznamovatele, dotčené obce, orgány ochrany přírody i širokou veřejnost. Na základě současných představ o budoucím využití je cílem vytvořit území s co nejvyšší biologickou hodnotou, avšak zároveň s možností extenzivně rekreačního využití.

Dále jsou jako **potenciálně příznivé** hodnoceny vlivy na kvalitu vody a čistotu půdy a horninového prostředí. Příznivost vlivu je jednoznačně dána odstraněním současného zdroje znečištění, tedy pozůstatku po dřívější úpravě nerostných surovin. Určitá nejistota v hodnocení těchto vlivů ve fázi po sanaci a rekultivaci je dána dosud neúplnými informacemi o finálním složení ukládaného těžebního odpadu do dobývacího prostoru. Nicméně navržený způsob zabezpečení tuto nejistotu minimalizuje na přijatelnou míru a současně se dále předpokládá minimalizace těchto vlivů v procesu povolování úložného místa těžebního odpadu pod dozorem státní báňské správy.

Jednoznačně **příznivé** je hodnocen vliv na přírodní zdroje a dále také vliv na klima. Je to dáno faktem, že záměr představuje recyklaci odpadu po těžbě, a tedy i úsporu primární přírodní suroviny na jiné lokalitě potenciální těžby. Energetické nároky na vytěžení takto již předzpracovaného materiálu budou nižší než v případě získávání manganu z primárních zdrojů.

Mangan zároveň hraje významnou roli v oblasti skladování elektrické energie v bateriích. Vysoce čisté manganové produkty v podobě síranu manganatého a kovového elektrolytického manganu budou oznamovatelem dodávány výrobcům elektromobilů, baterií a materiálů pro aktivní katody primárně v Evropě. Právě evropský trh je nejrychleji rostoucím trhem s vysoce čistým manganem. Dojde tak k přispění k surovinové soběstačnosti Evropy v klíčovém období strukturálních změn v evropské energetice. Strategický význam záměru dokládá také podpora ze strany Evropské komise a získání kapitálové investice pro zajištění přípravy záměru od Evropské banky pro obnovu a rozvoj (EBRD).

Jako **příznivé** byly vyhodnoceny sociální a ekonomické vlivy, což je způsobeno zejména finančními benefity pro dotčené obce a možnosti zaměstnání místních občanů.

Ostatní vlivy byly vyhodnoceny jako **nulové či nevýznamné**, a to i vlivy působící na obyvatele (veřejné zdraví, kvalita ovzduší, seismika a vliv na hmotný majetek). Z hlediska vlivu na veřejné zdraví jsou vzhledem ke složité akustické situaci navržena výše zmíněná opatření.

Žádné vlivy záměru nebudou **přeshraniční**. Z hlediska globální ochrany klimatu je záměr hodnocen pozitivně.

V části B dokumentace bylo provedeno porovnání s požadavky závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2016/1032 pro tato odvětví:

- Systémy čištění odpadních vod a odpadních plynů a nakládání s nimi v odvětví chemického průmyslu
- Odvětví neželezných kovů.

Byl shledán soulad s požadavky BAT.

IV. CHARAKTERISTIKA A PŘEDPOKLÁDANÝ ÚČINEK NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ A SNÍŽENÍ VŠECH VÝZNAMNÝCH NEGATIVNÍCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A POPIS KOMPENZACÍ, POKUD JSOU VZHLEDEM K ZÁMĚRU MOŽNÉ, POPŘÍPADĚ OPATŘENÍ K MONITOROVÁNÍ MOŽNÝCH NEGATIVNÍCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (NAPŘ. POST-PROJEKTOVÁ ANALÝZA), KTERÉ SE VZTAHUJÍ K FÁZI VÝSTAVBY A PROVOZU ZÁMĚRU, VČETNĚ OPATŘENÍ TÝKAJÍCÍCH SE PŘIPRAVENOSTI NA MIMOŘÁDNÉ SITUACE PODLE KAPITOLY II A REAKCÍ NA NĚ

Opatření jsou v následujícím textu řazena podle fáze realizace záměru, ve které budou přijímána.

Rozsah a obsah této kapitoly je přizpůsoben z metodickému sdělení MŽP OPVIP pro držitele autorizace ze dne 6.3.2015, č.j. 18130/ENV/15. Konkrétně:

„...je třeba, aby základní opatření, která se doposud uváděla spíše do kapitoly D.IV, resp. do podmínek negativního závěru zjišťovacího řízení, byla již součástí vlastního záměru (např. v kapitole B.I.6). Tato opatření je tedy nutné nově chápat jako opatření, které jsou součástí záměru a s jejichž splněním se automaticky počítá, přičemž příslušný úřad bude své závěry přijímat na základě předpokladu, že tato opatření budou při přípravě, realizaci, provozu, popř. i odstraňování záměru beze zbytku splněna, aniž by bylo nutné je v závěru zjišťovacího řízení (nebo ve stanovisku EIA) výslovně uvádět ve formě podmínek (např. technické provedení záměru, opatření proti prašnosti, provedení protihlukových opatření, požádat o vydání integrovaného povolení apod.). Negativní závěr zjišťovacího řízení nebude obsahovat žádné podmínky, proto je nutné, aby veškerá opatření vztahující se např. k věcnému provedení záměru, průběhu a způsobu provádění prací apod. a obecné podmínky byly již zapracovány do samotného záměru.

Do kapitoly D.IV. (Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů) dokumentace je nutné psát pouze podmínky relevantní, splnitelné, konkrétní a eliminovat podmínky vyplývající z platné legislativy (resp. takové podmínky neuvádět nebo je zapracovat jako součást záměru do jiné části dokumentace). Deklaraci závazku dodržet zákonné povinnosti totiž nelze považovat za návrh opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popř. kompenzaci nepříznivých vlivů“.

Opatření pro fázi přípravy

- 1) Zaměřit se na upřesnění vlastností těžebního odpadu ještě před zahájením provozu. Ověřit složení pomocí poloprovozních zkoušek. Dle upřesněného složení těžebního odpadu dále detailně doprojektovat způsob zabezpečení výsypek, upřesnit detaily technického řešení a rozpracovat technologické postupy pro ukládku, izolační práce a sanační a rekultivační postupy. Tuto problematiku řešit v součinnosti s příslušným Obvodním báňským úřadem v rámci zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem přiměřeně ve všech fázích přípravy: při stanovení dobývacího prostoru, při povolení hornické činnosti a při povolení výstavby a provozu úložného místa těžebního odpadu.

Předpokládaný účinek opatření: Eliminace současné nejistoty plynoucí z neupřesněného složení těžebního odpadu. Minimalizace rizik spojených s potenciální kontaminací vody či půdního prostředí.

- 2) Ve fázi povolování hornické činnosti vypracovat podrobný technologický pokyn, který upřesní technologické postupy vlastní těžby a ukládky těžebního odpadu pro minimalizaci rizika odnosu odkalištního materiálu vodní či větrnou erozí mimo dobývací prostor. Součástí by měl být účinný drenážní a odvodňovací systém z hlediska minimalizace vodní eroze a opatření proti prašnosti v případě vyschnutí dlouhodobě ponechané neaktivní těžební stěny nebo oschnutí komunikací.

Předpokládaný účinek opatření: Zamezení kontaminace okolí od okalištním materiálem. Redukce prašnosti.

- 3) Ve fázi povolování hornické činnosti a zejména územního řízení pro umístění staveb provést precizaci akustické studie se zaměřením na:

1. Prověření hlučnosti jednotlivých zařízení v areálu závodu s ohledem na fakt, že v akustické studii pro EIA byly použity hlukové charakteristiky na horní hranici a výpočet tedy byl proveden s rezervou na straně bezpečné. Ve fázi územního řízení již budou upřesněny i výrobci jednotlivých zařízení, a tedy budou i dostupnější data o hlučnosti.

2. Upřesnění zvukové pohltivosti jednotlivých výrobních hal, což ovlivňuje útlum hluku v halách (model pro EIA počítá s odrazivým prostředím, což je opět na straně bezpečnosti).

3. Provedení pasportizace obytných objektů v severní části Hornické čtvrti a upřesnění šíření hluku tomto sídle. Budou zdokumentovány chráněné venkovní prostory staveb u jednotlivých objektů, tj. zejména orientace obytných místností a částí obvodového pláště, významných z hlediska pronikání hluku zvenčí do chráněného vnitřního prostoru staveb.

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace vlivu na akustickou situaci. Precizace podkladů pro další fáze projektování záměru a pro budoucí akustický monitoring.

- 4) Při návrhu obvodových plášťů budov, výplní otvorů a způsobu větrání budov (při řízení o umístění staveb i povolení staveb) respektovat výsledky akustické studie a volit takové parametry budov, který byly prověřeny z hlediska jejich akustického vlivu. Akustické požadavky na zařízení a objekty jsou uvedeny v kapitola B.III.4 této dokumentace a v tabulkách 3-3-3A a 3-3-2A v akustické studii.

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace vlivů na akustickou situaci.

- 5) Ve fázi povolování hornické činnosti a územního řízení pro umístění staveb bude vypracován Plán akustického monitoringu, který bude projednán s orgánem ochrany veřejného zdraví. Tento plán zohlední i výsledky předchozího bodu. Akustická měření budou prováděna po zahájení provozu záměru a dále dle potřeby – např. při změně hlukové situace vlivem změny v provozu okolních záměrů a zejména při přiblížení prostoru těžby k zástavbě jednotlivých sídel. Měření hluku budou prováděna ve všech potenciálně dotčených okolních obcích (Chvaletice, Trnávka, Řečany nad Labem Zdechovice, Selmice). Po zahájení provozu bude monitoring zaměřen zejména na Hornickou čtvrť a hluk ze závodu v noční době, v dalších fázích pak i na hluk v denní době v okolních obcích při přiblížení těžebních strojů

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace vlivů na akustickou situaci.

- 6) Po vydání územního rozhodnutí pro umístění zpracovatelského závodu bude provedena podrobná inventarizace dřevin na pozemcích oznamovatele na západním a jihozápadním okraji areálu závodu. Jde o porosty uvnitř území vyznačeného jako „plocha záměru“ avšak mimo prostor vlastního zpracovatelského závodu. Bude zpracován plán péče o tyto porosty pro období provozu. Cílem by mělo být upravit prostorové vymezení porostů, jejich

druhovou a věkovou skladu a posílit kondici dřevin tak, aby poroty tvořily co nejúčinnější bariéru směrem k zástavbě Chvaletic včetně Hornické čtvrti.

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace vlivů na akustickou a imisní situaci a vlivů na krajinný ráz. Kompenzace vlivů na dřeviny rostoucí mimo les.

- 7) Ve fázi stanovování dobývacího prostoru zpracovat Souhrnný plán sanace a rekultivace, ten dále při povolování hornické činnosti zpřesnit jako Plán sanace a rekultivace (součást Plánu otvírky, přípravy a dobývání). Ve všech stupních přípravy tyto dokumenty konzultovat s orgány ochrany přírody a zpracovat dle technických možností opatření pro minimalizaci vlivů na faunu, flóru a biotopy.

V rámci přípravy dokumentů k rekultivaci projednat finální podobu území s dotčenými subjekty – obcemi, budoucími i současnými majiteli pozemků a dalšími orgány státní správy.

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace negativních vlivů na flóru, faunu, biotopy a biodiverzitu. Optimalizace následného využití území, zohlednění zájmů veřejnosti a samospráv.

- 8) Ve fázi povolování hornické činnosti zpracovat Plán biologického monitoringu. Ten konzultovat v dalších stupních projektové přípravy s orgány ochrany přírody. Součástí monitoringu by mělo být:

- a) sledování stavu ploch doposud nedotčených těžbou pro upřesnění dat o výskytu vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů
- b) sledování aktivních ploch (těžba, komunikace, zázemí) pro minimalizaci šíření rudérálních a nepůvodních druhů
- c) sledování stavu rekultivovaného území pro vyhodnocení účinnosti ochranných opatření (transfery, výsadby, vytváření náhradních biotopů), pro upřesňování dat o sukcesních pochodech a pro minimalizaci šíření rudérálních, nevhodných a nepůvodních druhů.
- d) Biologický monitoring zahájit před započítím realizace záměru pro zdokumentování neovlivněného stavu.
- e) Do tohoto plánu zahrnou i podmínky udělené v řízení o povolení výjimky z § 50 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace negativních vlivů na flóru, faunu, biotopy a biodiverzitu. Zabezpečení kontinuálního sledování stavu bioty v okolí a tím vytvoření předpokladu pro bezprostřední řešení nestandardních situací a zároveň podkladu pro vyhodnocování navržených ochranných opatření. Vytvoření objektivního podkladu pro aktualizace Plán sanace a rekultivace.

- 9) Ve fázi povolování hornické činnosti zpracovat Plán hydrogeologického monitoringu. Obsah plánu konzultovat s dotčenými orgány státní správy i obcemi. Do sítě monitorovacích vrtů zahrnout pouze vrty po obvodu tělesa výsypek, z povrchu výsypek žádné vrty nerealizovat. Pro sledování míry zvodnění sanovaných a rekultivovaných částí výsypek a jakosti vody využít drenážní systém. Po ukončení sanace a rekultivace území udržovat drenážní systém ve funkčním stavu, vyústění systému uzavřít, ale osadit zařízením, které umožní odběr vzorků podzemní vody. Monitorovat i povrchovou vodu v okolních drobných vodních nádržích. Ve vybraných studních v Trnávce monitorovat úroveň hladiny podzemní vody i jakost vody.

Při návrhu hydrogeologického monitoringu vycházet ze stávajícího monitoringu (poslední dostupná zpráva ke dni zpracování dokumentace: Lisovoi, 2022) v něm pokračovat po celou dobu přípravy záměru až do schválení aktualizovaného Plánu hydrogeologického monitoringu průběžného monitoringu.

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace negativních vlivů na vodu, a horninové prostředí. Zabezpečení pravidelného sledování stavu vody v okolí a tím vytvoření předpokladu pro bezprostřední řešení nestandardních situací.

- 10) Před zprovozněním záměru realizovat novou akustickou zástěnu podél silnice II/322 ve Chvaleticích. Je navržena zástěna délky 476 m a výšky 3 m, podrobnosti jsou uvedeny v hlukové studii. Akustická zástěna musí dle požadavku obce Chvaletice umožňovat údržbu zeleně v jejím okolí. Alternativou je pak jiná organizace směn tak, aby vlivem záměru nebyla generována osobní doprava v noční době, tedy před 6:00 a po 22:00.

Předpokládaný účinek opatření: Dodržení hygienického limitu pro hluk z dopravy v noční době. Významné snížení obtěžování obyvatel Chvaletic hlukem z dopravy.

- 11) Ve fázi povolení hornické činnosti zpracovat povodňový plán. Plán by měl kromě jednoznačných pokynů pro případy očekávaných povodňových stavů na Labi řešit také preventivně optimalizaci těžebních a sanačních postupů tak, aby nedocházelo k ponechání dlouhodobě snížené kóty terénu na okrajích záměru při styku se záplavovým územím.

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace povodňových škod.

- 12) Ve fázi povolení hornické činnosti zpracovat detailní projekt hlavní lomové komunikace. Komunikace musí umožňovat pravidelné strojní čištění, bude navržena jako zpevněná s cemento-betonovým povrchem.

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace vlivu na kvalitu ovzduší prostřednictvím redukce resuspendované prašnosti.

- 13) Před zahájením zemních prací provést transfer jedinců kruštíku široolistého z areálu závodu dle návrhu v biologickém posouzení (Janda, 2019).

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace vlivu na konkrétní druh z červeného seznamu, tedy bez nutnosti výjimky pro zvláště chráněné druhy rostlin.

Opatření pro fázi výstavby

- 14) Instalovat čistící systém nebo zavést postupy čištění při výjezdu ze staveniště v prostoru napojení na veřejné komunikace tak, aby se zamezilo znečištění komunikace staveništní technikou
- 15) Dočasnou deponii u západního okraje DP po jejím vybudování zatravnit (část tvořenou zeminami), aby se omezil vznik prašnosti vlivem větru.
- 16) Do dokumentace pro provádění stavby zpracovat opatření pro ochranu ovzduší v souladu s Metodickým pokynem odboru ochrany ovzduší Ministerstva životního prostředí ČR ke stanovování podmínek k omezení emisí ze stavebních strojů a z dalších stavebních činností – září 2019.
- 17) Před zahájením stavby seznámit obyvatele okolní zástavby vhodnou formou (např. vyvěšením prezentačního banneru k vjezdu do staveniště) s délkou a charakterem jednotlivých fází výstavby. Znají – li občané zasažení hlukem účel a smysl hlučné činnosti, pak je jejich reakce na tento hluk příznivější a minimalizuje se tak stresová reakce a nepohoda. Vhodné je ustanovení kontaktní osoby, na kterou se mohou občané obracet se

svými případnými stížnostmi, žádostmi a dotazy. Kontakty na tuto osobu je vhodné vyvěsit např. opět k vjezdu do areálu či jiné dobře přístupné místo,

- 18) Hlučné stavební práce neprovádět před 6. hodinou ranní a po 19. hodině odpolední.
- 19) Omezit pokud možno provádění nejhlučnějších prací na kratší časový úsek v rámci celodenní pracovní doby a mimo víkendy a svátky,
- 20) Používat moderní stroje a zařízení s příznivými akustickými charakteristikami a udržovat je v dobrém technickém stavu.

Předpokládaný účinek výše uvedených opatření pro fázi výstavby: Minimalizace vlivu na ovzduší a hlukovou situaci.

- 21) Prvotní terénní práce v areálu závodu provádět mimo dobu rozmnožování a přítomnosti ropuch ve vodě (tj. od začátku dubna do konce srpna). Během těchto prací by neměly vzniknout žádné nové mokřadní plochy, neboť hrozí jejich rychlé osídlení ropuchami a využívání k rozmnožování. V opačném (méně žádoucím) případě provést transfer ropuch na vhodnou náhradní plochu v blízkém okolí (např. litorál slepého ramene Labe).

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace vlivu na konkrétní zvláště chráněný druh. V případě transferů je opatření podmíněno získáním výjimky z § 50 zákona č. 114/1992 Sb.

- 22) Minimálně rok před likvidací trdlišť čolka (výskyt zjištěn v území pro umístění dočasné deponie západně od DP tedy zásah bude časově ve fázi výstavby) vytvořit v blízkosti záměru alespoň stejný počet potenciálních trdlišť, případně ověřit vhodnost existujících (např. revitalizovaná tůň a slepé rameno východně od odkališť). Před započítáním zemních prací příp. provést transfer čolků na tyto nové plochy.

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace vlivu na konkrétní zvláště chráněný druh. V případě transferů je opatření podmíněno získáním výjimky z § 50 zákona č. 114/1992 Sb.

- 23) Před zahájením zemních prací provést transfer jedinců kruštíku široolistého z areálu závodu dle návrhu v biologickém posouzení (Janda, 2019).

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace vlivu na konkrétní druh z červeného seznamu, tedy bez nutnosti výjimky pro zvláště chráněné druhy rostlin.

- 24) Do dokumentace pro provádění demolice a stavby zpracovat požadavky pro nakládání s odpady dle „Metodického návodu odboru odpadů Ministerstva životního prostředí pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi“ z roku 2018.

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace vlivů spojených s produkcí stavebních a demoličních odpadů.

Pro fázi provozu

- 25) Časové omezení provozu:

11a) Provoz těžby suroviny a ukládky těžebních odpadů v dobývacím prostoru může být pouze v denní době (6:00 – 22:00).

11b) Provoz vlečky může být pouze v denní době (6:00 – 22:00) – týká se vjezdu a výjezdů vlaků do/z areálu, pohybů vlaků po vlečce a nakládky/vykládky kusového zboží. Stáčení kyseliny sírové a pneumatickou vykládkou vápna lze provádět i v noční době, pokud budou vozy posunovány navijákem nebo elektrickým posunovačem.

11c) Provoz obslužné nákladní dopravy může být pouze v denní době (6:00 – 22:00). Tato podmínka se týká i průjezdu nákladní dopravy v okolí nejbližších obcí, proto se doporučuje vjezd nákladních vozidel do/z areálu omezit např. na období 6:30 – 21:30.

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace vlivu na hlukovou situaci. Dodržení hygienických limitů hluku, případně významné nenavýšení nevyhovující akustické situace v okolních sídlech.

26) Bude prováděn akustický monitoring dle Plánu akustického monitoringu.

Ihned po zahájení provozu bude měření hluku zaměřeno na ověření akustické situace v Hornické čtvrti v noční době. V případě zjištění faktu překročení hygienického limitu pro noční dobu vlivem realizace záměru nebo významného navýšení nevyhovujícího stavu (tj. již překročeného limitu vlivem jiných provozů) budou provedena technická nebo organizační opatření pro odstranění tohoto nevyhovujícího stavu. Opatření mohou být zaměřena i na ochranu chráněného vnitřního prostoru. Je možno navrhnout majitelům objektů (jedná se o RD) nové větrání vnitřních prostor nezávislé na otevření oken – vzduchotechnika s rekuperací. Pokud je zajištěno větrání vnitřních chráněných prostor staveb způsobem nezávislým na otevření oken, nesledují se již hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb, viz AS. Navíc daný objekt by získal výrazně úsporné řešení z pohledu nákladů na vytápění. Zároveň by bylo ověřeno, zda-li stávající okna objektů splňují požadavky na zvukovou izolaci, popř. by byla vyměněna i stávající okna s požadavkem na správnou hodnotu R_w . Toto opatření by využilo výsledky podrobné pasportizace domů navržené výše. Dle výsledků akustické studie se tato situace může týkat spíše jednotek objektů při severovýchodním okraji Hornické čtvrti, navíc ne všechny objekty mají okna pobytových místností orientována k nejdůležitějším zdrojům hluku.

V dalších letech bude měření hluku reagovat zejména na změny v akustické situaci vyvolané buď změnami u jiných záměrů nebo změnou polohy těžební mechanizace. Z druhého důvodu bude prověřováno dodržení hygienického limitu pro denní dobu v okolních sídlech. Z akustické studie vyplývá jako nejvíce problematické přiblížení těžební mechanizace k zástavbě v Trnávce, ke kterému však dojde až v posledních letech realizace záměru, tedy v časovém horizontu více než 20 let. Zásadním zdrojem hluku je zde sice elektrárna Chvaletice, nicméně v případě potřeby by hlučnost posuzovaného záměru bylo možno řešit jak organizačními, tak technologickými opatřeními. V této době např. může být k dispozici těžební technika s výrazně nižšími hlukovými parametry založená na elektrickém pohonu.

Předpokládaný účinek opatření: Monitoring a následná kompenzace případných nepříznivých vlivů na hlukovou situaci.

27) Po vydání stavebního povolení pro výstavbu závodu a dále v průběhu celé životnosti záměru realizovat opatření pro posílení porostů mimolesních dřevin na pozemcích oznamovatele na západním a jihozápadním okraji areálu závodu podle plánu péče zpracovaného v rámci opatření č. 6.

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace vlivů na akustickou a imisní situaci a vlivů na krajinný ráz. Kompenzace vlivů na dřeviny rostoucí mimo les.

28) V rámci zkušební provozu zpracovatelského závodu podrobit analýzám vyluhovatelnosti a případně dalším rozborům těžební odpad ukládaný na výsypky (nemagnetická složka, složka po loužení, jejich směsný vzorek). U těch ukazatelů, které budou vykazovat významně zvýšené koncentrace oproti předpokladu, posoudit možná rizika spojená s případnými úniky takových látek do podzemních vod.

V případě krajně nepříznivých výsledků analýz vyluhovatelnosti navrhnout a provést vhodnou úpravu materiálu před jeho uložením nebo do skladby výsypky začlenit další ochranné vrstvy.

Předpokládaný účinek opatření: Eliminace současné nejistoty plynoucí z neupřesněného složení těžebního odpadu. Minimalizace rizik spojených s potenciální kontaminací vody či půdního prostředí.

- 29) Provádět biologický monitoring dle Plánu biologického monitoringu, výsledky pravidelně vyhodnocovat. Předpokládaná minimální frekvence je jednou za 2 roky, dle požadavku orgánu ochrany přírody i častěji (zejména prohlídka aktuálně skrývaných ploch v rámci záchranných transferů).

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace vlivů na flóru, faunu a biodiverzitu.

- 30) Výsledky biologického monitoringu realizovaného v průběhu těžby využít pro optimalizaci a precizaci sanačních a rekultivačních prací.

Předpokládaný účinek opatření: Zdokonalení a optimalizace rekultivačních postupů. Minimalizace negativních vlivů na biotu, zajištění podmínek pro možnost rekreačního využívání lokality.

- 31) Realizovat konkrétní opatření pro minimalizaci vlivů na zjištěné zvláště chráněné druhy živočichů. Níže uvedená opatření jsou založena na výsledcích biologického posouzení a je třeba je vnímat jako doporučená. Definitivní podobu opatření stanoví orgán ochrany přírody v rámci udělení výjimek z § 50 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny:

- a) S ohledem na ochranu ptáků provádět odstranění dřevin i skrývky humózní vrstvy pouze v období od konce září do konce února, aby nedocházelo k rušení během námluv, hnízdění a vyvádění mláďat. Opatření slouží i k ochraně veverka obecné.
- b) Alespoň rok před provedením skrývky v oblasti těžby provést aktuální průzkum výskytu hnízd (mravenci svá hnízda občas stěhují), nalezená hnízda přenést na biotopově obdobnou plochu v okolí záměru (nebo na plochu již rekultivovanou). Při výběru náhradní plochy je nutné klást důraz na nepřítomnost konkurenčních mravenců (stejněho druhu a druhů s obdobnými potravními nároky).
- c) Před započítím skrývek v oblasti těžby provést transfery nalezených jedinců přítomných druhů plazů a obojživelníků na biotopově obdobné plochy v blízkém okolí (transfery provádět za vhodného počasí – teplé a slunné, aby se minimalizovalo přehlédnutí ukrytých jedinců). Transfer je možný provést i na plochu již rekultivovanou.
- d) Podporovat (např. doséváním) výskyt živých rostlin (např. bodlák, pcháč, pampelišky, jetel, mateřídouška, kostival, jíva, hluchavka, hrachor, apod.) pro čmeláky.
- e) Provádět výsadbu náhradních solitérních trnitých keřů (hloh, šípek, trnka), které může tůhýk a strnad luční využívat pro hnízdění a úkryt.
- f) V částech území, kde se nepočítá s vysokou návštěvností ponechat rumištní charakter stanoviště, nebo zajistit přítomnost keřů a extenzivní způsob obhospodařování (maloplošná seč prováděná až koncem léta). Toto opatření je vhodné pro koroptev polní, křepelku polní a bramborníčka hnědého.
- g) Ponechat na temeni rekultivovaných výsypek enklávy bez vrstvy humózní zeminy, tedy s hlinitopísčítým nehumózním substrátem pro vývoj xerothermních stanovišť.

Předpokládaný účinek opatření: Minimalizace vlivů na flóru, faunu a biodiverzitu, zejména zamezování usmrcování, zranění a rušení konkrétních jedinců a k minimalizaci vlivu na jejich reprodukční cyklus. Podpora biodiverzity v rekultivované ploše.

- 32) Provádět monitoring povrchových a podzemních vod podle Plánu hydrogeologického monitoringu, výsledky pravidelně vyhodnocovat. Předpokládaná minimální frekvence je jednou za čtvrtletí, případně dle požadavků vodoprávního úřadu.

Předpokládaný účinek opatření: Zamezení znečištění podzemní a povrchové vody a možnost včasné reakce v případě nestandardních a mimořádných stavů.

- 33) Věnovat soustavnou pozornost minimalizaci nestandardních provozních stavů a dodržování pracovní a technologické kázně. Manipulaci s látkami, které mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod, provádět přednostně na zabezpečené odstavné ploše v technickém zázemí těžebny. Při doplňování paliva do strojů v těžebně (pásové rýpadlo nebo dozer) používat záchytnou vanu.

- 34) Provádět pravidelnou kontrolu technických zabezpečení při nakládání s látkami, které mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod, a popřípadě bezodkladně realizovat nápravná opatření.

- 35) Používané mechanismy udržovat v dobrém technickém stavu a preventivními opatřeními a pravidelnými kontrolami zamezovat zejména úkapům ropných látek.

- 36) Pravidelnou údržbu a servis strojních mechanismů provádět výhradně na zabezpečené odstavné ploše v technickém zázemí těžebny. Nákladní automobily po skončení pracovní doby odstavovat na této ploše.

- 37) Při zimní údržbě nepoužívat chemické prostředky (posypové soli).

- 38) Zajistit vhodné prostředky k likvidaci eventuálních havarijních úniků ropných látek.

Předpokládaný účinek opatření č. 14 - 20: Preventivní opatření zajistí zamezení znečištění podzemní a povrchové vody, půdy i horninového prostředí, i v souvislosti s připraveností na mimořádné situace.

- 39) Na základě výsledků pravidelného biologického monitoringu provádět případnou likvidaci invazních a nepůvodních druhů.

Předpokládaný účinek opatření: Opatření zajistí zachování biodiverzity v lokálním měřítku a zamezí šíření invazních a nepůvodních druhů.

- 40) Realizovat v oblasti těžby opatření pro ochranu ovzduší:

a) Minimalizovat plochu deponií skrývek, preferovat okamžité využití skrývkových hmot k rekultivaci výsypek. Povrch výsypek co nejdříve zatravňovat a vysazovat dřeviny. Plochu s provedenou skrývkou ponechávat maximálně o výměře odpovídající ročnímu postupu těžby.

b) Dny, kdy se bude provádět manipulace se skrývkou, volit tak, aby se jednalo o dny s nízkým rizikem vzniku nadměrné prašnosti. Skrývky provádět mimo suché a větrné období.

c) Plochy, které jsou určeny k následným vegetačním úpravám, osazovat co nejdříve po dokončení prací tak, aby nová vegetace byla co nejrychleji půdokryvná. Tam, kde není možné vysadit vegetaci, užít jutového plátna, mulče, či aplikace jiných řešení pro zvýšení soudržnosti povrchu.

- d) Materiál z dočasné deponie u západního okraje DP odebírat z východní strany orientované k odkalištím. Západní návětrná strana orientovaná k obci Chvaletice bude zatravněná a udržovaná kosením.
- e) Udržovat neprašný povrch lomových komunikací. Znamená, to, že hlavní lomová komunikace bude zpevněna a musí být pravidelně strojně čištěna. Nezpevněné lomové komunikace bude zapotřebí v případě delšího sucha zkrápět. V případě nadměrného vyschnutí zkrápět i pracoviště těžby a další dočasně odkryté plochy nebo deponie.
- f) Pravidelně čistit veškeré strojní mechanismy a dopravní prostředky. Provádět pravidelně kontrolu jejich technického stavu.
- g) Při nakládce a vykládce minimalizovat spádové výšky.
- h) Používat nesilniční pojízdné stroje splňující alespoň emisní Etapu II (Stage II)
- i) Používat nákladní vozidla splňujících alespoň emisní normu EURO V
- j) Redukovat volnoběhy nákladních automobilů a strojní techniky na minimum
- k) Omezit rychlost dopravy v areálu na komunikacích tak, aby bylo zamezeno nadměrné prašnosti z pojezdu nákladních vozidel a strojní techniky

Předpokládaný účinek opatření: Opatření k minimalizaci vlivu na kvalitu ovzduší. Jedná se o předběžný návrh opatření. Tato opatření budou dále precizována v dalších fázích přípravy záměru. V rámci další projektové přípravy a povolovacích procesů bude vliv na kvalitu ovzduší dále předmětem řízení k vydání závazných stanovisek dle § 11 odst. 2 písm. b) (ke stanovení dobývacího prostoru a k územnímu řízení), písm. c) (k povolení hornické činnosti) a rozhodnutí o povolení provozu dle písm. d) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

Pro fázi ukončení těžby, sanace a rekultivace

- 41) Po ukončení sanace a rekultivace území udržovat drenážní systém ve funkčním stavu, vyústění systému uzavřít, ale osadit zařízením, které umožní odběr vzorků podzemní vody. Pokračovat v monitoringu podzemní vody dle Plánu hydrogeologického monitoringu ještě min. 5 let. Dále se řídit podmínkami provozu úložného místa nastavenými v rámci řízení podle zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem včetně zabezpečení rezervy finančních prostředků podle § 13 tohoto zákona.

Předpokládaný účinek opatření: Opatření umožní reagovat na případné nestandardní a neočekávané skutečnosti, poruchy izolačního systému apod. Minimalizuje tak riziko případného znečištění podzemní a povrchové vody.

- 42) Obdobně jako v bodě předchozím zajistit pokračující biologický monitoring alespoň po období 4 roky (tedy alespoň ještě 2krát) po předání rekultivovaných pozemků jejich novým vlastníkům či uživatelům.

Předpokládaný účinek opatření: Opatření zavádí post-projektový monitoring s cílem zachování dlouhodobě vyhovujícího stavu bioty v lokalitě a upřesnění managementových opatření pro další správu a údržbu pozemků.

Kromě výše uvedených podmínek je samozřejmostí též konání v souladu s legislativními požadavky a požadavky příslušných správních orgánů. Jako součást opatření pro prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů nejsou uváděny povinnosti získání souhlasů a rozhodnutí příslušných správních orgánů na úseku ochrany jednotlivých složek životního prostředí. Jedná se o nezbytné administrativní kroky požadované legislativou.

Bez získání příslušných souhlasů není záměr možno realizovat. Tyto souhlasy budou obsahovat další a konkretizované podmínky pro realizaci záměru.

V. CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNÓZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PŘEDPOKLADŮ A DŮKAZŮ PRO ZJIŠTĚNÍ A HODNOCENÍ VÝZNAMNÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Metodický návod pro zpracování dokumentace o posuzování vlivů řešeného záměru na životní prostředí představuje zákon č. 100/2001 Sb., resp. jeho příloha č. 4.

Vlastnímu hodnocení dopadů na životní prostředí předcházelo získání informací a ucelení poznatků o současném stavu životního prostředí v dotčeném území i jeho širším okolí obecně i v souvislosti s řešenou problematikou, a to z různých zdrojů. Jednalo se o tyto zdroje:

- odborná literatura,
- odborné studie zpracované pro účely dokumentace pro zájmové území cca v letech 2015 – 2022,
- mapové podklady (administrativní, tématické mapy, internetové mapové aplikace),
- legislativa,
- úřední dokumenty – rozhodnutí, vyjádření a stanoviska orgánů státní správy,
- podklady a dokumenty odborných institucí,
- odborné studie,
- volně dostupné publikované údaje (internet),
- informace z průzkumu a měření v terénu,
- údaje poskytnuté obcemi.

Pro posouzení dílčích odborných okruhů byly v průběhu zpracování celé dokumentace zadány jednotlivé úkoly. Výstupy z těchto úkolů (studie) predikují dopady na dílčí složky životního prostředí.

Predikce a hodnocení vlivů záměru na životní prostředí bylo prováděno:

- na základě exaktní predikce (výpočtů),
- na základě expertního odhadu,
- metodou analogie,
- pomocí platných právních předpisů a doporučených metodik.

Dále jsou popsány použité metody prognózování a zásadní výchozí předpoklady pro jednotlivé klíčové vlivy.

Hluk

Byl vytvořen 3D vrstevnicový model výpočtu se základní rovinou v úrovni terénu křižovatky vjezdu do záměru, tj. cca 212 m n.m. Výpočet hluku byl proveden podle následujících metodik implementovaných v softwaru CADNA A, verze 2023:

- Hluk z automobilové dopravy: CNOSSOS EU
- Hluk z železniční dopravy: CNOSSOS EU

CNOSSOS EU = Evropská metodika pro výpočet hluku. Výpočet je proveden v oktávových pásmech 31.5 až 8000 Hz. Viz metodický manuál: JRC Reference report CNOSSOS-EU, ISBN 978-92-79-25281-5, Luxembourg 2012, dostupné z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/80bca144-bd3a-46fb-8beb-47e16ab603db/language-en>.

Metodika je aktualizovaná v rámci softwaru CADNA A 2023.

- Hluk od stacionárních zdrojů hluku a zdrojů výroby v oblasti:
Metodika výpočtu zvolená dle normy ISO 9613. Reálné zdroje hluku jsou nahrazeny teoretickými zdroji bodový, plošný, liniový nebo objemový zdroj hluku. Výpočetní model zohledňuje pohltivosti ploch (betonové a cihlové zdi domů, plechové, dřevěné, prosklené konstrukce, ...). Výpočet je proveden v třetinooktávových pásmech 25 až 10 000 Hz, jelikož jsou útlum překážkou, odraz/pohltivost a definovaná spektra zdrojů hluku frekvenčně závislá.

Měření hluku bylo provedeno autorizovanou laboratoří v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb., ve znění NV č. 217/2016 Sb., podle metodického návodu Ministerstva zdravotnictví č.j. MZDR 47681/2017-2/OVZ a vlastní operačního postupu laboratoře SOP A-2 + A-4.

Ovzduší

Výpočet krátkodobých i průměrným ročních koncentrací znečišťujících látek a doby překročení zvolených hraničních koncentrací byl proveden podle metodiky „SYMOS 97“ (Systém modelování stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší SYMOS'97 – aktualizace 2013), která byla vydána MŽP ČR v r. 1988.

V průběhu následujících let byla metodika upravována a doplňována o nové postupy a výstupní parametry (možnost výpočtu denních a osmihodinových koncentrací, výpočet imisních koncentrací NO a NO₂ na základě emisí NO_x apod.) tak, aby její výstupy odpovídaly platné legislativě.

Tato metodika je založena na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací na průřezu kouřové vlečky. Umožňuje počítat krátkodobé i roční průměrné koncentrace znečišťujících látek v síti referenčních bodů, dále doby překročení zvolených hraničních koncentrací (např. imisních limitů a jejich násobků) za rok, podíly jednotlivých zdrojů nebo skupin zdrojů na roční průměrné koncentraci v daném místě a maximální dosažitelné koncentrace a podmínky (třída stability ovzduší, směr a rychlost větru), za kterých se mohou vyskytovat. Metodika zahrnuje korekce na vertikální členitost terénu, počítá se stáčením a zvyšováním rychlosti větru s výškou a při výpočtu průměrných koncentrací a doby překročení hraničních koncentrací bere v úvahu rozložení četností směru a rychlosti větru. Výpočty se provádějí pro 5 tříd stability atmosféry (tj. 5 tříd schopnosti atmosféry rozptýlovat příměsi) a 3 tříd rychlosti větru.

Větrná růžice pro předmětnou lokalitu byla stanovena ČHMÚ pro danou lokalitu.

Data o imisním pozadí byla převzata z ČHMÚ jako poslední dostupné pětileté průměry v souladu s platnou legislativou.

Emisní faktory pro jednotlivé zdroje byly stanoveny z respektovaných národních i mezinárodních zdrojů:

- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší,
- Vyhláška č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích,
- Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší,
- Pětileté průměry 2017 - 2021, grafické znázornění imisních koncentrací v ČR, ČHMÚ, on-line,
- Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12, odst. 1, písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování

a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, www.mzp.cz, Věstník MŽP, prosinec 2021,

- Materiál „Metodika odhadu fugitivních emisí tuhých znečišťujících látek z povrchových dolů paliv a jiných nerostných surovin“, www.mzp.cz/prumysl_energetika,
- Závěrečná zpráva k prvnímu dílčímu úkolu - Zpracování návrhu emisních faktorů pro MŽP, zpracovatel Technické služby ochrany ovzduší Praha a.s., únor 2015 (www.mzp.cz),
- Materiál United States Environmental Protection Agency (US EPA) "Compilation of Air Pollutant Emission Factors – AP42" (EPA-AP42), emisní faktory, prvně vydaný v roce 1972, aktuální verze,
- US EPA AP42 – kapitola 13.2.1 "Paved Roads“, www.epa.org,
- US EPA AP42 – kapitola 13.2.2 "Unpaved Roads“, www.epa.org,
- US EPA AP42 – kapitola 13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles, www.epa.org,
- EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016, Technical guidance to prepare national emission inventories – část 1.A.3.c Railways 2016, European Environment Agency (EEA),
- Metodika výpočtu environmentálních přínosů projektů zaměřených na snížení resuspenze tuhých znečišťujících látek do ovzduší vlivem dopravy - Metodika SFŽP ČR z června 2011,
- Dopravní studie „Recyklace odkaliště Chvaletice – Trnávka – aktualizace studie silničního napojení“, Aktualizace studie z 11/2019, zpracovatel SUDOP PRAHA a.s., Praha 3, červen 2022,
- Rozptylová studie zpracovaná pro záměr „Obalovna asfaltových směsí firmy Bauset – Chvaletice“, říjen 2015, zpracovatel RNDr. Tomáš Bajer, CSc., Ing. Martin Šára, Ing., Jana Bajerová, ECO-ENVI-CONSULT, Jičín
- Projekční podklady předané zadavatelem rozptylové studie

Veřejné zdraví

Cílem hodnocení možných vlivů na veřejné zdraví (HIA) je posouzení významnosti zdravotních rizik vyplývajících z působení fyzikálních a chemických faktorů souvisejících s posuzovaným záměrem. Posudek se vztahuje pouze na běžné provozní podmínky záměru, tj. při dodržování právních a technických předpisů, technologií, kapacity a charakteru záměru uvedených v podkladech, neřeší situace při nedodržení uvedených podmínek a v případech mimořádných událostí, např. živelných pohrom nebo havárií.

Základní metodické postupy odhadu zdravotních rizik byly zpracovány zejména Americkou agenturou pro ochranu životního prostředí (US EPA) a Světovou zdravotní organizací (WHO). V České republice byly základní metodické podklady pro hodnocení zdravotních rizik vydány Ministerstvem zdravotnictví a Ministerstvem životního prostředí. Využit je Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika expozice chemickým látkám ve venkovním ovzduší AN 17/15, který zpracoval Státní zdravotní ústav (SZÚ), výsledky projektu WHO HRAPIE (Health Risks of Air Pollution in Europe) a další podklady. Předkládané hodnocení zdravotních rizik je zpracováno v souladu s těmito metodickými postupy.

Zdravotní riziko vyjadřuje pravděpodobnost změny zdravotního stavu exponovaných osob. Při hodnocení zdravotních rizik se standardně postupuje ve čtyřech následných krocích:

- Identifikace nebezpečnosti – v tomto kroku se zjišťuje, zda je sledovaná látka, faktor nebo komplexní směs schopná vyvolat nežádoucí zdravotní účinek.
- Charakterizace nebezpečnosti – odhad dávkové závislosti tohoto efektu, tedy jak se intenzita, frekvence nebo pravděpodobnost nežádoucích účinků mění s dávkou, což je nezbytným předpokladem pro možnost odhadu míry rizika
- Hodnocení (odhad) expozice – to znamená, zda a do jaké míry je populace vystavena působení sledované látky nebo faktoru v daném prostředí. Na základě znalosti situace se při něm sestavuje expoziční scénář, tedy představa, jakými cestami a v jaké intenzitě a množství je konkrétní populace exponována dané látce a jaká je její dávka.
- Charakterizace rizika – je konkrétním krokem v odhadu rizika. Znamená integraci (syntézu) poznatků získaných v předchozích krocích, včetně zvážení všech nejistot, závažnosti i slabých stránek dokumentace. Účelem je dospět, pokud to dostupné informace umožňují ke kvantitativnímu vyjádření míry konkrétního zdravotního rizika v posuzované situaci, která může sloužit jako podklad pro rozhodování o opatřeních, tedy pro řízení rizika.

Krajinný ráz

Pro zpracování skutečného (kauzálního) hodnocení vlivu na krajinný ráz byl využit metodický postup „*Posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz, tzv. metoda prostorové a charakterové diferenciacie území*“ autorů I. Vorla, R. Bukáčka, P. Matějky, M. Culka a P. Skleničky. Tato metodika zavádí postupy, které využívají metody používané v architektonické a krajinářské kompozici, využívá standardizovaných kroků hodnocení a objektivizovaných, všeobecně přijímaných soudů. Metoda posouzení vlivu navrhovaného záměru na krajinný ráz vychází z principu ochrany takových charakteristik, znaků a hodnot krajinného rázu, které jsou výraznými atributy přírodní a estetické kvality krajiny a z eliminace vlivů tuto kvalitu snižujících. Další princip metody spočívá v rozložení celkového problému hodnocení na dílčí, samostatně řešitelné kroky. Snahou je tedy subjektivitu hodnocení rozčlenit na řadu drobných rozhodnutí a eventuální nepřesnosti a odchylky, vyplývající z více či méně subjektivních pohledů, takto eliminovat. Rozložení problému se standardně provádí:

- prostorovou a charakterovou diferenciací – rozložením na charakterově homogenní části krajiny – oblasti krajinného rázu (označované též jako základní krajinné celky, charakteristické krajinné celky atd.) a místa krajinného rázu (označované též jako dotčené krajinné prostory, dílčí krajinné prostory atd.),
- identifikací znaků a hodnot přírodní, kulturní a historické charakteristiky krajinného rázu v oblastech a místech krajinného rázu,
- posouzení míry vlivu navrhovaného záměru na identifikované znaky a hodnoty.

Výstupem posouzení je pak závěr, ve kterém se konstatuje míra zásahů navrhovaného záměru do:

- přírodní, kulturní nebo historické charakteristiky,
- přírodních a estetických hodnot,
- významných krajinných prvků (VKP),
- zvláště chráněných území (ZCHÚ),

- kulturních dominant,
- harmonického měřítka a vztahů.

Konfliktnost zásahů je dána intenzitou zásahů do jednotlivých znaků krajinného rázu, významem, projevem a cenností těchto znaků.

Vyjma výše charakterizovaného metodického pokynu a údajů poskytnutých objednatelem byly využity jako další podklady tématické mapy rozličného měřítka, poznatky učiněné terénním šetřením, odborná literatura, internet, pořízená fotodokumentace.

Podzemní a povrchová voda

Pro hodnocení byl vypracován samostatný posudek na vodní poměry v zájmovém území (Frydrych, 2022), který shrnuje výsledky dalších odborných hydrogeologických prací.

V rámci hydrogeologického průzkumu (Francírek, 2019) byla provedena celá řada odborných prací (rešeršní práce, vrtné práce, kamerové zkoušky, odběry a analýzy vzorků zemin a vody, hydrodynamické zkoušky na provedených vrtech a další).

Vrtné práce byly uskutečněny ve dvou etapách, v rámci nichž bylo odvrtno 12 funkčních hydrogeologických vrtů a 1 nevystrojený vrt. Hydrogeologické vrty byly vystrojeny PVC trubkami o průměru 100 nebo 110 mm. Plastová výstroj vrtů byla v první etapě dodána vrtnou firmou a v druhé etapě byla zajištěna zhotovitelem od firmy GETRA s.r.o. Plastová výstroj od firmy GETRA s.r.o. byla opatřena perforací se speciálním vinutým filtrem o velikosti 0,2 mm. Plastová výstroj byla obsypána kačírkem o frakci 4/8 mm nebo praným pískem o frakci 0/2 mm. Všechny hydrogeologické vrty jsou opatřeny ocelovým zhlavím s odklopným a uzavíratelným víkem.

Během vrtných prací bylo odebráno 37 orientovaných vzorků zemin a kalů pro silikátové, sorpční a sekvenční analýzy potřebné pro tvorbu modelů. Všechny odebrané vzorky byly zdokumentovány a popsány přítomným geologem. Vzorky na analýzy byly zabaleny do smršťovací folie, aby byla co nejvíce zachována původní vlhkost vzorku. Vzorky odebrané pro investora byly uloženy do plastových kyblíků. Veškeré analýzy zemin provedl Ústav geologických věd PřF MU. Analýzy podzemní a povrchové vody provedla akreditovaná laboratoř Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě, pobočka Jihlava.

Hydrodynamické zkoušky na nově vyhloubených vrtech v tělese odkališť byly původně projektovány jako nálevové zkoušky, neboť bylo předpokládáno, že zastižen bude pouze velmi malý vodní sloupec neumožňující provést zkoušku čerpací. Oproti očekávání bylo zjištěno, že těleso odkaliště I je na bázi zvodnělé; mocnost saturované zóny zde dosahuje dle kolísání hladiny až 5 m (úrovně 20,42-21,75 m pod terénem). Z tohoto důvodu byla na odkališti I realizována rovněž čerpací zkouška a následná stoupací zkouška. Hydraulické charakteristiky zvodnělého prostředí byly určovány pomocí softwaru Aquifer Test Pro (Waterloo Hydrogeologic Ltd.). Využita byla výpočtová metoda vycházející ze vztahů odvozených pro neustálené radiální proudění podzemní vody k hydraulicky úplným vrtům.

Součástí prací bylo i geochemické modelování. Pro sestavení geochemického modelu byl použit program Geochemist's Workbench (GWB). Sestavený model je modelem stability a vychází z principů termodynamiky (neuvažuje se časový vývoj systému). Výhodou tohoto přístupu je, že se nezabýváme cestou, kterou ke změně z nerovnovážného do rovnovážného stavu systém přejde. Ukazuje pouze směr, ve kterém budou změny probíhat. Základ geochemického modelování vychází z vyčíslení hodnoty Gibbsovy funkce a hledání jejího minima pro dané podmínky – tlak, teplotu a složení systému. V systému dochází ke změně

fázového složení a přerozdělení jednotlivých složek mezi fázemi tak, aby bylo dosaženo minima Gibbsovy funkce.

Proudění podzemních vod a transport rozpuštěných látek na lokalitě Chvaletice byl simulován programem Modflow a MT3DMS a to za využití grafického uživatelského rozhraní Groundwater modeling system (GMS) vyvíjeného společností Aquaveo. Program Modflow je založen na metodě konečných rozdílů a umožňuje trojrozměrnou simulaci proudění v plně saturovaném prostředí. Program MT3DMS umožňuje simulaci transportu látek rozpuštěných ve vodě při zohlednění transportních mechanismů jako je advekce, disperze, difúze a chemické reakce jako rozpad a sorpce.

Další podrobnosti k metodice jsou uvedeny v závěrečné zprávě HG průzkumu.

V rámci hydrogeologického monitoringu (Lisovoi, 2022) bylo provedeno měření fyzikálně-chemických parametrů podzemní vody a monitoring vybraných látek v podzemních vodách.

Měření fyzikálně-chemických parametrů zahrnuje měření pH, redox. potenciálu, rozpuštěného kyslíku (v % i mg/l), elektrické vodivosti a teploty. Měření se uskutečňovalo pomocí přístroje Hanna Multiparametr HI 98194 pH/EC/DO. Nejprve bylo ocelovým odběrným válcem odebráno dostatečné množství vody (pokud to bylo možné) z hydrogeologických objektů do plastového kbelíku, v němž po dobu přibližně 5 minut docházelo k ustálení fyzikálně-chemických parametrů. Naměřené hodnoty sledovaných parametrů byly zaznamenány a následně zpracovány v programu MS Excel. Tato měření byla prováděna pro potřeby případného sestavení numerického modelu šíření vybraných polutantů podzemními vodami.

Od roku 2016 probíhá na lokalitě odběr vzorků podzemních vod z monitorovacích objektů a jejich chemické analýzy s cílem identifikovat významná znečištění a jejich vývoj v čase. Každoročně byla odběrná síť modifikována v závislosti na získaných výsledcích. Monitorovací síť zahrnovala celkem 26 objektů, avšak ne vždy bylo možné vzorek vody odebrat (nedostatečné množství vody pro odběr vzorku, zcela suchý vrt, nepřístupný vrt kvůli plodinám atd.).

Vzorky byly odebírány staticky odběrným ocelovým válcem a voda byla následně přelita do přichystaných a popsanych vzorkovnic. Analýzy podzemní vody provedla akreditovaná laboratoř Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě, pobočka Jihlava. Vzorkování se uskutečňovalo od ledna 2021 do prosince 2021 jedenkrát za čtvrtletí. Rozsah sledovaných prvků a sloučenin je uveden v technické zprávě HG monitoringu.

Biologické posouzení

Průzkum území byl zaměřen na zjištění současného biologického stavu lokality a výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, uvedených ve vyhlášce MŽP č. 395/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů k zákonu ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a dalších ochranně významných druhů.

Přítomnost bezobratlých živočichů byla zjišťována pomocí individuálního sběru, zemních pastí, bílých misek, pokládání potravních návnad a smýkání vegetace. Průzkum bezobratlých byl zaměřen na zvláště chráněné, vzácné a bioindikační druhy. Speciální pozornost byla věnována vybraným taxonům blanokřídlého hmyzu a vodním bezobratlým. Z řádu blanokřídlých byla pozornost zaměřena na žahadlové blanokřídlé z nadčeledí *Chrysidoidea*, *Vespoidea* (kromě mravenců) a *Apoidea*. Převážná část exemplářů byla získána odchytom do žlutých Moerickeho pastí. Byly použity žluté misky o průměru 22 cm a hloubce 3 cm, které

byly umístěny na z pohledu blanokřídlých cenné plochy s velkou abundancí žahadlových a s pravděpodobností odchyty bioindikačně zajímavých druhů. Misky byly naplněny solným roztokem s detergentem. Instalace pastí proběhla na přelomu srpna a září roku 2016 a druhé kolo v červenci roku 2017. Žahadloví blanokřídlí byli také odchyťováni hromadným smykem do entomologické sítě a dále cíleným sběrem na květech rostlin. Ve výsledcích jsou v rámci čeledí rody a druhy řazeny abecedně. U každého druhu je uveden celkový počet jedinců s rozlišením pohlaví, dále biogeografické, ekologické a faunistické poznámky a zařazení do Červeného seznamu ohrožených druhů České republiky. Průzkum blanokřídlých provedl Daniel Benda (2009). Průzkum vodních bezobratlých byl proveden na bezejmenném přítoku Labe od obce Trnávka a v úseku levého břehu Labe od soutoku s tímto tokem po začátek lodního vaziště v katastru obce Chvaletice.

Přítomnost obratlovců byla zaznamenávána pomocí krátkodobě umístěných pastí, vizuálně, akusticky, pomocí pobytových znaků, fotopastí a detektoru netopýrů. Zaznamenávány byly i přeletující druhy ptáků.

Výsledky botanického i zoologického průzkumu byly zjištěny během terénních prací, které probíhaly od června do října 2016, od března do srpna 2017, od března do října 2019 a jejich aktualizací provedených ve vegetační sezóně let 2021 a 2022. Kromě vlastních dat získaných během průzkumu byly využity i literární údaje o lokalitě a údaje z Nálezové databáze ochrany přírody.

Dendrologické průzkumy

Dendrologický průzkum (hodnocení jednotlivých parametrů) byl proveden na základě metodiky AOPK ČR – Oceňování dřevin rostoucích mimo les včetně výpočtu kompenzačních opatření za kácené nebo poškozené dřeviny (Kolařík a kol., 2022). Většina zájmového území již byla hodnocena v roce 2017 na základě původní metodiky AOPK z roku 2013. Jedná se o plochu navrhovaného DP Trnávka. Pro potřeby vyhodnocení porostů podle aktualizované metodiky z roku 2022 byla využita data z tohotopůvodního průzkumu. Dále byly v roce 2022 provedeny terénní práce na plochách mimo navrhovaný DP. V areálu zpracovatelského závodu byl proveden průzkum v roce 2019 podle metodiky AOPK z roku 2017. Metodika neobsahuje podstatné rozdíly oproti té z roku 2022, proto byl průzkum ponechán bez aktualizace, pro potřeby vyhodnocení vlivů na ŽP je to dostačující. V dalších fázích přípravy projektu, tedy zejména pro povolení ke kácení dřevin není vyloučena další aktualizace průzkumů.

Socio ekonomická studie

Zpracování této studie je založeno na kombinaci kvantitativního a kvalitativního přístupu k hodnocení. Na základě kvantitativních dat je u jednotlivých témat vizualizován a vyhodnocen současný ekonomický vývoj a trend lokality i celého regionu (tj. pohled na současný trh práce, nezaměstnanost, vyjížděku za prací, strukturu firem, mzdy a další socioekonomické charakteristiky dané oblasti). V následujících částech jsou potom kvalitativně (deduktivně) posouzeny potenciální přínosy budoucí investice na trh práce, konkurenční prostředí v regionu i v širších souvislostech národní ekonomiky. Studie proto zohledňuje jak mikroekonomický pohled (tj. změny lokalizace místních firem, proměnu dodavatelských a odběratelských vztahů v mikroregionu aj.), tak i vybrané makroekonomické souvislosti, neboť plánovaný objem investice (cca 8 mld. Kč) daleko přesahuje investici „malého“ rozsahu a nepochybně se odrazí i nad rámec dané lokality.

VI. CHARAKTERISTIKA VŠECH OBTÍŽÍ (TECHNICKÝCH NEDOSTATKŮ NEBO NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH), KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE, A HLAVNÍCH NEJISTOT Z NICH PLYNOUCÍCH

Nejistota hlukové studie je dána především nejistotou vstupních dat, nejistotou vlastního modelování a nejistotou danou akustickými znalostmi uživatele programu (zpracovatele). Nejistoty výpočtů uváděné zpracovatelem akustických výpočtů jsou většinou stanoveny formálně a nevycházejí ze skutečné analýzy nejistot. Smyslem akustické studie je odhad předpokládaného dopadu projektované situace, případně návrhu protihlukových opatření, s cílem získat informace o míře pravděpodobnosti, že po realizaci navrženého záměru nedojde k překročení hygienického limitu. Vkládaná vstupní data mají charakter maximální možné hodnoty. Výsledky získané z takto zadaného výpočtového modelu jsou pak horním odhadem očekávané situace a příslušná nejistota je již uplatněna (zahrnuta) a není relevantní s nejistotou výpočtu dále pracovat (přičítat nebo odečítat).

Zpracovatel akustické studie uvádí nejistotu výpočtu hodnot $L_{Aeq,T}$ (dB) (ekvivalentní hladina akustického tlaku A za čas T) je v úrovni ± 2 dB.

Nejistota v určení stávající akustické situace v území je dána sérií akustických měření v území. Nejistota měření je 1,8 dB. Ze srovnání měřených a modelovaných hodnot vyplývá velmi dobrá přesnost akustického modelu.

Pro hlavní zdroje hluku v dobývacím prostoru (stroje a dopravní prostředky) byly hodnoty hluchnosti převzaty přímo z dokumentace výrobce, lze je tedy pokládat za velmi přesné.

Hodnocení výsledků a závěrů rozptylové studie je vždy spojeno s určitými nejistotami. V případě tohoto hodnocení lze nejistoty vyjmenovat takto:

1. Spolehlivost vypočtených imisních koncentrací použitým rozptylovým modelem. Základem metodiky je matematický model, který již svou podstatou znamená zjednodušení a nemožnost popsat všechny děje v atmosféře, které ovlivňují rozptyl znečišťujících látek. Proto jsou i vypočtené výsledky nutně zatíženy jistou chybou a nedají se interpretovat zcela striktně.
2. Klimatické vstupní údaje jsou průměrné hodnoty jednotlivých veličin za delší časové období. Skutečný průběh meteorologických charakteristik v daném určitém roce se může od průměru obsaženém ve větrné růžici značně lišit (např. výskyt inverzí, existence rozptylově příznivějších let s menším počtem smogových epizod atp.).
3. Nejistota tkvící v hodnotách vstupních údajů výpočtu. Celkově byl při výpočtu emisí použit konzervativní způsob, který skutečnou emisi z důvodu předběžné opatrnosti nadhodnocuje (vztažení provozu maximálních denních intenzit dopravy na celý rok, výpočet a hodnocení kumulativních imisních příspěvků).
4. Nejistota tkvící v hodnotách emisních faktorů z databáze MEFA13. Postupně aktualizovaná databáze (MEFA02, MEFA06) obsahuje i několikařádkové rozdíly v emisních faktorech např. pro benzo(a)pyren. Vzhledem k tomu, že na imisních stanicích vykazují naměřené koncentrace benzo(a)pyrenu výrazný sezónní charakter s maximy v topné sezóně, je možné, že imisní příspěvky vlastní automobilové dopravy vypočítané pomocí emisních faktorů jsou i nadhodnoceny.
5. Dále také výhledové intenzity dopravy obsažené v dopravně inženýrských podkladech, které jsou vstupním údajem výpočtu RS, jsou také výsledkem modelů a mohou tak být zatíženy jistou chybou.

Model SYMOS '97 je dle části B přílohy č. 6 k vyhlášce č. 330/2012 Sb. referenční metodou pro modelování. Dle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 330/2012 Sb. je pro vybrané znečišťující látky stanovena nejistota modelování podle následující tabulky.

Tabulka č. 110: Nejistota modelování pro vybrané znečišťující látky dle přílohy č. 6 k vyhlášce č. 330/2012 Sb.

	SO ₂ , NO ₂ , NO _x , CO	Benzen	Částice PM ₁₀ , PM _{2,5} , olovo	Ozon, související NO a NO ₂	Benzo (a)pyren	As, Cd, Ni	PAH, plynná rtuť	Celková depozice
Nejistota modelování pro								
Hodinové průměry	50%	-		50%	-	-	-	-
Osmihodinové průměry	50%	-	-	50%	-	-	-	-
Denní průměry	50%	-	-	-	-	-	-	-
Roční průměry	30%	50%	50%	-	60%	60%	60%	60%

Každé hodnocení zdravotního rizika je nevyhnutelně spojeno s určitými nejistotami, danými použitými daty, expozičními faktory, odhady chování exponované populace apod. Proto je jednou z neopomenutelných součástí hodnocení rizika i popis a analýza nejistot, které jsou s hodnocením spojeny a kterých si je zpracovatel vědom.

Všechny níže uvedené nejistoty byly řešeny přijetím konzervativního modelu, který představuje nejhorší možný scénář, tedy dlouhodobou nepřetržitou expozici nejvýše vyčísleným úrovním příspěvků imisí polutantů ovzduší a hluku ve venkovním prostředí.

Ke kvantifikaci rizika exponované populace byly použity údaje Českého statistického úřadu se stavem k 1. 1. 2022 pro celou populaci zástavby obcí Chvaletice, Zdechovice, Řečany nad Labem, Selmice, Labské Chrčice a Trnávka, pro oddělení Hornické Čtvrti od Chvaletic též demografická data ze Zdravotnické ročenky Pardubického kraje se stavem k 31. 12. 2013 (novější údaje nejsou na Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR k dispozici), na niž byly paušálně vztaženy nejvyšší hodnoty sledovaných příspěvků škodlivin ovzduší vyčíslené u nejbližší obytné zástavby. Složení populace a rozdělení jednotlivých věkových kohort se v jednotlivých obcích může od krajského průměru mírně lišit. Obecně byl pro odhad expozice a hodnocení rizika aplikován konzervativní způsob, který reálnou expozici a tím i charakterizaci rizika značně nadhodnocuje a výsledné závěry jsou tedy na straně bezpečnosti.

Pro kvantifikaci rizika byly ve výpočtech použity zobecňující hodnoty jednotlivých veličin, přičemž např. množství vdechnutého vzduchu za jednotku času se vyznačuje značnou variabilitou dle věku, pohlaví i fyzické aktivity, k expozici vyčísleným hodnotám chemických škodlivin v ovzduší nedochází nepřetržitě (neuvažuje se s výkyvem koncentrací v průběhu roku, s trávením většiny času populace ve vnitřním prostředí) apod.

Nejistoty do hodnocení vlivů na veřejné zdraví vnáší rovněž použité regresní koeficienty a referenční hodnoty odvozené WHO, US EPA a ostatních světových vědeckých institucí z výsledků epidemiologických studií, jejichž závěry mají různé úrovně spolehlivosti.

Hodnocení expozice polutantům ovzduší bylo provedeno pouze odhadem, neboť zpracovatelka nemá k dispozici podrobnější údaje o populaci žijící v hodnocené lokalitě, zejména údaje o jejím složení, návycích, pracovních expozicích, době trávení času ve venkovním prostoru, citlivých či odolných skupinách atd., tedy nejsou žádné podrobnější údaje o expozičním scénáři.

Modelování je pro odhad dlouhodobé expozice vhodnější než výsledky samotného měření hluku, které sice poskytují přesné údaje, avšak jsou závislé na momentální situaci a z hlediska dlouhodobé expozice nemusí poskytovat dostatečně validní a reprezentativní podklady. Výpočtové modely v akustické studii mohou být ovlivněny počtem a umístěním reprezentativních referenčních bodů. Referenční body v akustické studii byly cíleně umístěny u nejvíce exponovaných obytných objektů s vědomím, že v ostatních částech obytného území bude situace příznivější.

Další významnou nejistotou v kontextu hodnocení hluku je opět ten fakt, že není znám expoziční scénář obyvatel v okolí záměru ani struktura dotčené populace. Při zpracování akustických modelů nemůže být zohledněno např. dispoziční řešení obývaných objektů ležících nejbližše záměru či podél dopravních tras, orientace oken, věková skladba obyvatel jednotlivých objektů, doba pobytu osob v daném místě apod. Popisované a použité vztahy mezi hlukovou expozicí a jejím účinkem nelze považovat za absolutně platné za všech podmínek. Vždy je nutno počítat s výrazným vlivem konkrétních místních podmínek a rozdílným stupněm vnímavosti a citlivosti exponované populace.

Při charakterizaci rizika nebylo posuzováno kombinované působení hluku z různých zdrojů a nebylo též zvažováno ani případné maskování hluku jiným zdrojem či naopak potence účinků hluku z více různých zdrojů. Tyto jevy nejsou zatím dostatečně prozkoumány a neexistuje doporučený postup pro jejich posuzování.

Při hodnocení působení hluku na lidské zdraví jsou nejistoty dány především neschopností fyzikálních parametrů hluku, které máme k dispozici, jednoduše popsat fyziologickou závažnost, tedy nebezpečnost hlukové události. Dále je nezbytné počítat s tím, že účinek hluku je variabilní nejen interindividuálně, ale i situačně, sociálně, emocionálně a historicky. V praxi se proto nezřídka setkáváme se situacemi, kdy lidé postižení hlukem v konkrétních podmínkách nepotvrzují platnost stanovených limitů, neboť z exponované populace se vydělují skupiny osob velmi citlivých a naopak velmi rezistentních, které stojí jakoby mimo kvantitativní závislosti. Za různých okolností představují tyto atypické reakce 5 – 20 % celé populace. Se zvýšeným rizikem výrazného obtěžování hlukem je nutné počítat u lidí senzitivních, lidí majících obavy z určitého zdroje hluku a lidí, kteří cítí, že nad danou hlukovou situací nemají možnost kontroly.

V rámci analýzy nejistot je nutné též uvést, že kvantitativní charakterizace rizika expozice hluku, byť může působit exaktním dojmem, je jen kvalifikovaným odhadem. Vždy je proto vhodnější posuzovat vývojové tendence než porovnávat přesné počty pravděpodobně obtěžovaných či vysoce rušených ve spánku.

Vztahy dávka – účinek z epidemiologických studií, zhodnocení hlukové expozice a použití expozičního scénáře bylo při hodnocení provedeno na straně bezpečnosti.

Minimalizace nejistot u poměrně subjektivně prováděného hodnocení vlivu na krajinný ráz spočívá v rozložení celkového problému hodnocení na dílčí, samostatně řešitelné kroky. Snahou je tedy subjektivitu hodnocení rozčlenit na řadu drobných rozhodnutí a eventuální nepřesnosti a odchylky, vyplývající z více či méně subjektivních pohledů, takto eliminovat.

U botanického a zoologického průzkumu byly nejistoty minimalizovány vhodně zvoleným termínem terénních prací a počtem návštěv. Průzkum probíhal v několika vegetačních sezónách, byly využity i archivní publikované výsledky a údaje z Nálezové databáze AOPK. Nejistoty jsou tedy minimalizovány, přesto je navržen pravidelný a dlouhodobý biologický monitoring, který by měl být zahájen ještě před realizací záměru.

V rámci posouzení vlivu na povrchové a podzemní vody byly nejistoty zásadně minimalizovány. Byla použita aktuální hydrologická data a data o jakosti vody od Povodí Labe a Českého hydrometeorologického ústavu. Pro posouzení kvality podzemní vody jsou využity výsledky podrobného hydrogeologického monitorování. Vzhledem k tomu, že záměr neovlivní kvantitativně podzemní vodu (odběr podzemní vody nebude realizován) není třeba uvažovat nejistoty s tím spojené.

Nezanedbatelná nejistota spočívá v neznalosti přesného chemického složení těžebního odpadu, který se bude ukládat zpět do DP v rámci sanace a rekultivace. Nevyužitelná složka bude před uložením podrobena několikanásobnému vypíracímu procesu z důvodu neutralizace a odstranění zbytkových chemikálií. Vybrané vzorky z laboratorních testů byly podrobeny mj. analýzám vyluhovatelnosti. Předběžné výsledky jsou dostatečné pro tento stupeň přípravy projektu. Další upřesnění vlastností těžebního odpadu bude možné po získání jeho velkoobjemových vzorků z demonstračního závodu, který je v areálu oznamovatele v současnosti zprovozněn. Výsledky se očekávají ve 3. čtvrtletí roku 2023. Způsob výstavby, provozu a zabezpečení deponií bude ještě předmětem povolovacích a hodnotících postupů podle báňské legislativy, konkrétně podle zákona č. 157/2009 Sb., a vyhlášky č. 429/2009 Sb. Současný návrh úložného místa je zpracována 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.

V grafických částech této dokumentace (zejména v obrázcích v textu) jsou dílčí nepřesnosti v poloze a rozloze jednotlivých ploch a objektů. Důvodem jsou zdrojové materiály, které jsou použity z různých podkladů různých měřítek, čímž může dojít ke zkreslení výsledného grafického souhrnu a některých z něho plynoucích informací.

Všechny výše uvedené nejistoty byly zváženy při hodnocení vlivů. K nejistotám je obecně přístupováno konzervativně a navržená opatření pro kompenzaci, eliminaci či minimalizaci potenciálních negativních vlivů tyto nejistoty zohledňují.

ČÁST E POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU (pokud byly předloženy)

Lokalizace záměru vychází z polohy ložiska nerostné suroviny. Poloha záměru je tedy z tohoto hlediska invariantní v rámci plochy výhradního ložiska.

Konkrétní záměr těžby na ložisku vychází z požadavku oznamovatele a je vymezen polohou vlastního ložiska, konkrétními majetkoprávními vztahy a potenciálními střety zájmů, ať už v oblasti technické a dopravní infrastruktury, tak i s ohledem na potenciální vlivy záměru na životní prostředí a veřejné zdraví. Záměr respektuje požadavek MŽP na vydávání stanovisek k záměrům těžby na dobu cca 20 let (viz výše).

Záměr je tedy navržen v jedné variantě.

Při posuzování dopadů záměru na životní prostředí jsou dále uvažovány dvě varianty, a to varianta projektová – počítá s realizací záměru a nulová – při níž nedojde k uskutečnění záměru.

Nulová varianta (varianta V₀) je referenční variantou (nikoli variantou záměru). Popisuje stav v případě, že nedojde k realizaci záměru, 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.

Projektová varianta (varianta V_p) popisuje stav, kdy dojde k realizaci záměru. Bude probíhat těžba s dále popsáním průběhem realizace a technologickým řešením. Popis projektové varianty včetně vstupů a výstupů je uveden v příslušných kapitolách části B tohoto textu

Předmětem posouzení vlivů provedeného v tomto textu v rozsahu této dokumentace EIA dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb. je tedy de facto srovnání nulové a projektové varianty, které je provedeno v části D. Bylo zjištěno, že vlivy související se záměrem neznemožňují jeho realizaci a projektovou variantu je tedy možno podrobit dalšímu procesu přípravy a schvalování.

Při zpracování oznámení EIA byly brány v potaz dvě následující subvarianty, kde byl dále řešen způsob dopravy a ukládání odpadního materiálu po těžbě a způsob sanace a rekultivace.

Subvarianty z hlediska zpětné dopravy těžebního odpadu:

- A. nákladními vozy
- B. pásovým dopravníkem do konečného místa uložení těžebního odpadu

Subvarianty z hlediska sanace a rekultivace:

- R1. Vytvoření vodní plochy v centrální části území
- R2. Sanace a rekultivace bez této vodní plochy

V této dokumentaci EIA již **subvarianta B není uvažována. Stejně tak způsob sanace a rekultivace již není variantní.** Návrh sanace a rekultivace území je kombinací variant R1 a R2, která má za cíl podpořit vznik mokřadních společenstev a zadržování srážkové vody v území. Z první varianty zůstala zachována hráz, která měla za úkol vytvoření stálé vodní plochy v centrální části území. Současně navrhovaná hráz je se spodní výpustí a centrální deprese tak bude sloužit jako suchý poldr, který bude zadržovat přívalové srážky a pozvolně je vypouštět. Koncept uspořádání dna údolí je pak přejat z druhé varianty – kdy v rámci technické rekultivace

vzniknout menší zahloubení pod úrovní terénu (0,5 – 1 m) okolo koryta odvádějícího srážkové vody vedoucí centrální depresí ve směru jih – západ až k hrázi. Tvorbou mělkých depresí se vytvoří periodicky zaplavované tůně zadržující srážkovou vodu v území. To umožní vznik vlhkomilných, případně mokřadních společenstev s předpokladem podpory zvláště obojživelných živočichů.

ČÁST F ZÁVĚR

Posuzovaný záměr představuje recyklaci a sanaci bývalých odkališť v navrhovaném dobývacím prostoru Trnávka na ložiscích manganové rudy Chvaletice-odkaliště 1,2 a Řečany-odkaliště 3 a vybudování moderního zpracovatelského závodu v souladu s nejlepšími dostupnými technikami v oblasti stávající průmyslové zóny Chvaletice, která má charakter brownfieldu.

Záměrem je stanovení dobývacího prostoru Trnávka na výhradních ložiscích manganové rudy Chvaletice-odkaliště 1,2 a Řečany-odkaliště 3 a následná hornická činnost spočívající v dobývání suroviny na těchto ložiscích. Ložiska jsou antropogenního původu a vznikla ukládáním odpadů z flotační úpravy suroviny chvaletického pyritového a manganorudného ložiska. Záměr využití manganové rudy lze zároveň vnímat jako záměr recyklace těžebního odpadu a sanace území odkališť. Konstrukce a způsob zabezpečení odkališť odpovídá zvyklostem i technickým možnostem v době jejich vzniku a nespĺňuje již dnešní požadavky na zabezpečení úložných míst těžebního odpadu.

Surovina bude nakládána hydraulickým rýpadlem s podkopovou lžící a odvážena nákladními automobily k rozplavovací jednotce, kde bude převedena do vodní suspenze. Zásobník natěžené suroviny, těžební zázemí a rozplavovací jednotka budou umístěny v jižní části dobývacího prostoru mezi odkališti č. 1 a 2. Rozplavená surovina bude transportována potrubím do zpracovatelského závodu, který bude vybudován v průmyslovém areálu jižně od silnice II/322. Zde bude podrobena magnetické separaci a kyselému loužení a ze získaného výluhu bude elektrolyticky vyráběn kovový mangan o vysoké čistotě a síran manganatý. Odpady z výroby budou neutralizovány, vyprány, odvodněny a na pásech dopravovány zpět do dobývacího prostoru, kde budou uloženy jako těžební odpad a využity k sanaci a rekultivaci území. Podklad pro sanaci a rekultivaci bude po vytěžení izolovaný a odvodněný, nově vytvořená výsypka bude izolována, překryta zeminami a biologicky rekultivována.

Předkladatelem záměru je organizace MANGAN Chvaletice, s.r.o., se sídlem ve Chvaleticích, která je držitelem rozhodnutí o udělení předchozího souhlasu ke stanovení dobývacího prostoru a po stanovení dobývacího prostoru Trnávka bude tedy i držitelem tohoto dobývacího prostoru.

Tento text byl zpracován s ohledem na požadavky zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a slouží k posouzení vlivů záměru na veřejné zdraví a životní prostředí. Dokumentace EIA má kapitoly popisující záměr včetně všech vstupů a výstupů (část B), popis dotčeného území (část C) a vyhodnocení vlivů (část D). Účelem posuzování vlivů na veřejné zdraví a životní prostředí je v souladu se zákonem získat objektivní odborný podklad pro vydání rozhodnutí v navazujících řízeních. V daném případě jde zejména o rozhodnutí o stanovení dobývacího prostoru, rozhodnutí o povolení hornické činnosti a rozhodnutí o umístění a povolení všech staveb. Následně pak o rozhodnutí o vydání integrovaného povolení.

Žádné vlivy nebyly ve své významnosti (po zhodnocení velikosti vlivu, časového rozsahu, reverzibility a dalších atributů) vyhodnoceny jako významně nepříznivé nebo takové, které by znemožnily realizaci záměru.

Nepříznivé vlivy jsou spojeny zejména s přímým zábořem území, a to vzhledem k jeho vyšší biologické hodnotě. Takto je vyhodnocen vliv na zvláště chráněné a vzácné druhy živočichů, dřeviny rostoucí mimo les a vliv na biodiverzitu obecně. Tyto nepříznivé vlivy však jsou dočasné, budou trvat pouze po dobu těžby. Vzhledem k navrženému způsobu sanace a rekultivace jsou tyto vlivy vratné a kompenzovatelné ochrannými opatřeními. Lze konstatovat, že navržený způsob těžby a rekultivace, který znamená postupné roční zábořování a urychlený návrat území do renaturalizovaného stavu, negativní vlivy značně zmírňuje až minimalizuje.

Většina živočichů bude mít dostatečný čas, aby migrovala z ploch nedotčených do ploch s již ukončenou sanací a rekultivací. Migrace bude dle potřeby podpořena i záchrannými transfery v souladu s podmínkami, které stanoví orgán ochrany přírody v rámci řízení o výjimkách z § 50 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Podstatné je také správné načasování kácení dřevin a skrývkových prací, aby došlo k co nejmenšímu poškozování jedinců živočichů a jejich vývojových stadií. Na rekultivovaných plochách bude prováděna okamžitá náhradní výsadba dřevin.

Jako nepříznivý byl dále vyhodnocen vliv hluku v době provozu záměru. Nepříznivost vlivu spočívá zejména v možném navýšení hlukové zátěže v noční době v Hornické čtvrti. V důsledku tohoto navýšení by mohlo dojít k překročení hygienického limitu pro hluk ze stacionárních zdrojů a noční dobu $L_{Aeq,1h} = 40$ dB. Tato situace nastává v důsledku vysokého současného zatížení hlukem, kdy v této oblasti dochází k vyčerpání hygienického limitu provozem stávajících záměrů, převážně provozem elektrárny a slévárny. Obdobná situace nastává v obci Trnávka, a to v denní době. Zde v současnosti dochází k překročení hygienického limitu pro hluk ze stacionárních zdrojů a pro denní dobu $L_{Aeq,8h} = 50$ dB. Příspěvek záměru je však zde velmi nízký a zároveň zde dojde k nárůstu hladiny hluku vlivem záměru až v posledních letech realizace, kdy se těžba přiblíží k zástavbě Trnávky, tedy v časovém horizontu více než 20 let. V případě potřeby by hloučnosť posuzovaného záměru bylo možno řešit v této době jak organizačními, tak technologickými opatřeními. V rámci hlukových vlivů jsou formulována četná opatření pro předcházení, minimalizaci či kompenzaci vlivu, včetně návrhu průběžného akustického monitoringu a zejména možnosti kompenzace na straně působení vlivu, tedy v Hornické čtvrti (viz kapitola D.IV.).

Ze závěrů hlukové studie plyne, že nepatrné navýšení hluku vlivem záměru je způsobeno tím, že záměr představuje značné množství zdrojů hluku. I když jsou tyto zdroje maximálně zatlumeny, v konečném součtu velkého množství zdrojů dochází k nepatrnému navýšení hluku v Hornické čtvrti a v Trnávce, které jsou situované nejbližší k záměru. V dalších chráněných místech v oblasti: Chvaletice, Zdechovice, Řečany nad Labem, Selmice, Labské Chrčice bude hluk od zdrojů v uzavřených areálech (tedy ze stacionárních zdrojů) se započítáním záměru v úrovni pod hyg. limity hluku pro den i pro noc.

Zároveň je zřejmé, že vliv hluku byl posouzen s určitou rezervou na straně bezpečné. V další fázi přípravy projektu bude umístění a hlukové charakteristiky zdrojů záměru upřesněny. Výpočetní model pro EIA počítá s hlukovými charakteristikami na horní hranici, čímž je výpočet na straně bezpečnosti. Obdobně bude upřesněna zvuková pohltivost jednotlivých výrobních hal, což ovlivňuje útlum hluku v halách. Po upřesnění modelu v další fázi lze předpokládat klesající tendenci dílčího hluku od záměru. Přestože je tedy tento dílčí vliv hodnocen jako nepříznivý, je velmi dobře kontrolovatelný a v dalších stupních přípravy i provozní fáze projektu dále minimalizovatelný, případně kompenzovatelný.

Dále je jako mírně nepříznivý hodnocen vliv spojený se zábořem ZPF. V kontextu celého záměru je však vliv akceptovatelný za předpokladu souhlasu orgánu ochrany ZPF. Administrativně dojde k začlenění pozemků ZPF o ploše 5,58 ha do navrhovaného DP o celkové rozloze cca více než 119 ha. Z uvedených 5,58 ha však bude fyzicky dotčena plocha 2,77 ha ZPF s III. třídou ochrany, kde bude znemožněno stávající zemědělské hospodaření. Na zbývající části pozemku ZPF nelze zemědělsky hospodařit v současnosti ani by to nebylo možné v budoucnu, tato část leží v ploše současných odkališť a není tam vymezena žádná BPEJ. Při hodnocení vlivu je zohledněn i fakt, že celý zpracovatelský závod o ploše dalších 27 ha je umístěn mimo ZPF v ploše brownfieldu, což je z hlediska ochrany ZPF žádoucí.

Některé vlivy spojené s přírodními aspekty území jsou hodnoceny jako potenciálně příznivé až příznivé ve fázi po sanaci a rekultivaci. Určitá nejistota v hodnocení tohoto vlivu je

dána faktem, že návrh sanace a rekultivace je zatím považován za předběžný a výsledná podoba rekultivovaného území bude ovlivněna i koncensem zúčastněných stran. Jedná se o majitele pozemků, oznamovatele, dotčené obce, orgány ochrany přírody i širokou veřejnost. Na základě současných představ o budoucím využití je cílem vytvořit území s co nejvyšší biologickou hodnotou, avšak zároveň s možností extenzivně rekreačního využití.

Dále jsou jako potenciálně příznivé hodnoceny vlivy na kvalitu vody a čistotu půdy a horninového prostředí. Příznivost vlivu je jednoznačně dána odstraněním současného zdroje znečištění, tedy pozůstatku po dřívější úpravě nerostných surovin. Určitá nejistota v hodnocení těchto vlivů ve fázi po sanaci a rekultivaci je dána dosud neúplnými informacemi o finálním složení ukládaného těžebního odpadu do dobývacího prostoru. Nicméně navržený způsob zabezpečení tuto nejistotu minimalizuje na přijatelnou míru a současně se dále předpokládá minimalizace těchto vlivů v procesu povolování úložného místa těžebního odpadu pod dozorem státní báňské správy.

Jednoznačně příznivě je hodnocen vliv na přírodní zdroje a dále také vliv na klima. Je to dáno faktem, že záměr představuje recyklaci odpadu po těžbě, a tedy i úsporu primární přírodní suroviny na jiné lokalitě potenciální těžby. Energetické nároky na vytěžení takto již předzpracovaného materiálu budou nižší než v případě získávání manganu z primárních zdrojů. Mangan zároveň hraje významnou roli v oblasti skladování elektrické energie v bateriích. Vysoce čisté manganové produkty v podobě síranu manganatého a kovového elektrolytického manganu budou oznamovatelem dodávány výrobcům elektromobilů, baterií a materiálů pro aktivní katody primárně v Evropě. Právě evropský trh je nejrychleji rostoucím trhem s vysoce čistým manganem. Dojde tak k přispění k surovinové soběstačnosti Evropy v klíčovém období strukturálních změn v evropské energetice. Strategický význam záměru dokládá také podpora ze strany Evropské komise a získání kapitálové investice pro zajištění přípravy záměru od Evropské banky pro obnovu a rozvoj (EBRD).

Jako příznivé byly vyhodnoceny sociální a ekonomické vlivy, což je způsobeno zejména finančními benefity pro dotčené obce a možnosti zaměstnání místních občanů.

Ostatní vlivy byly vyhodnoceny jako nulové či nevýznamné, a to i vlivy působící na obyvatele (veřejné zdraví, kvalita ovzduší, seismika a vliv na hmotný majetek). Z hlediska vlivu na veřejné zdraví jsou vzhledem ke složité akustické situaci navržena výše zmíněná opatření.

Žádné vlivy záměru nebudou přeshraniční. Z hlediska globální ochrany klimatu je záměr hodnocen pozitivně.

V části B dokumentace bylo provedeno porovnání s požadavky závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2016/1032 pro tato odvětví: 1. Systémy čištění odpadních vod a odpadních plynů a nakládání s nimi v odvětví chemického průmyslu, 2. Odvětví neželezných kovů. Byl shledán soulad s požadavky BAT.

Na základě posouzení vlivu záměru na životní prostředí a veřejné zdraví byl učiněn následující závěr:

Vlivy spojené se záměrem významně nezhorší stávající zatížení území. Záměr lze z hlediska jeho vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví považovat za přijatelný. Záměr lze realizovat tak, jak je předložen a popsán v části B dokumentace. Nedílnou součástí záměru jsou opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí, které jsou uvedeny v části B tohoto dokumentu a dále zařazeny i do kapitoly D.IV.

ČÁST G VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Záměrem oznamovatele je recyklace a sanace bývalých odkališť v navrhovaném dobývacím prostoru Trnávka na ložiscích manganové rudy Chvaletice-odkaliště 1,2 a Řečany-odkaliště 3 a dále vybudování moderního zpracovatelského závodu v souladu s nejlepšími dostupnými technikami s legislativními požadavky ČR a EU v oblasti stávající průmyslové zóny Chvaletice, která má nyní charakter brownfieldu.

Konstrukce a způsob zabezpečení odkališť odpovídá zvyklostem i technickým možnostem v době jejich vzniku a nespĺňuje již dnešní požadavky na zabezpečení úložných míst těžebního odpadu. Problém představuje zejména možnost louhování škodlivin do podloží, podzemní vody i řeky Labe a dále odnos vlastního materiálu odkaliště větrnou i vodní erozí. Laboratorní analýzy provedené v průběhu let 2015 až 2017 prokázaly vysoké i nadlimitní škodliviny v podzemních i povrchových vodách v celé lokalitě.

V rámci recyklace odkaliště bude veškerý materiál odkaliště postupně odtěžován, avšak po odebrání užité složky, neutralizaci a stabilizaci bude následně vrácen zpátky do sanované plochy. Kromě manganu nejsou na ložiscích obsaženy žádné užité složky ve významnějším množství. Způsob získávání materiálu předpokládá mírně větší objem materiálu nového úložiště než u současného odkaliště. Zároveň bude proveden moderní způsob zabezpečení území a rekultivace umožňující další využívání v souladu s požadavky okolních obcí.

Předkladatelem záměru je organizace MANGAN Chvaletice, s.r.o., se sídlem ve Chvaleticích.

Tato dokumentace je zpracována s ohledem na požadavky zákona č. 100/2001 Sb. a slouží k posouzení vlivů záměru na veřejné zdraví a životní prostředí.

Účelem posuzování vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví je v souladu se zákonem získat objektivní odborný podklad pro vydání rozhodnutí. V daném případě rozhodnutí o stanovení dobývacího prostoru a rozhodnutí o povolení hornické činnosti, která bude následně vydávat Obvodní báňský úřad.

Záměr je situován v katastru obcí Chvaletice a Trnávka v Pardubickém kraji, nachází se cca 14 km severovýchodně od města Kutná Hora, cca 24 km západně od města Pardubice. Leží v nadmořské výšce cca 207 – 230 m v blízkosti řeky Labe. Terén je zde otevřený, přehledný, je součástí Východolabské tabule. Z jihu je ohraničen železniční tratí 010 Praha – Česká Třebová se souběžnou silnicí II/322, z východu umělou vodotečí a zemědělskými pozemky a ze severozápadu korytem řeky Labe.

Lokalita je dobře přístupná ze silnice II/322. Jižněji od prostoru ložisek leží tepelná elektrárna Chvaletice. Nejbližší obce od hranice dobývacího prostoru jsou Trnávka (obytná zástavba cca 250 m jihovýchodně), Semice (cca 550 m severně) a Chvaletice (cca 1000 m jihozápadně).

Záměr je rozdělen na oblast těžby a oblast zpracovatelského závodu. V oblasti těžby budou probíhat následující činnosti:

1. Skrývkové práce

Skrývkové práce se budou provádět v dostatečném předstihu před těžebními pracemi. Před provedením skrývek budou odstraněny dřeviny. Samostatně bude prováděna skrývka zeminy s humusem a samostatně skrývka ostatních vrstev.

Materiály ze skrývek budou převáženy převážně přímo na místo konečného uložení k sanaci a rekultivaci území, tj. bude jimi převrstvována svrchní izolace výsypky uloženého materiálu po úpravě rudy (těžebního odpadu). Pokud by v daném období množství získané skrývkové hmoty převyšovalo potřebu materiálu pro rozpracovanou plochu sanace a rekultivace, bude hmota uložena na mezideponie.

2. Těžební práce

Jako hlavní dobývací metoda byla zvolena těžba pomocí rýpadel na pásovém podvozku a nákladních automobilů. Těžební práce budou prováděny po jednotlivých vrstvách s postupným odvodňováním báze systémem kanálů a jámek.

3. Přípravné práce pro ukládání těžebního odpadu

Po těžbě bude v území provedeno srovnání podkladu pro uložení těžebního odpadu a navezení podkladových vrstev a izolačního materiálu. Prostor pro ukládání těžebního odpadu se bude připravovat průběžně, ihned po ukončení těžby v daném prostoru.

4. Ukládání těžebního odpadu

Těžební odpad bude na výsypky ukládán po vrstvách (ukládání pomocí nákladních automobilů, rozhrnován dozerem a hutněn válcem).

5. Technická rekultivace území

Výsledný tvar výsypek bude postupně tvarován ukládáním těžebního odpadu a upravován. Povrch výsypek bude odvodněn do přirozeného mikro-povodí v centrální části rekultivovaného území.

6. Biologická rekultivace území

Biologická rekultivace bude mít za cíl biologické oživení sanovaných ploch, pro možnost jejich předání k následnému využívání. Předpokládá se kombinace přírodních a rekreačních funkcí.

V areálu zpracovatelského závodu bude probíhat vlastní výrobní proces složený z následujících fází:

1. Získávání materiálu

Získaná hlušina bude rozplavena v rozplavovací hale a vzniklá suspenze přečerpána potrubím umístěným do technologického mostu, který povede nad silnicí č. 322 a železniční tratí, a bude spojoval oblast těžby se zpracovatelským závodem.

2. Magnetická separace

Působením intenzivního magnetického pole dojde ke zkoncentrování sloučenin manganu. Získaný koncentrát a nemagnetická hlušina budou odvodněny za použití usazováků a filtrů. Nemagnetická hlušina a tuhá residua z loužení budou zpětně ukládány do oblasti těžby.

3. Loužení a čištění

Koncentrát z magnetické separace bude loužen ve zředěné kyselině sírové. Získaný výluh bude vyčištěn od nežádoucích příměsí.

4. Elektrolýza

Z roztoku síranu manganatého bude pomocí elektrolýzy získáván kovový mangan, který se bude buď balit do sudů a expedovat zákazníkům nebo bude použit ve druhém stupni pro přípravu monohydrátu síranu manganatého.

5. Výroba síranu manganatého

Kovový mangan získaný v prvním stupni výroby bude rozpouštěn ve zředěné kyselině sírové, kdy výsledkem bude roztok síranu manganatého. Následně bude docházet k čištění, odpařování, krystalizaci a sušení za vzniku finálního produktu, síranu manganatého.

Produkty budou následně expedovány po silnici nebo železnici koncovým zákazníkům.

Pro úplné posouzení vlivu záměru na životní prostředí a veřejné zdraví byly během let 2016 – 2022 zpracovány odborné studie a průzkumy. Základní studie jsou:

- Akustická studie (vyhodnocení vlivu na hlukovou situaci)
- Rozptylová studie (vyhodnocení vlivu na kvalitu ovzduší)
- Hodnocení vlivů na veřejné zdraví
- Hydrogeologický posudek (posouzení vlivu na vodní poměry)
- Biologické posouzení (průzkumy rostlin a živočichů)
- Posouzení vlivu na krajinný ráz
- Dendrologický průzkum
- Studie silničního napojení
- Socio-ekonomická studie

Žádné vlivy nebyly ve své významnosti (po zhodnocení velikosti vlivu, časového rozsahu, reverzibility a dalších atributů) vyhodnoceny jako významně nepříznivé nebo takové, které by znemožnily realizaci záměru.

Nepříznivé vlivy jsou spojeny zejména s přímým záborem území, a to vzhledem k jeho vyšší biologické hodnotě. Takto je vyhodnocen vliv na zvláště chráněné a vzácné druhy živočichů, dřeviny rostoucí mimo les a vliv na biodiverzitu obecně. Tyto nepříznivé vlivy však jsou dočasné, budou trvat pouze po dobu těžby. Navržený způsob těžby a rekultivace, který znamená postupné roční zábory a urychlený návrat území do přírodního stavu, nepříznivé vlivy značně zmírňuje. Území bude mít po rekultivaci vysokou biologickou hodnotu. Na rekultivovaných plochách bude prováděna okamžitá náhradní výsadba dřevin.

Jako nepříznivý byl dále vyhodnocen vliv hluku v době provozu záměru. Nepříznivost vlivu spočívá zejména v možném navýšení hlukové zátěže v noční době v Hornické čtvrti. Tato situace nastává v důsledku vysokého současného zatížení hlukem, kdy v této oblasti dochází k vyčerpání hygienického limitu provozem stávajících záměrů, převážně provozem elektrárny a slévárny. Obdobná situace nastává v obci Trnávka, ovšem v denní době. Hlukový příspěvek záměru je však obecně velmi nízký a sám o sobě hluboko pod hygienickými limity. V další fázi přípravy projektu bude umístění a hlukové charakteristiky zdrojů záměru upřesněny. Výpočetní model pro EIA počítá s hlukovými charakteristikami na horní hranici, čímž je výpočet na straně bezpečnosti. V rámci zkušebního provozu bude prováděno pravidelné měření hluku a případně budou provedeny další ochranná opatření. Veškerá ochranná a kompenzační opatření jsou navržena v kapitole D.IV.

Dále je jako mírně nepříznivý hodnocen vliv spojený se záborem zemědělské půdy. Fyzicky však bude dotčena plocha zemědělské půdy méně než 3 ha z celkových cca 160 ha, které záměr zaujímá.

Některé vlivy spojené s přírodními aspekty území jsou hodnoceny jako potenciálně příznivé až příznivé ve fázi po sanaci a rekultivaci. Na základě současných představ o budoucím využití je cílem vytvořit území s co nejvyšší biologickou hodnotou, avšak zároveň s možností extenzivně rekreačního využití.

Dále jsou jako potenciálně příznivé hodnoceny vlivy na kvalitu vody a čistotu půdy a

horninového prostředí. Příznivost vlivu je jednoznačně dána odstraněním současného zdroje znečištění, tedy pozůstatku po dřívější úpravě nerostných surovin. Určitá nejistota v hodnocení těchto vlivů ve fázi po sanaci a rekultivaci je dána dosud neúplnými informacemi o finálním složení ukládaného těžebního odpadu do dobývacího prostoru. Nicméně navržený způsob zabezpečení tuto nejistotu minimalizuje na přijatelnou míru a současně se dále předpokládá minimalizace těchto vlivů v procesu povolování úložného místa těžebního odpadu pod dozorem státní báňské správy.

Jednoznačně příznivě je hodnocen vliv na přírodní zdroje a dále také vliv na klima. Je to dáno faktem, že záměr představuje recyklaci odpadu po těžbě, a tedy i úsporu primární přírodní suroviny na jiné lokalitě potenciální těžby. Energetické nároky na vytěžení takto již předzpracovaného materiálu budou nižší než v případě získávání manganu z primárních zdrojů. Mangan zároveň hraje významnou roli v oblasti skladování elektrické energie v bateriích. Vysoce čisté manganové produkty v podobě síranu manganatého a kovového elektrolytického manganu budou oznamovatelem dodávány výrobcům elektromobilů, baterií a materiálů pro aktivní katody primárně v Evropě. Právě evropský trh je nejrychleji rostoucím trhem s vysoce čistým manganem. Dojde tak k přispění k surovinové soběstačnosti Evropy v klíčovém období strukturálních změn v evropské energetice. Strategický význam záměru dokládá také podpora ze strany Evropské komise a získání kapitálové investice pro zajištění přípravy záměru od Evropské banky pro obnovu a rozvoj (EBRD).

Jako příznivé byly vyhodnoceny sociální a ekonomické vlivy, což je způsobeno zejména finančními benefity pro dotčené obce a možnosti zaměstnání místních občanů.

Ostatní vlivy byly vyhodnoceny jako nulové či nevýznamné, a to i vlivy působící na obyvatele (veřejné zdraví, kvalita ovzduší, seismika a vliv na hmotný majetek). Z hlediska vlivu na veřejné zdraví jsou vzhledem ke složité akustické situaci navržena výše zmíněná opatření. Žádné vlivy záměru nebudou přeshraniční. Z hlediska globální ochrany klimatu je záměr hodnocen pozitivně.

Na základě posouzení vlivu záměru na životní prostředí a veřejné zdraví byl učiněn následující závěr:

Vlivy spojené se záměrem významně nezhorší stávající zatížení území. Záměr lze z hlediska jeho vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví považovat za přijatelný. Záměr lze realizovat tak, jak je předložen a popsán v části B dokumentace. Nedílnou součástí záměru jsou opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí, které jsou uvedeny v části B dokumentace a dále zařazeny i do kapitoly D.IV.

Další podmínky provádění těžby budou zakotveny ve vydaných platných rozhodnutích příslušných orgánů státní správy.

ČÁST H PŘÍLOHY

H1. Vyjádření příslušného úřadu územního plánování k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace

Vyjádření Městského úřadu Přelouč, odboru stavebního, ze dne 24.11.2022, č.j. MUPC 22371/2022

H2. Stanovisko orgánu ochrany přírody podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění.

Stanovisko Krajského úřadu Pardubického kraje ze dne 24.3.2020, č.j. 21444/2020/OŽPZ/Pe

H3. Situace závodu

H4. Schéma procesu

5. Seznam samostatných příloh

Číslo přílohy	Název přílohy	Zpracovatel
1	Akustická studie	ING. JIŘÍ KRÁLÍČEK, ING. JAN KRÁLÍČEK
2	Rozptylová studie	RNDr. MARCELA ZAMBOJOVÁ
3	Hodnocení vlivů na veřejné zdraví	ING. MONIKA ZEMANCOVÁ
4	Posouzení vlivu na vodní poměry	MGR. VÁCLAV FRYDRYCH
5	Biologické posouzení záměru	RNDR. ADAM VÉLE, PH.D.
6	Posouzení vlivu na krajinný ráz	MGR. LUKÁŠ KLOUDA
7	Dendrologický průzkum	BC. KRISTÝNA LIŠKOVÁ, ING. BARBORA VLACHOVÁ PETR JANDA
8	Návrh Souhrnného plánu sanace a rekultivace	ING. BARBORA VLACHOVÁ, EMIL MORAVEC
9	Aktualizace studie silničního napojení	ZDENĚK MELZER, ING. JAKUB VALTA A KOL.
10	Socio-ekonomická studie	VIKTOR KVĚTOŇ, JIŘÍ NEMEŠKAL, JIŘÍ BLAŽEK

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ A LITERATURY

- Balvín, Petr. 2021.** *STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM OBJEKTŮ V AREÁLU EP CHVALETICE, s.r.o., PŘED DEMOLICÍ.* Removal s.r.o., Klecany : 2021.
- Benda, D. 2009.** *Průzkum vybraných skupin žahadlových blanokřídlých (Hymenoptera: Aculeata) na bývalém odkališti tepelné elektrárny Chvaletice.*
- Culek, Martin. 1996.** *Biogeografické členění České republiky.* Ministerstvo životního prostředí České republiky; Enigma, Praha : 1996.
- **2003.** *Biogeografické členění České republiky II. díl.* Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha : 2003.
- Demek, J. a kol. 1987.** *Zeměpisný lexikon ČSR, Hory a nížiny.* Academia, Praha : 1987.
- EuroManganese. 2022.** *Results of Comparative LCA Study.* Minviro Ltd., RCS Global Ltd., Vancouver, Canada : 2022.
- Francírek, M. et al. 2019.** *Závěrečná zpráva: Hydrologický průzkum odkališť ve Chvaleticích.* GEOMIN, s.r.o., Jihlava : 2019.
- Frydrych, Václav. 2020.** *Hydrogeologická studie: Recyklace odkaliště Chvaletice – Trnávka v rámci hornické činnosti v navrhovaném .* GET s.r.o., Praha : 2020.
- **2022.** *Posouzení vlivu na vodní poměry: Recyklace odkaliště Chvaletice - Trnávka.* GET, s.r.o., Praha : 2022.
- Janda, Petr. 2019.** *Biologické průzkumy posouzení lokality pro záměr "Recyklace odkaliště CHVALETICE - TRNÁVKA".* Lipno : 2019.
- **2019.** *Dendrologické posouzení dřevin „Rekultivace odkaliště CHVALETICE – TRNÁVKA".* Lipno : 2019.
- Ječný, Miloš. 2022.** *Aktualizace těžební studie: Recyklace odkaliště Chvaletice - Trnávka.* GET, s.r.o., Praha : 2022.
- **2020.** *Těžební studie: Mangan Chvaletice.* GET, s.r.o., Praha : 2020.
- Johns, Cris, a další. 2022.** *Technical Report and Feasibility Study for the Chvaletice.* Vancouver, Canada : Tetra Tech Canada Inc., 2022.
- Klouda, Lukáš. 2020.** *Posouzení vlivu navrhovaného záměru na krajinný ráz ve smyslu § 12 zák. č. 114/1992 Sb., RECYKLACE A SANACE ODKALIŠŤ V RÁMCI HORNICKÉ ČINNOSTI V NAVRHOVANÉM DOBÝVACÍM PROSTORU (DP) TRNÁVKA.* Praha : 2020.
- **2020.** *Posouzení vlivu navrhovaného záměru na krajinný ráz ve smyslu § 12 zák. č. 114/1992 Sb.: ZÁVOD SEKUNDÁRNÍ ÚPRAVY V RÁMCI RECYKLACE ODKALIŠŤ CHVALETICE - TRNÁVKA.* Praha : 2020.
- **2022.** *Posouzení vlivu navrhovaného záměru na krajinný ráz: Recyklace odkaliště Chvaletice - Trnávka.* Praha : 2022.
- Kněnická, M., Vlachová, B. a Patáková, M. 2017.** *Dendrologický průzkum: Odkaliště Chvaletice - Trnávka.* GET, s.r.o., Praha : 2017.
- Králíček, J. 2022.** *Akustická studie: Recyklace odkaliště Chvaletice - Trnávka.* Praha : AKUSTPROJEKT, s.r.o., 2022.
- **2020.** *Akustická studie: Recyklace odkaliště Chvaletice - Trnávka.* AKUSTPROJEKT, s.r.o., Praha : 2020.
- Kuchovský, T. a Říčka, A. 2019.** *Hmotnostní bilance vybraných polutantů na přítoku do řeky Labe, odkaliště Chvaletice.* Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Brno : 2019.
- Květoň, V. a Blažek, J. 2019.** *Předpokládané dopady recyklace hald ve Chvaleticích, Vybrané ekonomické efekty na mikroregion.* Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Praha : 2019.

- Květoň, Viktor, Nemeškal, Jiří a Blažek, Jiří. 2022.** Socio-ekonomická studie předpokládaných dopadů recyklace hald ve Chvaleticích. Praha : Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, 2022.
- . 2021. *Socio-ekonomická studie předpokládaných dopadů recyklace hald ve Chvaleticích: Vybrané sociálně-ekonomické efekty.* [Dokument] Praha : Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, 2021.
- Lipský, Z. 1999.** *Sledování změn v kulturní krajině: učební text pro cvičení z předmětu Krajinná ekologie.* Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha : 1999.
- Lisovoi, D. 2022.** *Technická zpráva: Chvaletice - hydrogeologický monitoring.* GEOMIN s.r.o., Jihlava : 2022.
- . 2021. *Technická zpráva: Chvaletice - monitoring podzemních vod.* GEOMIN s.r.o., Jihlava : 2021.
- Lišková, Kristýna a Vlachová, Barbora. 2022.** Dendrologický průzkum: Recyklace odkaliště Chvaletice - Trnávka. Praha : GET, s.r.o., 2022.
- Löw, J. N. 2008.** *Typologické členění krajiny České republiky.* Urbanismus a územní rozvoj - Ročník XI, str. 19-23, Praha : 2008.
- Mach, J. a kol. 2016.** *Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky 2016 –2025.* MŽP, Praha : 2016.
- Melzer, Zdeněk, a další. 2022.** *Aktualizace studie silničního napojení.* SUDOP Praha, a.s., Praha : 2022.
- MPO, odbor 21200. 2021.** Stanovení (výpočtu) t CO₂/MWh pro elektřinu (0,860), uvedeného v příloze č. 8 vyhlášky č. 140/2021 Sb. *mpo.cz.* [Online] 13. květen 2021. <https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/ministerstvo/aplikace-zakona-c-106-1999-sb/informace-zverejnovane-podle-paragrafu-5-odstavec-3-zakona/stanoveni-vypoctu-t-co2-mwh-pro-elektřinu-0-860--uvedeneho-v-prilozce-c--8-vyhlaske-c--140-2021-sb---261404/>.
- Neuhäuslová, Z. a kol. 2001.** *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky.* Academia, Praha : 2001.
- Olmer, M. a kol. 2005.** *Hydrogeologická rajonizace.* VÚV T.G. Masaryka, Praha : 2005.
- Páník, Lukáš a kol. 2021.** *Vybudování vlečky a překládkových zařízení společnosti MANGAN Chvaletice, s.r.o.* SUDOP Praha a.s., Praha : 2021.
- Quitt, E. 1973.** *Klimatické oblasti Československa.* ČSAV, Brno : 1973.
- SGS CZ s.r.o. 2018.** Preliminary geotechnical investigation „Elbe triangle“ Chvaletice. Chvaletice : Mangan Chvaletice, 2018.
- Schreiber, M. 2020.** *MANGAN CHVALETICE: Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum, průzkum kontaminace.* K + K Průzkum s.r.o., Praha : 2020.
- Skalický, V. 1988.** *Regionálně fyto geografické členění.* Praha : Academia, 1988. stránky 103-121.
- Šarman, P. 2022.** *Odstranění stavebních objektů v areálu EP Chvaletice.*
- Šarman, Petr. 2022.** *Odstranění stavebních objektů v areálu EP Chvaletice.* DESKRIPTO, s.r.o., Praha : 2022.
- Tvrď, J. a kol. 2017.** *Vyhodnocení ložiskově geologických prací v průzkumném území Trnávka: Ložisko Chvaletice-odkaliště 1,2 (B3104804); Řečany-odkaliště 3 (B3243700). Surovina: manganová ruda. Etapa: průzkum ložiska.* GET, s.r.o., Praha : 2017.
- . 2019. *Závěrečná zpráva: Vyhodnocení ložiskově geologických prací v průzkumných územích Trnávka a Trnávka II. Surovina: manganová ruda. Etapa: průzkum ložiska.* GET, s.r.o., Praha : 2019.
- Vachtl, J. a kol. 2019.** *Studie silničního napojení: Recyklace odkaliště Chvaletice - Trnávka.* SUDOP Praha, a.s., Praha : 2019.

- Véle, Adam a kol. 2019.** *Biologické posouzení záměru: Recyklace odkaliště Chvaletice - Trnávka v rámci hornické činnosti v navrhovaném dobývacím prostoru Trnávka na ložiscích manganové rudy Chvaletice-odkaliště 1,2 a Řečany-odkaliště 3 . Železný Brod : 2019.*
- Véle, Adam. 2022.** *Biologické posouzení záměru: Recyklace odkaliště Chvaletice - Trnávka.* Praha : 2022.
- Vlachová, Barbora a Moravec, Emil. 2022.** *Návrh Souhrnného plánu sanace a rekultivace.* GET, s.r.o., Praha : 2022.
- Vlachová, Barbora, Vicena, Jakub a Kovář, Jan. 2020.** *Návrh Souhrnného plánu sanace a rekultivace, Stanovení dobývacího prostoru Trnávka.* GET, s.r.o., Praha : 2020.
- Zambojová, Marcela. 2022.** *Rozptylová studie: Recyklace odkaliště Chvaletice - Trnávka.* Praha : 2022.
- , 2020. *Rozptylová studie: Recyklace odkaliště Chvaletice - Trnávka.* Praha : 2020.
- Zemancová, Monika. 2022.** *Hodnocení vlivů na veřejné zdraví ve vztahu k posuzovanému záměru: Recyklace odkaliště Chvaletice - Trnávka.* GET, s.r.o., Praha : 2022.
- , 2020. *Hodnocení vlivů na veřejné zdraví: Recyklace odkaliště Chvaletice - Trnávka.* GET, s.r.o., Praha : 2020.

Územní plán Trnávka, 2021

Územní plán Chvaletice, 2017

Územně analytické podklady ORP Přelouč – 5. aktualizace 2020

Dále byla jako zdroj informací použita literatura uvedená v jednotlivých odborných studiích.

Zákony:

Zákon 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

Zákon 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí

Zákon 541/2020 Sb., o odpadech

Zákon 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem

Zákon 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší

Zákon 254/2001 Sb., o vodách

Zákon 76/2002 Sb., o integrované prevenci

Zákon 164/2001 Sb., o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech

Zákon 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

Zákon 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu

Zákon 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií

Zákon 44/1988 Sb., Horní zákon

Zákon 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě

Důležité internetové zdroje:www.mzp.czwww.isu.cz/uirmesta.obce.czsez.vuv.czgeoportal.cenia.czwww.wikipedia.orgwww.mapy.czwww.rsd.cznahlizenidokn.cuzk.czportal.cenia.cz/eiasea/view/eia100_crformpsv.cz/uirmonumnet.npu.czwww.portal.env.czwww.chmu.czwww.czso.czwww.risy.czwww.mvcr.czwww.natura2000.czmapy.geology.czwww.ochranaprirody.czinfo.sekm.czheis.vuv.czklasifikace.pedologie.czwww.nhkladruby.czwww.mestoprelouc.czwww.pardubickykraj.czwww.chvaletice.czwww.trnavka-obec.czms-recany-nad-labem.webnode.czwww.mrk.cz