



**Geologie, ekologie, těžební servis**  
**Sídlo:** Perucká 11a, 120 00 Praha 2  
**Tel.:** 233 370 741, **e-mail:** get@get.cz

## **DOPLNĚNÁ DOKUMENTACE**

PODLE § 8 ZÁKONA Č. 100/2001 SB.,  
ZÁKON O POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, V PLATNÉM ZNĚNÍ  
S OBSAHEM A ROZSAHEM PODLE PŘÍLOHY Č. 4

NÁZEV ZÁMĚRU

# **„STANOVENÍ DOBÝVACÍHO PROSTORU ČERNÁ HAŤ a hornická činnost na ložisku Chraš'ovice“**

OZNAMOVATEL

**HAINES SERVIS s.r.o.**

**Roháčova 188/37**

**130 00 Praha 3**

**Zpracovatel: Ing. Mario Petru**

**Datum: leden 2018**

**AUTORSKÝ KOLEKTIV**ODP. ZPRACOVATEL: **ING. MARIO PETRŮ** .....

*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. 58628/ENV/12 ze dne 11. 7. 2012, rozhodnutí MŽP o prodloužení autorizace č. j. 348/ENV/17 ze dne 2. 2. 2017*

SPOLUPRÁCE: **BC. MICHAELA PATÁKOVÁ**

AUTOŘI SAMOSTATNÝCH PŘÍLOH:

**PŘÍLOHA Č. 1: AKUSTICKÁ STUDIE**  
EMIL MORAVEC**PŘÍLOHA Č. 2: ROZPTYLOVÁ STUDIE**  
ING. JANA KOČOVÁ**PŘÍLOHA Č. 3: HODNOCENÍ VLIVŮ NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ**  
ING. MONIKA ZEMANCOVÁ**PŘÍLOHA Č. 4: HODNOCENÍ ÚČINKŮ TRHACÍCH PRACÍ**  
MILOSLAV ŽILÁK**PŘÍLOHA Č. 5: AKTUALIZOVANÉ HYDROGEOLOGICKÉ POSOUZENÍ**  
RNDR. IVAN KOROŠ**PŘÍLOHA Č. 6: AKTUALIZOVANÝ BIOLOGICKÝ PRŮZKUM**  
RNDR. ADAM VÉLE, PH.D.**PŘÍLOHA Č. 7: AKTUALIZACE HODNOCENÍ VLIVŮ NA PUPFL**  
ING. JAN KLÍMA**PŘÍLOHA Č. 8: AKTUALIZOVANÉ POSOUZENÍ VLIVŮ NA KRAJINNÝ RÁZ**  
MGR. LUKÁŠ KLOUDA**PŘÍLOHA Č. 9: POSOUZENÍ VLIVU NA KRAJINNÝ RÁZ**  
DOC. ING. ARCH. IVAN VOREL, CSc., DOC. ING. ARCH. THLic. JIŘÍ KUPKA, PH.D.**PŘÍLOHA Č. 10: POHLEDOVÉ STUDIE S VIZUALIZACÍ ZÁMĚRU**  
ING. MARIO PETRŮ**PŘÍLOHA Č. 11: DOPRAVNÍ STUDIE**  
BC. JAN RAJMAN, ING. PAVEL TESAŘ, ING. ZDENĚK STRÁDAL**PŘÍLOHA Č. 12: AKTUALIZOVANÝ SPSR**  
ING. MARIE KNĚNICKÁ, ING. MARIO PETRŮ**PŘÍLOHA Č. 13: VYPOŘÁDÁNÍ PŘIPOMÍNEK K DOKUMENTACI**  
ING. MARIO PETRŮ, PHDr. ROBERT TERRICH, ING. JANA KOČOVÁ, ING. MONIKA ZEMANCOVÁ

DATUM ZPRACOVÁNÍ: LEDEN 2018

G E T S. R. O.

SÍDLO: PERUCKÁ 11A, 120 00 PRAHA 2  
TEL.: 233 370 741 / E-MAIL: GET@GET.CZ  
WWW.GET.CZ

**OBSAH**

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI</b> .....	<b>12</b>
1. OBCHODNÍ FIRMA .....	12
2. IČ .....	12
3. SÍDLO (BYDLIŠTĚ).....	12
4. JMÉNO, PŘÍJMENÍ, ADRESA/BYDLIŠTĚ A TELEFON OPRÁVNĚNÉHO ZÁSTUPCE OZNAMOVATELE .....	12
<b>B. ÚDAJE O ZÁMĚRU</b> .....	<b>13</b>
1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb., v platném znění.....	13
2. Kapacita (rozsah) záměru.....	14
3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území) .....	14
4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry .....	21
5. Zdůvodnění umístění záměru a popis oznamovatelem zvažovaných variant s uvedením hlavních důvodů vedoucích k volbě daného řešení, včetně srovnání vlivů na životní prostředí.....	26
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 .....	32
7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení.....	42
8. Výčet dotčených územně samosprávných celků .....	42
9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9 odst. 3 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat.....	43
II. ÚDAJE O VSTUPECH (ZEJM. PRO VÝSTAVBU A PROVOZ).....	44
1. Půda (např. druh, třída ochrany, velikost záboru) .....	44
2. Voda (např. zdroj vody, spotřeba).....	47
3. Ostatní přírodní zdroje (např. surovinové zdroje).....	50
4. Energetické zdroje (např. druh, zdroj, spotřeba).....	50
5. Biologická rozmanitost .....	51
6. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu (např. potřeba souvisejících staveb).....	53
7. Lidské zdroje.....	67
III. ÚDAJE O VÝSTUPECH .....	68
1. Znečištění ovzduší, vody, půdy a půdního podloží.....	68
2. Odpadní vody.....	78
3. Odpady.....	79
4. Ostatní emise a rezidua.....	83
5. Doplnující údaje .....	98
<b>C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ</b> .....	<b>103</b>
I. PŘEHLED NEJVÝZNAMNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ.....	103
Územní systém ekologické stability krajiny .....	103
Natura 2000.....	105
Zvláště chráněná území .....	105
Přírodní parky .....	106
Památné stromy .....	107
Významné krajinné prvky.....	108
Území historického, kulturního nebo archeologického významu .....	108
Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení.....	120
Extrémní poměry v dotčeném území.....	123
Ostatní chráněná území, ochranná a bezpečnostní pásma a jiné územní limity.....	123
II. CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, RESP. KRAJINY V DOTČENÉM ÚZEMÍ A POPIS JEHO SLOŽEK NEBO CHARAKTERISTIK, KTERÉ MOHOU BÝT ZÁMĚREM OVLIVNĚNY, ZEJMÉNA OVZDUŠÍ, VODY, PŮDY, PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ, BIOLOGICKÉ ROZMANITOSTI, KLIMATU, OBYVATELSTVA A VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ, HMOTNÉHO MAJETKU A KULTURNÍHO DĚDICTVÍ VČETNĚ ARCHITEKTONICKÝCH A ARCHEOLOGICKÝCH ASPEKTŮ .....	129

<i>Ovzduší a klima</i> .....	129
<i>Voda</i> .....	134
<i>Půda</i> .....	139
<i>Horninové prostředí a přírodní zdroje</i> .....	146
<i>Fauna a flóra, ekosystémy</i> .....	149
<i>Biologická rozmanitost</i> .....	157
<i>Krajina</i> .....	158
<i>Obyvatelstvo a hmotný majetek</i> .....	159
III. CELKOVÉ ZHODNOCENÍ STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEHO ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ A PŘEDPOKLAD JEHO PRAVDĚPODOBNOHO VÝVOJE V PŘÍPADĚ NEPROVEDENÍ ZÁMĚRU, JE-LI MOŽNÉ JEJ NA ZÁKLADĚ DOSTUPNÝCH INFORMACÍ O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ A VĚDECKÝCH POZNATKŮ POSOUDIT.....	161
<b>D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b> .....	<b>164</b>
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, POUŽITÝCH TECHNOLOGIÍ A LÁTEK, EMISÍ ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK A NAKLÁDÁNÍ S ODPADY, KUMULACE ZÁMĚRU S JINÝMI STÁVAJÍCÍMI NEBO POVOLENÝMI ZÁMĚRY SE ZOHLEDNĚNÍM POŽADAVKŮ JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ NA OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ:.....	164
1. <i>Vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví</i> .....	164
2. <i>Vlivy na ovzduší a klima</i> .....	168
3. <i>Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky</i> .....	186
4. <i>Vlivy na povrchové a podzemní vody</i> .....	205
5. <i>Vlivy na půdu</i> .....	213
6. <i>Vlivy na přírodní zdroje</i> .....	215
7. <i>Vlivy na biologickou rozmanitost (fauna, flóra, ekosystémy)</i> .....	217
8. <i>Vlivy na krajinu a její ekologické funkce</i> .....	240
9. <i>Vlivy na hmotný majetek a kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů</i> 243	
10. <i>Vlivy na ostatní chráněná území, ochranná a bezpečnostní pásma a jiné územní limity</i> .....	245
II. CHARAKTERISTIKA RIZIK PRO VEŘEJNÉ ZDRAVÍ, KULTURNÍ DĚDICTVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ PŘI MOŽNÝCH NEHODÁCH, KATASTROFÁCH A NESTANDARTNÍCH STAVECH A PŘEDPOKLÁDANÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVŮ Z NICH PLYNOUCÍCH.....	245
III. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA VLIVŮ ZÁMĚRU PODLE ČÁSTI D BODU I A II Z HLEDISKA JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI VČETNĚ JEJICH VZÁJEMNÉHO PŮSOBENÍ, SE ZVLÁŠTNÍM ZŘETELEM NA MOŽNOST PŘESHRANIČNÍCH VLIVŮ.....	252
<i>Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí</i> .....	252
<i>Možnosti přeshraničních vlivů</i> .....	253
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 PŘÍPRAVENOSTI NA MIMOŘÁDNÉ SITUACE PODLE KAPITOLY II A REAKCÍ NA NĚ.....	253
V. CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNÓZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PŘEDPOKLADŮ A DŮKAZŮ PRO ZJIŠTĚNÍ A HODNOCENÍ VÝZNAMNÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	260
VI. CHARAKTERISTIKA VŠECH OBŤÍŽÍ (TECHNICKÝCH NEDOSTATKŮ NEBO NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH), KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE, A HLAVNÍCH NEJISTOT Z NICH PLYNOUCÍCH.....	262
<b>E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU</b> .....	<b>264</b>
<b>F. ZÁVĚR</b> .....	<b>269</b>
<b>G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU</b> .....	<b>270</b>
<b>H. PŘÍLOHY</b> .....	<b>274</b>
<i>Použité zdroje</i> .....	276

**Seznam obrázků v textu**

Obrázek č. 1: Přibližná lokalizace záměru .....	15
Obrázek č. 2: Orientační zákres plochy záměru v ploše ložiska Chrašťovice.....	15
Obrázek č. 3: Vymezení plochy těžby dle výkresu stavu po ukončení těžby – projektová varianta (P).....	17
Obrázek č. 4: Vymezení plochy těžby dle výkresu stavu po ukončení těžby – redukované varianty R1 a R2 .....	18
Obrázek č. 5: Vymezení plochy těžby dle výkresu stavu po ukončení těžby – redukovaná varianta R3.....	19
Obrázek č. 6: Lokalizace záměru na výřezu ÚP Mladotice .....	20
Obrázek č. 7: Lokalizace záměru a dobývacích prostorů v jeho blízkosti .....	24
Obrázek č. 8: Příkladové schéma a sestavy mobilních zařízení.....	35
Obrázek č. 9: Příklady semimobilních zařízení.....	36
Obrázek č. 10: Příklady stacionárních zařízení .....	37
Obrázek č. 11: Detail mlžících trysek technologického zařízení, kropicí vůz na lomové komunikaci .....	38
Obrázek č. 12: Příklady zakrytování přepravních a technologických úseků se zásobníky kameniva .....	38
Obrázek č. 13: Příklady semimobilního (VLEVO) a stacionárního (VPRAVO) odsávacího zařízení našich kamenolomů .....	39
Obrázek č. 14: Návrh výsledné podoby území po sanaci a rekultivaci – varianty P a R1 .....	40
Obrázek č. 15: Návrh výsledné podoby území po sanaci a rekultivaci – redukované varianty R2 a R3.....	41
Obrázek č. 16: Přehled možného využití stávající a alternativní dopravní sítě v širším měřítku lokality.....	56
Obrázek č. 17: Zvažované napojení záměru na místní veřejnou komunikaci .....	57
Obrázek č. 18: Přípravovaná část místní komunikace MK1 ve výřezu ÚP Mladotice a historického leteckého snímku z 50. let.....	57
Obrázek č. 19: Možné dílčí alternativy odstupe trasy v odstupovém koridoru OK1 .....	59
Obrázek č. 20: Trasa varianty expedice A .....	60
Obrázek č. 21: Trasa varianty expedice B.....	62
Obrázek č. 22: Trasa varianty expedice C.....	63
Obrázek č. 23: Srovnání vozidel značky TATRA 6x6 a 8x8 .....	64
Obrázek č. 24: Předměty a konstrukce v ploše záměru.....	80
Obrázek č. 25: Lokalizace záměru a napojení na síť veřejných komunikací (nahore) a modelované dopravní trasy expediční dopravy - subvarianta A a B (dole vlevo) a subvarianta C (dole vpravo) .....	88
Obrázek č. 26: Typové schéma roznetu rozbušek Indetshock Surface u vrtů čtvercové sítě o třech řadách.....	97
Obrázek č. 27: Printscreen komentářů ke stavu místní komunikace na serveru lepsimisto.cz.....	101
Obrázek č. 28: Lokalizace záměru a ÚSES na výřezu ÚP Mladotice .....	104
Obrázek č. 29: Lokalizace záměru a vybraných chráněných částí přírody dle aplikace MapoMat.....	106
Obrázek č. 30: Lokalizace záměru dle Turistické interaktivní mapy .....	107
Obrázek č. 31: Lokalizace záměru a VGL v jeho širším okolí.....	109
Obrázek č. 32: Zámek Velká Černá Hat' – čelní pohled komunikace (VLEVO-nahore), zadní pohled od dvora (VPRAVO-nahore), socha sv. Jana Nepomuckého (VLEVO-dole), Zámek Kalec (VPRAVO-dole) .....	112
Obrázek č. 33: Lokalizace záměru a cyklotras a lyžařských a turistických tratí v jeho širším okolí .....	114
Obrázek č. 34: Lokalizace záměru a rekreačních ploch na výřezu ÚP Mladotice .....	114
Obrázek č. 35: Lokalizace nejbližších objektů k bydlení v dotčeném okolí záměru.....	116
Obrázek č. 36: Stav objektů v blízkosti dotčených komunikací.....	119
Obrázek č. 37: Lokalizace záměru a kontaminovaných míst v jeho širším okolí .....	121
Obrázek č. 38: Lokalizace záměru a vlivů důlních činností v jeho širším okolí .....	122
Obrázek č. 39: Lokalizace záměru a ochranných pásem na výřezu ÚP Mladotice .....	123
Obrázek č. 40: Lokalizace záměru dle mapy CHOPAV .....	125
Obrázek č. 41: Lokalizace záměru na výřezu mapové vrstvy Chráněná území DIBAVOD .....	126
Obrázek č. 42: Lokalizace záměru dle mapy Záplavová území .....	127
Obrázek č. 43: Lokalizace záměru a CHLÚ v jeho dotčeném okolí .....	128
Obrázek č. 44: Lokalizace záměru a dobývacích prostorů v jeho blízkém okolí .....	129
Obrázek č. 45: Lokalizace záměru s umístěním výpočtových bodů .....	130
Obrázek č. 46: Lokalizace záměru dle mapy Hydrologická povodí.....	134
Obrázek č. 47: Lokalizace zájmového území v mapě půdních typů podle TKSP.....	140
Obrázek č. 48: Lokalizace záměru a pozemků ZPF dle Geoportálu SOWAC-GIS .....	141
Obrázek č. 49: Lokalizace záměru dle mapy Oblastní plány rozvoje lesů.....	142
Obrázek č. 50: Lokalizace záměru dle geologické mapy .....	146
Obrázek č. 51: Lokalizace záměru dle mapy Ložiska a prognózní zdroje .....	148
Obrázek č. 52: Pohled od Z na stávající podobu ložiska Chrašťovice s vegetačním pokryvem .....	149
Obrázek č. 53: Plocha záměru s vyznačením jednotlivých segmentů a výskytem zvláště chráněných živočichů .....	152

Obrázek č. 54: Lokalizace zájmového území dle mapy Typologie české krajiny podle reliéfu.....	158
Obrázek č. 55: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím BaP [ng/m <sup>3</sup> ] - mobilní linka .....	170
Obrázek č. 56: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím BaP [ng/m <sup>3</sup> ] - semimobilní linka.....	171
Obrázek č. 57: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím NO <sub>2</sub> [μg/m <sup>3</sup> ] - mobilní linka.....	172
Obrázek č. 58: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím NO <sub>2</sub> [μg/m <sup>3</sup> ] - semimobilní linka .....	173
Obrázek č. 59: Příspěvky k max. hodinovým imisním koncentracím NO <sub>2</sub> [μg/m <sup>3</sup> ] - mobilní linka .....	174
Obrázek č. 60: Příspěvky k max. hodinovým imisním koncentracím NO <sub>2</sub> [μg/m <sup>3</sup> ] - semimobilní linka .....	175
Obrázek č. 61: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím PM <sub>10</sub> [μg/m <sup>3</sup> ] - mobilní linka.....	176
Obrázek č. 62: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím PM <sub>10</sub> [μg/m <sup>3</sup> ] - semimobilní linka ....	177
Obrázek č. 63: Příspěvky k maximálním denním imisním koncentracím PM <sub>10</sub> [μg/m <sup>3</sup> ] - mobilní linka .....	178
Obrázek č. 64: Příspěvky k maximálním denním imisním koncentracím PM <sub>10</sub> [μg/m <sup>3</sup> ] - semimobilní linka..	179
Obrázek č. 65: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím PM <sub>2.5</sub> [μg/m <sup>3</sup> ] - mobilní linka.....	180
Obrázek č. 66: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím PM <sub>2.5</sub> [μg/m <sup>3</sup> ] - semimobilní linka ...	181
Obrázek č. 67: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Velká Černá Hat' - subvarianta A, r. 2029 .....	188
Obrázek č. 68: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Kalec - subvarianta A, r. 2029.....	189
Obrázek č. 69: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Žihle - subvarianty A, B, C, r. 2029 .....	189
Obrázek č. 70: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Chrástovice - subvarianty A, B, r. 2029.....	190
Obrázek č. 71: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Odlezly - subvarianty A, B, r. 2029.....	191
Obrázek č. 72: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Mladotice - subvarianty A, B, C, r. 2029 .....	191
Obrázek č. 73: Referenční výpočtový bod Mladotice, č. p. 112, západní fasáda.....	193
Obrázek č. 74: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Velká Černá Hat' - subvarianta B, r. 2029 .....	194
Obrázek č. 75: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Strážišť - subvarianta B, r. 2029.....	195
Obrázek č. 76: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Velká Černá Hat' - subvarianta C, r. 2029 .....	196
Obrázek č. 77: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Kalec - subvarianta C, r. 2029 .....	196
Obrázek č. 78: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Strážišť - varianta C, r. 2029 .....	197
Obrázek č. 79: Grafické rozložení hlukových pásem-Model 1, 2 a 3 .....	198
Obrázek č. 80: Orientační zakres plochy záměru v ploše ložiska Chrástovice.....	203
Obrázek č. 81: Předpokládaná oblast vlivů na vodní režim .....	207
Obrázek č. 82: Lokalizace záměru a odběrných objektů Žihelského statku dle mapy Plán rozvoje vodovodů a kanalizací.....	209
Obrázek č. 83: Ukázka způsobu odvodňování kamenolomů .....	211
Obrázek č. 84: Lokalizace stávajícího kamenolomu Mladotice a ZD Mladotice.....	222
Obrázek č. 85: Porovnání příspěvků technologických linek k průměrným ročním imisním koncentracím PM <sub>10</sub> [μg/m <sup>3</sup> ].....	266

**Seznam tabulek v textu**

Tabulka č. 1: Souřadnice vrcholů navrhovaného DP Černá Hať .....	16
Tabulka č. 2: Informace o pozemcích v zájmovém území dle KN .....	20
Tabulka č. 3: Informace o ložisku Chrašt'ovice dle Surovinového informačního Systému ČGS .....	22
Tabulka č. 4: Bilance zásob v navrhovaném DP Černá Hať .....	23
Tabulka č. 5: Informace o připravovaných záměrech dle IS EIA .....	25
Tabulka č. 6: Etapizace skrývkových prací.....	32
Tabulka č. 7: Kapacita těžebních strojů a vozidel v rámci skrývkových prací .....	33
Tabulka č. 8: Trvání těžby dle kapacity jednotlivých variant .....	34
Tabulka č. 9: Alternativní trvání těžby jednotlivých variant při zachování 20 let těžby .....	34
Tabulka č. 10: Předpokládaná potřeba těžebních strojů a přepravních vozidel.....	34
Tabulka č. 11: Bilance dotčených pozemků v ploše záměru dle druhu a využití.....	44
Tabulka č. 12: Rozdělení dotčených pozemků dle využití plochy – projektová varianta (P) .....	44
Tabulka č. 13: Výkaz výměr sanace a rekultivace – projektová varianta (P).....	45
Tabulka č. 14: Rozdělení dotčených pozemků dle využití plochy – redukováná varianta R1 .....	45
Tabulka č. 15: Výkaz výměr sanace a rekultivace – redukováná varianta R1 .....	45
Tabulka č. 16: Rozdělení dotčených pozemků dle využití plochy – redukováná varianta R2 .....	46
Tabulka č. 17: Výkaz výměr sanace a rekultivace – redukováná varianta R2 .....	46
Tabulka č. 18: Rozdělení dotčených pozemků dle využití plochy – redukováná varianta R3 .....	46
Tabulka č. 19: Výkaz výměr sanace a rekultivace – redukováná varianta R3 .....	46
Tabulka č. 20: Množství skrývek dle jednotlivých variant .....	47
Tabulka č. 21: Výměry jednotlivých rekultivovaných ploch .....	49
Tabulka č. 22: Předpokládaná spotřeba PHM .....	50
Tabulka č. 23: Předpokládaná výchozí intenzita dopravy záměru .....	59
Tabulka č. 24: Předpokládaná intenzita a rozklad expediční dopravy - varianta A .....	61
Tabulka č. 25: Předpokládaná intenzita a rozklad expediční dopravy - varianta B.....	62
Tabulka č. 26: Předpokládaná intenzita a rozklad expediční dopravy - varianta C.....	64
Tabulka č. 27: Přehled rozdílů v denních počtech NA dle zvoleného dopravního prostředku.....	65
Tabulka č. 28: Přehled rozdílů v denních počtech NA dle dopravního prostředku a s vyloučením souběhu těžby a skrývek .....	65
Tabulka č. 29: Emise TZL, PM10 a PM2,5 z úpravy kameniva - semimobilní linka .....	70
Tabulka č. 30: Emisní parametry bodového zdroje emisí .....	70
Tabulka č. 31: Emise TZL, částic PM10 a PM2,5 ze skrývky .....	71
Tabulka č. 32: Emise ze spalování nafty v obslužných mechanismech - skrývka .....	71
Tabulka č. 33: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – nakládká skrývky.....	72
Tabulka č. 34: Emise TZL, PM10 a PM2,5 z těžby kamene.....	72
Tabulka č. 35: Emise TZL, PM10 a PM2,5 z úpravy kameniva - mobilní linka.....	72
Tabulka č. 36: Emise ze spalování nafty v mechanismech – mobilní linka .....	73
Tabulka č. 37: Emise ze spalování nafty v mechanismech pro úpravu kameniva – semimobilní linka.....	73
Tabulka č. 38: Emise ze spalování nafty v mechanismech – pásové rypadlo .....	73
Tabulka č. 39: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – technologická linka.....	74
Tabulka č. 40: Emise TZL, PM10 a PM2,5 ze skladování a manipulace s kamenivem.....	74
Tabulka č. 41: Emise ze spalování nafty v mechanismech – nakladač .....	74
Tabulka č. 42: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – deponie kameniva.....	75
Tabulka č. 43: Emise z volnoběhu při parkování osobních automobilů.....	75
Tabulka č. 44: Resuspenze prachu z nebezpečných komunikací.....	76
Tabulka č. 45: Roční a denní emise z liniových zdrojů .....	76
Tabulka č. 46: Hodinové emise z liniových zdrojů.....	77
Tabulka č. 47: Porovnání emisí CO2 z mobilní a semimobilní technologie .....	77
Tabulka č. 48: Předpokládané odpady z realizace záměru .....	81
Tabulka č. 49: Odpady z vlastní těžby .....	82
Tabulka č. 50: Odpady z případných havárií .....	83
Tabulka č. 51: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru .....	85
Tabulka č. 52: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru pro hluk ze stavební činnosti .....	86
Tabulka č. 53: Roční průměr dopravních intenzit - aktuální rok 2016/ výhledový rok 2029 (III. etapa).....	90
Tabulka č. 54: Hodinové dopravní intenzity na dotčených veřejných komunikacích - subvarianta A, r. 2029 ....	91
Tabulka č. 55: Hodinové dopravní intenzity na dotčených veřejných komunikacích - subvarianta B, r. 2029 ....	91

Tabulka č. 56: Hodinové dopravní intenzity na dotčených veřejných komunikacích - subvarianta C, r. 2029 ....	91
Tabulka č. 57: Hodnoty akustických imisí v referenčních bodech - subvarianta A, r. 2029 .....	92
Tabulka č. 58: Akustická imise v referenčních bodech - subvarianta A, r. 2029, odstup komunikace 25 m .....	92
Tabulka č. 59: Hodnoty akustických imisí v referenčních bodech - subvarianta B, r. 2029 .....	93
Tabulka č. 60: Hodnoty akustických imisí v referenčních bodech - subvarianta C, r. 2029 .....	93
Tabulka č. 61: Zdroje hluku z provozu .....	94
Tabulka č. 62: Hodnoty akustických imisí z provozu v referenčních bodech .....	95
Tabulka č. 63: Přepočítání výsledků měření hluku z clonových odstřelů pro lom Černá Hat' .....	95
Tabulka č. 64: Lokality SAS na území dotčených katastrů .....	110
Tabulka č. 65: Nemovitě kulturní památky v dotčených sídelních útvarech .....	111
Tabulka č. 66: Hustota zalidnění v rámci správního území obce Mladotice v letech 1991, 2001 a 2011 .....	115
Tabulka č. 67: Počet vozidel na jednotlivých profilech, obousměrně, červen 2016 .....	117
Tabulka č. 68: Poddolovaná území a riziková úložná místa .....	122
Tabulka č. 69: Informace o CHLÚ Chrašťovice .....	128
Tabulka č. 70: Informace o DP Mladotice .....	129
Tabulka č. 71: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální povolený počet jejich překročení	130
Tabulka č. 72: Imisní koncentrace v uvažovaných výpočtových bodech za roky 2012 – 2015 .....	131
Tabulka č. 73: Charakteristika klimatické oblasti MT11 .....	132
Tabulka č. 74: List hodnocení útvaru podzemních vod 51320 .....	135
Tabulka č. 75: List hodnocení útvaru povrchových vod BER_0610 .....	135
Tabulka č. 76: Údaje z archivních ložiskových vrtů .....	137
Tabulka č. 77: Evidence vybraných jímacích objektů a výsledky kontrolních měření .....	138
Tabulka č. 78: Základní chemismus vzorkovaných podzemních vod .....	138
Tabulka č. 79: Základní chemismus vzorkovaných povrchových vod .....	139
Tabulka č. 80: Surovinové poměry v dotčeném území dle mapy Ložiska a prognózní zdroje .....	148
Tabulka č. 81: Přehled zjištěných druhů obratlovců .....	150
Tabulka č. 82: Seznam nalezených rostlinných taxonů .....	153
Tabulka č. 83: Vybrané statistické údaje za obec Mladotice .....	159
Tabulka č. 84: Statistiky nezaměstnanosti v nejbližších okolních obcích .....	160
Tabulka č. 85: Přehled počtu chovů a kusů přeštického černostrakatého prasete v ČR, období 1999-2013 .....	221
Tabulka č. 86: Pořadí variant dle hodnocených vlivů .....	264
Tabulka č. 87: Porovnání příspěvků imisních koncentrací PM10 provozem technologických linek v bodech mimo síť .....	267



**Rejstřík použitých pojmů a zkratk**

- CO<sub>2</sub>: Oxid uhličitý, 33, 78, 184, 231, 248, 269  
ČBÚ: Český báňský úřad, 22, 30, 201  
ČGS: Česká geologická služba, 23, 25, 110, 122, 123, 129, 130, 147, 149, 150, 202, 203  
ČOV: Čistírna odpadních vod, 79, 201, 202, 210, 247, 250, 252  
DFD: Jakostní odchylka masa, 221, 226, 227, 230  
DP: Dobývací prostor, 15, 17, 22, 24, 28, 29, 30, 33, 34, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 54, 67, 81, 82, 99, 101, 117, 125, 130, 135, 142, 143, 146, 166, 208, 214, 217, 218, 219, 220, 235, 236, 237, 238, 239, 242, 247, 265, 277  
EIA: Posuzování vlivů na životní prostředí (z angl. " Environmental Impact Assessment"), 25, 26, 96, 188, 243, 247, 248, 249, 275  
EVL: Evropsky významné lokality, 106  
GTPO: Generální technický projekt odstřelů, 98  
CHKO: Chráněné krajinné oblasti, 106, 107  
CHLÚ: Chráněné ložiskové území, 27, 128, 129, 163, 272  
CHOPAV: Chráněné oblasti přirozené akumulace vod, 5, 125, 126  
KN: Katastr nemovitostí, 7, 16, 21, 45, 46, 47, 59, 117, 204  
LBC: Lokální biocentrum, 105, 238  
LBK: Lokální biokoridor, 19, 20, 21, 24, 29, 30, 31, 53, 105, 238, 239  
MZe: Ministerstvo zemědělství, 101, 141, 237  
MŽP: Ministerstvo životního prostředí, 2, 15, 27, 28, 29, 30, 71, 73, 149, 150, 154, 156, 219, 222, 240, 271, 277  
NA: Nákladní automobil, 1, 7, 34, 35, 60, 62, 63, 65, 66, 67, 72, 74, 75, 76, 77, 91, 92, 165, 188, 189, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 200, 205  
NO<sub>2</sub>: Oxid dusičitý, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 130, 132, 140, 166, 169, 170, 173, 174, 175, 176, 266  
NP: Národní parky, 106  
NPP: Národní přírodní památka, 107  
NPR: Národní přírodní rezervace, 106  
OA: Osobní automobil, 67, 76, 77, 90, 91, 92, 118  
PHM: Pohonné hmoty, 7, 25, 51, 52, 67, 78  
PM<sub>10</sub>: Polévatý prach do velikosti 10 µm (PM - z angl. „particulate matter“), 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 130, 131, 132, 166, 169, 170, 177, 178, 179, 180, 224, 266, 267, 268  
PM<sub>2,5</sub>: Polévatý prach do velikosti 2,5 µm (PM - z angl. „particulate matter“), 71, 72, 73, 75, 77, 166, 224  
PO: Ptačí oblasti, 106  
POPD: Plán otvírky, přípravy a dobývání, 98, 202, 246  
PP: Přírodní památka, 101, 107  
PR: Přírodní rezervace, 107  
PřP: přírodní park, 108  
PSE: Jakostní odchylka masa, 221, 225, 226, 227, 229, 230, 231, 232, 233, 234  
PSS: Prasečí stresový syndrom, 221, 225, 227, 234  
PUPFL: Pozemky určené k plnění funkcí lesa, 2, 41, 42, 43, 44, 45, 101, 109, 125, 143, 164, 167, 214, 215, 217, 235, 236, 237, 246, 276  
RUM: Rizikové úložné místo, 123  
SEKM: Systému evidence kontaminovaných míst, 122  
SPSR: Souhrnný plán sanace a rekultivace, 2, 40, 68, 217, 255, 263, 276  
TVO: Technický vedoucí odstřelu, 98, 99  
TZL: Tuhé znečišťující látky, 7, 26, 71, 72, 73, 75, 77, 166, 170, 262  
UAN: Území s archeologickými nálezy, 110, 111  
ÚP: Územní plán, 5, 19, 21, 24, 29, 30, 55, 58, 59, 105, 115, 124, 125, 160, 238, 239  
ÚSES: Územní systém ekologické stability, 19, 29, 30, 31, 53, 104, 105, 163, 168, 237, 238, 239, 245, 266, 271  
ÚSOP: Ústřední seznam ochrany přírody, 109  
VAL: Významná archeologická lokalita, 111  
VKP: Významný krajinný prvek, 109, 114, 242, 244  
ZCHÚ: Zvláště chráněná území, 106, 107, 242

## ÚVOD

V březnu 2016 bylo Ministerstvu životního prostředí, příslušnému úřadu dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění (dále jen „cit. zákon“), předloženo oznámení záměru „*Stanovení dobývacího prostoru Černá Hať a hornická činnost na ložisku Chrašťovice*“ dle § 6, s obsahem a rozsahem dle přílohy č. 4 cit. zákona (dále jen „Oznámení“). Na základě provedeného zjišťovacího řízení dospěl příslušný úřad k závěru, viz Závěr zjišťovacího řízení č. j. 38006/ENV/16 ze dne 31. 5. 2016 (dále jen „Závěr ZŘ“), že dokumentaci je nutné dopracovat především s důrazem na následující oblasti:

1. Vlivy na obyvatelstvo.
2. Vlivy na povrchové a podzemní vody.
3. Vlivy na ovzduší a klima.
4. Vlivy na krajinu.
5. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy.
6. Vlivy na hmotný majetek.
7. Vlivy na hlukovou situaci.
8. Zohlednit a vypořádat všechny relevantní požadavky a připomínky, které jsou uvedeny v doručených vyjádřeních. Na úvod dokumentace předřadit kapitolu, kde bude popsáno, jakým způsobem byly jednotlivé připomínky zohledněny či vypořádány.

V prosinci 2016 byla příslušnému úřadu předložena dokumentace vlivů záměru „*Stanovení dobývacího prostoru Černá Hať a hornická činnost na ložisku Chrašťovice*“ včetně doplněných informací je nyní předmětem předkládané dokumentace dle § 8, s obsahem a rozsahem dle přílohy č. 4 cit. zákona (dále jen „Dokumentace“), a to pro účely pokračování procesu posuzování vlivů záměru dle cit. zákona. Příslušný úřad Dokumentaci rozeslal dotčeným územním samosprávným celkům a dotčeným správním úřadům ke zveřejnění a k vyjádření dopisem č. j. 83495/ENV/16 ze dne 12. 12. 2016. Na základě obdržených vyjádření k dokumentaci a na základě doporučení zpracovatele posudku, příslušný úřad dopisem č. j. 16012/ENV/17 ze dne 1. 3. 2017 vrátil Dokumentaci k doplnění v souladu s § 8 odst. 5 cit. zákona. Doplněné dokumentace ve formě samostatného doplňku k dokumentaci mají být předloženy příslušnému úřadu v tištěné podobě v počtu 10 ks a 1x v elektronické podobě.

Dle sdělení příslušného úřadu je Dokumentaci třeba doplnit o následující:

1. Vypořádat všechny připomínky zpracovatele posudku, uvedené ve vyjádření.
2. Vypořádat všechny relevantní připomínky uvedené v jednotlivých vyjádřeních k dokumentaci.

V červenci 2017 byl příslušnému úřadu předložen doplněk dokumentace záměru „*Stanovení dobývacího prostoru Černá Hať a hornická činnost na ložisku Chrašťovice*“, dle § 8 odst. 6 (dále jen „Doplněk“) dle cit. zákona. Příslušný úřad Doplněk rozeslal dotčeným územním samosprávným celkům a dotčeným správním úřadům ke zveřejnění a k vyjádření dopisem č. j. MZP/2017/520/57 ze dne 1. 8. 2017. Na základě doporučení zpracovatele posudku, příslušný úřad dopisem č. j. MZP/2017/520/393 ze dne 6. 11. 2017 vrátil Dokumentaci vč. Doplněk k doplnění v souladu s § 8 odst. 5 cit. zákona, a to s odkazem na Čl. II Přechodná ustanovení, odst. 2 („*Posuzování vlivů na životní prostředí zahájené přede*

*dnem nabytí účinnosti tohoto zákona, ve kterém ještě neuplynula lhůta pro vrácení dokumentace vlivů záměru na životní prostředí podle § 8 odst. 5 zákona č. 100/2001 Sb., ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona, se dokončí podle zákona č. 100/2001 Sb., ve znění účinném po dni nabytí účinnosti tohoto zákona; příslušný úřad se nemění“)* zákona č. 326/2017 Sb., kterým se mění zákon č. 100/2001 Sb. Předmětný záměr bude posuzován dle této novely zákona a Dokumentace musí být zpracována v souladu s touto novelou. Dokumentaci je dále třeba doplnit o vypořádání všech připomínek zpracovatele posudku, doplněné Dokumentace mají být předloženy příslušnému úřadu v tištěné podobě v počtu 11 ks a 1x v elektronické podobě.

Dle obdrženého samostatného sdělení zpracovatele posudku, Ing. Josefa Tomáška, CSc., zn. 121/17/To ze dne 29. 10. 2017, tento k předložené Dokumentaci v podobě Doplnku konstatuje:

- I když Doplněk dokumentace po formální stránce obsahuje kapitoly požadované dle 326/2017 Sb. - biologická rozmanitost, vlivy na klima, neodpovídá členění a obsah požadavkům citované novely.
- V kapitole II. Údaje o vstupech - podkapitola 5 Biologická rozmanitost Doplnku dokumentace se rozumí zejména údaje ve smyslu využívání zdrojů vázaných na zajišťování biologické rozmanitosti v zájmovém území pak, jak jsou tyto prvky a infrastruktury záměrem využívány, zabírány, spotřebovány, apod., což předmětný doplněk neobsahuje (obsahuje spíše následná opatření).
- I v dalších pasážích dokumentace je nutno reflektovat na Metodický výklad k aplikaci vybraných nových pojmů a požadavků zákona č. 100/2001 Sb.

Zpracovatel posudku proto doporučuje vrátit Dokumentaci k doplnění, tak aby proces posuzování vlivů na životní prostředí mohl proběhnout v souladu s platnou právní úpravou zákona 100/2001 Sb.

Na základě výše uvedených skutečností bylo přistoupeno k doplnění a sjednocení požadovaných informací a příloh Dokumentace a Doplnku záměru „*Stanovení dobývacího prostoru Černá Hať a hornická činnost na ložisku Chrašťovice*“ do dokumentace dle § 8, s obsahem a rozsahem dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb. v novelizovaném znění, tj. ve znění zákona č. 326/2017 Sb., resp. po 1. lednu 2018 v aktuálním znění zákona č. 225/2017 Sb. (dále jen „Doplněná dokumentace“). Vypořádání jednotlivých připomínek obdržených vyjádření k Oznámení jsou součástí Dokumentace, která je k dispozici na IS EIA pod odkazem [https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA\\_OV3060](https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_OV3060). O případných vyjádřeních k Doplnku ani potřebě jejich vypořádání nebyl zpracovatel Doplněné dokumentace informován. Doplněná dokumentace je řešena zejména z hlediska požadavků cit. novelizace zákona č. 100/2001 Sb.

## A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

### 1. Obchodní firma

HAINES SERVIS s.r.o.

### 2. IČ

285 51 010

### 3. Sídlo (bydliště)

Roháčova 188/37

130 00 Praha 3

### 4. Jméno, příjmení, adresa/bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele

PhDr. Robert Terrich

Tel.: 723 232 988

Adresa shodná se sídlem společnosti.

**Společnost G E T s.r.o. poskytuje komplexní služby v oblasti geologie, báňské projekce, měřičtví, životního prostředí, územního plánování a podnikového poradenství již od roku 1993. Je držitelem certifikátů, potvrzujících shodu systému řízení jakosti a environmentálního systému řízení firmy s požadavky souvisejících mezinárodních norem ISO 9001:2008 a ISO 14001:2004, v následujících oblastech.**

\*\*\*

*Posuzování vlivů na životní prostředí • Projektování a navrhování objektů a zařízení, které jsou součástí hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem • Projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací v oborech zkoumání geologické stavby, geochemie, hydrogeologie, geologie ložisková, inženýrská, environmentální a sanační • Testování, měření a analýzy environmentálních charakteristik a vlastností hornin • Geodetické a zeměměřické práce • Autorizované měření hluku*

## B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

### I. Základní údaje

#### 1. NÁZEV ZÁMĚRU A JEHO ZAŘAZENÍ PODLE PŘÍLOHY Č. 1 K ZÁKONU Č. 100/2001 SB., V PLATNÉM ZNĚNÍ

**Název záměru:** *Stanovení dobývacího prostoru Černá Hat' a hornická činnost na ložisku Chrašťovice*

**Zařazení:** Záměr svým charakterem a parametry odpovídá dikci bodu 79 (Stanovení dobývacího prostoru a v něm navržená povrchová těžba nerostných surovin na ploše od stanoveného limitu (5 ha) nebo s kapacitou navržené povrchové těžby od stanoveného limitu (10 tis. t/rok) ...), kategorie II (zjišťovací řízení), přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění. Dle příslušného sloupce (KÚ) je příslušným úřadem Krajský úřad\*.

*\* Dle aktuálně platného znění zákona č. 100/2001 Sb. se jedná o záměr, který již cit. zákon nepožaduje posuzovat vždy v celém rozsahu cit. zákona, vyžaduje pouze zjišťovacího řízení ve smyslu § 7 cit. zákona. Vzhledem k uplatnění postupu dle čl. II Přejídná ustanovení, odst. 2 zákona č. 326/2017 Sb., kterým se mění zákon č. 100/2001 Sb., bude probíhající proces posouzení vlivů záměru dokončen dle aktuálně platného znění cit. zákona, příslušným úřadem zůstává Ministerstvo životního prostředí ČR.*

## 2. KAPACITA (ROZSAH) ZÁMĚRU

### Plošný rozsah:

Celková výměra navrhovaného dobývacího prostoru Černá Hať je cca 7,1 ha (70 756 m<sup>2</sup>). Z toho plocha těžby dle jednotlivých variant:

- varianta projektová (P) cca 66 655 m<sup>2</sup>
- varianta redukovaná R1 cca 62 911 m<sup>2</sup>
- varianta redukovaná R2 cca 62 911 m<sup>2</sup>
- varianta redukovaná R3 cca 43 034 m<sup>2</sup>

### Kapacita těžby:

Předpokládaná maximální roční kapacita těžby dle variant: 102 až 210 tis. tun

### Množství vytěžitelné suroviny:

Celkové množství geologických zásob v ploše navrhovaného DP Černá Hať je cca 6 315 266 tun. Z toho záměrem vytěžitelných zásob dle jednotlivých variant:

- varianta projektová (P) cca 4 200 000 tun
- varianta redukovaná R1 cca 4 020 506 tun
- varianta redukovaná R2 cca 2 449 146 tun
- varianta redukovaná R3 cca 2 032 786 tun

V závislosti na zvolené kombinaci varianty rozsahu a maximální kapacity těžby představuje provoz v trvání 10 až 20 let.

*Pozn.: Předloženým návrhem těžby je respektováno doporučení MŽP č.j. 3264a/OPVŽP/02 ze dne 12. 7. 2002, odkazující na nutnost omezení nově posuzovaných záměrů na dobu reálně vyhodnotitelnou, a to maximálně 20 let.*

## 3. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU (KRAJ, OBEC, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ)

Záměr se nachází v Plzeňském kraji, cca 500 m západně od souvislé zástavby obce Chrašťovice (část obce Mladotice), na hranici katastrálních území Chrašťovice u Mladotic a Černá Hať. Dopravní dostupnost záměru je po komunikaci spojující osadu Velká Černá Hať a obec Chrašťovice, která se napojuje na silnici III/20141. Zájmové území tvoří výraznou morfologickou elevaci protaženou ve směru sever – jih. Vrchol elevace se nachází v úrovni cca 520 m n. m.



**Administrativní členění zájmového území:**

**Kraj:** Plzeňský (kód: CZ032)  
**Obec:** Mladotice (kód: 559237)  
**Katastrální území:** Černá Hat' (kód: 697133)

Navržený DP Černá Hat' má tvar mnohoúhelníku s vrcholovými body o následujících souřadnicích (S-JTSK).

Tabulka č. 1: Souřadnice vrcholů navrhovaného DP Černá Hat'

Vrchol	X	Y
1	1040524.55	820532.13
2	1040530.15	820517.58
3	1040583.00	820551.00
4	1040623.00	820575.00
5	1040688.00	820608.00
6	1040757.00	820626.00
7	1040861.00	820684.00
8	1040958.00	820671.00
9	1041000.00	820780.00
10	1040964.00	820820.00
11	1040914.00	820849.00
12	1040825.00	820810.00
13	1040732.00	820785.00
14	1040679.00	820764.00
15	1040617.00	820755.00
16	1040569.00	820700.00
17	1040541.00	820652.00
18	1040543.00	820628.00
19	1040527.82	820533.49

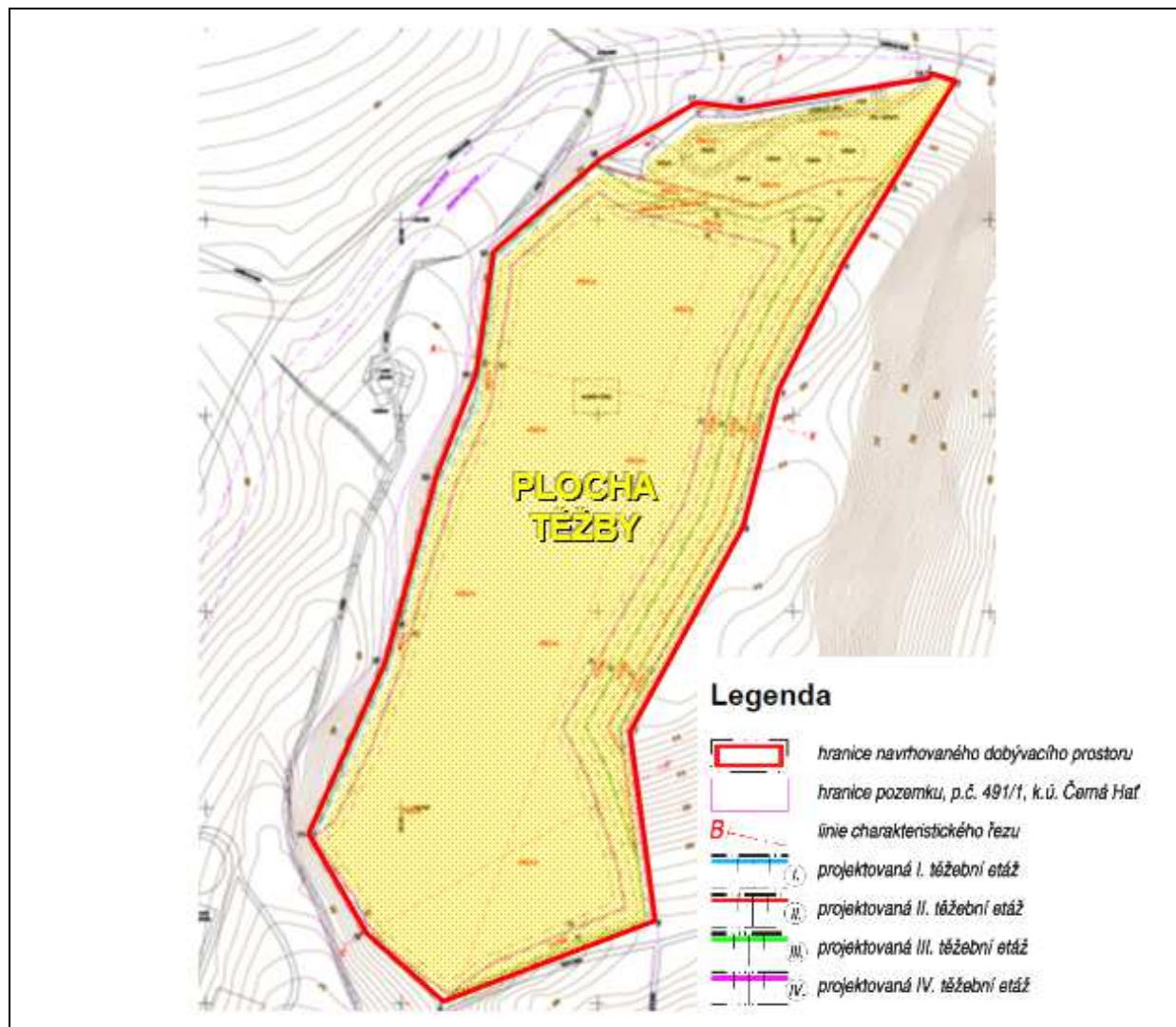
Zdroj: Předprojekční studie (Ječný, Masáková, 2014)

Plocha navrhovaného DP Černá Hat' je ze severní, jižní a západní strany vymezena hranicí ložiska Chrašťovice. Z východní strany je vymezena hranicí katastrálních území Chrašťovice u Mladotic a Černá Hat'. Hranice navrhovaného dobývacího prostoru je vymezena tak, aby zahrnovala nezbytné přesahy okolo plochy těžby (okolo cca 1-3 m), které jsou nezbytné např. pro bezpečné zajištění hrany těžební jámy (označení, oplocení, apod.). Současně tak, aby výsledný tvar plochy respektoval princip geometrické jednoduchosti. V případě redukované varianty se hranice dobývacího prostoru nemění.



## Vymezení plochy těžby – projektová varianta (P)

Obrázek č. 3: Vymezení plochy těžby dle výkresu stavu po ukončení těžby – projektová varianta (P)

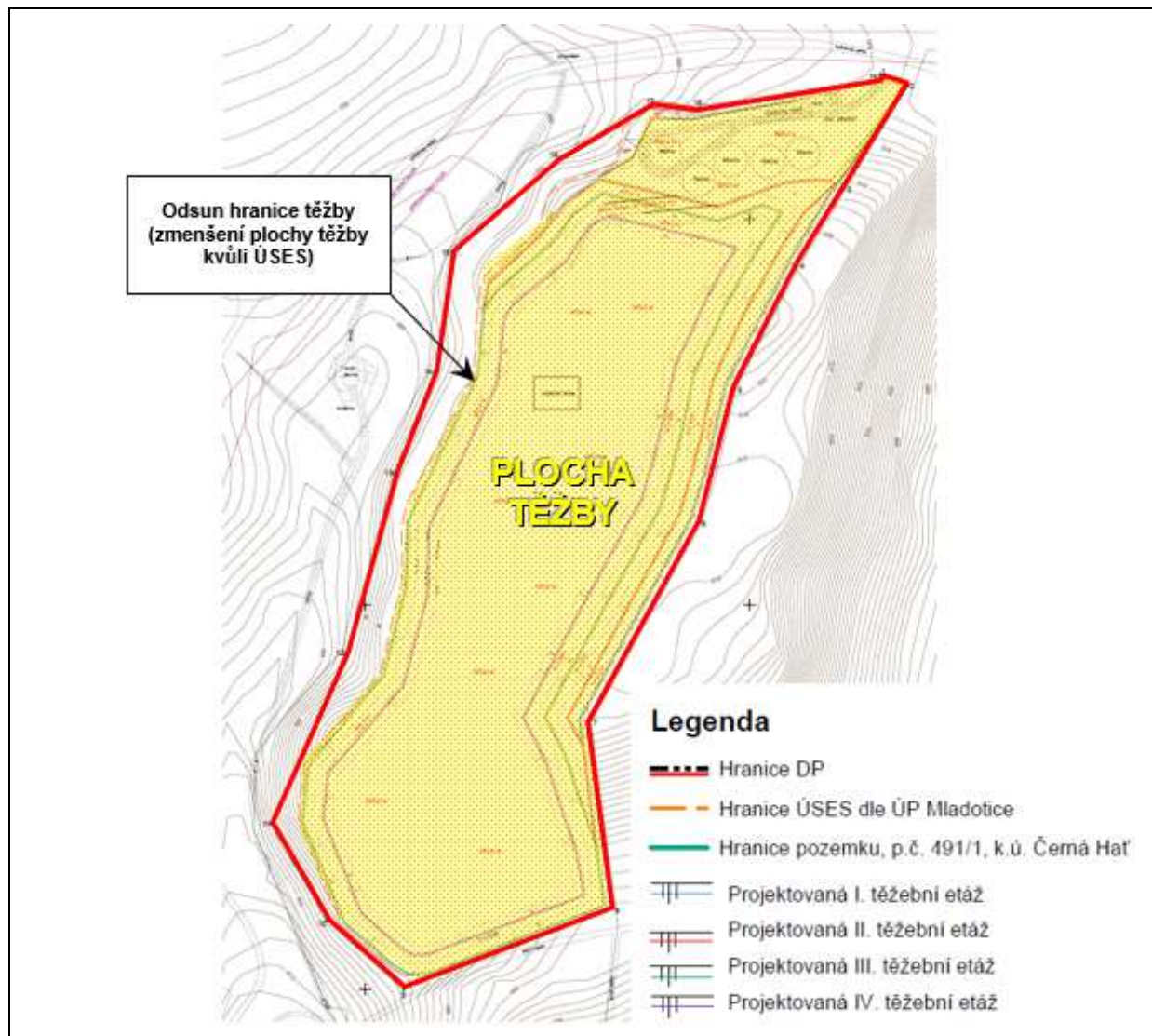


Zdroj: G E T s.r.o. (2016)

Plocha těžby ze tří stran (severní, jižní a západní) vymezena hranicí vlastního ložiska Chrašťovice. Východní hranice plochy těžby tvoří hranice mezi katastry Černá Hať a Chrašťovice u Mladotic. Přibližně po této hranici vede v současnosti nezpevněná polní cesta, která je současně hřbetem a pomyslnou rozvodnicí této terénní elevace. Těžba navržena na bázi 470 m n.m.

## Vymezení plochy těžby – redukované varianty R1 a R2

Obrázek č. 4: Vymezení plochy těžby dle výkresu stavu po ukončení těžby – redukované varianty R1 a R2



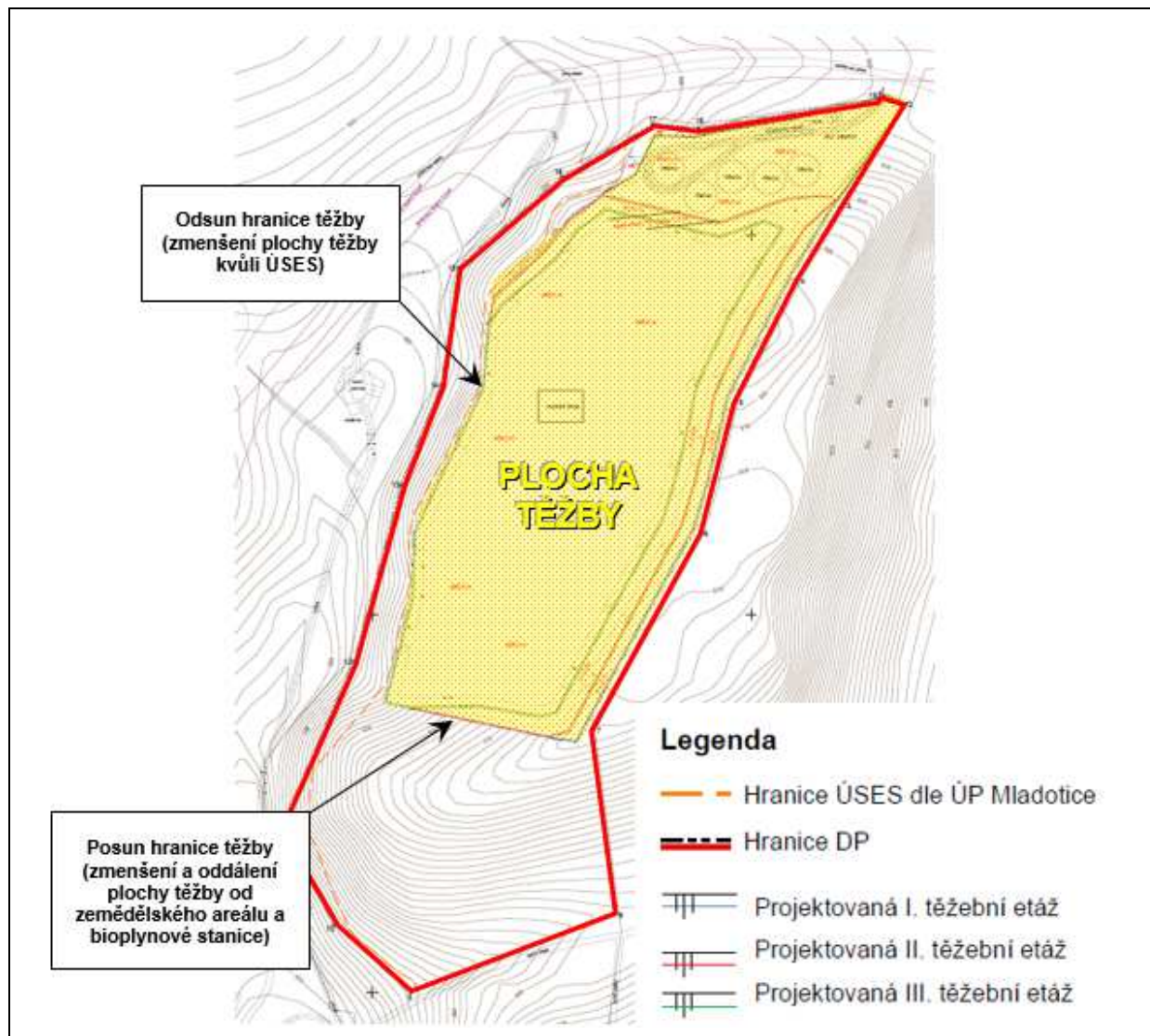
Zdroj: G E T s.r.o. (2017)

V rámci první redukované varianty R1 těžba navržena podobně jako v projektové variantě na bázi 470 m n.m., avšak s redukcí rozsahu těžby podél západního okraje těžební plochy, z důvodu zachování lokálního biokoridoru LBK 118 systému ÚSES, dle platného ÚP Mladotice.

V rámci druhé redukované varianty R2 těžba navržena ve stejném plošném rozsahu jako v první redukované variantě, tzn. s vyjmutím LBK 118 z plochy těžby. Těžba však již nezasahuje pod úroveň Chrašťovického potoka a je řešena pouze v podobě horních 3 těžebních etáží, tzn. pouze na bázi 485 m n.m.

## Vymezení plochy těžby – redukováná varianta R3

Obrázek č. 5: Vymezení plochy těžby dle výkresu stavu po ukončení těžby – redukováná varianta R3



Zdroj: G E T s.r.o. (2017)

V rámci třetí redukováné varianty R3 celkový rozsah těžby zmenšen z důvodu vynechání jižní části řešené poloviny ložiska. A to tak, aby zachováním této části vznikla bariéra mezi plochou těžby a zemědělským areálem s bioplynovou stanicí. Tímto opatřením nebude těžební prostor v otevřeném výhledu vůči těmto subjektům. Z plochy těžby je tak vyjmut rovněž LBK 118 a těžba nezasahuje pod úroveň Chrašťovického potoka, podobně jako v předchozích redukováných variantách. Těžba ve zbylém ponechaném prostoru řešena rovněž pouze v podobě horních 3 těžebních etáž, tzn. na bázi 485 m n.m.

## Pozemky zájmového území

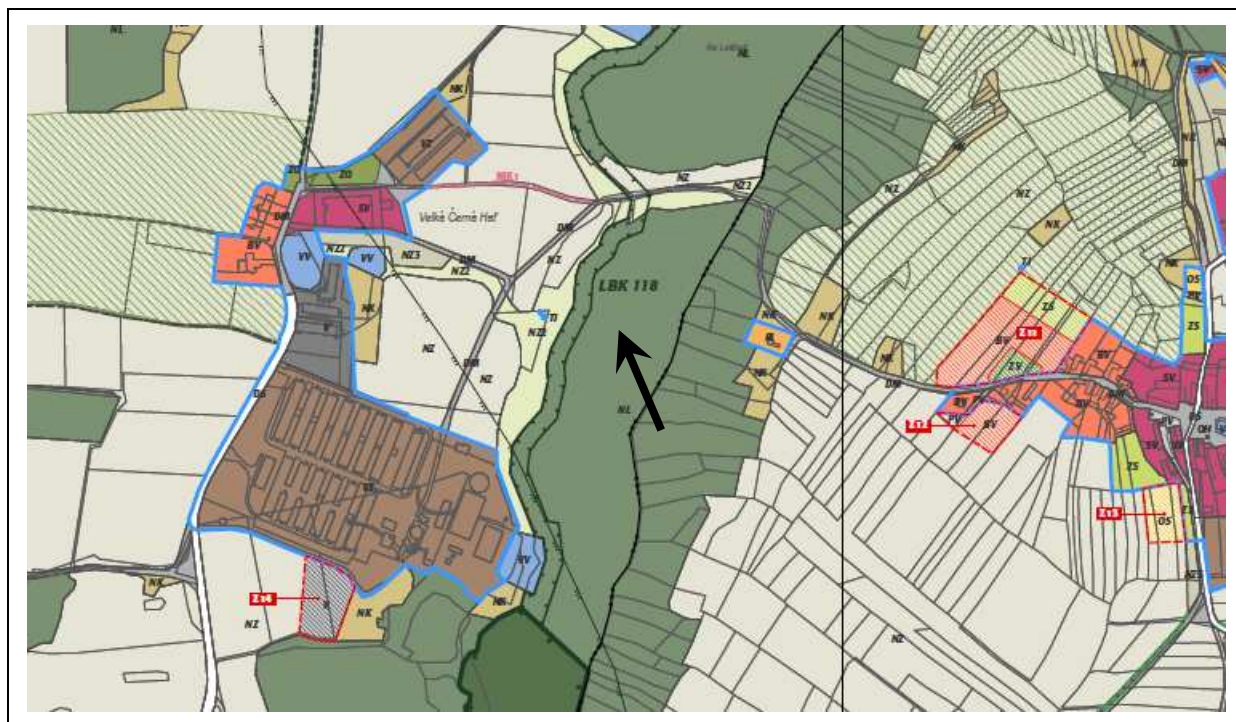
Tabulka č. 2: Informace o pozemcích v zájmovém území dle KN

Parc. číslo	Celková výměra dotč. pozemků dle KN [m <sup>2</sup> ]	Výměra dotč. pozemků v ploše záměru [m <sup>2</sup> ]	Katastrální území	Vlastnické právo
491/1	155 483	70 756	Černá Hať	HAINES SERVIS s.r.o.

Zdroj: Nahlázení do KN (www.cuzk.cz, 2016)

## Situování záměru dle územně plánovací dokumentace

Obrázek č. 6: Lokalizace záměru na výřezu ÚP Mladotice



Zdroj: ÚP Mladotice – hlavní výkres, únor 2015 (www.kralovice.cz, 2016)

Dle platného územního plánu obce Mladotice (pořizovatel: MěÚ Kralovice, odbor regionálního rozvoje a územního plánování; projektant: Ing. arch. Ladislav Bareš, 2015), je celá plocha záměru situována v ploše NL – plochy lesní. Při západním okraji plochy je vymezen lokální biokoridor LBK 118.

Dle vyjádření příslušného stavebního úřadu - MěÚ Kralovice, odboru výstavby č.j. OV/10415/15 Pech ze dne 18. 5. 2015 (viz kapitola H. Příloha), cit.: „záměr je v souladu se záměry územního plánování, jelikož se nachází ve vymezeném výhradním bilancovaném ložisku nerostných surovin a tento fakt musí být územním plánem respektován. Skutečnost, že v místě ložiska je plocha LBK 118 (biokoridor), dle územního plánu, není v rozporu se záměrem a jedná se o využití plochy v případě, že ložisko nebude využíváno pro hornickou činnost“.

#### 4. CHARAKTER ZÁMĚRU A MOŽNOST KUMULACE S JINÝMI ZÁMĚRY

##### Charakteristika záměru

Záměrem je stanovení dobývacího prostoru (dále jen „DP“) s názvem Černá Hat' na výhradním ložisku stavebního kamene s názvem Chrašťovice. Současně i následné provádění hornické činnosti v tomto dobývacím prostoru, představující skrývkové a těžební práce, úpravu kameniva, sanaci a rekultivaci území po těžbě, aj. Podrobný popis uveden v dalším textu dokumentace.

*Pozn.: Dle § 1 odst. 1 a 2 vyhlášky ČBÚ č. 172/1992 Sb., o dobývacích prostorech, v platném znění, dobývací prostor se označí názvem katastrálního území, v němž leží dobývací prostor nebo jeho největší část. Jestliže se v témže katastrálním území stanoví další dobývací prostor, označí se názvem podle odstavce 1 a římskou číslicí.*

Dle zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon, v platném znění, se hranice dobývacího prostoru na povrchu stanoví uzavřeným geometrickým obrazcem s přímými stranami, jehož vrcholy se určují souřadnicemi, udanými v platném souřadnicovém systému. Jeho prostorové hranice pod povrchem se zpravidla stanoví svislými rovinami, které procházejí povrchovými hranicemi. Výjimečně se tyto prostorové hranice mohou stanovit podle přirozených hranic. Dobývací prostor je vymezen také hloubkově. Dobývací prostor se stanoví na základě výsledků průzkumu ložiska podle rozsahu, uložení, tvaru a mocnosti výhradního ložiska se zřetelem na jeho zásoby a úložní poměry tak, aby ložisko mohlo být hospodárně vydobyto. Výhradní ložiska se musí také hospodárně využívat. Hospodárným využíváním výhradních ložisek se rozumí jejich dobývání a úprava a zušlechťování vydobytých nerostů podle uvedených zásad, s přihlédnutím k současným technickým a ekonomickým podmínkám. Přitom musí být dodrženy zásady báňské technologie, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu a vyloučeny neodůvodněné nepříznivé vlivy na pracovní a životní prostředí. Při stanovení dobývacího prostoru se vychází ze stanoveného chráněného ložiskového území a musí se přihlídnout i k dobývání sousedních ložisek a k vlivu dobývání. V rámci stanovení dobývacího prostoru je třeba uvažovat se všemi vlivy souvisejícími s předpokládanou budoucí těžbou v tomto prostoru.

Dle zákona č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, v platném znění, se hornickou činností mimo jiné rozumí např. otvírka, příprava a dobývání výhradních ložisek; zřizování, zajišťování a likvidace důlních děl a lomů; úprava a zušlechťování nerostů prováděné v souvislosti s jejich dobýváním; zřizování a provozování odvalů, výsypek a odkališť, aj.

Dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění, je účelem posuzování vlivů na životní prostředí získat objektivní odborný podklad pro vydání rozhodnutí, popřípadě opatření podle zvláštních právních předpisů. Tento podklad je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů – v daném případě např. řízení o stanovení dobývacího prostoru Černá Hat' podle zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) a řízení o povolení hornické činnosti na ložisku Chrašťovice podle zákona č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě.

##### Charakteristika ložiska

Podle zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon, v platném znění, je za ložisko nerostů považováno přírodní nahromadění nerostů, jakož i základka v hlubinném dole, opuštěný odval, výsypka nebo odkaliště, které vznikly hornickou činností a obsahují nerosty. Nerostné bohatství podle tohoto zákona tvoří ložiska vyhrazených nerostů (dále jen „výhradní

ložiska“). Nerostné bohatství na území České republiky je ve vlastnictví České republiky. Zjistí-li se vyhrazený nerost v množství a jakosti, které umožňují důvodně očekávat jeho nahromadění, vydá Ministerstvo životního prostředí osvědčení o výhradním ložisku. Zásoby výhradního ložiska jsou zjištěné a ověřené množství vyhrazených nerostů ložiska nebo jeho části, odpovídající podmínkám využitelnosti, bez ohledu na ztráty při jeho dobývání. Podkladem pro výpočet zásob výhradního ložiska jsou podmínky využitelnosti zásob. Podmínky využitelnosti zásob jsou souborem ukazatelů množství, jakosti nerostů, geologických, báňsko-technických, ekologických a jiných ukazatelů, podle nichž se posuzuje vhodnost zásob výhradních ložisek k využití.

Tabulka č. 3: Informace o ložisku Chrašt'ovice dle Surovinového informačního Systému ČGS

ID	Název	Surovina	Nerost	Těžba	Organizace
3020800	Chrašt'ovice	Stavební kámen	spilit, metabazalt	dosud netěženo	ČGS

Zdroj: Surovinový informační Systém ČGS (www.geofond.cz, 2016)

### Jakostní a technologická charakteristika suroviny ložiska Chrašt'ovice

Surovina na výhradním ložisku Chrašt'ovice je tvořena spilitickými horninami, které jsou postiženy různě intenzivní metamorfózou. Převládajícím typem horniny na ložisku jsou jemnozrnné amfibolizované spility, které doplňují amfibolické břidlice a různé typy zelených břidlic. Metamorfované droby vytváří na ložisku málo mocnou polohu uvnitř spilitových hornin. Ojedinele byly na ložisku zaznamenány i výskyty žil křemenného dioritového porfyritu. Z technologického hlediska představuje spilit ve všech petrografických typech naprosto kvalitativně vyrovnanou surovinu vhodnou k těžbě a výrobě kameniva do betonu třídy BI-BII, na netuhé vozovky tříd NI-NIII a pro kolejová lože tříd KI-KIII. Pro uvažované použití vyhovují i nenavětralé metamorfované droby a křemenné dioritové porphyrity, jejichž zastoupení na ložisku je však zanedbatelné.

### Kvalitativní parametry suroviny:

Surovina na výhradním ložisku Chrašt'ovice byla hodnocena z hlediska vhodnosti využití jako drcené kamenivo do betonů, na netuhé vozovky a pro kolejová lože, dle tehdy platných norem:

- ČSN 72 1511 „Kamenivo pro stavební účely“
- ČSN 72 1512 „Hutné kamenivo do betonů“
- ČSN 72 1513 „Hutné kamenivo na netuhé vozovky“
- ČSN 72 1514 „Hutné kamenivo pro kolejová lože“

Dle výše uvedených norem surovina odpovídá třídě B I, B Ia, B II kamenivo do betonu, třídě N I, N II, N III na netuhé vozovky a třídě K I, KII, KIII pro kolejová lože (dle platných ČSN EN odpovídá surovina na ložisku třídě A – F).

### Výpočet zásob a kondice na celém ložisku Chrašt'ovice

Poslední platný výpočet zásob stavebního kamene na výhradním ložisku Chrašt'ovice provedl Kraft a kol. (1976) v rámci „Závěrečné zprávy úkolu Chrašt'ovice, č.ú. 511 1382 403“, Geindustria s.p. Výpočet zásob byl zpracován dle zvláštních podmínek využitelnosti:

#### **I. Kvantitativní podmínky**

Minimální množství bilančních zásob:	4 mil. m <sup>3</sup>
z toho v kategorii B (prozkoumané)	0,5 mil. m <sup>3</sup>

v kategorii C <sub>1</sub> (prozkoumané)	1,5 mil. m <sup>3</sup>
v kategorii C <sub>2</sub> (vyhledané)	2,0 mil. m <sup>3</sup>

### II. Kvalitativní podmínky

Surovina musí vyhovovat na výrobu drceného kameniva tříd B I, B II, K I, K II, N I, N II dle tehdy platné ČSN 72 1512-14.

### III. Ložiskové a úložní poměry

Minimální mocnost ložiska pro blok	10 m
Skrývkový poměr pro blok	1 : 5
Maximální mocnost skrývky v bloku	3 m

Pro výpočet zásob se stanovuje v severní části ložiska těžební báze 485 m n. m., v jižní části ložiska 445 m n. m. Pro účel těžby jsou v jižní části ložiska rozděleny bloky zásob na horizonty v úrovních 470 m n. m. a 485 m n. m. Celkem bylo na ložisku Chrašťovice vyhodnoceno 9 128 610 m<sup>3</sup> suroviny. Z toho zásoby bilanční volné činí:

v kategorii BB (prozkoumané)	820 286 m <sup>3</sup>
v kategorii C <sub>1</sub> B (prozkoumané)	2 248 942 m <sup>3</sup>
v kategorii C <sub>2</sub> B (vyhledané)	6 059 382 m <sup>3</sup>

Tento stav zásob byl schválen Úřadem předsednictva vlády (KKZ) v Praze dne 22. 11. 1977 pod č.j. 928-05/53-77.

### Bilance zásob v navrhovaném DP Černá Hať

Výpočet vytěžitelných zásob v navrhovaném DP Černá Hať byl proveden v rámci Předprojekční studie (Ječný, Masáková, 2014). Výpočet byl realizován nezávisle dvěma nadstavbami programu MicroStation a to programem InRoads Civil Extension a programem SiteWorks. Přesnost výpočtu je závislá na správné interpretaci terénu při tvorbě digitálního modelu terénu. Chyba výpočtu a zpracování nepřesahuje 5%. Program počítá objem na základě rozdílů dvou modelů vykonstruovaných ze 3D modelu. Prvním modelem byl současný stav dle vrstevnic převzatý z geologické zprávy a druhým modelem byl projektovaný stav lomu po ukončení těžební činnosti v zahloubení na kótu 470 m n. m. Bilance zásob v případě redukováných variant byla provedena obdobným způsobem, a to na základě respektování hranice lokálního biokoridoru LBK 118 dle platného ÚP Mladotice. Celkové množství geologických zásob v ploše navrhovaného DP Černá Hať je cca 2 255 452 m<sup>3</sup>, tj. cca 6 315 266 tun.

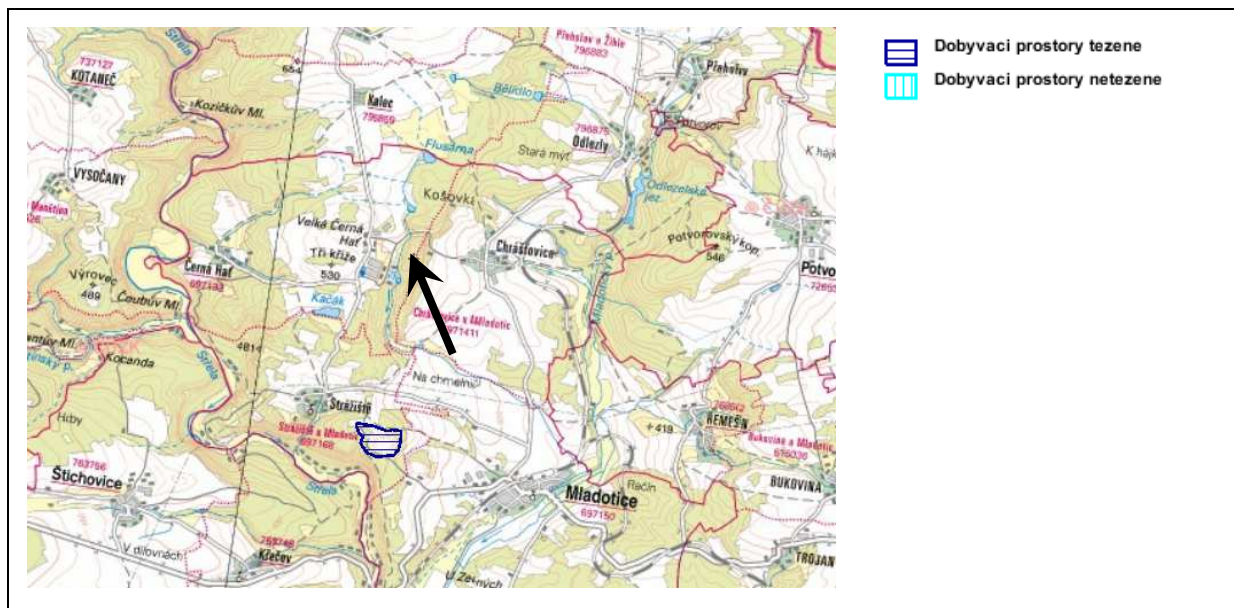
Tabulka č. 4: Bilance zásob v navrhovaném DP Černá Hať

Varianta	Plocha těžby - hornické činnosti [m <sup>2</sup> ]	Objem vytěžitelných zásob [m <sup>3</sup> ]	Objem vytěžitelných zásob [t]
Projektová (P)	66 655	1 500 000	4 200 000
Redukovaná R1	62 911	1 435 895	4 020 506
Redukovaná R2	62 911	874 695	2 449 146
Redukovaná R3	43 034	725 995	2 032 786

Zdroj: Předprojekční studie, G E T s.r.o. (2016)

## Možnost kumulace s jinými záměry

Obrázek č. 7: Lokalizace záměru a dobývacích prostorů v jeho blízkosti



Zdroj: Surovinový informační systém ČGS ([www.geology.cz](http://www.geology.cz), 2016)

*Kumulace vlivů je zpravidla nejvýznamnější při souběhu záměrů stejného charakteru, resp. záměrů s obdobným druhem a rozsahem vlivů. Dle mapového serveru (MS) České geologické služby (ČGS) - Geofond se v širším okolí záměru vyskytuje 1 těžený dobývací prostor s názvem Mladotice, vzdálený cca 2 km J od záměru. Jedná se o kamenolom Mladotice společnosti Berger Bohemia a.s. Těženou surovinou je stavební kámen – spilit, stejně jako v případě předmětného záměru, což odpovídá shodnému geologickému vývoji této oblasti. Pro přímé vlivy je vzdálenost obou záměrů příliš velká a kumulace či synergie vlivů z jejich provozů či přítomnosti se prakticky neprojeví. Např. z hlediska vlivů na čistotu ovzduší je však zohledněna přítomnost stávajícího kamenolomu v rámci tzv. stávajícího pozadí, viz příslušné kapitoly nebo samostatná příloha Doplněné dokumentace. V případě nepřímých vlivů lze uvažovat např. o případném souběhu dopravy obou záměrů ve společných úsecích navazující dopravní síť. Vzhledem k dlouhodobé přítomnosti Mladotického kamenolomu je doprava tohoto záměru již řadu let součástí dopravního proudu dotčených komunikací a v rámci hodnocení předkládaného záměru je k ní přihlíženo jako k ostatní stávající dopravě. Z hlediska blízkého zemědělsko-průmyslového areálu a betonárny jsou jejich vlivy uvažovány rovněž v rámci tzv. pozadí, zejména z hlediska hluku a znečištění ovzduší. Z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody je pak věnována zvýšená pozornost riziku ovlivnění jejich blízkých vodních zdrojů. S ostatními stávajícími záměry lze uvažovat z hlediska jejich obdobných přímých a nepřímých vlivů jako např. vlivy spojené s dopravou a emisemi znečišťujících látek do ovzduší, vlivy na podzemní vodu, vlivy na krajinný ráz, apod. Zvýšená pozornost je tak věnována nejbližším záměrům jako je čerpací stanice PHM a obchodní centrum, které jsou od záměru vzdáleny cca 30 m SZ. Vlivy ostatních stávajících záměrů jsou v rámci hodnocení (zejména v akustické a rozptylové studii) zohledněna jako tzv. stávající pozadí.*

### Připravované, uvažované záměry

V rámci informačního systému EIA ([www.cenia.cz/eia](http://www.cenia.cz/eia)) jsou k datu zpracování Doplněné dokumentace evidovány následující připravované, resp. uvažované (dosud nerealizované) záměry – mimo již uvedené, s možností potenciálně kumulativních či synergických vlivů.



Tabulka č. 5: Informace o připravovaných záměrech dle IS EIA

<b>Kód záměru:</b>	<b>PLK1577</b>			
<b>Název záměru:</b>	<b>Zpopelňovací zařízení živočišných tkání zvířat instalované v areálu chovu prasat v k.ú. Černá Hat'</b>			
Umístění:	<i>Kraj</i>	<i>Okres</i>	<i>Obec</i>	<i>Katastr</i>
	Plzeňský	Plzeň-sever	Mladotice	Černá Hat'
Příslušný úřad:	Krajský úřad Plzeňského kraje			
Oznamovatel:	Žihelský statek, a.s., 331 65 Žihle 106			
Kapacita (rozsah) záměru:	Maximální kapacita zařízení – 50 kg živočišných tkání/hod, maximální využití denní kapacity – až 1 000 kg/den, maximální kapacita zařízení – 365 t živočišných tkání/rok, běžné roční využití kapacity – dle dlouhodobých statistik je vyprodukováno až 260 t živočišných tkání/rok ke zpopelnění.			
Předpokládané termíny - dle dokumentace	Zahájení: 2011		Dokončení: 2011	
Stav:	Nepodléhá dalšímu posuzování - závěr ZŘ č.j. ŽP/7494/11 ze dne 28. 6. 2011			

Zdroj: IS EIA (www.cenia.cz, 2018)

Výše uvedený záměr je součástí stávajícího zemědělsko-průmyslového areálu a nachází se ve vzdálenosti cca 400 m od hodnoceného záměru. Uvedení zpopelňovacího zařízení do provozu bylo osobně potvrzeno zástupcem oznamovatele již v rámci veřejného projednání původního záměru v září 2015. Vlastní provoz zařízení spolu s dalšími změnami zemědělského areálu byl předmětem rozhodnutí KÚ Plzeňského kraje o změně č. 3 integrovaného povolení pro zařízení Chov prasat Velká Černá Hat', č.j. ŽP/6244/13 ze 17. 6. 2013. Podle zpráv o plnění podmínek integrovaného povolení za roky 2014 a 2015 nebyly zjištěny žádné problémy s tímto zařízením. Ve stávajících údajích o kvalitě ovzduší je tak již přítomnost tohoto zařízení zohledněna. Aktuálně KÚ Plzeňského kraje vydal rozhodnutí o změně č. 4 integrovaného povolení č.j. ŽP/10668/16 ze 14. 6. 2016, dle kterého je provozovatel tohoto zařízení mimo jiné povinen dodržovat emisní limity 50 mg/m<sup>3</sup> pro TZL, 350 mg/m<sup>3</sup> pro NO<sub>x</sub>, 100 mg/m<sup>3</sup> pro CO a 15 mg/m<sup>3</sup> pro VOC. V rámci hodnocení je s areálem uvažováno jako s celkem, včetně zpopelňovacího zařízení.

V rámci informačního systému EIA jsou na území obce Mladotice výše uvedeného připravovaného záměru evidovány ještě další 2 záměry s názvem „VVTL plynovod DN 1400, hranice SRN/ČR - Hora Sv. Kateřiny - Rozvadov - hranice ČR/SRN“ a „Domovní vrtaná studna, Mladotice, p.č. 630/5“. Tyto záměry však s dotčeným územím prakticky nesouvisí a jejich vlivy nejsou z tohoto pohledu uvažovány. Další uvedený záměr s názvem „Stanovení dobývacího prostoru Černá Hat' a následná hornická činnost na ložisku Chrašřovice“ je původní administrativní předchůdce předkládaného záměru a nelze jej uvažovat z hlediska řešených kumulativních vlivů.

Při hodnocení předmětného záměru lze uvažovat a zohlednit pouze takové připravované záměry, u nichž je pravděpodobnost realizace podstatně zvýšena úspěšným dokončením některého z povolujících procesů nebo alespoň některé z jejich podkladových částí. Z těchto záměrů lze pak dále uvažovat pouze s těmi, u nichž jsou volně dostupné informace a podklady v takovém rozsahu, aby je bylo možné zohlednit v příslušných modelech a hodnoceních. O dalších takových připravovaných nebo uvažovaných záměrech ve smyslu výše uvedeného, nemá zpracovatel Doplněné dokumentace informace.

*Pozn.: Předkládaný záměr je podnikatelským záměrem soukromého investora, resp. organizace s oprávněním dobývat výhradní ložisko Chrašřovice. Nejsou-li informace např. o počtu, typu, kapacitách a jiných technologických či provozních parametrech okolních - rovněž*

*soukromých podnikatelských záměrů veřejně dostupné, jsou možnosti jejich zajištění ze strany oznamovatele a zpracovatele Doplněné dokumentace velmi omezené.*

## **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**

Umístění záměru je jednoznačně podmíněno existencí výhradního ložiska Chrašťovice, tj. nahromaděním ekonomicky využitelného stavebního kamene v množství a jakosti, které dávají předpoklad jeho hospodárného využití dle horního zákona. Ložisko bylo ověřeno geologickým průzkumem a výpočtem zásob. Dobývací prostor je navržen s ohledem na tvar ložiska a vázanost jeho zásob a s ohledem na plochy pro potřebné zázemí, manipulaci a nezbytnou sanaci a rekultivaci území.

Výhradní ložisko Chrašťovice bylo zkoumáno již v průběhu let 1968-1976. V roce 1968 a 1969 byl realizován vyhledávací průzkum v rámci akce „Plzeňsko-kámen, č.ú. 512 0331 248“ (Kohout a Špaček, 1969). V rámci tohoto průzkumu byl proveden jeden vrt (o celkové hloubce 41,0 m), 10 šachtic a 14 rýh. Na ložisku byl vymezen 1 blok zásob v kategorii vyhledané o celkové kubatuře 3 367 000 m<sup>3</sup> suroviny. Tento výpočet nebyl předložen ke schválení KKZ (komisi pro klasifikaci zásob). V letech 1974 až 1976 byl na ložisku realizován podrobný geologický průzkum, shrnutý v úkolu „Závěrečná zpráva Chrašťovice, č. ú. 511 1382 403“ (Kraft a kol., 1976). Průzkum byl rozdělen do dvou částí, na etapu předběžnou a etapu podrobnou. Na základě tohoto průzkumu, který detailně zmapoval výraznou dislokaci probíhající ve směru ZJZ-VSV, bylo ložisko rozděleno do dvou samostatných úseků. Severní plošně menší část ložiska byla prozkoumána na úroveň 485 m n. m. Jižní plošně rozlehlejší část ložiska byla ověřena až na úroveň 445 m n. m. Výpočtem zásob (Kraft a kol., 1976) bylo doloženo dostatečné množství suroviny stavebního kamene (6,1 milionů m<sup>3</sup> zásob bilančních volných vyhledaných a 3,1 milionů m<sup>3</sup> prozkoumaných zásob), které zajišťují možnost dlouhodobé těžby a produkce drceného kameniva na obou částech ložiska Chrašťovice. Tento stav zásob byl schválen Úřadem předsednictva vlády v Praze dne 22. 11. 1977 pod č.j. 928-05/53-77. Ložisko je členěno na dvě samostatné části (severní a jižní). V roce 1986 bylo pro účely ochrany předmětného ložiska vymezeno chráněné ložiskové území (CHLÚ) Chrašťovice. Předkládaný dobývací prostor je navržen tak, aby mohly být racionálně využity veškeré vyhodnocené zásoby dostupné části výhradního ložiska. Plánovaná těžba je navržena v západní podélné polovině jižní části ložiska Chrašťovice. Prioritou je hospodárné využití výhradního ložiska ve smyslu § 30 zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon, v platném znění, tj. vydobytí zásob výhradního ložiska včetně průvodních nerostů v celé jeho ploše, a to co nejúplněji a s co nejmenšími ztrátami a znečištěními. Zároveň respektuje doporučení MŽP na hodnocení vlivů těžby maximálně v rozsahu 20 let. Celý objem těžby stavebního kamene bude tříděn a expedován jako přírodní drcené kamenivo dle ČSN EN 12620, ČSN EN 13034 a ČSN EN 13242, vhodné jako běžný stavební kámen (šterk a štět) A až C jakostní třídy. Předpokládá se, že převážná část produkce najde odbyt v rámci území Plzeňského kraje, zejména v jeho severní části.

Výhradní ložisko stavebního kamene (B3 020 800) Chrašťovice nebylo doposud těženo. Jakožto výhradní ložisko je majetkem státu a může být dobýváno pouze oprávněnou organizací, které stát udělil příslušný předchozí souhlas. Oznamovatel se v minulosti stal majitelem pozemků v dotčeném území, získal oprávnění k hornické činnosti a rozhodnutím MŽP č.j. 3986/ENV/14 ze dne 28. 3. 2014 mu byl udělen předchozí souhlas ke stanovení dobývacího prostoru Černá Hat' pro dobývání výhradního ložiska Chrašťovice, vydaný po

projednání s Ministerstvem průmyslu a obchodu. Záměrem oznamovatele je nyní získání povolení k těžbě přibližně západní poloviny jižní části tohoto ložiska, tzn. v ploše pozemků v jeho vlastnictví. S tímto pak spojené zhodnocení a návratnost vložených prostředků, s cílem generovat zisk v podobě zřízení a provozování zdroje přírodního stavebního kamene pro potřeby celého regionu. Ze získaných prostředků musí státu odvádět příslušné finanční úhrny a uhradit prostředky státem v minulosti vynaložené na průzkum a vyhodnocení tohoto výhradního ložiska. Udělený předchozí souhlas MŽP má časově omezenou platnost a v případě jeho propadnutí bude o nový souhlas, resp. dobývání předmětného ložiska, moci žádat kterákoliv jiná oprávněná těžební organizace.

### **Popis zvažovaných variant s uvedením hlavních důvodů vedoucích k volbě daného řešení, včetně srovnání vlivů na životní prostředí**

#### Přehled zvažovaných variant

V rámci hodnocení vlivů záměru na životní prostředí jsou dále uvažovány pouze následující varianty výsledného řešení:

- **Projektová varianta (P)** – Popisuje navrhovaný záměr v uvedeném maximálním rozsahu těžby (těžba celé části ložiska v rozsahu DP), kapacity a úpravy suroviny včetně souvisejících činností.
- **Redukované varianty (R1, R2, R3)** – Popisují záměr v redukováném rozsahu těžby (těžba ve zmenšeném rozsahu ložiska při posunu západní hranice těžby, při současném návrhu těžby pouze nad kótou 485 m n.m. a při současném omezení těžby s vynecháním jižní části ložiska). Kapacita těžby a úpravy suroviny včetně souvisejících činností ve stejném rozsahu jako varianta P, alternativně však může být snížena dle doby trvání 20 let. Redukcí rozsahu dojde ke snížení množství vytěžitelných zásob s možností zkrácení celkové doby těžby nebo snížení maximální kapacity těžby.

Obě výše uvedené varianty jsou dále řešeny v dopravních podvariantách. Tyto podvarianty nijak nemění rozsah ani kapacitu záměru, liší se však trasováním související dopravy, resp. expedice drceného kameniva. Jedná se o následující podvarianty:

- *Varianta expedice A – maximální expedice směr sever (Kalec/Žihle) s napojením na III/20140* – představuje expedici kameniva a skryvek nákladními automobily z kamenolomu některou z trasových alternativ okolo zámku Velká Černá Hať na stávající místní komunikaci a 100% rozdělení dopravy severním směrem okolo zámku Kalec k obci Žihle. Od zámku Kalec pokračovala po nové účelové komunikaci v trase stávající polní a lesní cesty až k rozcestí Přehořov na silnici č. 20140, odkud by byla doprava rozložena do směrů sever (Žihle), příp. jih (Mladotice).
- *Varianta expedice B – maximální expedice směr jih (Strážiště/Mladotice)* – představuje expedici kameniva a skryvek nákladními automobily z kamenolomu některou z trasových alternativ na stávající silnici III/20141 a 100% rozdělení dopravy jižním směrem okolo obce Strážiště k obci Mladotice. Před Mladoticemi lze pak využít buď napojení na silnici II/201, překládku na železnici v rámci zdejší železniční stanice (obdobně využívané již ze strany stávajícího kamenolomu u Mladotic), příp. směrování na sever k Žihli po silnici III/20140.
- *Varianta expedice C – rovnoměrná expedice směr sever a jih (Kalec/Žihle a Strážiště/Mladotice)* – představuje rovnoměrně rozdělenou expedici kameniva a

skrývek nákladními automobily z kamenolomu některou z trasových alternativ na stávající silnici III/20141, a to 50% rozdělení dopravy severním směrem okolo zámku Kalec k obci Žihle dle varianty A a 50% rozdělení dopravy jižním směrem okolo obce Strážičtice k obci Mladotice dle varianty B.

Výše uvedené varianty a podvarianty jsou podrobněji řešeny v dalším textu Doplněné dokumentace.

- **Nulová varianta (O)** – popisuje současný stav lokality, tedy stav v případě nerealizace posuzovaného záměru a jeho trvání. Nulová varianta není projektovou variantou záměru, ale pouze referenčním stavem sloužícím k porovnávání současného stavu v území a vlivů souvisejících s navrhovanou činností v tomto území.

#### Hlavní důvody volby daného řešení, včetně srovnání vlivů na životní prostředí

##### ***Výběr hlavní projektové varianty***

Zásadním parametrem při návrhu prostorové hranice DP Černá Hat' byl rozsah těžebních prací, který vychází z bilance využitelných zásob pro kapacitu těžby v trvání maximálně 20 let, dle doporučení MŽP č.j. 3264a/OPVŽP/02 ze dne 12. 7. 2002. Navrhovaným způsobem dojde k roztěžení lomu celkem na 4 těžební etáže, až na bázi 470 m n. m. Navrhovaný plošný rozsah lomu tak vyhoví doporučení MŽP, zaručí dodržení báňsko-technických podmínek a neznemožní případné budoucí dobývání dalších zásob na ložisku. V případě rozšíření DP v budoucnu by zároveň mělo být zajištěno vydobytí i zbývajících zásob jižní části ložiska Chrást'ovice. Případná těžba ve východní polovině této části ložiska, tzn. v části na katastru Chrást'ovice u Mladotic, však není předmětem navrhovaného záměru. Tato část je rozparcelována velkým počtem pozemků různých soukromých vlastníků a případné dobývání této části, stejně jako celé samostatné severní části ložiska Chrást'ovice, je na předkládaném záměru zcela nezávislé. Předkládaný záměr jim však ani nijak nebrání. Pozemky na těchto částech však nejsou ve vlastnictví oznamovatele a těžba na jejich území není předmětem jeho zájmů. Varianty těžby v těchto částech nebyly proto zařazeny ani mezi odmítnuté varianty, neboť ze strany oznamovatele není důvod se jimi zabývat.

##### ***Výběr redukovanych variant***

Doplněná možnost redukované varianty R1 se zmenšením rozsahu těžby o lokální biokoridor LBK 118 vychází z rozhodnutí oznamovatele a zpracovatele hodnocení umožnit příslušnému úřadu reagovat na případné námitky ohledně údajného „negativního zásahu do vymezených prvků ÚSES“, jako tomu bylo v případě původního záměru. Současně respektuje požadavek zpracovatele posudku v rámci vrácení dokumentace k doplnění. Hodnocení střetu těžebního záměru a navrženého prvku ÚSES z odborného hlediska je současně příslušné kapitoly části D. Doplněné dokumentace. Ve zkratce se jedná o nízkou funkčnost takového lokálního biokoridoru, který je patrně z důvodu nejjednoduššího řešení navržen jako pás pevné šířky, který pouze kopíruje vnitřní hranici evidovaného lesního pozemku oznamovatele. Avšak bez ohledu na skutečnou morfologii, vegetaci a prostupnost tohoto pozemku a bez ohledu na reálně využitelnou souběžnou potoční nivu.

Původní záměr vznikl v době, kdy byla k dispozici teprve zpracovávaná, ale neschválená konečná podoba územního plánu obce Mladotice. Během zpracování původní Dokumentace v listopadu 2014 bylo nicméně možné uplatnit k návrhu ÚP Mladotice připomínky, resp. námitky v rámci schvalovacího řízení. Ze strany oznamovatele byla proto uplatněna námitka, aby byl v návrhu ÚP Mladotice připravovaný záměr respektován z hlediska případného vymezení navazujících ploch, případně souvisejících požadavků a opatření. Tedy aby byl lokální biokoridor zúžen nebo posunut tak, aby nezasahoval do plánovaného dobývacího prostoru. Pokud by nebylo možné jeho zúžení v kritických úsecích předmětného pozemku,

byl požadován alespoň posun osy biokoridoru tak, aby byla respektována západní hranice navrhovaného dobývacího prostoru a současně byl využit spíše přesah na pravém břehu Chrást'ovického potoka, který je vhodnějšího charakteru potoční nivy. Pokud by nebylo možné z jakýchkoliv jiných důvodů záměr ve vztahu LBK 118 respektovat, bylo požadováno alespoň o doplnění tohoto prvku o podmínku, že funkčnost prvku bude zajištěna až v návaznosti na sanaci a rekultivaci území po ukončení těžby. V rámci následně vydaného odůvodnění ÚP Mladotice z února 2015 (Bareš, 2015) však bylo uvedeno, že námitce se nevyhovuje, s odůvodněním, cit.: *„Záměr na těžbu ložiska nerostů Chrást'ovice byl oznámen na veřejném projednání, rozsah předpokládané těžby byl součástí podané námítky. O záměru na těžbu nebyl pořizovatel, zastupitelstvo obce ani projektant informován v průběhu zpracování zadání nebo návrhu ÚP. Úprava územního plánu podle požadavku žadatele by znamenala podstatnou změnu koncepce rozvoje řešeného území a úpravy, které by bylo třeba znovu projednat s dotčenými orgány a veřejností. Vymezení plochy pro těžbu nerostů by bylo s největší pravděpodobností podmíněno vypracováním posouzení vlivů územního plánu Mladotice na udržitelný rozvoj území. Toto všechno by neúměrně prodloužilo pořízení územního plánu. V zájmu obce je dokončení pořízení územního plánu v co nejkratší době vzhledem k zájmu stavebníků o pozemky v rozvojových plochách obce. Pokud bude žadatel na svých požadavcích trvat, může požádat obec o pořízení změny územního plánu“.*

Již v textu výše citovaného vyjádření příslušného stavebního úřadu MěÚ Kralovice ze dne 18. 5. 2015 (viz povinná příloha Doplněné dokumentace dle kapitoly H.) se přitom uvádí, že záměr se nachází ve vymezeném výhradním bilancovaném ložisku nerostných surovin a tento fakt musí být územním plánem respektován. V rámci Věstníku MŽP č. 8/2012 byla k této problematice navíc publikována *„Metodická pomůcka pro vyjasnění kompetencí v problematice územních systémů ekologické stability“*. Tato metodická pomůcka je určena orgánům ochrany přírody, dále k využití orgánům územního plánování a projektantům ÚSES a pozemkových úprav. Na str. 25 Věstníku, kapitola 8. Těžba nerostů v ÚSES - dohoda mezi MŽP a MPO, únor 2009 (dohodnuté znění), je uveden následující text: *„Při projednávání zásad územního rozvoje krajů opakovaně vznikl rozpor mezi zájmy hájenými Ministerstvem průmyslu a obchodu a Ministerstvem životního prostředí, a to konkrétně ve věci vymezení ÚSES na ložiscích nerostných zdrojů a tím znemožnění budoucího využití ložiska. Pro vyřešení těchto rozporů a minimalizaci případných budoucích střetů v této věci navrhlo MŽP ve spolupráci s MPO a ČBÚ dohodu obsahující podmínky pro těžbu v ÚSES. V zásadách územního rozvoje krajů pak byly zapracovány pokyny respektující smysl této dohody: 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 nevylučuje, 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. Střety 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 byl předmětný prvek ÚSES jednoznačně vymezen přes plochu výhradního ložiska nerostů, které bylo zjištěno, vyhodnoceno a schváleno již v 70. letech minulého století. A to přesto, že tato možnost nebyla nezbytná (neboli vyjímečně možná). Stejný postup byl uplatněn i u severní (záměrem neřešené) části tohoto výhradního ložiska. Vzhledem k bilancovaným zásobám a ložiskovým poměrům předmětného výhradního ložiska je pak zřejmé, že pokud má být ložisko řádně a hospodárně vydobyto, jak ukládá horní zákon, nelze zachovat či obnovit takto vymezený prvek ÚSES. Sanace a rekultivace této části území po těžbě by vyžadovala nesmyslnou kompenzaci odebraných hmot a jejich bezpečné svahování v této části záměru. To vše pouze proto, aby byla dodržena administrativně navržená šíře biokoridoru, aniž by jakkoliv významně přispěla k jeho funkčnosti. Jeho stanovení pouze zbytečně nastolilo konflikt zájmů hájených nejen oznamovatelem a dotčenými správními orgány, příp. samosprávami, ale i Ministerstvem průmyslu a obchodu a Ministerstvem životního prostředí či Českým báňským úřadem. Případné rozhodnutí, který z těchto zájmů v takovémto případě převažuje, je nicméně ponecháno mimo předkládané hodnocení.

Doplňená možnost redukované varianty R2 se zmenšením rozsahu těžby o lokální biokoridor LBK 118 a současně s návrhem těžby pouze nad kótou 485 m n.m., vychází z rozhodnutí umožnit zpracovateli posudku a příslušnému úřadu reagovat na opakované připomínky ve vyjádřeních, týkajících se obav z ovlivnění množství a kvality povrchových a podzemních vod. Navrhovaným řešením bude prováděna těžba pouze nad úrovní Chrašťovického potoka a není důvod s ním spojovat jakékoliv významnější potenciální ovlivnění povrchových a podzemních vod.

Doplňená možnost redukované varianty R3 se zmenšením rozsahu těžby o lokální biokoridor LBK 118 a současně s návrhem těžby pouze nad kótou 485 m n.m. a s vynecháním jižní části ložiska, vychází z rozhodnutí umožnit zpracovateli posudku a příslušnému úřadu reagovat kromě výše uvedeného rovněž na opakované připomínky ve vyjádřeních, týkajících se obav z ovlivnění provozu sousedního zemědělského areálu s bioplynovou stanicí. Navrhovaným řešením bude těžba oddálena od tohoto zemědělského areálu. Současně tímto bude mezi záměrem a uvedeným areálem ponechána ochranná bariéra, minimalizující míru potenciálního ovlivnění.

Ze strany zpracovatele Doplněné dokumentace nejsou jinak pro návrhy redukováných variant relevantní důvody. Již stanovené podmínky hodnocení projektové varianty považuje za dostatečné pro minimalizaci potenciálních významných vlivů záměru. S tím, že mohou odporovat principu hospodárneho využití výhradního ložiska, který jako navrhovatel dobývacího prostoru a hornické činnosti rovněž musí respektovat.

### ***Výběr dopravních podvariant***

Komplikace s využitím stávajících dopravních komunikací přes zemědělský areál, resp. jeho zpevněných a manipulačních ploch, vedly k přehodnocení a stažení původního záměru. Překážkou této varianty bylo zejména dodatečně zjištěné plánované oplocení a uzavření areálu, které sice s řešeným záměrem nesouvisí, ale využití areálu z jeho strany minimálně ve výhledu příštích několika let vylučuje. Dalším omezením byl pak průjezd obcí Hluboká, kde dle výsledků původních modelů bylo možné převést pouze část uvažované kapacity expediční dopravy a byla zpochybňována vymahatelnost jejího případného omezení. Nově navržené varianty vychází z logiky maximálně využít stávající a zejména připravovanou síť místních komunikací. Důvod je zřejmý jak z ekonomického hlediska, tak z hlediska celkového využití

této infrastruktury. Pakliže záměr bude realizován, pak by ze strany vlastníků dotčených stávajících komunikací bylo minimálně nerozumné, pokud by nevyužili nabídky na financování vyspravení a údržby těchto komunikací ze strany investora předkládaného záměru, který by je využíval spolu s ostatními. Pokud lze prokazatelně získat prostředky nejen na opravy a provoz místních veřejných komunikací, ale i na jejich zřízení (viz plánované propojení místní komunikace mezi Chrašticemi a Velkou Černou Hatí) ze strany potenciálních soukromých uživatelů, kteří navíc disponují potřebnou technikou a stavebním materiálem, měl by být takový postup upřednostněn, namísto odčerpání financí z veřejných rozpočtů. A namísto toho, aby investor zbytečně, složitě a nákladně budoval vlastní účelové komunikace vesměs v klidné krajině a prakticky paralelně se stávajícími značně rozbitými a neudržovanými komunikacemi. S tím, že s ukončením záměru by neměly žádné jiné využití. Přesto i s touto variantou investor musí nutně uvažovat, zejména z důvodu avizovaného odporu ze strany veřejnosti i některých dotčených subjektů včetně obce Mladotice. Z toho důvodu jsou nově řešeny hlavní dopravní varianty od dobývacího prostoru na místní komunikaci u zámku Velká Černá Hať, a to jak přes připravovanou spojnicí, tak případnými obchvaty tohoto napojení. Zároveň je řešena alternativní trasa okolo zámku Kalec, čímž by se doprava záměru zcela vyhnula obci Hluboká. Tzn. tak, aby tyto trasy vyhovely nezbytným hygienickým limitům a zároveň umožnily případné dodatečné řešení se subjekty, které mají zájem o rozumné a konstruktivní dohody a spolupráce. V rámci dokumentace jsou proto navržené varianty hodnoceny zejména z hlediska potenciální intenzity vyvolané dopravy.

#### ***Volba variant z hlediska biologické rozmanitosti a změny klimatu***

Hledisko biologické rozmanitosti je v rámci variant záměru zohledněno podle fází těžby i průběžné a závěrečné rekultivace. Žádnou z navrhovaných variant nelze považovat za nevratné poškození a narušení biologické rozmanitosti. V rámci projektové (P) a redukované varianty R1 je uvažována hydrická rekultivace, která může podpořit rozvoj biologické rozmanitosti novou vodní plochou. V rámci redukovaných variant R2 a R3 je možná obnova lesního porostu v ploše těžby. Lesní porosty by v tomto situování mezi občasným vodním tokem a skalnatou stěnou mohly podporovat potenciál biologické rozmanitosti současného charakteru, který dosud nebyl v ploše záměru dostatečně rozvíjen. V rámci návrhu záměru nejsou uvažovány varianty využití prostoru po těžbě způsobem, který by znamenal ztrátu ploch s rozmanitostí života ve všech jeho formách, úrovních a kombinacích (ve smyslu definice biologické rozmanitosti), náhradou za plochy prosté tohoto významu (např. nevratné zpevnění a zastavění tohoto prostoru).

Předmětem záměru je získávání dobývání nerostného bohatství z vyčerpatelného neobnovitelného přírodního zdroje, jakožto zajištění zdroje surovin pro účely dalšího zpracování a využití v rámci realizace převážné většiny staveb (infrastruktury, průmyslové, občanské vybavenosti, technické, individuální) a dalších činností. Realizací záměru dojde k částečnému vyčerpání tohoto zdroje. V současné době neexistuje dostupný obnovitelný zdroj materiálů s obdobnými vlastnostmi a charakteristikami, nahraditelný z obnovitelných zdrojů. Jedná se o nejlepší současnou dostupnou surovinu pro většinu moderních stavebních konstrukcí, na které jsou kladeny současné vysoké nároky z hlediska pevnosti, odolnosti, trvanlivosti a dalších. V rámci jednotlivých variant jsou řešeny podvarianty dopravy a technologie úpravy suroviny. Z hlediska dopravy představuje zvolená nákladní automobilová nejlepší možnou dostupnou techniku, kterou je možné expedovat surovinu k dalšímu zpracování nebo využití v rámci stávajícího dotčeného území. A to v porovnání s případnými variantami železniční dopravy včetně pásových dopravníků. Využití železniční dopravy je možné teprve v návaznosti na nezbytnou nákladní dopravu z prostoru lomu. Oznamovatel železniční dopravu spíše neuvažuje, předpokládá distribuci suroviny v ekonomicky dostupné spádové oblasti záměru, která limituje rovněž přeložku suroviny v nejbližších dopravně

dostupných železničních uzlech a další dopravu po této síti. Z hlediska technologie je uvažována mobilní nebo semimobilní technologie. Mobilní technologie je přímým producentem skleníkových plynů (CO<sub>2</sub>) ze spalování pohonných hmot. Semimobilní technologie nicméně využívá el. energii, kdy produkce skleníkových plynů vzniká při její výrobě v elektrárně, současně však může být využito tzv. zelené energie z obnovitelných zdrojů. K možné produkci a také snížení schopnosti odstraňovat skleníkové plyny může docházet rovněž zásahem do přírodní oblasti, která pomáhá skleníkové plyny v ovzduší snižovat a ve kterých jsou tyto plyny přirozeně akumulovány. Prvotní zásah je stejný pro všechny varianty (ztráta lesního a přírodního stanoviště), dle způsobu rekultivace může být snížen zejména v redukováných variantách R2 a R3, kdy by byla možná obnova lesního a přírodního stanoviště.

## 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

### Skrývkové práce

Vlastní těžbě budou předcházet skrývkové práce, prováděné po etapách v mimovegetačním období a s dostatečným předstihem před vlastní těžbou. Skrývku bude nutné provést nejprve v prostoru budoucího provozního zázemí lomu a v ploše otvírky těžební jámy. Následně budou skrývkové hmoty vyklíženy etapovitě v předstihu cca 20 m před hranou těžebního řezu. Mezi 8. a 12. rokem provozu bude provedeno skrytí zbývající části plochy těžby a poté již bude docházet pouze k zahlubování těžební jámy. Skrývání bude prováděno běžnými mechanismy – hnutí bagrem a následná nakládka a odvoz nákladním automobilem na určené místo (urovnání zázemí, dočasné deponie uvnitř těžebního prostoru, popř. v předpolí lomu). Bagr bude doprovázen čelním nakladačem, který bude v případě potřeby využit na úpravu cest, profilů lávek a výsypkových stupňů. Výška skrývkové etáže se bude pohybovat od 0,5 do 2,0 m. Sklon pracovního svahu skrývkové etáže bude 45°, šířka bermy skrývkové etáže bude během provozu min. 10 m. Závěrný svah skrývky bude plynule přecházet do těžebního řezu. Část skrývek bude využita pro obvodové ochranné valy a pro následnou rekultivaci území po ukončení těžby (vhodné skrývky z posledních skrývkových etap). Skrývky budou deponovány odděleně na dočasných deponiích při SZ hranici DP a v předpolí lomu kolem právě těžené části, popř. uvnitř těžebního prostoru. Skrývky nevyužitelné pro rekultivaci budou průběžně odváženy k odstranění nebo k dalšímu využití. Maximální celkové množství skrývek činí cca 133 330 m<sup>3</sup> (varianta P), množství skrývek potřebných pro rekultivaci pak cca 21 730 m<sup>3</sup>. Skrývky budou vznikat pouze v prvních 12 let provozu. Denní objem skrývek bude pro všechny etapy přibližně stejný a bude činit maximálně 150 m<sup>3</sup>. V rámci jednotlivých etap bude celkové množství skrývek rozloženo do odpovídajícího počtu dnů. Těžba čisté skrývky je uvažována max 3 měsíce (III. etapa) v jednosměnném, příp. dvousměnném provozu (jen prodloužené odpolední směny).

Tabulka č. 6: Etapizace skrývkových prací

Etapy	Rok těžby	Velikost plochy [ha], (varianta)	Množství skrývek v rámci etap [m <sup>3</sup> ], (varianta)
I.	1 – 2	3,0 (P); 2,6 (R1,R2,R3)	22 480 (P); 21 217 (R1,R2,R3)
II.	3 – 7	2,5 (P); 2,2 (R1,R2,R3)	43 380 (P); 40 943 (R1,R2,R3)
III.	8 – 12	2,5 (P); 2,2 (R1,R2); 0,8 R3	67 470 (P); 63 661 (R1,R2); 23 907 R3
IV.	13 – 17	2,5 (P); 2,2 (R1,R2); 0,8 R3	-



V.	18 – 20	2,5 (P); 2,2 (R1,R2); 0,8 R3	-
----	---------	------------------------------	---

Zdroj: G E T s.r.o. (2017)

Tabulka č. 7: Kapacita těžebních strojů a vozidel v rámci skrývkových prací

Celkový objem skrývek za celé období těžby [m <sup>3</sup> ]	(P)	R1	R2	R3
		133 330	125 822	125 822
- z toho k využití v rámci sanace a rekultivace [m <sup>3</sup> ]	21 730	19 736	100 478	64 458
- z toho k expedici mimo DP [m <sup>3</sup> ]	111 600	106 086	25 344	21 610
Max. průměrná roční těžba skrývky (III. etapa) [m <sup>3</sup> ]	13 494	12 732	12 732	10 609
Max. denní těžba skrývek (90 dní/rok – III. etapa) [m <sup>3</sup> ]	150	141	141	118
Max. hodinová těžba (8 hod/den) [m <sup>3</sup> ]	19	18	18	15
Teoretická hodinová výkonnost běžného typu hydraulického rypadla (objem lžice 1,5 m <sup>3</sup> , pracovní cyklus cca 30 sec, tzn. 120 cyklů/hod) [m <sup>3</sup> ]	cca 180	cca 180	cca 180	cca 180
Potřebný počet rypadel	1	1	1	1
Min. objem korby NA [m <sup>3</sup> ]	10	10	10	10
Potřebný počet NA za den (8 hod)	15	14	14	12
Potřebný počet NA za hodinu	2	2	2	1

Zdroj: G E T s.r.o. (2017)

## Těžba suroviny

Otvírka ložiska v DP Černá Hat' je navržena v SSV části území od svrchních etáží k bázi ložiska, s generelním postupem směrem k JJZ. Jako lomová cesta bude využita stávající lesní cesta. Nejprve dojde k vytěžení potřebného prostoru pro umístění zázemí lomu. Stávající povrch v prostoru budoucího zázemí se pohybuje mezi 514 – 501 m n. m. Plocha pro zázemí bude urovnána na rovné plato na kótě 505 m n. m. V místech, kde je stávající terén pod úrovní 505 m n. m. (severozápadní cíp) bude postupně provedena navážka. K urovnání na kótu 505 m n. m. bude třeba celkem cca 3 000 m<sup>3</sup> hmot. K zavezení budou využity pouze materiály nacházející se v lomu, zejména skrývky ostatní (směs hlíny a rozvětralé horniny), popř. výklizový materiál – materiál nevhodný k úpravě. Plocha zázemí bude plně připravena do 1 roku od začátku prací. Po ukončení těžebních prací na ploše zázemí bude probíhat těžba na 1. etáži, od kóty cca 526 m n. m., s generelním směrem k JJZ. Výška 1. etáže se bude pohybovat mezi 5-12 m, tzn. báze etáže 515 m n. m. S postupem těžby na 1. etáži bude odtěžována stávající lesní cesta a zároveň dojde dle potřeby k vytvoření nových lomových cest. Po vytvoření dostatečného prostoru na 1. etáži a zabezpečení plochy pro zázemí lomu dojde k zahloubení na 2. etáž, která je projektována s výškou 15 m, tzn. s bází 500 m n. m. Zároveň bude vytvořena nová lomová cesta spojující přímo zázemí a 2. etáž. Těžba bude dále probíhat postupně na jednotlivých etážích, dle potřeby a kvality suroviny. Lom se bude postupně rozšiřovat směrem JJZ a zároveň zahlubovat pod horizont kopce, až na závěrečnou kótu 470 m n. m. (4. etáž) (varianty P a R1) či v případě variant R2 a R3 na závěrečnou kótu 485 m. n m (3. etáž).

### Varianta projektová (P) a redukováná R1

1. etáž – 515 m n.m.
2. etáž – 500 m n.m.
3. etáž – 485 m n.m.
4. etáž – 470 m n.m.

### Varianty redukováné R2 a R3

1. etáž – 515 m n.m.
2. etáž – 500 m n.m.
3. etáž – 485 m n.m.

Těžba bude probíhat povrchovým způsobem, pomocí trhacích prací (clonovými odstřely). Otvírka bude provedena stěnovým lomem, který bude rozčleněn na 3 - 4 těžební etáže dle zvolené varianty a bude se postupně zahlubovat. Těžba bude probíhat postupně na

jednotlivých etážích ve vzájemném předstihu o cca 20 m. Tím bude zajištěn dostatečný manipulační prostor pro dopravu a nakládku suroviny, popř. k umístění technologické linky na dně lomu, a to vždy v bezpečné vzdálenosti od těžební stěny etáže. Rubanina bude nabrána kolovým nakladačem a přemístěna a vsypána do násypky mobilní technologické linky k dalšímu zpracování. Přeprava na delších úsecích v rámci lomu (např. mezi mobilní úpravou a skládkami výrobků) bude realizována nákladními automobily. Počet použité techniky bude závislý na aktuální odbytové situaci. Související nároky na dopravní infrastrukturu jsou řešeny v příslušné kapitole dále v textu.

Těžební činnost je uvažována v rozsahu ploch dle jednotlivých variant. Doba těžby je uvažována buď se zachováním maximální doby 20 let, alternativně se zachováním maximální kapacity těžby.

Tabulka č. 8: Trvání těžby dle kapacity jednotlivých variant

Varianta	Objem vytěžitelných zásob [t]	Maximální kapacita těžby	Trvání těžby
Projektová (P)	4 200 000	210 tis. tun	20 let
Redukovaná R1	4 020 506	210 tis. tun	19 let
Redukovaná R2	2 449 146	210 tis. tun	12 let
Redukovaná R3	2 032 786	210 tis. tun	10 let

Zdroj: G E T s.r.o. (2017)

Alternativa zachování délky 20 let těžební činnosti v rámci redukovaných variant R2 a R3 umožňuje snížení maximální roční kapacity. V takovém případě by těžba generovala rovněž nižší počet mechanizace a expedičních vozidel.

Tabulka č. 9: Alternativní trvání těžby jednotlivých variant při zachování 20 let těžby

Varianta	Objem vytěžitelných zásob [t]	Maximální kapacita těžby při zachování 20 let těžby
Projektová (P)	4 200 000	210 tis. tun
Redukovaná R1	4 020 506	201 tis. tun
Redukovaná R2	2 449 146	123 tis. tun
Redukovaná R3	2 032 786	102 tis. tun

Zdroj: G E T s.r.o. (2017)

Tabulka č. 10: Předpokládaná potřeba těžebních strojů a přepravních vozidel

	(P)	R1	R2	R3
Max. roční těžba surovin [t]	210 000	201 025	122 457	101 639
Denní těžba (250 dní/rok) [t]	840	804	490	407
Max. hodinová těžba (8 hod/den) [t]	105	101	61	51
Max. teoretická hodinová výkonnost běžného typu kolového nakladače s převozem na vzdálenost 20 m (objem lžíce 4,5 m <sup>3</sup> , pracovní cyklus cca 21 cyklů/hod)	cca 94 m <sup>3</sup> /265 t	cca 94 m <sup>3</sup> /265 t	cca 94 m <sup>3</sup> /265 t	cca 94 m <sup>3</sup> /265 t
Potřebný počet nakladačů	1	1	1	1
Min. užitečné zatížení nákladního vozidla (NA)	20 t	20 t	20 t	20 t
Potřebný počet expedičních NA za den (8 hod)	42	40	24	20
Potřebný počet expedičních NA za hodinu	6	5	3	3
Denní kapacita jednoho vnitroareálového NA (8 hod) Pozn.: Nakládka + vykládka + 2x 0,3 km = cca 10 min	cca 960 t	cca 960 t	cca 960 t	cca 960 t
Potřebný počet vnitroareálových NA za den	1	1	1	1

Zdroj: G E T s.r.o. (2017)

*Pozn.: Uvažované minimální užitečné zatížení nákladních vozidel generuje potřebu jejich většího počtu. Z hlediska tohoto hodnocení představuje nejhorší variantu kapacity dopravy.*

## Úprava, skladování a expedice suroviny

Vytěžená surovina (rubanina) bude upravována na technologické lince dle výsledné varianty, která bude v rámci těžby přesouvána dle aktuální potřeby tak, aby byla minimalizována přeprava vytěžené suroviny od rozvalu. V první fázi těžby bude umístěna na ploše zázemí lomu a v závislosti na postupu těžby bude přesouvána vždy na dno lomu tak, aby vzdálenost od místa těžby k úpravně byla co nejkratší. Úpravu suroviny představuje drcení a třídění podle jednotlivých frakcí kameniva. Mezi hlavní části technologické linky patří např. primární drtič (např. čelistový, odrazový), primární třídič (např. dvousítný) a sekundární třídič (např. třísítný). V případě potřeby lze sestavu doplňovat o další drtiče a třídiče. Surovina bude po projití drtiči roztríděna na třídičích výsledné frakce dle potřeby, které budou deponovány na zemních skládkách poblíž mobilní technologické linky a v areálu zázemí lomu, kde nebudou bránit těžbě ani důlní dopravě.

Výrobky budou nakládány kolovým nakladačem přímo na nákladní automobily zákazníků, resp. odběratelů. V areálu bude mostová váha, popř. bude využit nakladač s váhou. Expedovaný materiál bude v souladu s přepravními předpisy vybaven příslušnou dokumentací (vážní list, dodací list, faktura, atest, atd.). Plachtování jemných frakcí bude prováděno v souladu s podmínkami pro přepravu těchto hmot na pozemních komunikacích. Veškeré práce budou prováděny v souladu se schválenými technologickými postupy, provozními a dopravními řády, pokyny pro obsluhu a údržbu strojů a zařízení.

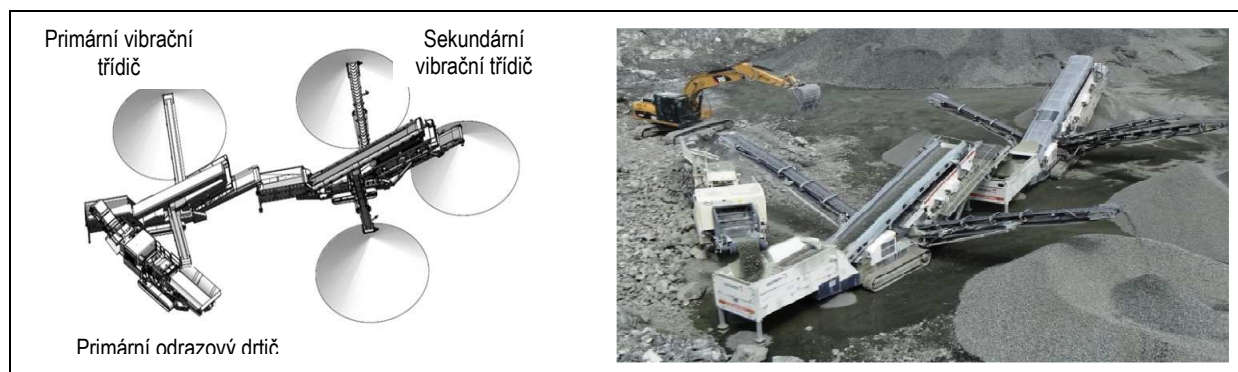
### Možnosti typů technologických zařízení pro úpravu suroviny

Při výběru technologické linky, resp. drtící a třídičící technologické sestavy, lze vycházet z primární volby dle přemístitelnosti tohoto zařízení. Nutno však poznamenat, že u řady zařízení je toto jejich primární dělení těžko rozeznatelné a navíc lze jednotlivé typy kombinovat a doplňovat. V současnosti jsou v kamenolomech používány tyto základní typy zařízení:

#### a) Mobilní technologické linky

Jedná se o samostatně pojízdná zařízení, vybavená buď vlastním zpravidla pásovým podvozkem, nebo je lze snadno připojit za jiné. Jedná se o nejčastěji používanou technologickou sestavu nejen v těžebním průmyslu, ale např. i v rámci recyklačních linek pro drcení a třídění stavebních materiálů (cihly, beton).

Obrázek č. 8: Příkladové schéma a sestavy mobilních zařízení





Zdroj: Archív G E T s.r.o., RESTA s.r.o. (G E T s.r.o., www.resta.cz, 2016)

Mobilní technologické linky vyžadují minimální nároky na přípravu a vybavení zázemí. Vzhledem k velikosti a samostatnosti pak často také nižší pořizovací náklady, resp. náklady na pronájem těchto zařízení, které jsou přijatelné i pro provozy s nízkými produkcemi. Hlavní výhodou také je, že zařízení lze nasazovat velmi operativně, dle aktuální potřeby v kterémkoliv místě lomu. U větších lomů tak často doplňují ostatní typy zařízení a slouží např. i ke krátkodobému navýšení kapacity těžby, při počátečních fázích těžby v nových částech lomů, k těžbě specifických částí ložisek, apod. Pro předkládané hodnocení je zásadní skutečnost, že mobilitu i provoz těchto zařízení zajišťují vznětové pohonné jednotky, spalující pohonné hmoty. Vzhledem k důrazu na mobilitu bývají také možnosti snižování prašnosti o něco omezenější. Výhodou však v tomto směru je, že zařízení je možné přistavit bezprostředně k odvalu kdykoliv během průběžné těžby. Díky tomu může přísun suroviny zajišťovat pouze nakladač, dávající surovinu přímo z odvalu do násypky drtiče. Pokud je totiž vzdálenost mezi technologickou linkou a odvalem větší než je časově i ekonomicky přípustné, musí se doplnit mezistupeň přepravy suroviny, a to nákladními vozidly, příp. pásovými dopravníky.

#### b) Semimobilní technologické linky

Jedná se o zařízení, které zpravidla není samo vybaveno pojízdným podvozkem, příp. je jím vybaveno pouze zčásti. V běžném provozu setrvává v určeném místě po delší dobu a je stabilizováno pevnou konstrukcí, obvykle lyžinami nebo podpěrami. Pro případný posun zařízení v rámci těžebny je nutné demontovat jednotlivé části a přemístit je na požadované místo, příp. přesunout za pomoci jiných mobilních zařízení.

Obrázek č. 9: Příklady semimobilních zařízení





Zdroj: DSP Přerov spol. s r.o., RESTA s.r.o. ([www.dspprerov.cz](http://www.dspprerov.cz), [www.resta.cz](http://www.resta.cz), 2016)

Hlavní výhodou semimobilních zařízení je možný méně náročný provoz na elektrickou energii, čímž odpadá zejména nutnost doplňování a spalování pohonných hmot. Rovněž je jednodušší je dovybavit různými stabilními odsávacími a zvlhčujícími systémy, příp. zakrytími. Zařízení je pro své vyšší nároky vhodné spíše pro střední a větší kamenolomy, kde se již nevyplácí provozovat větší počet jednotlivých mobilních zařízení.

#### c) Stacionární technologické linky

Stacionární či statické technologické linky jsou v současnosti záležitostí zejména velkolomů a některých starších lomů. Zpravidla bývají spojeny i s krytými a odsávanými dávkovacími zásobníky drceného kameniva, pod které expediční nákladní automobily zajíždějí a jsou poměrně rychle odbavovány. Pro tyto linky je charakteristická potřeba stavebního povolení. Často jsou v provozu lomů doplňovány předchozími uvedenými mobilními a semimobilními sestavami.

Obrázek č. 10: Příklady stacionárních zařízení



Zdroj: Archiv G E T s.r.o., KOOL TRADING, spol. s r.o. (G E T s.r.o., [www.kool.cz](http://www.kool.cz), 2016)

Možnosti opatření ke snížení prašnosti v rámci úpravy a manipulace se surovinou*Skrápění a mlžení vodou*

Skrápění a mlžení vodou je poměrně standardní součástí opatření ke snižování prašnosti. Většina moderních technologických zařízení k úpravě a manipulaci se surovinou (drtiče, třídiče) má v rámci přepravních úseků instalovány mlžící trysky, viz obrázek níže. Dále je pak prováděno skrápění deponovaného frakčně drceného kameniva a kropení lomových komunikací a cest.

Obrázek č. 11: Detail mlžících trysek technologického zařízení, kropicí vůz na lomové komunikaci



Zdroj: Archiv G E T s.r.o (2016)

*Zakrytování přepravních a technologických úseků a uzavřené zásobníky kameniva*

Pokud z nějakých důvodů není mlžení a skrápění suroviny přímo při úpravě možné nebo žádoucí (např. z důvodu zanášení a koroze strojních komponentů a sít, zvýšená lepivost či jiná reakce nebo znehodnocení suroviny při kontaktu s vodou, ochrana před extrémními povětrnostními vlivy, apod.), lze provést zakrytování veškerých přepravních a úpravenských prostorů.

Obrázek č. 12: Příklady zakrytování přepravních a technologických úseků se zásobníky kameniva



Zdroj: KOOL TRADING, spol. s r.o. (kool.cz, 2016)

### *Filtrační a odsávací zařízení*

Mezi často používaná opatření patří také filtrační a odsávací zařízení prachu, která lze přidat i samostatně např. k semimobilním a některým mobilním zařízením. Sestávají zpravidla z filtrační stanice s výměnnými filtry a odtahovými ventilátory. Filtrační stanice slouží k zachytu prachu, který vzniká v okolí jednotlivých technologických zařízení linky při technologiích úpravy kameniva. V případě stacionárních linek bývají zařízení často zakomponována přímo do provozních objektů, mohou být však rovněž řešeny externě. Odsávací zařízení jsou zpravidla kombinovány s výše uvedeným zakrytím a uzavřenými zásobníky. Tato zařízení pochopitelně provoz lomu prodražují z důvodu pořizovací ceny, pronájmu a údržby s výměnou filtrů, některé provozy však umí zachycené prachové podíly z těchto zařízení dále zobchodovat, čímž náklady alespoň částečně kompenzují.

Obrázek č. 13: Příklady semimobilního (VLEVO) a stacionárního (VPRAVO) odsávacího zařízení našich kamenolomů



Zdroj: Archiv G E T s.r.o. (G E T s.r.o., 2016)

### **Demoliční práce nezbytné pro realizaci záměru a režim zákona o integrované prevenci**

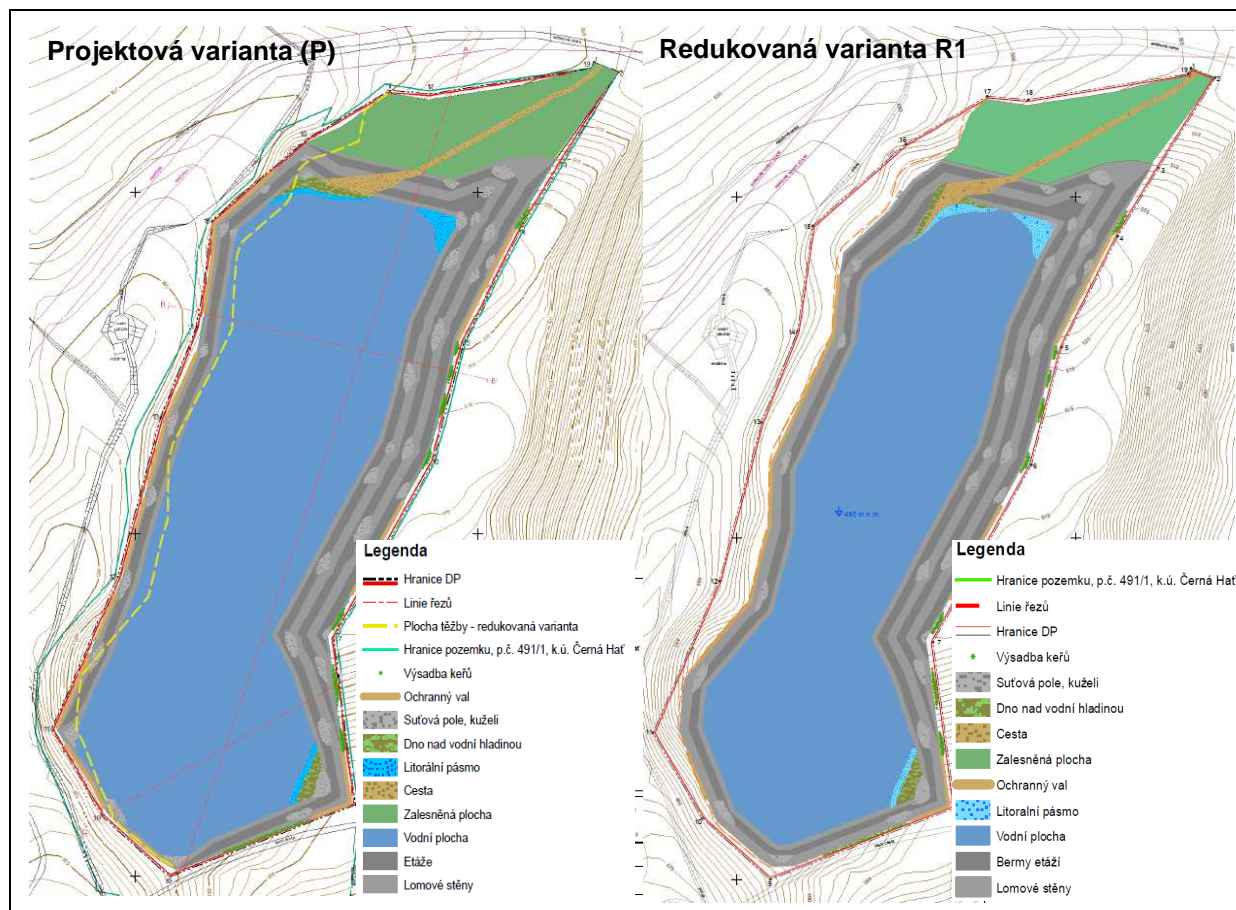
Pro realizaci záměru nejsou nezbytné demoliční práce. Tyto práce budou řešeny až v souvislosti s fází ukončení záměru, kdy bude realizována sanace území po těžbě. Všechny záměrem realizované objekty a konstrukce zázemí a technologie budou mobilního a semimobilního charakteru, umožňující uvolnění spojení s podkladovou nebo základovou konstrukcí a odvezení k dalšímu využití. Případné demoliční práce lze předpokládat pouze u základových konstrukcí a zpevněných ploch. Nevyžadují významné změny ve vstupech, výstupy jsou zohledněny v rámci kapitoly Odpady. Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

### **Sanace a rekultivace**

Podle zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon, v platném znění, je organizace povinna zajistit sanaci, která obsahuje i rekultivaci všech pozemků dotčených těžbou. Za sanaci se považuje odstranění škod na krajině komplexní úpravou důlní činností narušeného území a územních struktur. Účelem rekultivace je v maximální míře zahladit stopy po těžbě suroviny a uvést plochu, jež těžbou ztratila schopnost původního využití, do kulturního stavu. Využití území po ukončení těžby v DP Černá Hať je podrobněji řešeno v aktualizovaném návrhu Souhrnného plánu sanace a rekultivace (SPSR) (Kněnická, 2016), viz samostatná příloha Doplněné dokumentace. Jedná se o návrh, který může být upraven či dopracován, mimo jiné na základě tohoto procesu posouzení vlivů záměru na životní prostředí. Výsledná verze bude nedílnou součástí žádosti o stanovení dobývacího prostoru Černá Hať a povolení hornické

činnosti. Před vlastní realizací budou zpracovány příslušné prováděcí projekty. Hlavním cílem návrhu je zajištění takového způsobu rekultivace, který území dotčené hornickou činností citlivě začlení do okolní krajiny a umožní jeho další rozvoj. Po ukončení těžby dojde k provedení sanačních a rekultivačních prací v souladu s navrženým cílovým stavem těžbou postiženého území.

Obrázek č. 14: Návrh výsledné podoby území po sanaci a rekultivaci – varianty P a R1

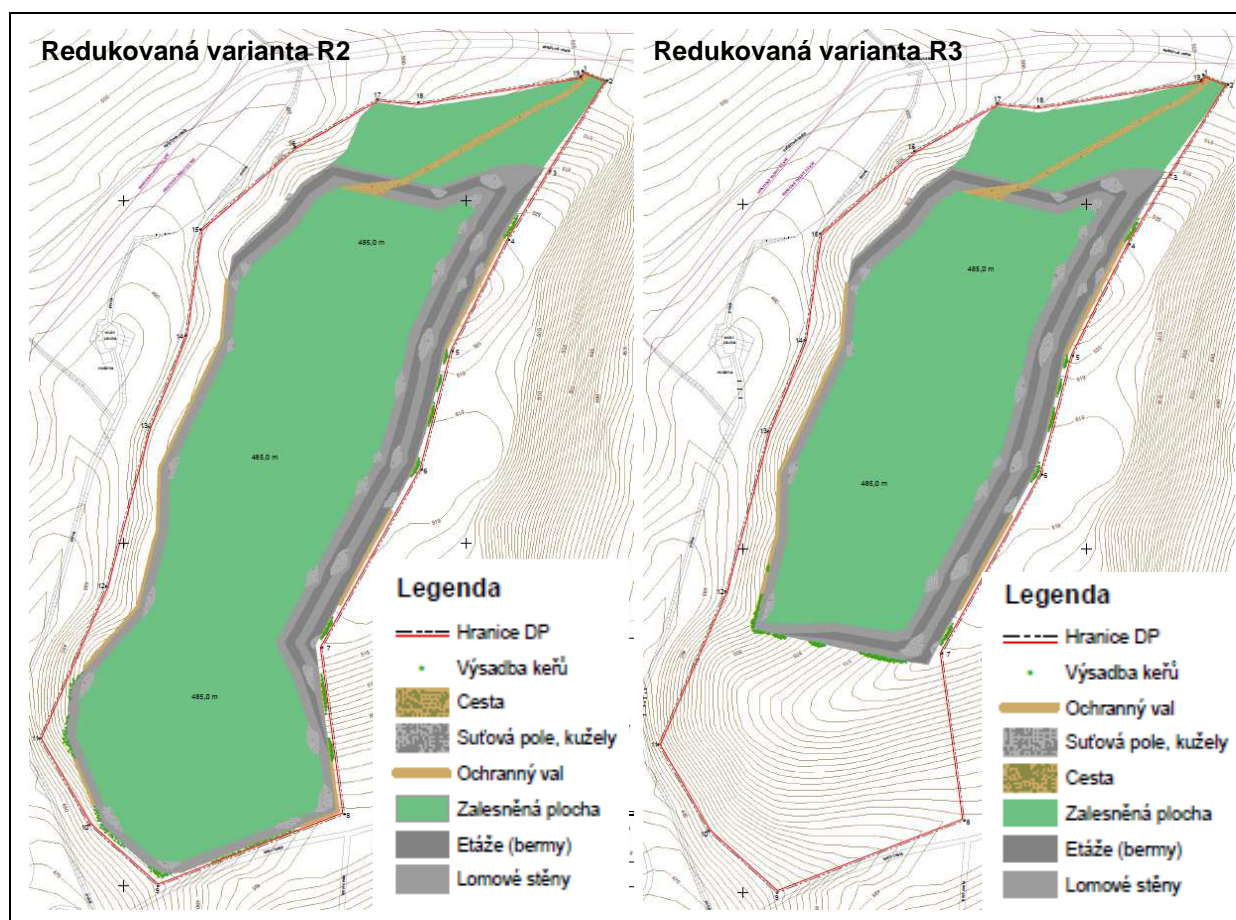


Zdroj: Souhrnný plán sanace a rekultivace - doplnění (Kněnická, Petrů, 2017)

Po dokončení těžby na bázi lomu a ukončení čerpání důlních vod lze v budoucnu předpokládat postupné vystoupení hladiny vody v lomu do výšky cca 5 - 10 m. Z těchto důvodů byla ve variantách P a R1 zvolena hydrická rekultivace. Tento způsob rekultivace představuje nejjednodušší a nejefektivnější řešení, které sice nekompensuje vzniklou ztrátu lesních pozemků a porostů, ale představuje ekostabilizační prvek vodní plochy s vhodnými přírodními podmínkami pro rozvoj fauny a flory, současně zásadně nebrání případnému budoucímu hospodárnému vydobytí zbylých zásob ložiska pod úrovní 470 m n.m. V severní části DP, tzn. v ploše provozního zázemí lomu, bude po sanaci navržena lesnická rekultivace. Tento prostor nebude po dokončení těžby zatopen, proto je vhodný k zalesnění. Tato část pozemku může být po rekultivaci navracena do PUPFL. Předkládaný návrh řešení rekultivace lomu přistupuje k řešenému území jako k potenciálně přírodovědně zajímavému celku se zachovalým geologickým profilem a možným vhodným útočištěm pro řadu vzácnějších druhů rostlin a živočichů. Vzniklá vodní plocha rovněž vytvoří cenný ekostabilizační prvek v krajině. Cílem sanace a rekultivace je nalezení takového řešení, které bude přijatelné pro investora, majitele pozemků, dotčené orgány státní správy, ale i zajistí samotné začlenění a navrácení těžbou zasaženého území zpět do krajiny. Důležitým hlediskem je i budoucí funkční využití (hospodářské, vodárenské, ochranné, turistické).



Obrázek č. 15: Návrh výsledné podoby území po sanaci a rekultivaci – redukované varianty R2 a R3



Zdroj: Souhrnný plán sanace a rekultivace - doplnění (Kněnická, Petrů, 2017)

V případě variant R2 a R3 vznikne po dokončení těžby na bázi lomu (bez potřeby čerpání a vypouštění přebytečných důlních vod) volný prostor skalnaté báze, který bude možno pokrýt vrstvou skrývky a hrabanky a případně osázet dřevinami, pokud nebude rozhodnuto o dalším pokračování těžby. V případě budoucího dobývání zbylých zásob ložiska se však cílená výsadba nejeví jako ekonomicky smysluplné opatření, v rámci hodnocení ponecháno k případné úvaze. Případně lze prostor ponechat pouze přirozeným náletům. V severní části DP, v ploše provozního zázemí lomu, bude po sanaci zvolena lesnická rekultivace. Tento prostor nebude po dokončení těžby zatopen, proto je vhodný k zalesnění. Tato část pozemku může být po rekultivaci navracena do PUPFL. Předkládaný návrh řešení rekultivace lomu přistupuje k řešenému území jako k potenciálně přírodovědně zajímavému celku se zachovalým geologickým profilem a možným vhodným útočištěm pro řadu vzácnějších druhů rostlin a živočichů.

Návrh sanačních úprav je dle variant cíleně zaměřen na:

- zajištění dlouhodobé stability skalních stěn (v souladu s legislativními požadavky a Těžební studii),
- setření antropogenních tvarů etáží s vytvořením suťových kuželů a suťovišť (suťových polí),
- zachování max. rozlohy stanovišť skal a sutí, které jsou v přirozené krajině ojedinělým biotopem,
- nenásilné napojení lomu na okolní terén, zajištění okraje lomu ve vybraných partiích před pádem,

- připravení bázi dna lomu pomocí terénních úprav pro hydrickou nebo lesnickou rekultivaci,
- minimalizaci ploch bez okamžitého ozelenění, jež umožňují šíření ruderalních druhů,
- možnost navrácení části pozemku do PUPFL.

Návrh rekultivačních úprav je dle variant cíleně zaměřen na:

- zvýšení celkové pestrosti živé a neživé přírody,
- podporu samovolné sukcese v partiích nad lomovou hranou,
- podporu samovolné sukcese v partiích suťovišť a suťových kuželů,
- podporu lesních ploch nebo vegetace drobných vlhčín a vodních, s podporou mělkých částí nádrže ploch (v závislosti na variantě). Právě tyto litorální vody představují velký potenciál pro výskyt vzácných druhů rostlin a živočichů (batrachofauna). Zajištění tohoto biotopu, zejména proti eutrofizaci a znečištění.

Pro uvedené účely bude v období dobývání vytvořen fond na sanaci a rekultivaci území. Tvorba tohoto fondu je nedílnou součástí provozování hornické činnosti. Výpočty potřebných finančních prostředků nejsou předmětem posouzení EIA, budou zpracovány v návaznosti na aktuální sazby a stav dle výsledné varianty záměru.

Ve smyslu § 37 zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon, je organizace povinna vytvářet také rezervu finančních prostředků na vypořádání důlních škod. Ve smyslu zákona se za důlní škodu považují škody způsobené na hmotném majetku vyhledáváním a průzkumem ložisek, pokud se provádí důlními díly, dobýváním výhradních ložisek, zřizováním, zajišťováním a likvidací důlních děl a lomů, včetně jejich zařízení, odvalovým, výsypkovým a kalovým hospodářstvím organizací, úpravou a zušlechťováním nerostů, prováděnými v souvislosti s jejich dobýváním, jakož i škody způsobené zvláštními zásahy do zemské kůry.

## 7. PŘEDPOKLÁDANÝ TERMÍN ZAHÁJENÍ REALIZACE ZÁMĚRU A JEHO DOKONČENÍ

Předpokládaná doba realizace těžebního zařízení včetně vytvoření plochy s provozním zázemím je odhadována na cca 6 - 10 měsíců, v závislosti na zvoleném ročním období. Sanace a rekultivace území by měla být dokončena cca do 2 let od ukončení těžby. Následná péče o nový porost by měla probíhat alespoň 3 roky od jeho založení.

<b>Stanovení dobývacího prostoru:</b>	<b>cca 2018</b>
<b>Povolení hornické činnosti:</b>	<b>cca 2021</b>
<b>Ukončení hornické činnosti – projektová varianta (P):</b>	<b>cca 2041</b>
<b>Ukončení hornické činnosti – redukováná varianta R1:</b>	<b>cca 2040/41*</b>
<b>Ukončení hornické činnosti – redukováná varianta R2:</b>	<b>cca 2033/41*</b>
<b>Ukončení hornické činnosti – redukováná varianta R3:</b>	<b>cca 2031/41*</b>

*\* Dle alternativy zachování max. kapacity těžby, nebo jejím snížení při rozložení na 20 let.*

*Pozn.: Hornická činnost, která je předmětem tohoto hodnocení, je navrhována na dobu max. cca 20 let. Rychlost exploatace ložiska a skutečné ukončení těžby v DP Černá Hať však může záviset na řadě různých faktorů, mimo jiné na průběhu povolujících řízení a zejména na reálné poptávce po surovině.*

## 8. VÝČET DOTČENÝCH ÚZEMNĚ SAMOSPRÁVNÝCH CELKŮ

**Kraj:** Plzeňský (kód: CZ032)

**Obec:** Mladotice (kód: 559237)

## 9. VÝČET NAVAZUJÍCÍCH ROZHODNUTÍ PODLE § 9 ODS. 3 A SPRÁVNÍCH ÚŘADŮ, KTERÉ BUDOU TATO ROZHODNUTÍ VYDÁVAT

Z výčtu navazujících řízení dle § 3 písm. g) cit. zákona se jedná o následující:

- řízení o stanovení dobývacího prostoru - rozhodnutí o stanovení dobývacího prostoru dle zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon, v platném znění – *Obvodní báňský úřad pro území krajů Plzeňského a Jihočeského, se sídlem v Plzni*
- řízení o povolení hornické činnosti - rozhodnutí o povolení hornické činnosti dle zákona č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, v platném znění - *Obvodní báňský úřad pro území krajů Plzeňského a Jihočeského, se sídlem v Plzni*
- řízení o povolení k nakládání s povrchovými a podzemními vodami,
  - rozhodnutí o povolení umístění a stavby vodního díla (studny) a povolení k nakládání (odběru) s podzemními vodami dle zákona č. 254/2001 Sb., vodní zákon, v platném znění – *Městský úřad Kralovice*
  - rozhodnutí o stanovení způsobu a podmínek vypouštění důlních vod do vod povrchových nebo podzemních nebo jejich změnu dle zákona č. 254/2001 Sb., vodní zákon, resp. zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon, v platném znění (v případě potřeby vypouštění přebytečných důlních vod v druhé dekádě záměru) - *Krajský úřad Plzeňského kraje*
- řízení o vydání povolení provozu stacionárního zdroje - povolení provozu stacionárního zdroje znečišťování ovzduší dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění - *Krajský úřad Plzeňského kraje*

Pro účely výše uvedených řízení či příp. jiné účely, bude záměr dále předmětem následujících:

- souhlas k odnětí půdy z PUPFL dle zákona č. 289/1995 Sb., o lesích, v platném znění – 1 ha a více – *Krajský úřad Plzeňského kraje*
- souhlas k návrhu na stanovení DP, kterým mají být dotčeny pozemky určené k plnění funkce lesa dle zákona č. 289/1995 Sb., o lesích, v platném znění – *Ministerstvo zemědělství*
- stanovisko k zásahu do významného krajinného prvku dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění – *Městský úřad Kralovice*
- stanovisko k zásahu do krajinného rázu dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění – *Městský úřad Kralovice.*
- rozhodnutí o udělení výjimky z ochranných podmínek zvláště chráněných živočichů dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění - *Krajský úřad Plzeňského kraje*
- stanovisko k umístění a stavbě stacionárního zdroje znečišťování ovzduší dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění - *Krajský úřad Plzeňského kraje*
- souhlas k dotčení pozemků do vzdálenosti 50 m od okraje lesa dle zákona č. 289/1995 Sb., o lesích, v platném znění – *Městský úřad Kralovice*

## II. Údaje o vstupech (zejm. pro výstavbu a provoz)

### 1. PŮDA (NAPŘ. DRUH, TŘÍDA OCHRANY, VELIKOST ZÁBORU)

#### Zábor půdy

Tabulka č. 11: Bilance dotčených pozemků v ploše záměru dle druhu a využití

Poz. parc. č.	Druh pozemku	Způsob ochrany nemovitosti	Celk. výměra dotč. pozemků [m <sup>2</sup> ]	Zábor plochou DP [m <sup>2</sup> ] (46%)	Zábor hornickou činností [m <sup>2</sup> ]			
					(P) (43%)	R1 (40%)	R2 (40%)	R3 (28%)
491/1	lesní pozemek	PUPFL	155 483 m <sup>2</sup>	70 756 m <sup>2</sup> (46%)	66 655 (43%)	62 911 (40%)	62 911 (40%)	43 034 (28%)

Zdroj: Nahlížení do KN ([www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz), 2017)

Celková výměra navrhovaného dobývacího prostoru Černá Hať je cca 7,1 ha (70 756 m<sup>2</sup>). Z toho plochy těžby dle jednotlivých variant činí cca 6,7 ha ve variantě projektové (P); cca 6,3 ha ve variantě redukované R1 a R2; cca 4,3 ha ve variantě redukované R3. V rámci DP je v překryvu s částí plochy hornické činnosti dále vymezena plocha provozního zázemí lomu (provozní objekty a technologie) o celkové výměře cca 0,6 ha. Plocha zázemí je shodná pro všechny varianty.

V rámci plochy DP se nevyskytují pozemky ZPF, tj. pozemky nemají určenu třídu ochrany). Celý předmětný pozemek č. 491/1 je však evidován jako lesní plocha, resp. pozemek určený k plnění funkce lesa (PUPFL). Dle MS ÚHÚL se jedná o lesní oblast Rakovnicko-Kladenská pahorkatina, lesní vegetační stupeň bukodubový. Cílový hospodářský soubor zahrnuje dílčí plochy typu mimořádně nepříznivá stanoviště, hospodářství exponovaných stanovišť kyselých stanovišť a živných stanovišť nižších poloh. V rámci podkladů byla aktualizována studie Hodnocení vlivu záměru na porosty na pozemcích určených k plnění funkcí lesa (Klíma, 2016). Před realizací záměru bude nutné odnětí předmětného pozemku z tohoto fondu. Základní informace o dotčených lesních porostech jsou uvedeny v dalším textu Doplněné dokumentace. Po ukončení hornické činnosti uvažováno s navrácením pouze dílčí části pozemku zpět do tohoto fondu, viz návrh Souhrnného plánu sanace a rekultivace v samostatné příloze, resp. další text Doplněné dokumentace.

#### Bilance využití půdy po sanaci a rekultivaci území

Po dokončení sanace a rekultivace DP Černá Hať vzniknou plochy dle variant v členění dle následujících tabulek. Jedná se o členění dle doplnění návrhu Souhrnného plánu sanace a rekultivace (Kněnická, Petrů, 2017), viz samostatná příloha dokumentace.

- **Projektová varianta (P)**

Tabulka č. 12: Rozdělení dotčených pozemků dle využití plochy – projektová varianta (P)

Číslo pozemku dle KN	Druh pozemku	Katastr	Celková plocha pozemku KN	Výměra [m <sup>2</sup> ]			
				v DP	dotčená HČ	zrekultivované plochy	
						hydrická rekultivace včetně stěn	lesnická rekultivace
491/1	lesní pozemek	Černá Hať	155 483	70 756	66 655	60 553	5 850

Zdroj: Souhrnný plán sanace a rekultivace – doplnění (Kněnická, Petrů, 2017)

Tabulka č. 13: Výkaz výměr sanace a rekultivace – projektová varianta (P)

Plocha / část plochy		Výměra části [m <sup>2</sup> ]	Výměra celku [m <sup>2</sup> ]
Výsadby keřů nad lomovou hranou		250	250
Ochranný val nad lomovou hranou		1 200	1 200
Suťové kužele a suťové pole		3 400	3 400
Lomové stěny	Příkré stěny	5 107	15 426
	Bermy etáží	10 319	
Vodní plocha	Hluboké vody	40 485	41 335
	Mělké vody (litorály)	850	
Partie nad vodní hladinou ve dně lomu		392	392
Komunikace		500	500
Výsadba stromů		5 600	5 600
Plocha ponechaná samovolné sukcesi (plocha nedotčená HČ)		2 653	2 653

Zdroj: Souhrnný plán sanace a rekultivace – doplnění (Kněnická, Petrů, 2017)

- **Redukovaná varianta (R1)**

Tabulka č. 14: Rozdělení dotčených pozemků dle využití plochy – redukovaná varianta R1

Číslo pozemku dle KN	Druh pozemku	Katastr	Celková plocha pozemku KN	Výměra [m <sup>2</sup> ]			
				v DP	dotčená HČ	zrekultivované plochy	
						hydrická rekultivace včetně stěn	lesnická rekultivace
491/1	lesní pozemek	Černá Hat'	155 483	70 756	62 911	56 807	5 432

Zdroj: Souhrnný plán sanace a rekultivace – doplnění (Kněnická, Petrů, 2017)

Tabulka č. 15: Výkaz výměr sanace a rekultivace – redukovaná varianta R1

Plocha / část plochy		Výměra části [m <sup>2</sup> ]	Výměra celku [m <sup>2</sup> ]
Výsadby keřů nad lomovou hranou		250	250
Ochranný val nad lomovou hranou		1 200	1 200
Suťové kužele a suťové pole		1 966	3 400
Lomové stěny	Příkré stěny	9 645	18 765
	Bermy etáží	9 120	
Vodní plocha	Hluboké vody	34 813	35 653
	Mělké vody (litorály)	840	
Partie nad vodní hladinou ve dně lomu		423	423
Komunikace		500	500
Výsadba stromů		5 182	5 182
Plocha ponechaná samovolné sukcesi (plocha nedotčená HČ)		6 817	6 817

Zdroj: Souhrnný plán sanace a rekultivace – doplnění (Kněnická, Petrů, 2017)

- **Redukovaná varianta (R2)**

Tabulka č. 16: Rozdělení dotčených pozemků dle využití plochy – redukovaná varianta R2

Číslo pozemku u dle KN	Druh pozemku	Katastr	Celková plocha pozemku KN	Výměra [m <sup>2</sup> ]			
				v DP	dotčená HČ	zrekultivované plochy	
						hydrická rekultivace včetně stěn	lesnická rekultivace
491/1	lesní pozemek	Černá Hať	155 483	70 756	62 911	13 080	49 159

Zdroj: Souhrnný plán sanace a rekultivace – doplnění (Kněnická, Petrů, 2017)

Tabulka č. 17: Výkaz výměr sanace a rekultivace – redukovaná varianta R2

Plocha / část plochy	Výměra části [m <sup>2</sup> ]	Výměra celku [m <sup>2</sup> ]
Výsadby keřů nad lomovou hranou	250	250
Ochranný val nad lomovou hranou	1 200	1 200
Suťové kužele a suťové pole	1 966	1 966
Lomové stěny	6 014	11 114
Příkré stěny	5 100	
Bermy etáží	500	500
Komunikace	48 909	48 909
Výsadba stromů	6 817	6 817
Plocha samovolné sukcese (nedotčená HČ)		

Zdroj: Souhrnný plán sanace a rekultivace – doplnění (Kněnická, Petrů, 2017)

- **Redukovaná varianta (R3)**

Tabulka č. 18: Rozdělení dotčených pozemků dle využití plochy – redukovaná varianta R3

Číslo pozemku u dle KN	Druh pozemku	Katastr	Celková plocha pozemku KN	výměra [m <sup>2</sup> ]			
				v DP	dotčená HČ	zrekultivované plochy	
						hydrická rekultivace včetně stěn	lesnická rekultivace
491/1	lesní pozemek	Černá Hať	155 483	70 756	43 034	11 256	31 473

Zdroj: Souhrnný plán sanace a rekultivace – doplnění (Kněnická, Petrů, 2017)

Tabulka č. 19: Výkaz výměr sanace a rekultivace – redukovaná varianta R3

Plocha / část plochy	Výměra části [m <sup>2</sup> ]	Výměra celku [m <sup>2</sup> ]
Výsadby keřů nad lomovou hranou	195	195
Ochranný val nad lomovou hranou	840	840
Suťové kužele a suťové pole	1 156	1 156
Lomové stěny	5 432	10 100
Příkré stěny	4 668	
Bermy etáží	500	500
Komunikace	31 278	31 278
Výsadba stromů	26 687	26 687
Plocha ponechaná samovolné sukcesí (plocha nedotčená HČ)		

Zdroj: Souhrnný plán sanace a rekultivace – doplnění (Kněnická, Petrů, 2017)

V rámci následné rekultivace území bude provedena v případě varianty P a R1 hydrická rekultivace včetně lomových stěn v celkové ploše cca 6,1 ha a lesnická rekultivace v celkové

ploše cca 0,585 ha. V případě variant R2 a R3 nedojde k zahloubení dna lomu na úroveň podzemní vody, následná rekultivace území bude lesnická v maximální ploše 4,91 ha (R2).

### Kubatura zemin

Kubatura zemin zahrnuje celkový objem zeminy ze skrývek terénu, provedených v předstihu před těžebními pracemi. Jedná se o skrytí hrabanky v průměrné mocnosti 0,2 m a ostatních skrývek, která se skládá ze směsi hlíny a rozvětralé suroviny v průměrné mocnosti 1,8 m. V první fázi bude nutné provést skrývku v prostoru budoucího zázemí lomu. Následně budou skrývkové hmoty vyklíženy etapovitě v předstihu cca 20 m před hranou těžebního řezu. Ostatní skrývky budou deponovány odděleně na dočasných deponiích při SZ hranici DP a v předpolí lomu kolem právě těžené části, popř. uvnitř těžebního prostoru. Poté budou využity k sanaci a rekultivaci nebo odvezeny k jinému využití mimo plochu záměru, případně s nimi bude nakládáno jako s odpady a budou předány oprávněné osobě k využití nebo odstranění. Část ostatní skrývky, tvořenou zejména vrstevy zvětralých hornin s různou příměsí zemin, bude možné využít jako méně kvalitní necertifikovaný produkt. A to v původním vytěženém stavu nebo po smíchání s ostatním kamenivem. Tento podíl je odhadován na cca 40 - 60 % ostatních skrývek, v závislosti na skutečném charakteru a poptávce po takových produktech.

Tabulka č. 20: Množství skrývek dle jednotlivých variant

Varianty	Plocha hornické činnosti [m <sup>2</sup> ]	Objem skrývky-hrabanky [m <sup>3</sup> ]	Objem ostatní skrývky [m <sup>3</sup> ]	Celkem [m <sup>3</sup> ]
Projektová varianta (P)	66 655	13 330	120 000	133 330
Redukovaná varianta R1	62 911	12 582	113 240	125 822
Redukovaná varianta R2	62 911	12 582	113 240	125 822
Redukovaná varianta R3	43 034	8 607	77 461	86 068

Zdroj: G E T s.r.o. (2017)

Množství skrývek využitelných pro sanaci a rekultivaci území po těžbě se liší v závislosti na zvolené variantě:

- pro projektovou variantu (P) celkem cca 21 730 m<sup>3</sup>, z toho hrabanka 1 130 m<sup>3</sup> a ostatní skrývky 20 600 m<sup>3</sup>,
- pro redukovanou variantu R1 celkem cca 19 736 m<sup>3</sup>, z toho hrabanka 1 080 m<sup>3</sup> a ostatní skrývky 18 650 m<sup>3</sup>,
- pro redukovanou variantu R2 celkem cca 100 478 m<sup>3</sup>, z toho hrabanka 9 832 m<sup>3</sup> a ostatní skrývky 90 646 m<sup>3</sup>,
- pro redukovanou variantu R3 celkem cca 64 458 m<sup>3</sup>, z toho hrabanka 6 295 m<sup>3</sup> a ostatní skrývky 58 163 m<sup>3</sup>.

Zbytek skrývkových hmot bude odvezen k jinému využití mimo plochu záměru, případně s nimi bude nakládáno jako s odpady a budou předány oprávněné osobě k využití nebo odstranění.

## 2. VODA (NAPŘ. ZDROJ VODY, SPOTŘEBA)

### Pitná voda a voda pro sociální účely

Dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění, hlava VI § 53 odst. 1 (cit.): „Prostor určený pro práci musí být zásoben pitnou vodou v množství postačujícím pro potřeby pití zaměstnance a zajištění předlékařské

*pomoci a teplou tekoucí vodou pro zajištění osobní hygieny zaměstnance“.* Činnost vykonávanou v rámci těžby lze zařadit do třídy IVb (Práce spojené s rozsáhlou a intenzivní činností svalstva trupu, horních i dolních končetin - práce na pracovištích hlubinných dolů - ražba, těžba, doprava, práce v lomech, práce v zemědělství s vysokým podílem ruční práce, strojní kování větších kusů) tabulky č. 1 přílohy č. 1 výše cit. nařízení. U prací IVb třídy činí ztráta tekutin za osmihodinovou směnu 3,0 litrů. Jako tzv. ochranný nápoj se poskytuje přírodní minerální voda středně mineralizovaná nebo voda s obdobnou celkovou mineralizací.

#### Pitná voda pro pitný režim

Pitná voda za účelem dodržování pitného režimu a tzv. ochranných nápojů zaměstnanců na lomu bude zajištěna jako balená. Případně může být využit nový zdroj této vody (vrtaná studna), který je uvažován k využití pro sociální účely. Pro jeho využití jako zdroje pitné vody musí být provedena chemická analýza vody a musí být splněny veškeré hygienické požadavky na její kvalitu. Předpokládaná denní potřeba při uvažovaném průměrném počtu 5 zaměstnanců v jednosměnném provozu činí cca 15 litrů (3 litry na 1 zaměstnance za 8 hodinovou směnu). Odhad spotřeby pitné vody pro pitný režim 5 osob při spotřebě cca 15 litrů za den činí cca 3 750 litrů za pracovní rok.

#### Voda pro sociální účely

Za účelem osobní hygieny zaměstnanců bude v navrhovaném dobývacím prostoru zřízeno vlastní sociální zařízení (buňka), příp. mobilní WC. Zdroj vody pro tyto účely bude zajištěn vrtanou studnou, a to buď přímo v dobývacím prostoru, nebo v jeho blízkosti. Vyhledání vhodného místa studny není zatím určeno a bude provedeno tzv. proutkováním až v době potřeby. Pro realizaci a odběr vody bude nezbytné získat příslušné povolení vodoprávního úřadu. S využitím důlních vod k těmto účelům nelze uvažovat, sociální zařízení musí být v provozu již od zahájení realizace záměru. Spotřeba této vody je projektována pro max. 10 osob (dle max. projektované kapacity zázemí) a zařízení bude napojeno na bezodtokou jámku, která bude vyvážena do smluvně zajištěné čistírny odpadních vod. Odhad spotřeby vody pro sociální účely max. počtu 10 osob při výpočtové spotřebě cca 0,08 m<sup>3</sup>/osobu/den činí cca 200 m<sup>3</sup> za pracovní rok.

### **Důlní vody**

Důlními vodami jsou dle § 40 odst. 1 zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), v platném znění, všechny podzemní, povrchové a srážkové vody, které vnikly do hlubinných nebo povrchových důlních prostorů bez ohledu na to, zda se tak stalo průsakem nebo gravitací z nadloží, podloží nebo boku nebo prostým vtékáním srážkové vody, a to až do jejich spojení s jinými stálými povrchovými nebo podzemními vodami. Dle § 40 odst. 2 uvedeného zákona, je organizace při hornické činnosti oprávněna bezplatně užívat důlní vody pro vlastní potřebu.

V rámci podkladů hodnocení bylo využito informací ze studie Aktualizované hydrogeologické posouzení (Koroš, 2016), viz samostatná příloha Doplněné dokumentace. Tato studie vychází z řady historických průzkumných geologických a hydrogeologických prací na lokalitě z 60. až 80. let min. století a také z vlastních průzkumů z roku 2014. Těžba podle dosavadních poznatků v některých místech zasáhne pod úroveň hladiny podzemní vody. Důlní voda se bude v lomu vyskytovat od doby, kdy těžba dosáhne hloubky kolem 10 m. Zpočátku bude možné ji odvádět buď na okraj lomu, nebo do nejnižšího místa těžby, kde bude stagnovat, popř. bude zcela vsakovat do podzemí. Při větším zahloubení, zejména v době, kdy se těžba bude blížit úrovni údolí Chrást'ovického potoka, se začne vytvářet trvalá hladina podzemní vody. Nelze přesně stanovit, v jaké úrovni toto nastane, protože archivní průzkumné vrty, které by dokumentovaly úroveň hladiny podzemní vody, nebyly hloubené



v celém ložisku, pouze 3 vrty s údaji o podzemní vodě jsou evidovány ve vrcholové části. I při hustší síti průzkumných vrtů by ale tato informace nebyla úplně přesná, vzhledem k nepravidelnému puklinovému zvodnění a kolísání hladiny během roku. Úroveň hladina podzemní vody bude v dalším období těžby udržována čerpáním důlních vod z vodní jímky. Pro výpočet předpokládaných přítoků podzemních vod do plánovaného zahloubení (na úroveň 470 m n.m.), při předpokládaném snížení úrovně hladiny podzemní vody cca o 15 m, byla zvolena hodnota propustnosti, zprůměrovaná z výsledků stoupacích zkoušek ložiskového průzkumu ( $1 \cdot 10^{-6}$  m/s), pro neporušené a málo porušené úseky nižších partií byla použita nízká propustnost  $5 \cdot 10^{-8}$  m/s. Výsledky výpočtů jsou v následující tabulce.

Tabulka č. 21: Výměry jednotlivých rekultivovaných ploch

Přijatý kf (m/s)	Poloměr zahloubení r (m)	Snížení hladiny s (m)	Dosah deprese R (m)	Dosah deprese Rd (m)	Přítok Q (l/s)	% plochy lomu	Přítok do lomu (l/s)
1,8 E-06	146	15	45	191	2,6	100	2,6
1,6 E-08	146	20	6	152	0,3	100	0,3
<b>Celkem</b>							2,9

Zdroj: Aktualizované hydrogeologické posouzení (Koroš, 2016)

Celkové přítoky do zahloubení by podle výpočtu mohly dosáhnout až 2,9 l/s. Hodnota je ale pravděpodobně naddimenzovaná, neboť uvažuje s vyšší propustností hornin v celé ploše lomu. Skutečné průměrné propustnosti budou nižší. Rovněž mírně nižší budou přítoky v případě realizace redukované varianty (posun západní hranice těžby dál od Chrást'ovického potoka). Při specifickém odtoku  $0,5-1$  l/s/km<sup>2</sup> by měly přítoky z oblasti podzemních vod dosahovat jen max. desetin l/s. Je zřejmé, že na přítocích se budou podílet i přímé atmosférické srážky. Průměrné přítoky se v běžném období budou pohybovat v desetinách l/s, ale ve srážkově bohatším období je třeba počítat s průměrnými přítoky důlních vod do 3 l/s. Přítoky vod ze srážek a z podzemních vod bude možné odvádět na nejnižší plato, kde bude čerpací jímka. Vodu ze zahloubení bude v případě potřeby možné odčerpávat a vypouštět do Chrást'ovického potok. Předpoklad jejich vypouštění je však až v druhé dekádě plánované těžby.

V rámci redukovanych variant R2 a R3 se s ohledem na charakter odtěžované horniny s nízkou puklinovou a průlinovou propustností nepředpokládá vznik většího množství důlních vod, které by vyžadovalo samostatné řešení čerpáním a vypouštěním. Případné přítoky budou rovněž svedeny do nejnižšího místa těžby (sběrné jímky), odkud bude využita v technologické účely (mlžení, skrápění ploch, apod.). Těžba v těchto variantách nebude realizována pod úroveň Chrást'ovického potoka.

### Technologická voda

V technologickém procesu bude voda používána pouze pro protiprašná opatření. Pro omezení prašnosti bude prováděno automatické mlžení v rámci technologických procesů mobilní linky a v případě sucha prováděno kropení materiálů, ploch a komunikací v těžebně a případně i příjezdové místní komunikace kropicím vozem. Pokud by byly znečištěny příjezdové komunikace prachem či zeminami, dojde k jejich mytí. Zdrojem této vody bývají zpravidla přebytečné důlní vody, jejichž využitelné množství se začne tvořit až při zahloubení těžební jámy pod úroveň podzemní vody. Do té doby není uvažováno se samostatným zdrojem vody pro tyto účely. V případě potřeby lze však zkapacitnit vrtanou studnu zamýšlenou jako zdroj vody pro sociální účely, případně tuto doplnit o rezervoár s průběžným doplňováním potřebného objemu vody. Odhadovaná spotřeba technologické vody na protiprašná opatření cca 500 m<sup>3</sup> za rok. Takto využitá technologická voda se bude volně

zasakovat a odpařovat, bez potřeby likvidace, čištění nebo vypouštění do povrchových či podzemních vod.

### 3. OSTATNÍ PŘÍRODNÍ ZDROJE (NAPŘ. SUROVINOVÉ ZDROJE)

#### Surovinové zdroje

Za surovinu je obecně považována dosud nezpracovaná surová hmota, která se nachází v původním přírodním stavu i tvaru a která jako hmotná látka vstupuje do některého výrobního technologického procesu. V případě předmětného záměru je získávání suroviny ze surovinového zdroje hlavním předmětem posuzované činnosti. Surovinovým zdrojem je výhradní ložisko stavebního kamene Chrašťovice, viz charakteristika ložiska v předcházejících kapitolách.

### 4. ENERGETICKÉ ZDROJE (NAPŘ. DRUH, ZDROJ, SPOTŘEBA)

#### Elektrická energie

Elektrická energie bude využita pro potřeby objektů zázemí lomu a provozní čerpání pitné a důlní vody, zejména pak k úpravě suroviny v případě semimobilní technologické linky. Zdroj el. energie dle distribuční rozvodné sítě, přípojka k záměru vedena z nejbližšího připojovacího místa. Předpokládaný instalovaný příkon v případě technologické linky 450 kW, ostatní pak cca 100 kW. Předpokládaná roční spotřeba el. energie při uvažovaném provozu cca 0,9 (semimobilní linka) – 1,1 GWh.

#### Plyn

V rámci záměru není uvažováno s využitím zemního plynu.

#### Pohonné hmoty, mazadla

V rámci záměru budou provozována zařízení a mechanizace se spalovacími motory, které budou spotřebovávat pohonné hmoty (naftu) a mazadla. Jedná se o zařízení mobilní dieselhydraulické úpravárenské linky (v případě této varianty) a mechanizaci pro manipulaci a nakládání se surovinou. Nákladní automobily externích dopravců a odběratelů budou přijíždět ke skládkám kameniva, kde budou naloženy kolovým nakladačem a bezprodlení budou odjíždět dále do míst určení. Tato vozidla budou tankovat podél přepravních tras, případně u svých mateřských společností a nejsou zahrnuty do níže uvedeného výpočtu spotřeby PHM předkládaného záměru.

Tabulka č. 22: Předpokládaná spotřeba PHM

Mechanizace	Počet kusů	Směna [MTH]	Spotřeba za MTH [l]	Spotřeba za den [l]	Max. počet dnů provozu	Spotřeba PHM za rok [l]
pásový dozer (skrývky)	1	8	18	144	90	12 960
pásový rýpadlo s podkopovou lžící nebo pneumatickým kladivem	1	8	15	120	150	18 000
čelní kolový nakladač 1	1	8	15	120	250	30 000
čelní kolový nakladač 2	1	8	15	120	160	19 200
	1	12	15	180	90	16 200
semimobilní sestava*	1	-	-	-	-	-
mobilní drtič primární	1	8	23	184	250	46 000
mobilní třídič primární 1	1	8	9	72	250	18 000

mobilní třídič primární 2	1	8	11	88	250	22 000
nákladní automobil (vnitroareálová přeprava)	1	8	10	80	250	20 000

Zdroj: G E T s.r.o. (2016)

Vysvětlivky: \* - variantní řešení dle semimobilní nebo mobilní linky

Předpokládaná výpočtová roční spotřeba pohonných hmot v případě zachování maximální roční kapacity těžby 210 tis. tun bude pro všechny varianty přibližně stejná, tzn. okolo 202 tis. litrů PHM při použití mobilní technologické sestavy, res. cca 116 tis. litrů PHM při použití semobilní technologické sestavy. V případě snížení těžební kapacity s rozložením na 20 let vychází nejnižší roční kapacita 102 tis. tun pro variantu R3. Vzhledem k tomu, že se jedná o přibližně poloviční kapacitu těžby, lze adekvátně tomu uvažovat přibližně poloviční množství spotřebovávaných PHM v rámci nejméně náročné varianty R3. V rámci hodnocení vlivů záměru je uvažováno s tzv. nejhorší variantou, kterou v daném případě představuje maximální navrhovaná projektová varianta (P).

Zásobování záměru pohonnými hmotami (PHM) je uvažováno dvěma způsoby:

- a) průběžné doplňování PHM mobilními cisternami ze strany servisní organizace,
- b) skladování nafty v typizované nadzemní nádrži Bencalor s občasným doplňováním servisní organizací.

V současné době je průběžné doplňování PHM mobilními cisternami servisních organizací poměrně rozšířeným způsobem zásobování. Důvodem je skutečnost, že řada těžebních organizací se specializuje pouze na vlastní těžbu a nevlastní používané těžební stroje ani mechanizace. Ty jsou pronajímány od specializovaných servisních organizací, které zajišťují i veškerý jejich provoz a údržbu. U tohoto způsobu těžebním organizacím odpadá povolení i provoz zařízení pro doplňování pohonných hmot, stejně jako problémy s jejich rozkrádáním ze strany zaměstnanců. To jsou hlavní nevýhody druhého způsobu v podobě nadzemní nádrže Bencalor, který je však z technicko-ekonomického hlediska možný také. V případě realizace by byla řešena jako standardní nadzemní nádrž na izolované betonové základní desce, dle konstrukce volně nebo s přístřeškem a hrazením. Umístění by bylo v části provozního zázemí lomu, respektující požární vzdálenosti a další související požadavky technických norem a zákonů. V rámci tohoto hodnocení je uvažováno s oběma způsoby zásobování. Konečná volba bude vycházet na rozhodnutí investora, mimo jiné s ohledem na závěry procesu posuzování vlivů na životní prostředí.

V případě průběžně spotřebovávaných mazadel bude vycházeno z postupu uplatněného pro PHM. V rámci záměru bude jejich skladování řešeno pouze v případě, že budou skladovány současně s PHM v řádně zajištěném a zabezpečeném prostoru. Jinak budou řešeny průběžně ze strany servisní organizace, bez potřeby skladování v ploše záměru. Výměny olejů budou zajištěny ve specializovaných servisech mimo provoz záměru. Spotřebu olejů lze odhadnout na základě znalosti záměrů obdobného typu a kapacity, u kterých se pohybuje okolo 500 l ročně a v případě mazadel okolo 100 kg ročně. Pro případ úniku závadných látek bude na určených místech skladován univerzální sorbent (např. Vapex, Fibroil). Dále budou spotřebovávány pneumatiky, vysokotlaké hadice k hydraulice apod. Potřebné materiály nebudou skladovány v ploše lomu, pro servis budou využívány služby smluvně sjednaných dodávek jiných organizací.

## 5. BIOLOGICKÁ ROZMANITOST

Dle Metodického výkladu MŽP č.j. MZP/2017/710/1985 ze dne 20. 10. 2017 je biologická rozmanitost (biodiverzita) chápána jako variabilita všech žijících organismů včetně

suchozemských, mořských a jiných vodních ekosystémů a ekologických komplexů, jejichž jsou součástí, a zahrnuje různorodost v rámci druhů, mezi druhy i mezi ekosystémy. Nejedná se tedy jen o pouhý součet všech genů, druhů a ekosystémů, ale spíše o variabilitu uvnitř a mezi nimi.

Metodický pokyn v kapitole Rozsah nově požadovaných údajů požaduje, aby dokumentace (např. kapitoly B.I.5., B.I.6. a relevantní části kapitol B.II. a B.III.) obsahovala zejména údaje o tom, jak je v rámci předkládaného záměru řešeno udržitelné využívání přírodních zdrojů a ovlivnění druhů a ekosystémů, jejich zábor (resp. zábor jejich stanovišť v případě druhů) nebo znečišťování záměrem, opatření k rozvíjení tzv. zelené a modré infrastruktury (např. propojující prvky a plochy zeleně s vodními plochami včetně využití ploch objektů, zadržování a zasakování nebo využívání srážkové vody, aj.), příp. další opatření k podpoře biodiverzity. Ve smyslu využívání zdrojů vázaných na zajišťování biologické rozmanitosti v zájmovém území pak, jak jsou tyto prvky a infrastruktury záměrem využívány, zabírány, spotřebovávány, apod.

### **Udržitelné využívání přírodních zdrojů**

Záměrem bude využíván hlavně přírodní surovinový zdroj stavebního kamene, doprovodně pak vodní zdroje povrchové a podzemní vody. Využívání surovinového zdroje výhradního ložiska stavebního kamene je navrženo jako hospodárné a není a nemůže být ze své podstaty udržitelné. Využitím zdroje v navrhovaného rozsahu dojde k vyčerpání dostupné a využitelné části ložiska. Pokud nebude pro uspokojení poptávky využíván tento zdroj suroviny, budou muset být stejně neudržitelně vyčerpány jiné takové zdroje v blízkém i širším okolí. Adekvátní, zejména pak dostupná ekologičtější náhrada této suroviny v současnosti neexistuje.

Využití přírodních vodních zdrojů je předpokládáno pouze v rozsahu nezbytném pro zajištění skrápění a sociálních potřeb provozu s nízkým počtem pracovníků. Využívání těchto zdrojů není předpokládáno vyšší než u běžných domovních studní. Z tohoto pohledu jde o udržitelné využívání. V případě dotčení povrchové a podzemní vody vlivem finálního zahloubení u variant (P) a R1 se může jednat o lokální ovlivnění vodního toku, který již v současnosti není vodný v průběhu celého roku. Na plnou vodnost dotčeného toku nebyla také zjištěna zásadní vazba zvláště chráněných či cenných druhů. V tom případě se nejedná o využívání těchto zdrojů v pravém slova smyslu. Provoz záměru by neměl působit zásadní úbytek vody, ale spíše redistribuci vody s následnou kompenzací.

### **Ovlivnění druhů a ekosystémů, jejich zábor (resp. zábor jejich stanovišť v případě druhů)**

Záměrem budou postupně (v rámci navazujících etap skrývek a těžby) zabírány stávající plochy lesního a pololesního charakteru, v rozsahu plochy zázemí a ploch hornické činnosti v rámci DP dle jednotlivých variant, viz kapitola Půdy výše v textu. V případě projektové varianty (P) bude částečně zabrán prvek ÚSES (lokální biokoridor LBK 118), dle vymezení lesní biokoridor. Dle aktualizované studie Biologický průzkum (Véle, 2016), viz samostatná příloha Doplněné dokumentace, se celkově jedná o antropogenně silně ovlivněné biotopy, pouze s maloplošným výskytem přírodních biotopů (dominantní lesní bukodubová část sledovaného území s příměsí dalších druhů a relativně nízkou ekologickou stabilitou, segmenty s vykáceným lesním porostem porostlé trtinou). Tímto zábořem dojde k přímému zániku, resp. přeměně charakteru stávajících stanovišť a biotopů fauny a flory v dotčených plochách záměru nejprve na plochy odkrytých skalních útvarů, s následnou změnou na vodní či lesní biotop, v závislosti na variantě těžby a rekultivace. V těchto plochách je v současnosti

evidován výskyt zvláště chráněných druhů ještěrka obecná, mravenec, ťuhýk obecný a čmeláci.

U těžební činnosti ve variantách (P) a R1 se v její závěrečné fázi (po zahlušení pod úroveň Chrašťovického potoka) předpokládá ovlivnění vodnosti (režimu) občasného vodního toku v omezené délce úseku podél záměru, s kompenzací takřka plné vodnosti v návazném území. V dotčeném souvisejícím území je evidován výskyt zvláště chráněného druhu ropucha obecná.

V případě realizace dopravní spojnice od zámku Kalec směrem na III/20140 k rozcestí Přehořov, by došlo ke zpevnění a dílčímu rozšíření (cca v řádu desítek cm na každou stranu) stávající polní a lesní cesty tak, aby umožňovala provoz nákladních vozidel. Rozšířením trasy může dojít k zaboru některých biotopů, provozem pak k občasnému rušení druhů. V souvislosti s územím podél trasy těchto stávajících cest jsou evidovány výskyty zvláště chráněných druhů ropucha obecná, slepyš křehký, ještěrka obecná, mravenec, ťuhýk obecný, čmeláci.

Každý krajinný prvek odlišného charakteru zvyšuje diverzitu rostlin a živočichů, k navýšení druhové diverzity postupně dojde i na odtěžených plochách. V rámci řešeného území není žádná plocha považována za centrum lokální biodiverzity. Podrobný výčet všech druhů evidovaných v celém řešeném širším dotčeném okolí záměru je uveden v dalším textu příslušné kapitoly C. Doplněné dokumentace. Podrobné hodnocení vlivu na jednotlivé dotčené druhy je uvedeno v kapitole D. Doplněné dokumentace.

## **6. NÁROKY NA DOPRAVNÍ A JINOU INFRASTRUKTURU (NAPŘ. POTŘEBA SOUVISEJÍCÍCH STAVEB)**

### **Dopravní infrastruktura v rámci dobývacího prostoru**

#### Vnitroareálová dopravní infrastruktura

Vnitroareálová doprava bude probíhat pouze v rámci navrhovaného dobývacího prostoru Černá Hať. Těžební mechanizmy neopustí dobývací prostor a budou se pohybovat po účelových lomových cestách. Lomové cesty budou upraveny a odvodněny tak, aby vyhovovaly tonáži a rozměrům používaných důlních mechanismů. U všech vnitroareálových komunikací bude dodržen sklon maximálně 15 % a šířka minimálně 7 m. K přístupu do lomu bude využita stávající lesní cesta vedoucí při severovýchodní hranici navrhovaného DP Černá Hať. Tato cesta bude využita pro otvírku lomu s tím, že s postupem těžebních prací bude postupně odtěžována. Postupem těžby na další etáž bude vytvořena nová lomová cesta spojující přímo plochu zázemí lomu a 2. těžební etáž. Zahlušením lomu budou vybudovány další dopravní lomové komunikace s nezpevněným povrchem na jednotlivé etáže. Doprava uvnitř lomu bude realizována nákladními auty. Surovina bude z rozvalu po provedených trhacích pracích nakládána lopatovým rypadlem nebo nakladačem a odvážena do násypky drtící a třídící technologické linky. Technologická linka bude dle potřeby umístěna na příslušné etáži. V případě krátké vzdálenosti může být rubanina přepravována k násypce přímo nakladačem, při delší vzdálenosti by již musela být zajištěna nákladními automobily. Doprava výrobků z prostoru úpravny do prostoru zázemí bude zajišťována rovněž nákladními automobily. Ty budou využívány rovněž k dopravě skřývek a výklizů. Trasy dopravních cest budou alternativně upravovány v závislosti na aktuální situaci a provozních podmínkách v lomu. Pro dopravu v kamenolomu bude zpracován dopravní řád.

#### Doprava v klidu

V ploše zázemí záměru bude vyčleněna plocha pro dočasné odstavení a parkování osobních automobilů pracovníků a zákazníků. Místa budou vyznačena vodorovným

značením, předpokládaný počet 5 + 1 pro osoby ZTP. Expediční nákladní vozidla budou přijíždět a odjíždět bezprostředně po naložení a odbavení, jejich dočasné odstavení bude řešeno v rámci manipulačních ploch a podél obslužných vnitroareálových komunikací. Parkovací a odstavné plochy pro mechanizace budou řešeny v rámci manipulačních ploch a v ploše těžby, dle potřeby a v závislosti na postupu těžby. Přístup do prostoru těžby bude možný pouze pro vozidla a mechanizace související s těžbou.

## Mechanizace

V rámci dobývacího prostoru bude provozována následující mechanizace:

- 1x rypadlo s podkopovou lžící nebo demoličním kladivem (např. CAT 325, VOLVO BL, JCB 3CX), pohon vznětový motor – využití při těžbě skrývky a suroviny a jejich nakládce na automobily. Využití demoličního kladiva při rozrušování větších kusů hornin.
- 2x čelní kolový nakladač (např. JCB 406, CAT 930K), pohon vznětový motor – využití při nakládce skrývky a suroviny a při dílčích terénních pracích.
- 1x dozer (např. CAT D5H, Komatsu D65EX), pohon vznětový motor – využití při těžbě skrývky.
- 1x nákladní automobil - sklápěč (např. TATRA T815, T158), pohon vznětový motor) – využití při přepravě suroviny v rámci těžby. Nákladní automobily odběratelů, odebírající výrobky (kamenivo) nejsou součástí mechanizace lomu.
- 1x mobilní (variantně semimobilní) technologická linka v sestavě (drtič, třídič).

## Expedice produktů mimo dobývací prostor, směry a intenzita související dopravy

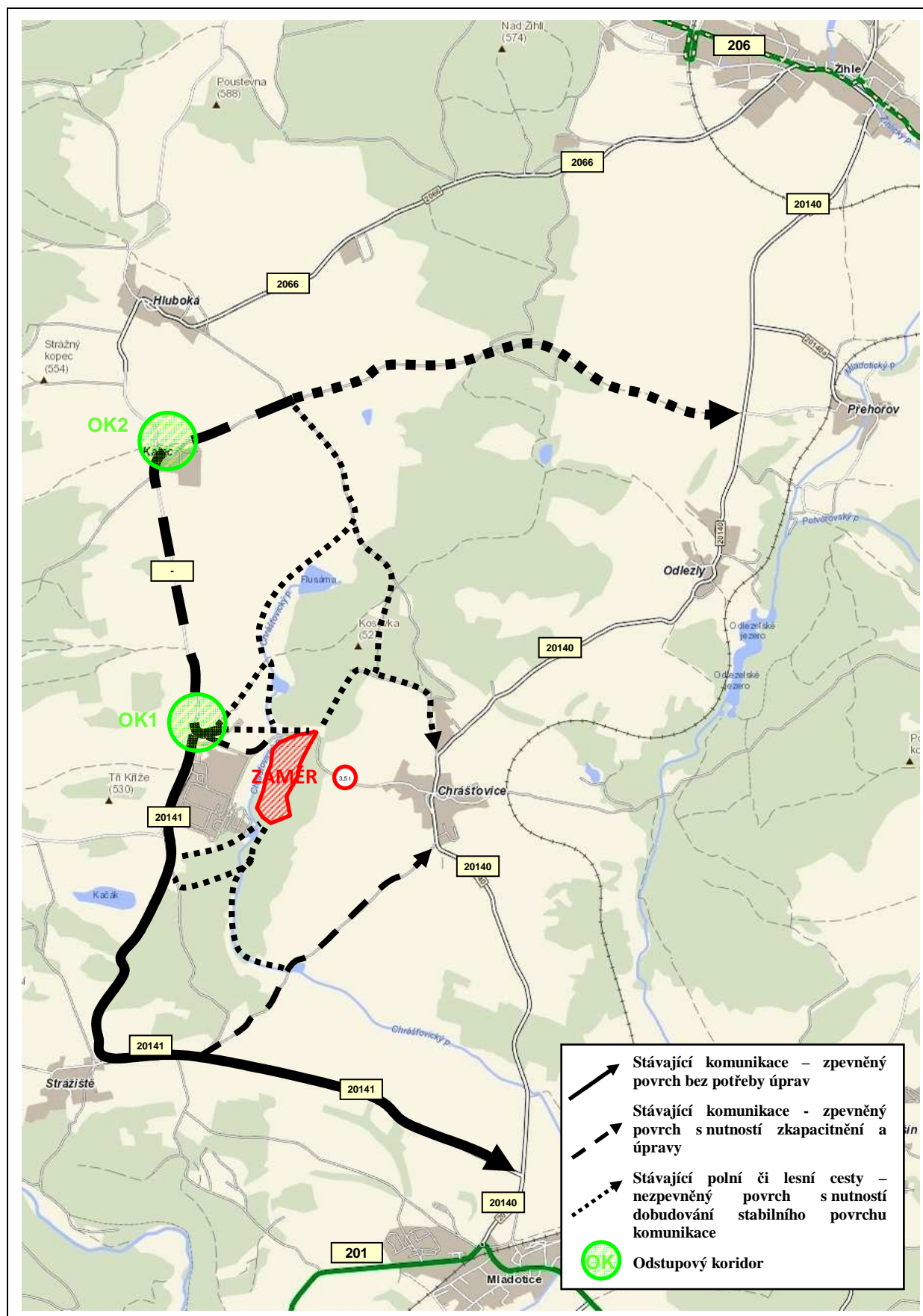
### Napojení záměru na účelovou a veřejnou dopravní infrastrukturu

Vnitroareálovou infrastrukturu záměru (provozní komunikace lomu) lze v současnosti přímo napojit na stávající zpevněnou část místní komunikace spojující obce Chrášťovice a osadu Velká Černá Hať. Ta by dle platného ÚP Mladotice měla výhledově pokračovat k zámku Velká Černá Hať napřímo novou spojnicí. Tato místní komunikace je pak v osadě napojena na silnici III/20141, vedoucí dále do Mladotic (směr jih), kde je možné napojení na silnici II. třídy č. 201 (Kralovice – Manětín). Nebo na místní komunikaci směrem k zámku Kalec, kde lze ještě před obcí Hluboká pokračovat v několika variantách. Na základě přehodnocení původního záměru však jakékoliv trasy přes obec Hlubokou investor vyloučil a uvažuje o vybudování nové místní či obslužné komunikace směrem na III/20140 k rozcestí Přehořov. Trasování dopravy záměru směrem k obci Chrášťovice není možné, v tomto úseku je zakázán vjezd vozidel nad 3,5 t.

Vlastní napojení záměru na síť veřejných komunikací lze napojit i náročnějšími alternativními trasami, které by vycházely z trasování stávajících polních a lesních cest. V rámci základních studií tak připadá v úvahu více možných řešení, které by všechny mohly být teoreticky proveditelné. Pravděpodobnost jejich realizace je dána pouze stupněm obtížnosti jejich budoucího prosazení, zejména v závislosti na dalších aspektech, včetně např. cíleného blokování záměru ze strany dotčených subjektů z různých osobních či politických důvodů. V zájmu investora je pochopitelně co nejjednodušší a nejméně nákladná varianta expediční trasy. Pokud mu to nebude umožněno, bude postupně nucen zkoušet i méně efektivní až prodělečné varianty, které v důsledku nebudou prospěšné pro nikoho, ale zajistí mu alespoň výhodu oprávnění k dobývání tohoto ložiska. Z hlediska tohoto hodnocení je jejich výběr vnímán tak, že k podrobnějšímu hodnocení jsou vybrány pouze reálně uvažované

varianty s potenciálně nejhoršími hodnotitelnými vlivy. To představuje zejména případná blízkost objektů k bydlení, resp. chráněných venkovních prostorů staveb. Většina dále uvažovaných alternativ představuje vybudování soukromých účelových komunikací ze stávajících polních a lesních cest ve volné nebo zalesněné krajině, a to k zajištění nákladní obslužnosti řešených pozemků, jako budují např. lesní společnosti pro svoji těžkou techniku na těžbu dřeva, apod. Vzhledem ke složitosti situace, není účelem ani předmětem procesu posuzování vlivů záměru na životní prostředí, zabývat se podrobněji majetkoprávními vztahy či vlastnickými otázkami, stejně jako otázkami souladu návrhů s územně plánovacími dokumentacemi. Tyto záležitosti jsou předmětem návazných povolujících řízení, pro která je toto hodnocení pouze objektivním odborným podkladem. V rámci tohoto hodnocení je vnímáno nicméně to, že předkládaný záměr (čistě z ekonomického a principiálního důvodu) řeší dva samostatné předměty následných povolení současně. A to stanovení administrativní hranice dobývacího prostoru a zároveň i následnou hornickou činnost v tomto prostoru, pod kterou patří i řešení expediční dopravy. Případné dořešení konkrétní trasy tak může být i podmínkou podání následné žádosti povolení hornické činnosti, zatímco pro stanovení hranice dobývacího prostoru mají uvažované varianty a alternativy spíše předběžný informační charakter. Pouhé administrativní stanovení hranice dobývacího prostoru není povolením těžebních či přípravných prací v terénu. V rámci následného povolení hornické činnosti může dojít i k důležitým změnám tras či vlastní těžby. Pokud by se však jednalo o významné změny těchto postupů, mohou být předmětem nového samostatného posouzení vlivů na životní prostředí, tzn. s potřebou nového procesu dle zákona č. 100/2001 Sb.

Obrázek č. 16: Přehled možného využití stávajících a alternativní dopravní sítě v širším měřítku lokality

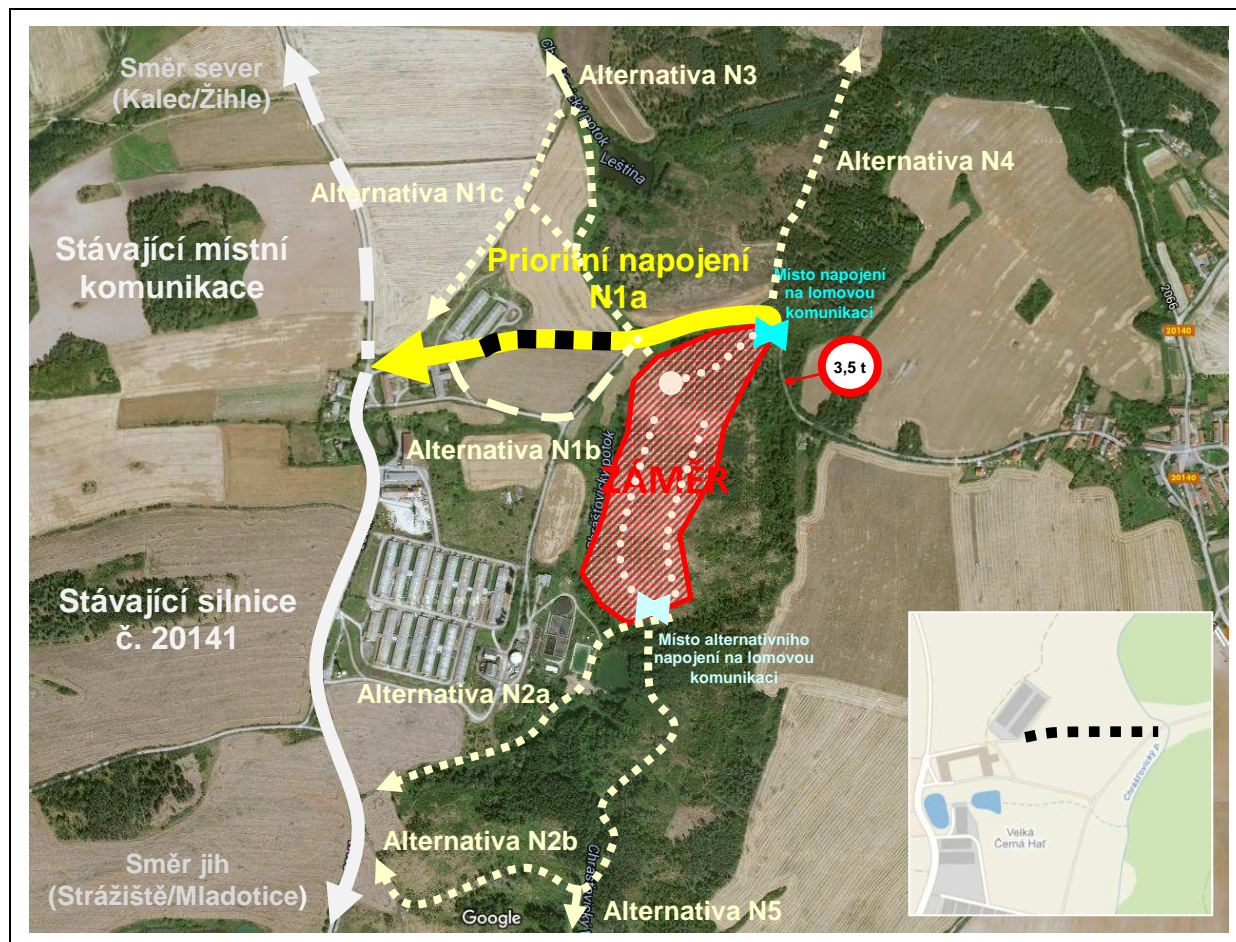


Zdroj: Interaktivní mapa ŘSD, G E T s.r.o. (www.rsd.cz, 2016)



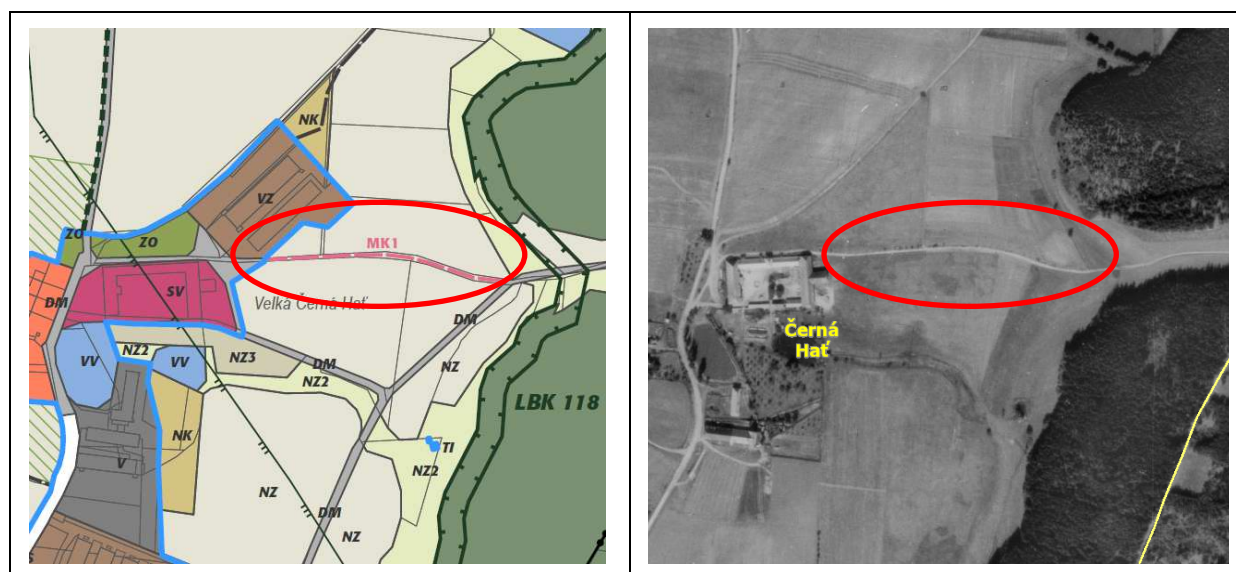
**Napojení záměru na místní a veřejné komunikace**

Obrázek č. 17: Zvažované napojení záměru na místní veřejnou komunikaci



Zdroj: Satelitní mapa, G E T s.r.o. (www.google.cz, www.mapy.cz, 2016)

Obrázek č. 18: Přípravovaná část místní komunikace MK1 ve výřezu ÚP Mladotice a historického leteckého snímku z 50. let



Zdroj: ÚP Mladotice – hlavní výkres, Národní geoportál INSPIRE (www.kralovice.cz, http://geoportal.cenia.cz, 2016)

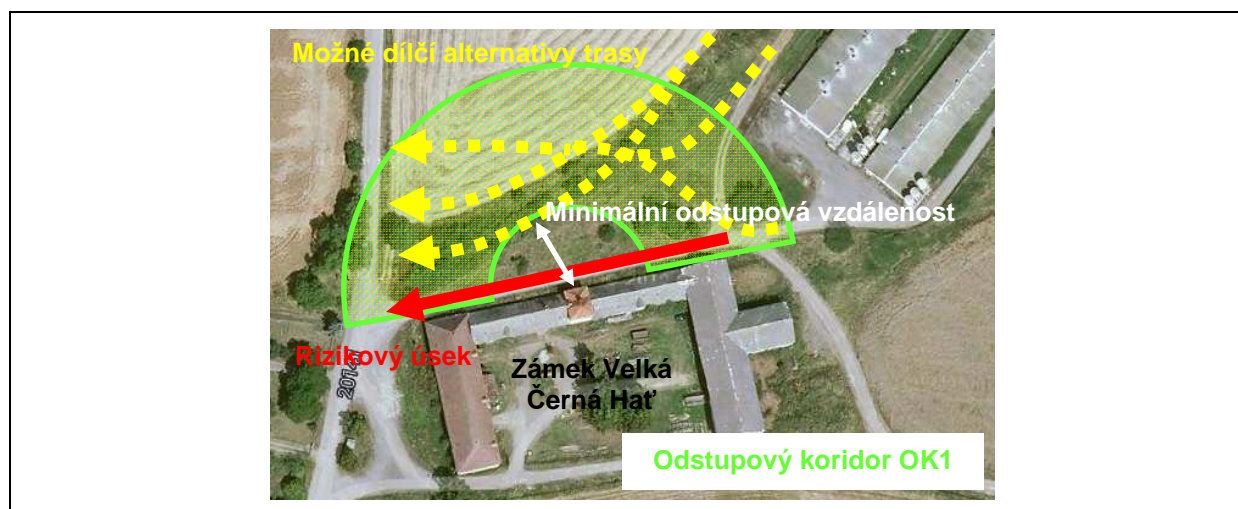
- Prioritní dopravní napojení záměru s označením N1a je považováno za celkově nejjednodušší a nejvhodnější spojení přes stávající schválené a připravované části místní komunikace mezi obcí Chrástovice a osadou Velká Černá Hať. Dle platného územního plánu obce Mladotice byl v ploše pozemku parc. č. 440/5 schválen návrh části místní komunikace s označením MK1 (viz černá přerušovaná čára v obrázku výše), která zde historicky vedla ještě v 50. letech min. století. V textové části ÚP Mladotice se k tomuto uvádí, že (cit.) „koncept ÚP je navržena trasa účelové komunikace zpřístupňující zemědělský areál na severním okraji osady Velká Černá Hať ve směru od Chrástovic“. Trasa okolo zámku Velká Černá Hať byla v původní Dokumentaci odmítnuta s tím, že v původních modelových situacích nevyhověla z hlediska hlukové zátěže generované původně uvažovanou nákladní dopravou vůči tomuto objektu. Protože však těmto modelům vyhověly zbylé dvě zvažované varianty průjezdu přes zemědělský areál, byly tyto v původní Dokumentaci považovány za vyhovující a upřednostněny. Na základě následných komplikací s tímto průjezdem byla úvaha o průjezdu okolo zámku přehodnocena, a to v různých obměnách. V souvislosti s tímto je nově provedeno modelování situace maximálního vyhovujícího zatížení této komunikace, na základě které by mohla být snížena intenzita související expediční dopravy, příp. i povolená roční kapacita těžby. Lze přitom kalkulovat i se změnou maximální nosnosti použitelných nákladních vozidel, protože z důvodu principu předběžné opatrnosti byla v rámci původní Dokumentace uvažována pouze jedna z nejnižších (20 t), obvykle používaných ve stavebnictví a nikoliv v těžebním průmyslu. Alternativa trasy N1b představuje stávající veřejně používanou, nicméně neoficiální dopravní trasu, dle KN vedenou přes několik soukromých pozemků. Z majetkoprávního hlediska tak mezi touto a ostatními alternativami mimo N1a není příliš rozdíl. Výhodou pouze je, že tato komunikace fyzicky existuje a je zanesena v územním plánu obce. Alternativa trasy N1c představuje možnost objízdné trasy s využitím stávající polní cesty k vodní ploše Leština nebo s případným zkrácením na stávající polní cestu zpět směrem k zámku.
- Skupina alternativ N2 by vyžadovala hůře schůdné, ale technicky řešitelné napojení lomu z jižní strany dobývacího prostoru. Napojení by bylo možné vytvořením svrchních pojízdných etází, které by ústily do stávající lesní cesty pokračující od východního okraje dobývacího prostoru směrem k JZ. Pro úpravu převýšení trasy by mohly být využity skryvkové hmoty, čímž by došlo i k jejich využití. Alternativa trasy N2a pak představuje využití části stávajících lesních a polních cest s dobudováním jejich doplnění v rámci dvou hlavních velkých pozemků oznamovatele včetně předmětného pozemku parc. č. 491/1 a 493/1. Jejich propojení by v dílčích úsecích vyžadovalo dořešení vlastnických vztahů mezilehlých dílčích pozemků, a to buď okolo východního okraje zemědělského areálu západně od vodní plochy (N2a), nebo východně od vodní plochy s pokračováním podél a následně přes Chrástovický potok (N2b), směrem ke stávajícím účelovým komunikacím, které jsou napojeny na silnici č. 20141.
- Alternativa trasy N3 představuje prodloužení alternativy N1c směrem k zámku Kalec, kde je možné napojení na dále uvažovanou využitelnou dopravní síť. Toto prodloužení by bylo prakticky souběžnou paralelou stávající místní komunikace Velká Černá hať – Kalec.
- Alternativa N4 by představovala využití stávající sítě lesních komunikací severně od záměru. Tato síť je propojena s dále uvažovanou využitelnou alternativní dopravní sítí směrem k obci Žihle, případně silnici č. 20140.
- Alternativa trasy N5 představuje prodloužení alternativy N2b s pokračováním po stávajících polních cestách podél Chrástovického potoka, resp. celého předmětného

pozemku oznamovatele parc. č. 491/1 až k další místní nebo účelové komunikaci u Chrašťovic.

### Odstupové koridory

U prioritního dopravního napojení i u vybraných dílčích úseků zvažovaných alternativních tras byly v rámci Oznamení vytipovány úseky, u nichž mohlo hrozit, že z důvodu přílišné blízkosti obytné zástavby by mohlo docházet k překračování hygienických limitů (zejména hlukových) v souvislosti s generovanou expediční dopravou záměru. U těchto úseků bylo uvažováno i o alternativním odklonu tras, a to z důvodu stanovení minimálního odstupu od těchto objektů, tak, aby v určené vzdálenosti již vyhovovala i uvažovaná kapacita dopravy. Účelem těchto návrhů nicméně není stanovit přesnou trasu ani průběh případného odklonu, resp. oddálení od obytné zástavby. Případný odstup tras byl vnímán pouze jako doporučení, příp. podmínka pro další přípravu či případnou realizaci záměru. V rámci předkládaného hodnocení je již dále řešen pouze odstupový koridor OK1 podél usedlosti (zámku) č. p. 29 ve Velké Černé Hatí. Druhý, původně uvažovaný koridor u zámku Kalec, se po provedení modelových výpočtů hluku z dopravy ukázal jako nepotřebný, viz podrobné výsledky a hodnocení hluku dále v textu Doplněné dokumentace.

Obrázek č. 19: Možné dílčí alternativy odstupu trasy v odstupovém koridoru OK1



Zdroj: Satelitní mapa, G E T s.r.o. (www.google.cz, 2016)

### Intenzity a rozklad a expediční dopravy po síti veřejných komunikací

#### Nákladní doprava

Intenzity a směry dopravy jsou odhadovány na základě předpokládané maximální kapacity těžby a situování předpokládané odběratelské základny, resp. její dopravní dostupnosti.

Tabulka č. 23: Předpokládaná výchozí intenzita dopravy záměru

Etapy	Rok těžby	Počet let těžby	Max. roční množství suroviny	Max. roční množství skrývky	Expediční doprava generovaná těžbou			Expediční doprava generovaná skrývkami		
					Min. tonáž [t/NA]	Počet NA za rok*	Počet NA za den*	Min. objem [m <sup>3</sup> /NA]	Počet NA za rok*	Počet NA za den*
I.	1-2 2021-22	2	210 000 t	11 240 m <sup>3</sup>	20	42	84	10	12	24
II.	3-7 2023-28	5	210 000 t	8 676 m <sup>3</sup>	20	42	84	10	10	20
III.	8-12 2029-33	5	210 000 t	13 494 m <sup>3</sup>	20	42	84	10	15	30

IV.	13-17 2034-38	5	210 000 t	0	20	42	84	10	0	0
V.	18-20 2039-41	3	210 000 t	0	20	42	84	10	0	0

Zdroj: G E T s.r.o. (2016)

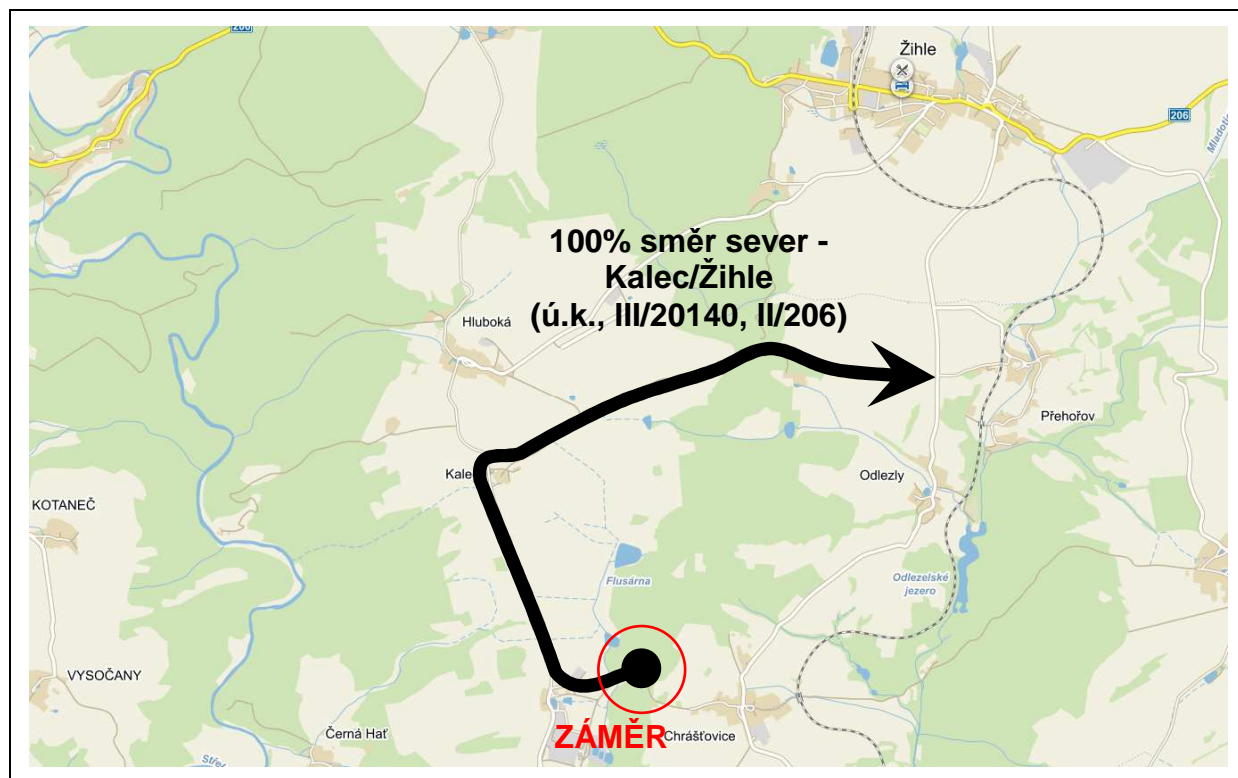
(\*) Pracovní rok = těžba suroviny 250 dní, skrývky 90 dní v roce

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že nejvíce expediční dopravy bude záměr generovat během III. etapy, která by měla nastat přibližně od 8. a 12. rokem těžby. Tato etapa je proto uvažována jako tzv. nejhorší z hlediska hodnocených potenciálních vlivů.

S ohledem na uvažovanou komunikační síť jsou zvažovány nejpravděpodobnější hlavní směry sever a jih. Oba směry odpovídají předpokládaným podnikatelským a obchodním zájmům oznamovatele. Tyto směry jsou dostupné buď v podobě dobudování, resp. opravy silnice č. III/20141 (Kalec/Žihle – Strážišť/Mladotice), nebo v podobě složitěji dostupné silnice č. III/20140 (Žihle – Odlezy/Chrašťovice/Mladotice), které by mohlo být dosaženo např. novou účelovou komunikací z Kalce s napojením přibližně v místě křižovatky v blízkosti autobusové zastávky Žihle, Přehořov, rozcestí. Z předcházejícího přehledu možného komplexního využití stávající a alternativní dopravní sítě v širším měřítku lokality je zřejmé, že obce Žihle a Mladotice jsou hlavními dopravními uzly v lokalitě, a to s napojením na silnice vyšších tříd i na železnici. Pokud by z jakýchkoliv důvodů nebyla přístupná silnice č. III/20141 ve směru na Mladotice, pak alternativním napojením na paralelní silnici č. III/20141 je v tomto směru možný průjezd obcemi Odlezy a Chrašťovice. Z těchto důvodů jsou uvažovány tyto směry jako nejdůležitější z hlediska předkládaného hodnocení a jsou řešeny v následujících variantách.

- **Varianta expedice A – maximální expedice směr sever s napojením na III/20140**

Obrázek č. 20: Trasa varianty expedice A



Zdroj: Základní mapa (www.mapy.cz, G E T s.r.o., 2016)

Varianta expedice A představuje standardní přepravu kameniva a skrývek nákladními automobily z kamenolomu, a to některou z alternativ napojení N1 či N2 okolo zámku Velká Černá Hať, příp. jeho dílčí odstupovou alternativou (tzn. potenciálně nejhorší hodnocenou variantou z hlediska nejbližších dotčených chráněných venkovních prostorů a staveb a současně nejhorší variantou z hlediska souběhu těžby skrývek a suroviny) na stávající místní komunikaci. Odtud maximální zátěžové rozdělení dopravy (100%) pouze do směru sever. V úseku od zámku Kalec však pokračuje po nezbytně upravené a k tomuto účelu zprovozněné účelové komunikaci (stávající polní cesta v majetku obce Žihle) směrem k rozcestí poblíž autobusové zastávky (Žihle, Přehořov, rozc.) na silnici III/20140 a dále směr Žihle, kde je možný rozklad dopravy na II/206 nebo směr Mladotice, kde je možný rozklad dopravy na II/201. Trasa z Kalce do Hluboké není uvažována z důvodu, že dle akustických modelů v původní Dokumentace byl průjezd NA touto obcí limitován. Z toho důvodu je nyní předkládána trasa zcela bez průjezdu přes nebo okolo obce Hluboké, jejíž realizací může být např. omezeno či podmíněno hodnocení vlivů i následné povolení záměru.

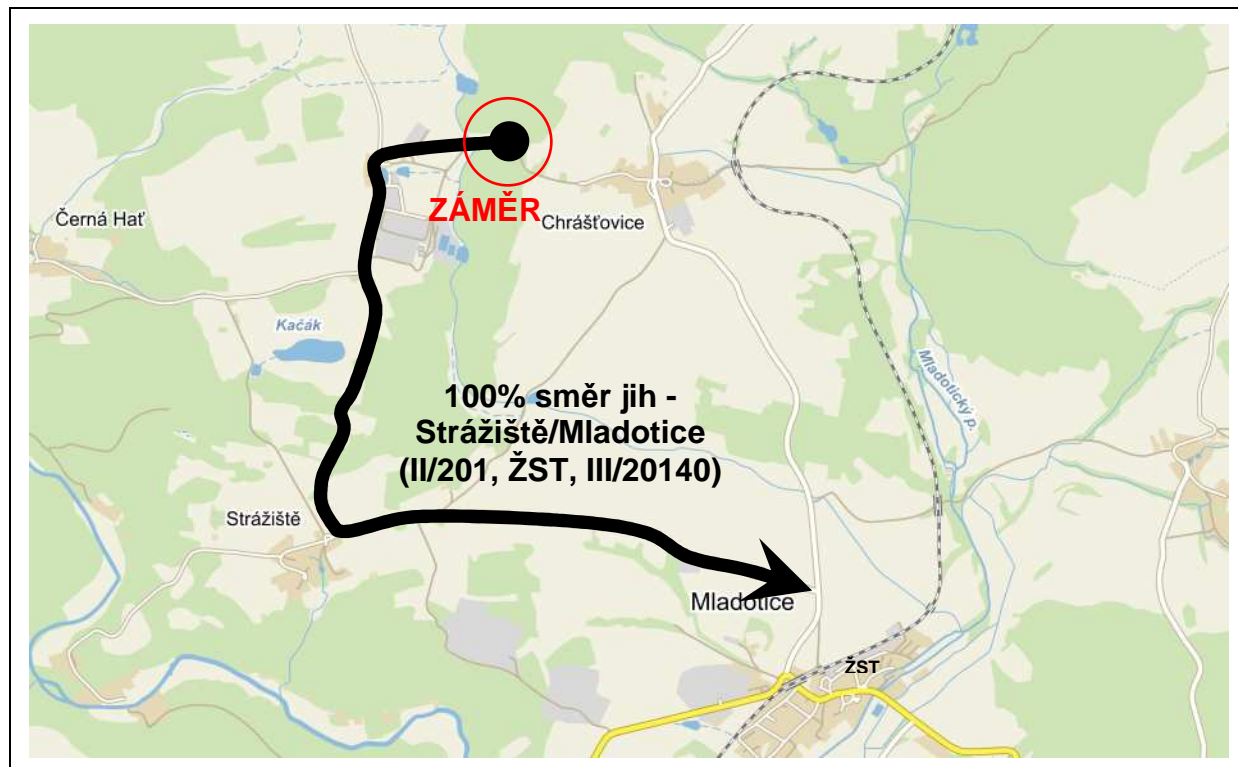
Tabulka č. 24: Předpokládaná intenzita a rozklad expediční dopravy - varianta A

Směr dopravy	Účel dopravy	Max. roční množství	Min. tonáž a objem NA	Počet NA/rok	Počet NA/den	Počet jízd NA/den
Sever	Přeprava cca 100 % expedované suroviny	210 000 t	20 t	10 500	42	84
	Přeprava cca 100 % expedovaných skrývek	13 494 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	1 349	15	30
Jih	Přeprava cca 0 % expedované suroviny	0 t	20 t	0	0	0
	Přeprava cca 0 % expedovaných skrývek	0 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	0	0	0

Zdroj: G E T s.r.o. (2016)

- **Varianta expedice B – maximální expedice směr jih**

Obrázek č. 21: Trasa varianty expedice B



Zdroj: Základní mapa (www.mapy.cz, G E T s.r.o., 2016)

Varianta expedice B představuje standardní přepravu kameniva a skrývek jako u varianty A, ale s napojením na část stávající silnice č. III/20141 a maximálním zátěžovým rozdělením dopravy (100%) pouze do směru jih okolo Strážiště k Mladotícím. Tam lze využít buď napojení na silnici II/201, překládku na železnici v rámci zdejší železniční stanice (obdobně využívané již ze strany stávajícího kamenolomu u Mladotic), příp. směrování na sever k Žihli po silnici III/20140.

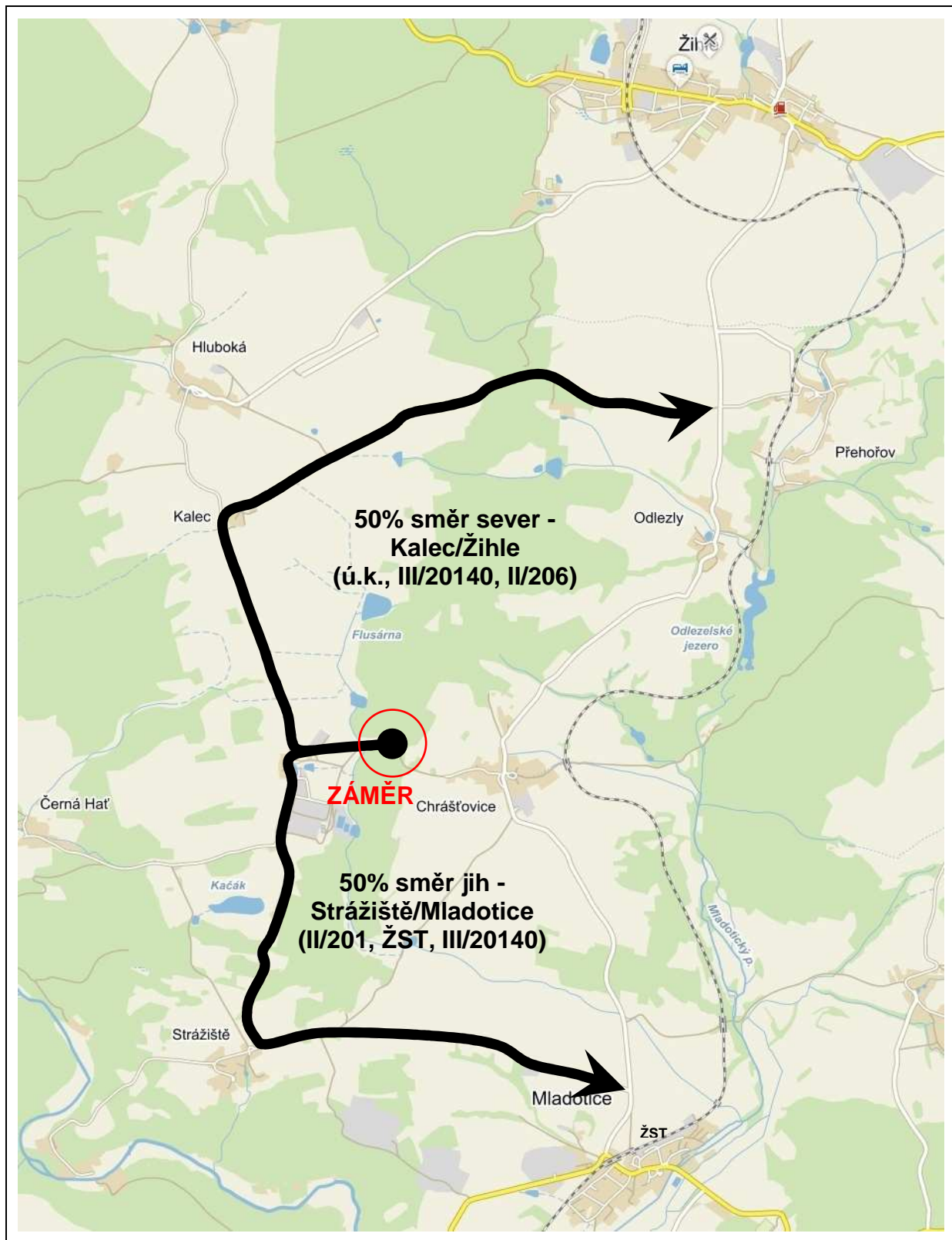
Tabulka č. 25: Předpokládaná intenzita a rozklad expediční dopravy - varianta B

Směr dopravy	Účel dopravy	Max. roční množství	Min. tonáž a objem NA	Počet NA/rok	Počet NA/den	Počet jízd NA/den
Sever	Přeprava cca 0 % expedované suroviny	0 t	20 t	0	0	0
	Přeprava cca 0 % expedovaných skrývek	0 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	0	0	0
Jih	Přeprava cca 100 % expedované suroviny	210 000 t	20 t	10 500	42	84
	Přeprava cca 100 % expedovaných skrývek	13 494 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	1 349	15	30

Zdroj: G E T s.r.o. (2016)

- **Varianta expedice C – rovnoměrná expedice směr sever a jih**

Obrázek č. 22: Trasa varianty expedice C



Zdroj: Základní mapa (www.mapy.cz, G E T s.r.o., 2016)

Varianta expedice C představuje rovnoměrně rozdělenou expedici kameniva a skrývek nákladními automobily z kamenolomu některou z trasových alternativ na stávající silnici

III/20141, a to 50% rozdělení dopravy severním směrem okolo zámku Kalec k obci Žihle (dle varianty A) a 50% rozdělení dopravy jižním směrem okolo obce Strážišť k obci Mladotice (dle varianty B). Varianta tak kombinuje obě výše uvedené trasy A a B s rovnoměrným rozdělením dopravy do obou směrů.

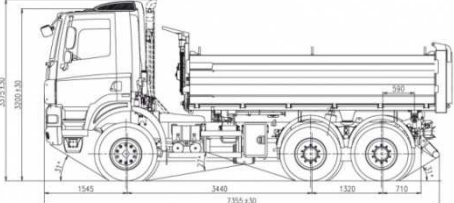
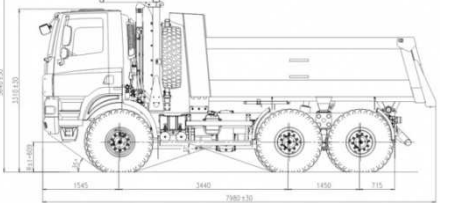
Tabulka č. 26: Předpokládaná intenzita a rozklad expediční dopravy - varianta C

Směr dopravy	Účel dopravy	Max. roční množství	Min. tonáž a objem NA	Počet NA/rok	Počet NA/den	Počet jízd NA/den
Sever	Přeprava cca 50 % expedované suroviny	105 000 t	20 t	5 250	21	42
	Přeprava cca 50 % expedovaných skrývek	6 747 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	675	21	15
Jih	Přeprava cca 50 % expedované suroviny	105 000 t	20 t	5 250	21	42
	Přeprava cca 50 % expedovaných skrývek	6 747 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	675	7	15

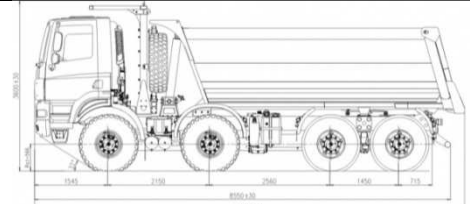
Zdroj: G E T s.r.o. (2016)

**Pozn.:** Množství těžných skrývek je v praxi měřeno objemem, proto je u nich užito objemových jednotek na rozdíl od hmotnostních v případě množství těžné suroviny. Ve výpočtových modelech samostatných studií se mohou vstupní hodnoty dopravních intenzit dílčím způsobem lišit, a to v závislosti na uvážení významnosti sledovaného rizika ze strany zpracovatele studie. Jedná se o odchylky tolerované v rámci principu předběžné opatrnosti. U nákladních automobilů v těžebním průmyslu se pak obvyklé tonáže pohybují cca od 25 do 33 tun (viz např. aktuální nabídková řada vozidel pro těžební průmysl domácí značky TATRA). V rámci výpočtů této studie bylo použito jako referenční vozidlo třístranný sklápěč s pohonem 6x6 TATRA T815-8P5R33.343 o výkonu 300 kW, objemem korby 10 m<sup>3</sup> a užitečným zatížením 19 750 kg, který však spol. TATRA nabízí v sekci vozů pro odvětví stavebnictví. Použití tohoto typu referenčního vozidla reflektuje na patrně nejčastěji používané a nejvíce rozšířené vozy TATRA. Zároveň hodnocení tímto způsobem zohledňuje modelové situace v tzv. nejhorší variantě, kdy nižší užité zatížení použitých vozidel generuje vyšší počet potřebných nákladních automobilů. Pro představu o změně při volbě jiného typu vozidla lze použít následující srovnání vozidel značky TATRA 6x6 (užitečné zatížení cca 19,75 a 25 tun) a 8x8 (užitečné zatížení 33,1 tun).

Obrázek č. 23: Srovnání vozidel značky TATRA 6x6 a 8x8

Jednostranný sklápěč TATRA 6x6 (19,75 tun)		
	<b>T815-8P5R33.343</b>	
	Pohon:	6x6
	Výkon motoru:	300 kW
	Max. tech. přípustná hmotnost:	30 000 Kg
	Užitečné zatížení:	19 750 kg
	Max. rychlost:	85 km/hod
Jednostranný sklápěč TATRA 6x6 (25 tun)		
	<b>T815-8P5R36.341</b>	
	Pohon:	6x6
	Výkon motoru:	300 kW
	Max. tech. přípustná hmotnost:	41 000 Kg
	Užitečné zatížení:	25 000 kg
	Max. rychlost:	85 km/hod



<i>Jednostranný sklápěč TATRA 8x8 (33,1 tun)</i>		
	<b>T158-8P5R46.261</b>	
	Pohon:	8x8
	Výkon motoru:	340 kW
	Max. tech. přípustná hmotnost:	50 000 Kg
	Užitečné zatížení:	33 100 kg
	Max. rychlost:	85 km/hod

Zdroj: TATRA (www.tatra.cz, 2016)

Tabulka č. 27: Přehled rozdílů v denních počtech NA dle zvoleného dopravního prostředku

Dopravní prostředek	Účel dopravy	Počet NA za prac. den (skrývky 90 dní, surovina 250 dní v roce)	Počet jízd NA za prac. den
TATRA 6x6 (20 t/10 m <sup>3</sup> )	Přeprava cca 100 % exp. suroviny	42	84
	Přeprava cca 100 % exp. skrývek	15	30
<i>Celkem při použití TATRA 6x6 (20 t/10 m<sup>3</sup>):</i>		<b>57</b>	<b>114</b>
TATRA 6x6 (25 t/12 m <sup>3</sup> )	Přeprava cca 100 % exp. suroviny	34	67
	Přeprava cca 100 % exp. skrývek	12	25
<i>Celkem při použití TATRA 6x6 (25 t/12 m<sup>3</sup>):</i>		<b>46</b>	<b>92</b>
TATRA 8x8 (33 t/18 m <sup>3</sup> )	Přeprava cca 100 % exp. suroviny	25	51
	Přeprava cca 100 % exp. skrývek	8	17
<i>Celkem při použití TATRA 8x8 (33 t/18 m<sup>3</sup>):</i>		<b>34</b>	<b>68</b>

Zdroj: G E T s.r.o. (2016)

Z výše uvedeného přehledu je zřejmé, že zvolený referenční dopravní prostředek pro stavebnictví TATRA 6x6 (20 t/10 m<sup>3</sup>) generuje přibližně 57 NA denně, tzn. cca 114 jízd NA denně. Při využití obvyklých dopravních prostředků pro těžební průmysl s vyššími kapacitami, by tyto generovaly 46 a 34 NA, tzn. o cca 11 až 23 NA méně, což je pokles o cca 22 až 46 jízd NA denně. To představuje celkové snížení počtů NA a jejich jízd o cca 19% až 40%.

Tabulka č. 28: Přehled rozdílů v denních počtech NA dle dopravního prostředku a s vyloučením souběhu těžby a skrývek

Dopravní prostředek	Účel dopravy	Počet NA za prac. den (skrývky 90 dní, surovina 250 dní v roce)	Počet jízd NA za prac. den
TATRA 6x6 (20 t/10 m <sup>3</sup> )	Přeprava cca 100 % exp. suroviny	42	84
<i>Celkem při použití TATRA 6x6 (20 t<sup>3</sup>):</i>		<b>42</b>	<b>84</b>
TATRA 6x6 (25 t/12 m <sup>3</sup> )	Přeprava cca 100 % exp. suroviny	34	67
<i>Celkem při použití TATRA 6x6 (25 t):</i>		<b>34</b>	<b>67</b>
TATRA 8x8 (33 t/18 m <sup>3</sup> )	Přeprava cca 100 % exp. suroviny	25	51
<i>Celkem při použití TATRA 8x8 (33 t):</i>		<b>25</b>	<b>51</b>

Zdroj: G E T s.r.o. (2016)

Z výše uvedeného doplňujícího přehledu je pak zřejmé, že pokud by nebyly prováděny skrývky současně s těžbou (tzn. po dobu 90 dnů v roce), ale pouze samostatně, pak by nejvyšší potenciální expediční dopravou v roce byla pouze vlastní těžba. Zvolený referenční dopravní prostředek pro stavebnictví TATRA 6x6 (20 t/10 m<sup>3</sup>) by pak generoval přibližně 42 NA denně, tzn. cca 84 jízd NA denně. Tzn. ještě méně, než s použitím NA pro 25 t při současném souběhu těžby a skrývek. Při využití obvyklých dopravních prostředků pro těžební průmysl s vyššími

kapacitami, by pak tyto generovaly už jen cca 34 či 25 NA, tzn. cca 67 či 51 jízd NA denně. Oproti hodnocené tzv. nejhorší variantě by tak již samotné omezení souběhu těžby a skrývek představovalo snížení minimálně o 30 jízd denně (tzn. pokles o cca 26%) a případné změny užité hmotnosti dopravních prostředků pak až o 47 či 63 jízd denně. Kombinací obou opatření je tak možný další pokles intenzit o cca 40% až 55 % oproti hodnocené nejhorší variantě při III. etapě těžby v období let 2029 až 2033.

### **Osobní doprava**

Doprava osobními automobily (OA) je uvažována ze strany zaměstnanců a pracovníků záměru a příp. potenciálních zákazníků. Předpokládaný maximální počet osobních automobilů cca 10 za den, tzn. cca 20 jízd. Osobní doprava je předpokládána v rovnoměrném rozložení do všech tří směrů od záměru, tzn. včetně trasy po místní komunikaci do Chrašťovic, která zakazuje pouze průjezd vozidel s hmotností více než 3,5 t.

### **Důlní stavby a objekty zázemí lomu**

V navrhovaném DP Černá Hať se dosud nenachází žádné stavby. V rámci realizace záměru bude zázemí lomu umístěno při severní hranici zájmového území. Budou zde zřízeny následující důlní stavby, sloužící k otvírce, přípravě nebo dobývání:

#### Účelové komunikace a manipulační plocha

Jedná se o komunikace pro dopravu suroviny a materiálů vedoucí z jednotlivých těžebních řezů do prostoru zázemí. Příjezd do lomu bude zabezpečen závorou, případně oplocením a ostrahou objektu, zajištěnou bezpečnostní agenturou. Na ploše zázemí bude zřízeno místo pro skládku a expedici výrobků. Skládky výrobků budou zároveň sloužit jako ochranné valy k ochraně zázemí před nepříznivými vlivy těžby. Manipulační prostor pro nakládku výrobků bude dostatečný, poloměr otáčení vozidel na ploše nakládky je projektován na 22 m.

#### Technické, administrativní a sociální zázemí

Jedná se o sestavu 3 až 4 mobilních buněk sloužící jako administrativní zázemí vedoucího lomu a expedice, šatna a sociální zázemí. Buňky budou dimenzovány pro maximálně 10 stálých pracovníků (obsluha nakladače, řidiči a obsluha drtící a třídící linky). Zázemí bude obsahovat také dílnu (sklad) nezbytného materiálu pro provoz lomu a bude zde místo pro vybudování mostové váhy. V zázemí těžebny bude vybudována trafostanice s napojením do veřejné sítě. Vlastní umístění trafostanice bude předmětem jednání se správcem elektrického vedení. V případě realizace nádrže Bencalor bude vybudována zpevněná plocha pro instalaci typizované nadzemní nádrže PHM. Případně s přístřeškem a uzamknutým oplocením, případně i s menším skladem maziv. Jinak budou pohonné hmoty přiváženy specializovanou firmou do těžebny, kde bude probíhat tankování přímo z autocisterny do strojů. Stejným způsobem budou doplňována mazadla. Dodavatelská firma bude vybavená příslušným zařízením zabraňujícím úkapům při doplňování a výměně (vany, úkapové tácy). Rovněž vrtací a trhací práce budou zajištěny dodavatelsky. Ke každému clonovému odstřelu budou dodány povolené průmyslové trhaviny dováženy specializovanou dodavatelskou společností. Sklad výbušnin nebude v areálu lomu zřízen. Případné nové stavby sloužící otvírce, přípravě nebo dobývání budou v dobývacím prostoru budovány v souladu s platnými předpisy na základě povolení státní báňské správy.

**Opatření k rozvíjení tzv. zelené a modré infrastruktury (např. propojující prvky a plochy zeleně s vodními plochami včetně využití ploch objektů, zadržování a zasakování nebo využívání srážkové vody, aj.)**

Realizace a provoz záměru představuje mimo jiné zábor současné zelené infrastruktury (lesních ploch a mýtin) a možné ovlivnění režimu modré infrastruktury (sousedního občasného vodního toku) ve variantách (P) a R1 ve vzdálenějším výhledu. Rozvíjení těchto prvků se ohledem na rozsah a charakter záměru v zásadě vylučuje. Navrhované objekty představují pouze malometrážní objekty nezbytného provozního zázemí dočasněho charakteru. K zadržování srážkové vody slouží vlastní těžební jáma, bez potřeby vytváření dalších opatření.

Ve fázi realizace a provozu záměru lze proto uvažovat pouze o zmírňujících a kompenzačních opatřeních na tyto prvky. V rámci hodnocení záměru jsou proto požadována alespoň opatření k obnově a rozvíjení tzv. zelené a modré infrastruktury, která bude vlivem realizace záměru dočasně redukována nebo ovlivněna, v podobě posílení propojujících prvků a ploch zeleně v okolí záměru o druhy a opatření dle doporučení biologického průzkumu, jakožto opatření ke zmírnění či kompenzaci negativních vlivů na druhy, které byly zastiženy v ploše těžby. Jedná se např. o instalaci hnízdních úlků, příp. ponechání neobhospodařované plochy porostlé ruderalními druhy rostlin, příp. vysázet či udržovat živné rostliny (bodlák, pcháč, pampelišky, jetel, mateřídouška, kostival, jíva, hluchavka, hrachor, apod.) na okraji lomu pro podporu druhu čmelák, vytvoření vhodného náhradního biotopu (např. ponechání pokácených kmenů, kamenů, apod.) na okraji lomu pro druh mravenec, výsadba min. 10 trnitých keřů v blízkém okolí záměru jako náhradu za zničení hnízdního biotopu druhu ťuhýk obecný, např. dle aktualizovaného návrhu SPSR (Kněnická, 2016).

Dle zvolené varianty těžby, resp. rekultivace, je pak možný vznik vodní plochy s možností zadržování vody v krajině a vytvoření nového prvku ekosystémové variability, případně obnova lesního porostu v ploše těžby. V rámci projektové (P) a redukované varianty R1 je uvažována hydriická rekultivace, která může podpořit rozvoj biologické rozmanitosti novou vodní plochou. V rámci redukovaných variant R2 a R3 je možná obnova lesního porostu v ploše těžby, lesní porosty v tomto situování mezi občasným vodním tokem a skalnatou stěnou mohly podporovat potenciál biologické rozmanitosti současného charakteru, který dosud nebyl v ploše záměru dostatečně rozvíjen. V rámci návrhu záměru nejsou uvažovány varianty využití prostoru po těžbě způsobem, který by znamenal ztrátu ploch s rozmanitostí života ve všech jeho formách, úrovních a kombinacích (ve smyslu definice biologické rozmanitosti), náhradou za plochy prosté tohoto významu (např. nevratné zpevnění a zastavění tohoto prostoru).

**7. LIDSKÉ ZDROJE****Počet pracovních sil, směnnost**

Předpokládaný stálý počet pracovníků je cca 5 osob, objekty zázemí jsou dimenzovány pro max. 10 pracovníků. Těžební provoz je plánovaný jako jednosměnný, v sezónních výkyvech max. dvousměnný (prodloužené odpolední směny). Záměr bude v provozu pouze v běžné pracovní dny, tj. max. 250 dnů mimo víkendy a státní svátky. Expediční doba cca 6.00 - 15.00 hod, max. do 18.00 hod. V rámci související expedice záměr může teoreticky generovat dalších cca 3 - 6 pracovních míst, ať již vlastních či externích odběratelů a přepravců.

### III. Údaje o výstupech

#### 1. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ, VODY, PŮDY A PŮDNÍHO PODLOŽÍ

##### Znečištění ovzduší

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění.

Záměr bude pravděpodobně zařazen mezi zdroje vyjmenované v příloze č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb, o ochraně ovzduší, v platném znění, kód 5.11. (Kamenolomy a zpracování kamene, ušlechtilá kamenická výroba, těžba, úprava a zpracování kameniva - přírodního i umělého o projektované kapacitě vyšší než 25 m<sup>3</sup>/den). V rámci podkladů tohoto hodnocení byla vypracována Rozptylová studie (Kočová, 2016), viz samostatná příloha Doplněné dokumentace. V následujících odstavcích je uveden výběr nejdůležitějších informací, týkajících se zejména emisních faktorů a parametrů záměru. Výsledky provedených modelových výpočtů a jejich interpretace a hodnocení z hlediska vlivů na životní prostředí jsou uvedeny v příslušné kapitole vlivů v závěru Doplněné dokumentace.

V rámci výstupů - ovzduší je dále řešena pouze projektová varianta (P), která představuje tzv. nejhorší variantu z hlediska souvisejících vlivů záměru na životní prostředí. Řešení redukováných variant R1, R2 a R3 již představuje pouze možné snížení emisí hodnocených látek. Pro případné porovnání variant je dostačující forma úměry výsledných hodnot. Účinnost hodnocených opatření je vyjádřena v podobě faktorů uvedených v rozptylové studii (Kočová, 2016). Rozsah těchto látek, charakteristika zdrojů ani další specifika výpočtu se oproti projektové variantě neliší, viz příslušná kapitola Doplněné dokumentace. Následuje výčet návrhů podmínek a opatření k dalšímu snížení emitovaných znečišťujících látek:

- Nebude-li vyloučen výskyt respirabilních vláken azbestových minerálů v drceném kamenivu, případně jinak prokázána jeho zdravotní nezávadnost, nepoužívat produkty drceného kameniva k zinním posypům chodníků a komunikací, ani jako vrchní, pojivy nefixované vrstvy komunikací a chodníků.
- Provádět opatření k minimalizaci emisí tuhých znečišťujících látek, případně obdobných opatření se stejným nebo vyšším účinkem, a to:
  - vrtací zařízení pro přípravu odstřelu bude vybaveno zařízením pro odsátí a odloučení vrtaného prachu, toto zařízení musí být během vrtacích prací v provozu,
  - odstřely budou plánovány na období mimo suché a větrné počasí (vítr o rychlosti větší než 7 m/s ve směru k nejbližší obytné zástavbě), nastane-li taková situace nepředvídaně a odstřel z technologických a provozních důvodů nelze odložit, musí být proveden v době nejlepších rozptylových podmínek v daném dni (např. brzy po svítání, po přechodu bouřkové fronty apod.),
  - drtící a třídící linky řešit se zakrytáním třídících a drtících zařízení a všech dopravních cest, s odsáváním na tkaninové filtry a skrápěním vstupní suroviny do drtiče, přesypů a výsypu jednotlivých frakcí kameniva.
  - na dopravních pásech bude dopravováno pouze skrápěné kamenivo, na volných (nezakrytých a neodsávaných) výsypkách z dopravních pásů musí být dodržována maximální výška volného pádu skrápěného kameniva 2 metry a u frakce 0/2 mm výška max. 1 metr,
  - prašné úsypy z pásových dopravníků a technologických zařízení nesmí být vráceny zpět do procesu drcení a třídění kameniva,

- frakce 0/2 mm musí být skladována v silech, popřípadě boxech uzavřených minimálně ze třech stran,
- přeprava odprašků bude prováděna v uzavřených cisternách,
- v areálu bude dodržována maximální rychlost vozidel ve výši 20 km/hod.
- v případě překládky drceného kameniva na železnici budou prováděna obdobná opatření ke snížení prašnosti, v závislosti na technických a provozních možnostech železničního překladiště, zejména pak s ohledem na blízkost obytné zástavby.

### Výběr znečišťujících látek

Zdrojem znečištění z provozu záměru jsou emise prachu z těžby, úpravy a zpracování kameniva a emise vznikající spalováním pohonných hmot v používaných obslužných mechanismech, nákladních a osobních vozidlech. Dalším zdrojem je resuspendovaný prach. Provozovatel plánuje realizaci opatření ke snižování prašnosti řadu opatření. Sledovanými škodlivinami ze spalování pohonných hmot v mechanismech, nákladních a osobních vozidlech jsou oxidy dusíku, oxid uhelnatý, oxid siřičitý, uhlovodíky a pevné částice. V rozptylové studii byly hodnoceny následující znečišťující látky: benzo(a)pyren, NO<sub>2</sub> a prach (imisní příspěvky částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub>).

V rozptylové studii byly posuzovány následující varianty:

- 1) Nulová varianta: popisuje současný stav lokality, tedy stav v případě nerealizace posuzovaného záměru a jeho trvání. Pro stanovení imisních koncentrací v rámci nulové varianty byla použita stávající úroveň znečištění v předmětné lokalitě.
- 2) Projektová varianta: provoz lomu o maximální kapacitě 210 000 t/rok. Popisuje navrhovaný záměr v uvedeném rozsahu těžby a souvisejících činností.

V rámci projektové varianty byly samostatnými výpočty posouzeny dvě subvarianty úpravy suroviny:

- mobilní linka (mlžení na zakrytých technologických celcích),
- semimobilní linka (zakryté technologické celky s odsáváním do tkaninových, nebo jiných rovnocenných, filtrů).

V rozptylové studii byla hodnocena pouze jedna (společná) varianta dopravy: 100 % nákladních vozidel směr sever a 100 % nákladních vozidel směr jih. Tzn., jako varianta A a B společně. Jedná se o variantu, která u daného záměru nemůže nastat (může být pouze jeden směr 100%, nebo rozložení nižších intenzit do obou současně) K zadání této varianty ze strany zpracovatele hodnocení vedla pouze snaha o menší obsáhlost rozptylové studie, která by jinak musela provádět samostatné hodnocení pro každou jednotlivou škodlivinu zvlášť v každé z jednotlivých dopravních subvariant (A, B, C). Vzhledem k výsledkům, viz závěrečné hodnocení v kapitole D, je zjevná dostatečná rezerva i pro tento nereálný souběžný model, který v praxi může být pouze nižší.

### Emisní zdroje

- *Liniovými zdroji emisí* jsou nezpěvněná komunikace v areálu lomu (převoz kameniva od linky do zázemí, expedice kameniva od deponií a expedice skryvek) a zpevněné komunikace sloužící k expedici kameniva a skryvek. V rámci liniových zdrojů byla uvažována také resuspenze prachu vznikající pohybem vozidel na předmětných komunikacích. Do výpočtu bylo zahrnuto snížení prašnosti v důsledku zkrápění vnitroareálových komunikací, které bude prováděno v závislosti na klimatických podmínkách.

- *Plošnými zdroji prachu* jsou plochy, na kterých je prováděna těžba, zemní skládky skrývky a kameniva, mobilní technologická linka na úpravu kamene a plocha expedice. V rámci plošných zdrojů byly uvažovány také emise ze spalování pohonných hmot v motorech obslužné mechanizace a nákladních a osobních vozidel.
- *Bodovým zdrojem emisí* bude v případě realizace semimobilní technologické linky výdych ze zařízení ke snižování emisí TZL (s tkaninovými nebo jinými rovnocennými filtry).

#### Kumulace vlivů

Z hlediska vlivů na imisní situaci je přítomnost stávajícího kamenolomu Mladotice zohledněna v rámci tzv. stávajícího pozadí, viz níže v textu. Vzhledem k dlouhodobé přítomnosti Mladotického kamenolomu je doprava vyvolaná tímto záměrem již řadu let součástí dopravního proudu dotčených komunikací a je opět součástí imisního pozadí v hodnocené lokalitě. Z hlediska blízkého zemědělského areálu, bioplynové stanice a betonárny jsou jejich vlivy uvažovány rovněž v rámci imisního pozadí. Součástí stávajícího imisního pozadí je také již provozované zpopelňovací zařízení živočišných tkání zvířat společnosti Žihelský statek, a.s. v rámci provozu zařízení „Chov prasat Velká Černá Hat“.

#### **Emisní parametry bodových zdrojů (varianta semimobilní linky)**

Bodovým zdrojem emisí bude v případě realizace semimobilní technologické linky výdych ze zařízení ke snižování emisí TZL (s tkaninovými nebo jinými rovnocennými filtry). V případě realizace mobilní technologické linky (mlžení na zakrytých technologických celcích) nebudou bodové zdroje emisí provozovány. Pro výpočet emisí TZL z úpravy suroviny ve variantě semimobilní linky byly použity příslušné emisní faktory dle pokynů MŽP. V rozptylové studii byl uvažován podíl částic PM<sub>10</sub> v celkových emisích TZL ve výši 51 % a podíl částic PM<sub>2,5</sub> v celkových emisích TZL ve výši 15 %.

Tabulka č. 29: Emise TZL, PM10 a PM2,5 z úpravy kameniva - semimobilní linka

Látka	Emise		
	[kg/rok]	[kg/den]	[kg/h]
TZL	1 627	6,508	0,814
PM <sub>10</sub>	830	3,319	0,415
PM <sub>2,5</sub>	244	0,976	0,122

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

Vnásledující tabulce jsou uvedeny emisní parametry bodového zdroje emisí, které byly použity pro výpočet rozptylové studie.

Tabulka č. 30: Emisní parametry bodového zdroje emisí

M <sub>PM10</sub> [g/s]	M <sub>PM2.5</sub> [g/s]	T [°C]	α	d [m]	V [m <sup>3</sup> /s]	H [m]	x [m]	y [m]	z [m]
0,1751	0,0515	18	0,23	0,6	7,9167	6	-820681	-1040767	509

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

#### Vysvětlivky:

$M_{PM2.5}$  hmotnostní tok  $M_{PM10}$  vypočtený na základě tabelovaných emisních faktorů, maximální kapacity a stanoveného podílu částic PM<sub>2.5</sub> v emisích TZL

$M_{PM2.5}$  hmotnostní tok  $M_{PM10}$  vypočtený na základě tabelovaných emisních faktorů, maximální kapacity a stanoveného podílu částic PM<sub>2.5</sub> v emisích TZL

V<sup>2.5</sup> objemové množství vzdušiny

$\alpha$	relativní roční využití maximálního výkonu
$h$	výška ústí výduchu
$d$	průměr ústí výduchu
$x, y$	$x$ -ová a $y$ -ová souřadnice zdroje
$z$	nadmořská výška zdroje

### Emisní parametry plošných zdrojů

Zdrojem prašnosti bude provádění skrývky, manipulace se skrývkou a deponie skrývky. V prostoru skrývky bude docházet dále k emisím znečišťujících látek ze spalování nafty v obslužných mechanismech a při volnoběhu nákladních vozidel při nakládce skrývky.

#### Emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> ze skrývky

Množství resuspendovaného prachu při skladování a manipulaci se sypkými materiály závisí nejen na jejich celkovém množství (celkový deponovaný objem), ale také na stáří deponie, vlhkosti sypkého materiálu a zrnitosti materiálu. Při ukládání materiálu do deponie je potenciál vzniku resuspendovaného prachu největší, stárnutím deponie se riziko vzniku resuspendovaného prachu výrazně snižuje. Zvýšený obsah vody v deponii rovněž snižuje riziko vzniku resuspendovaného prachu. Pro stanovení resuspendovaného prachu z deponií byl použit příslušný emisní faktor US EPA.

Tabulka č. 31: Emise TZL, částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> ze skrývky

Látka	Emise		
	[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
TZL	5,35	59,45	7,43
PM <sub>10</sub>	2,53	28,12	3,51
PM <sub>2,5</sub>	0,38	4,26	0,53

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

#### Emise ze spalování nafty v obslužných mechanismech - skrývka

Předpokládaná spotřeba nafty pro mechanismy používané ke skrývce (pásový dozer a nakladač) činí 23 760 l/rok, 264 l/den a 33 l/h. Pro výpočet emisí ze spalování nafty v dieselových motorech byly použity emisní faktory z publikace EMEP/EEA.

Tabulka č. 32: Emise ze spalování nafty v obslužných mechanismech - skrývka

Látka	Emisní faktor [g/t] paliva	Emise		
		[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	0,03	0,00060	0,0067	0,00084
NO <sub>2</sub>	1 640	33	366	45,7
částice PM <sub>10</sub>	2 086	42	465	58,2
částice PM <sub>2,5</sub>	2 086	42	465	58,2

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

#### Emise z volnoběhu nákladních automobilů při nakládce skrývky

Předpokládaný počet nákladních vozidel pro odvoz skrývky je 1 350 NA/rok, 15 NA/den a 2 NA/h. V rozptylové studii bylo uvažováno s dobou volnoběhu 2 minuty pro jedno vozidlo (1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km při rychlosti 10 km/h). Pro výpočet emisí byly použity emisní faktory z programu MEFA 13.

Tabulka č. 33: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – nakládka skrývky

Látka	Emisní faktor [g/vozidlo]	Emise		
		[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	$1,60567 \cdot 10^{-5}$	0,000043	0,00048	0,000064
NO <sub>2</sub>	0,4796	1,295	14,39	1,92
částice PM <sub>10</sub>	0,4110	1,110	12,33	1,64
částice PM <sub>2,5</sub>	0,3163	0,854	9,49	1,27

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

### **Těžba kamene, úprava a zpracování kameniva**

#### Těžba kamene

Zdrojem prašnosti je těžba kamene. Pro výpočet rozptylové studie byly použity tabelované emisní faktory dle pokynů MŽP. Celkový emisní faktor pro těžbu kamene (vrtací práce, nakládka rubaniny) činí: 10 g/t + 0,1 g/t = 10,1 g/t. Emise byly vypočteny na základě maximální kapacity záměru (210 000 t/rok).

Tabulka č. 34: Emise TZL, PM10 a PM2,5 z těžby kamene

Látka	Emise		
	[kg/rok]	[kg/den]	[kg/h]
TZL	2 121	8,48	1,061
PM <sub>10</sub>	1 081	4,33	0,541
PM <sub>2,5</sub>	318	1,27	0,159

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

#### Úprava kameniva - mobilní linka

K úpravě a zpracování kamene je variantně navržena mobilní technologická linka. Jedná se o linku se zakrytými technologickými celky a skrápěním. Pro výpočet množství prachu z úpravy kameniva v mobilní technologické lince byly použity příslušné tabelované emisní faktory.

Tabulka č. 35: Emise TZL, PM10 a PM2,5 z úpravy kameniva - mobilní linka

Látka	Emise		
	[kg/rok]	[kg/den]	[kg/h]
TZL	2 472	9,89	1,236
PM <sub>10</sub>	1261	5,04	0,630
PM <sub>2,5</sub>	371	1,48	0,185

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

#### Emise ze spalování nafty v mechanismech - mobilní technologická linka

Předpokládaná spotřeba nafty pro provoz mobilní technologické linky (drtič a dva třídiče) činí 86 000 l/rok, 344 l/den a 43 l/h. Předpokládaná spotřeba nafty pro čelní kolový nakladač (nakládka kameniva u linky před převozem do zázemí lomu) činí 24 600 l/rok, 98,4 l/den a 12,3 l/h. Vzhledem k tomu, že nakladač bude používán jak u skrývky, tak k nakládce kameniva u linky, byla roční spotřeba nafty rozdělena mezi tyto dva plošné zdroje. Celková předpokládaná spotřeba nafty v rámci plošného zdroje - technologická linka (drtič, dva třídiče a nakladač) činí 110 600 l/rok, 442,4 l/den a 55,3 l/h. Pro výpočet emisí ze spalování nafty v dieselových motorech byly použity emisní faktory z publikace EMEP/EEA.



Tabulka č. 36: Emise ze spalování nafty v mechanismech – mobilní linka

Látka	Emisní faktor [g/t] paliva	Emise		
		[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	0,03	0,0028	0,0112	0,0014
NO <sub>2</sub>	1 640	153	613	76,6
částice PM <sub>10</sub>	2 086	195	780	97,5
částice PM <sub>2,5</sub>	2 086	195	780	97,5

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

#### Emise ze spalování nafty v obslužných mechanismech pro úpravu kameniva - semimobilní technologická linka

Semimobilní technologická linka bude na elektrický pohon. Předpokládaná spotřeba nafty pro čelní kolový nakladač (nakládka kameniva u linky před převozem do zázemí lomu) činí 24 600 l/rok, 98,4 l/den a 12,3 l/h. Vzhledem k tomu, že nakladač bude používán jak u skrývky, tak k nakládce kameniva u linky, byla roční spotřeba nafty rozdělena mezi tyto dva plošné zdroje. Pro výpočet emisí ze spalování nafty v dieselových motorech byly použity emisní faktory z publikace EMEP/EEA.

Tabulka č. 37: Emise ze spalování nafty v mechanismech pro úpravu kameniva – semimobilní linka

Látka	Emisní faktor [g/t] paliva	Emise		
		[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	0,03	0,00062	0,0025	0,00031
NO <sub>2</sub>	1 640	34	136	17,0
částice PM <sub>10</sub>	2 086	43	173	21,7
částice PM <sub>2,5</sub>	2 086	43	173	21,7

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

#### Emise ze spalování nafty v mechanismech při těžbě kamene

Předpokládaná spotřeba nafty pro pásové rypadlo je 18 000 l/rok, 120 l/den a 15 l/h. Pro výpočet emisí ze spalování nafty v dieselových motorech byly použity emisní faktory z publikace EMEP/EEA.

Tabulka č. 38: Emise ze spalování nafty v mechanismech – pásové rypadlo

Látka	Emisní faktor [g/t] paliva	Emise		
		[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	0,03	0,00046	0,0034	0,00043
NO <sub>2</sub>	1 640	25	188	23,6
částice PM <sub>10</sub>	2 086	32	240	30,0
částice PM <sub>2,5</sub>	2 086	32	240	30,0

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

#### Emise z volnoběhu nákladních automobilů při nakládce kameniva u linky

Předpokládaný počet nákladních vozidel pro převoz kameniva od technologické linky k deponiím (viz výše v textu) je 42 NA za den (tj. 10 500 NA za rok) a 6 NA za h. V rozptylové studii bylo uvažováno s dobou volnoběhu 2 minuty pro jedno vozidlo při nakládce, nebo vykládce (1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km při rychlosti 10 km/h). Pro výpočet emisí byly použity emisní faktory z programu MEFA 13.

Tabulka č. 39: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – technologická linka

Látka	Emisní faktor [g/km/vozidlo]	Emise		
		[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	$1,60567 \cdot 10^{-5}$	0,00034	0,00135	0,000193
NO <sub>2</sub>	0,4796	10,072	40,29	5,76
částice PM <sub>10</sub>	0,4110	8,631	34,52	4,93
částice PM <sub>2,5</sub>	0,3163	6,642	26,57	3,80

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

#### Prašnost ze skladování a manipulace s kamenivem

Množství resuspendovaného prachu při skladování a manipulaci se sypkými materiály závisí nejen na jejich celkovém množství (celkový deponovaný objem), ale také na stáří deponie, vlhkosti sypkého materiálu a zrnitosti materiálu. Při ukládání materiálu do deponie je potenciál vzniku resuspendovaného prachu největší, stárnutím deponie se riziko vzniku resuspendovaného prachu výrazně snižuje. Zvýšený obsah vody v deponii rovněž snižuje riziko vzniku resuspendovaného prachu. Pro stanovení resuspendovaného prachu z deponií byl použit příslušný emisní faktor z US EPA. Ke snižování prašnosti z provozu záměru bude prováděno mimo jiné také skrápění deponovaných materiálů. Účinnost opatření ke snížení prašnosti (skrápění) byla převzata z dokumentu „Analýza rozšíření PO2 o možnosti podpory zařízení sloužících ke snižování prašnosti z plošných zdrojů - závěrečná zpráva“.

Tabulka č. 40: Emise TZL, PM10 a PM2,5 ze skladování a manipulace s kamenivem

Látka	Emise		
	[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
TZL	23,4	93,8	11,72
PM <sub>10</sub>	11,1	44,3	5,54
PM <sub>2,5</sub>	1,7	6,7	0,84

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

#### Emise ze spalování nafty v mechanismech – expedice kameniva

Předpokládaná spotřeba nafty pro čelní kolový nakladač je 30 000 l/rok, 120 l/den a 15 l/h. Pro výpočet emisí ze spalování nafty v dieselových motorech byly použity emisní faktory z publikace EMEP/EEA.

Tabulka č. 41: Emise ze spalování nafty v mechanismech – nakladač

Látka	Emisní faktor [g/t] paliva	Emise		
		[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	0,03	0,00076	0,0030	0,00038
NO <sub>2</sub>	1 640	42	166	20,8
částice PM <sub>10</sub>	2 086	53	212	26,4
částice PM <sub>2,5</sub>	2 086	53	212	26,4

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

#### Emise z volnoběhu nákladních automobilů – deponie kameniva

V rámci plošného zdroje - deponie kameniva byly uvažovány emise z volnoběhu při vykládce kameniva z vnitroareálových vozidel a emise při nakládce kameniva na expediční vozidla. Předpokládaný počet nákladních vozidel pro převoz kameniva od technologické linky k deponiím je 42 NA za den (tj. 10 500 NA za rok) a 6 NA za h. Předpokládaný počet nákladních vozidel pro expedici kameniva je 42 NA za den (tj. 10 500 NA za rok) a 6 NA za h. Celkový počet nákladních vozidel uvažovaných v rámci plošného zdroje - deponie

kameniva je 84 NA za den (tj. 21 000 NA za rok) a 12 NA za h. V rozptylové studii bylo uvažováno s dobou volnoběhu 2 minuty pro jedno vozidlo při nakládce, nebo vykládce (1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km při rychlosti 10 km/h). Pro výpočet emisí byly použity emisní faktory z programu MEFA 13.

Tabulka č. 42: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – deponie kameniva

Látka	Emisní faktor [g/km]	Emise		
		[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	$1,60567 \cdot 10^{-5}$	0,00067	0,00270	0,000385
NO <sub>2</sub>	0,4796	20,143	80,57	11,51
částice PM <sub>10</sub>	0,4110	17,262	69,05	9,86
částice PM <sub>2,5</sub>	0,3163	13,285	53,14	7,59

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

### Emise z parkování osobních automobilů

Předpokládaný počet osobních vozidel vyvolaný provozem záměru je 10 OA za den. Pro výpočet emisí znečišťujících látek byl použit následující předpoklad: 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km při rychlosti 10 km/h. Pro jedno osobní vozidlo bylo uvažováno s dobou volnoběhu 2 minuty (jedna minuta při příjezdu, jedna minuta při odjezdu). Pro výpočet emisí byly použity emisní faktory z programu MEFA 13.

Tabulka č. 43: Emise z volnoběhu při parkování osobních automobilů

Látka	Emisní faktor [g/km/vozidlo]	Emise		
		[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	$4,2383 \cdot 10^{-6}$	$2,12 \cdot 10^{-5}$	$8,477 \cdot 10^{-5}$	$1,271 \cdot 10^{-5}$
NO <sub>2</sub>	0,0398	0,199	0,796	0,119
částice PM <sub>10</sub>	0,0295	0,148	0,590	0,089
částice PM <sub>2,5</sub>	0,0181	0,091	0,362	0,054

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

### Emisní parametry liniových zdrojů

Jako liniové zdroje emisí byly v rozptylové studii uvažovány komunikace pro expediční nákladní dopravu vyvolanou záměrem. Dále byly uvažovány nezpevněné vnitroareálové komunikace pro odvoz skrývky, pro převoz kameniva od technologické linky na deponie a pro expedici kameniva před napojením na příjezdovou asfaltovou komunikaci. Do výpočtů rozptylové studie byla rovněž zahrnuta osobní automobilová doprava vyvolaná provozem záměru. V rozptylové studii byly uvažovány následující úseky:

- Úsek 1: nezpevněná cesta pro odvoz skrývky z prostoru těžby skrývky - 30 jízd NA za den (4 jízd za hodinu a 2 700 jízd za rok), rychlost: 20 km/h
- Úsek 2: nezpevněná cesta pro odvoz skrývky z prostoru těžby a převoz kameniva od technologické linky na deponie (společný úsek uvnitř lomu) - 114 jízd NA za den (16 jízd za h, 23 700 jízd za rok), rychlost: 20 km/h
- Úsek 3: převoz kameniva od technologické linky na deponie a expedice kameniva z deponií (společný úsek nezpevněné komunikace v zázemí) - 168 jízd NA za den (24 jízd za h, 42 000 jízd za rok), rychlost: 20 km/h
- Úsek 4: zpevněná vnitroareálová komunikace - 114 jízd NA za den (16 jízd za h, 23 700 jízd za rok) a 20 jízd OA za den (6 jízd za hodinu a 5 000 jízd za rok), rychlost: 20 km/h

- Úsek 5: příjezdová komunikace - 114 jízd NA za den (16 jízd za h a 23 700 jízd za rok) a 13,4 jízd OA za den (2 jízdy za hodinu a 3 334 jízd za rok), rychlost: 50 km/h
- Úsek 6: směr jih (směr Mladotice) – 114 jízd NA za den (16 jízd za h a 23 700 jízd za rok) a 6,7 jízd OA za den (1 jízda za hodinu a 1 667 jízd za rok), rychlost: 50 km/h
- Úsek 7: směr sever (směr Hluboká) – 114 jízd NA za den (16 jízd za h a 23 700 jízd za rok) a 6,7 jízd OA za den (1 jízda za hodinu a 1 667 jízd za rok), rychlost: 50 km/h
- Úsek 8: místní komunikace k obci Chrást'ovice – 6,7 jízd OA za den (1 jízda za hodinu a 1 667 jízd za rok), rychlost: 50 km/h

#### Zvířený prach při pohybu vozidel na vnitroareálových (nezpevněných) komunikacích

Množství prachu zvířeného při pohybu nákladních vozidel na nezpevněných vnitroareálových komunikacích (úseky 1, 2 a 3) bylo stanoveno dle příslušných faktorů US EPA. Pro omezování sekundární prašnosti z nezpevněných komunikací bude prováděn pravidelný úklid vnitroareálových komunikací a v závislosti na klimatických podmínkách jejich skrápění kropicím vozem. Nezpevněné komunikace uvnitř areálu budou tedy trvale udržovány ve vlhkém stavu.

Tabulka č. 44: Resuspenze prachu z nezpevněných komunikací

Látka	Resuspenze								
	[t/rok/km]			[kg/den/km]			[kg/h/km]		
	úsek 1	úsek 2	úsek 3	úsek 1	úsek 2	úsek 3	úsek 1	úsek 2	úsek 3
TZL	0,355	3,120	5,529	3,949	15,008	22,11684	0,527	2,106	3,160
PM <sub>10</sub>	0,091	0,795	1,409	1,007	3,825	5,637	0,134	0,537	0,805
PM <sub>2,5</sub>	0,0091	0,080	0,141	0,101	0,382	0,564	0,013	0,054	0,081

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

#### Emise z liniových zdrojů

Pro výpočet emisí z liniových zdrojů byly použity výše uvedené intenzity dopravy a emisní faktory z programu MEFA 13. Do výpočtu byly zahrnuty nejen emise z běžného provozu, ale zohledněny byly emise z otěru brzd a pneumatik a z resuspenze prachu ležícího na komunikacích. Výpočet množství prachu zvířeného z nezpevněných komunikací (úseky 1, 2 a 3) byl proveden na základě vztahu dle US EPA.

Tabulka č. 45: Roční a denní emise z liniových zdrojů

Úsek	Roční emise[kg/rok/km]				Denní [g/den/km]			
	BaP	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	BaP	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
1	0,000043	1,08	91,55	9,79	0,00047	11,97	1017,3	108,8
2	0,000006	9,46	803,64	85,94	0,00180	45,50	3865,6	413,4
3	0,000011	16,76	1424,17	152,29	0,00266	67,05	5696,7	609,2
4	0,000392	9,58	398,42	100,81	0,00189	46,08	1916,4	484,9
5	0,000361	3,939	395,09	98,13	0,00173	18,95	1900,4	472,0
6	0,000355	3,913	394,96	98,09	0,00171	18,82	1899,7	471,8
7	0,000355	3,913	394,96	98,09	0,00171	18,82	1899,7	471,8
8	0,000007	0,031	2,68	0,66	0,00003	0,125	10,70	2,64

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

Tabulka č. 46: Hodinové emise z liniových zdrojů

Úsek	Hodinové emise [g/h/km]				Množství emisí [g/s/m*10 <sup>-6</sup> ]			
	BaP	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	BaP	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
1	0,000068	1,710	145,32	15,54	0,0000188	0,475	40,37	4,32
2	0,000258	6,500	552,23	59,05	0,0000716	1,806	153,40	16,40
3	0,000380	9,579	813,81	87,03	0,0001055	2,661	226,06	24,17
4	0,000270	6,583	273,77	69,27	0,0000749	1,829	76,05	19,24
5	0,000248	2,707	271,48	67,43	0,0000688	0,752	75,41	18,73
6	0,000244	2,689	271,39	67,40	0,0000678	0,747	75,39	18,72
7	0,000244	2,689	271,39	67,40	0,0000678	0,747	75,39	18,72
8	0,000004	0,018	1,53	0,38	0,0000010	0,005	0,42	0,10

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

### Skleníkové plyny

V rámci hodnocení záměru na změnu klimatu je přímým producentem skleníkových plynů (CO<sub>2</sub>) mechanizace lomu a expediční doprava. Záměr je však zcela závislý na odbytu vyrobeného kameniva, které bude nutno použít k určeným účelům (stavbám či jiným), ať již z tohoto nebo z kteréhokoliv jiného dostupného zdroje. Realizace záměru samotná negeneruje nové zdroje skleníkových plynů, ale pouze nahrazuje nebo optimalizuje jejich stávající produkci v budoucím výhledu. Pokud nastane nedostatek dostupných zdrojů suroviny pro odběratele, bude nutné jejich dovážení ze vzdálenějších zdrojů, což generuje vyšší produkci skleníkových plynů v důsledku delších tras prostředků. Z hlediska řešeného záměru je proto vycházeno spíše z porovnání uvažovaných technologií úpravy, a to mobilní (pohon diesel) a semimobilní (pohon elektro).

Orientační přepočítání emisí CO<sub>2</sub> při použití dané varianty technologické linky lze provést např. s použitím odhadu celkové roční spotřeby PHM a el. energie a emisních faktorů dle aktualizace Směrnice o emisích znečišťujících látek znečišťujících ovzduší European Environment Agency (EEA) z roku 2016. V případě semimobilní technologické linky na el. energii lze pro jednoduchost vycházet např. z všeobecného emisního faktoru pro el. energii dle vyhlášky č. 480/2012 Sb., o energetickém auditu a energetickém posudku. Ten však vychází výrazně vyšší, než např. zatím poslední zjištěné, ale již poměrně zastaralé statistické údaje EEA o emisích CO<sub>2</sub> z výroby el. energie v ČR z roku 2009. Porovnání produkce dle variant technologické linky je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka č. 47: Porovnání emisí CO<sub>2</sub> z mobilní a semimobilní technologie

Varianta technologické linky	Spotřeba	Emisní faktor	Emise CO <sub>2</sub>
Mobilní sestava (diesel)	86 000 l/rok	3160 kg CO <sub>2</sub> /t	231 t CO <sub>2</sub> /rok
Semimobilní sestava (elektro)	900 MWh/rok	281 kg CO <sub>2</sub> /GJ <sup>1)</sup>	910 t CO <sub>2</sub> /rok <sup>1)</sup>
		cca 630 g CO <sub>2</sub> /kWh <sup>2)</sup>	567 t CO <sub>2</sub> /rok <sup>2)</sup>

Zdroj: G E T s.r.o. (2017)

### Vysvětlivky:

<sup>1)</sup> Dle emisního faktoru vyhlášky č. 480/2012 Sb.

<sup>2)</sup> Dle statistických údajů o emisích CO<sub>2</sub> z výroby el. energie na kWh v České republice v roce 2009 dle EEA.

Z výše uvedeného přehledu produkce CO<sub>2</sub> vychází, že v případě mobilní technologie se spalovacími diesel motory lze uvažovat o dvou až čtyřnásobně nižší produkci CO<sub>2</sub> oproti semimobilní elektrické lince.

## Znečištění vody

Znečištění podzemní a povrchové vody není předmětem standardního provozního stavu záměru a nejméně první dekádu let provozu v projektové variantě (P) a redukované variantě R1 záměr do vodního režimu ani významněji nezasahuje. V rámci redukovanych variant R2 a R3 to platí pro celé období trvání těžby. Nepředpokládaná znečištění vlivem technologické a bezpečnostní nekázně či havarijních stavů nelze předem nijak kvantifikovat a lze jim předcházet důsledným uplatňováním standardních a záměrem navržených podmínek provozu, viz např. podmínka Doplněné dokumentace ve znění: „*Provádět opatření k minimalizaci rizika úniku látek závadným vodám a půdě a kontaminace životního prostředí, např.:*

- *s látkami závadnými vodám nakládat pouze v místech k tomu určených, která jsou dostatečně zajištěna proti úniku těchto látek do vod povrchových nebo podzemních,*
- *v prostoru lomu zakázat mytí strojů a motorových vozidel a jejich součástí s výjimkou očisty kol před výjezdem na veřejné komunikace,*
- *provozní zázemí lomu bude vybaveno prostředky na likvidaci ropných látek, v rámci havarijní plánu bude řešen postup při úniku nebezpečných látek“.*

Případné znečištění vody v povrchovém toku Chrašťovice vlivem zvržení zákalu energií proudu vypouštěné přebytečné důlní vody (v období uvedené druhé dekády let provozu projektové varianty a redukované varianty R1) minimalizuje navržená podmínka Doplněné dokumentace, ve znění: „*předložit ... návrh místa vč. technického řešení (kamenný pohoz, velikost, hloubka, apod.) a způsobu vypouštění těchto vod. Přednostně se zabývat možností tzv. přepouštěcího vsakovacího rezervoáru nebo systémem těchto rezervoárů, nejlépe na pravém břehu Chrašťovického potoka. Důlní vody by měly být nejprve přečerpány do tohoto rezervoáru a teprve přebytky by měly volně odtékat do potoka“.* Rovněž takové znečištění nelze předem nijak kvantifikovat.

## Znečištění půdy a půdního prostředí

Znečištění půdy a půdního prostředí není předmětem standardního provozního stavu záměru. V rámci záměru bude manipulováno s lesní hrabankou a skrývkovými hmotami, které budou bezprostředně odvázeny k dalšímu využití nebo k nakládání jako s odpadem. Preventivní ochranu půd před nepředpokládaným znečištěním řeší stejně jako ochranu vod např. výše citovaná podmínka Doplněné dokumentace.

## 2. ODPADNÍ VODY

### Odpadní vody typu městských odpadních vod

Odpadní vody budou vznikat v sociálním zařízení v objektu sociálního zázemí. Tyto vody jsou odváděny do bezodtokové jímky (žumpy). Obsah jímky je běžným technologickým postupem v určených cyklech vyvážen a likvidován nasmlouvanou oprávněnou organizací v nejbližší ČOV. Maximální množství odpadních vod bude přibližně shodné s množstvím vod využitým pro sociální účely. Tzn. odhad max. množství odpadní vody pro max. 10 osob počtu 10 osob při výpočtové spotřebě cca 0,08 m<sup>3</sup>/osobu/den činí cca 200 m<sup>3</sup> za pracovní rok.

### Přebytečné důlní vody

Objem vypouštěných důlních vod bude přibližně odpovídat vypočtenému přítoku do lomu s odečtením části vody využitě k provozním účelům lomu. Důlní voda by měla začít přitékat do lomu přibližně od zahloubení okolo 10 m pod stávající povrch terénu. Při navrhované ploše báze těžební jámy (narozdíl od např. úzké a hluboké jímky) však budou přítoky volně

odtékat a zasakovat a nebude nutné jejich čerpání a vypouštění. Toto řešení zůstane zachováno po celou dobu životnosti záměru v redukováných variantách R2 a R3. Větší přítoky důlních vod, které se v těžební jámě začnou kumulovat a bude nutné jejich odčerpávání a odvádění mimo prostory lomu, lze předpokládat pouze u projektové (P) a redukované varianty R1, a to až v druhé polovině životnosti lomu, přibližně od 10 až 15 let provozu. V té době se báze lomu přiblíží k úrovni Chrášťovického potoka a pod tuto úroveň. V prvním desetiletí proto nebudou vypouštěny žádné přebytečné důlní vody, následně budou přítoky pozvolna vzrůstat v souvislosti s postupným zahlubováním lomu. Tento nárůst bude velmi pozvolný a předpokládané maximum přítoků dosáhne až v závěru navrhované maximální těžby, resp. v době maximálního rozsahu těžební jámy. Podle provedených výpočtů by pak maximální celkové přítoky do zahloubení mohly dosáhnout až okolo 3 l/s, což lze současně považovat za maximální teoretický odtok. Odhadovaná roční spotřeba technologické vody okolo 500 m<sup>3</sup> se v uvedeném rozsahu projeví minimálně. Vodu ze zahloubení bude v případě potřeby možné odčerpávat a vypouštět do Chrášťovického potoka.

### Technologické odpadní vody

Záměr nepředstavuje zdroj průmyslových odpadních vod. Pro technologické účely bude používána pouze voda pro omezení prašnosti (mlžení, zkrápění komunikací a ploch), která se tak stává součástí meziproductů či konečných produktů, příp. se vsákne nebo odpaří ze skrápěných povrchů a materiálů, bez potřeby vypouštění či likvidace.

### 3. ODPADY

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění a zákon č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem, v platném znění.

Nestanoví-li zvláštní právní předpis jinak, vztahuje se zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech rovněž na nakládání s těžebním odpadem dle § 2 odst. 2 písm. a) uvedeného zákona.

Dle zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem, v platném znění, se těžebním odpadem rozumí jakýkoliv odpad, kterého se provozovatel zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se ho zbavit, a které vznikají při ložiskovém průzkumu, těžbě, úpravě nebo při skladování nerostů a které podle zákona o odpadech náleží mezi odpady z těžby nebo úpravy nerostů. Tento zákon se nevztahuje na hmoty získané při těžbě a úpravě nerostů podle zvláštního zákona, při vyhledávání nebo skladování nerostů, které jsou podle plánu otvírky, přípravy a dobývání nebo plánu využití ložiska určeny pro sanační a rekultivační práce nebo jsou jejich součástí anebo jsou určeny pro zajištění nebo likvidaci důlních děl. Hlušinou se rozumí odpadní látky zbylé po úpravě 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. Provozovatel je povinen s ohledem na udržitelný rozvoj vypracovat plán za účelem minimalizace vzniku těžebního odpadu, jeho zpracování, využití a odstraňování a požádat o schválení plánu obvodní báňský úřad. Pro uložení těžebních odpadů musí provozovatel zřídit úložné místo, není-li stanoveno jinak. Úložným místem se rozumí důlní stavba vyhrazená pro ukládání těžebního odpadu v pevném nebo kapalném stavu nebo ve formě roztoku či suspenze, včetně odkališť, přičemž součástí této stavby je zpravidla hráz nebo jiný dílčí objekt sloužící k držení, zachycení, spoutání nebo k jiné podpůrné úloze pro úložné místo, s výjimkou vytěžených prostor, které jsou těžebním odpadem po vytěžení znovu vyplňovány v rámci sanace a rekultivace a při provádění stavebních prací. Je zakázáno ukládat těžební odpad na jiné místo, než které je určeno plánem pro nakládání s těžebním odpadem. Provozovatel je povinen vést provozní dokumentaci a záznamy o všech činnostech souvisejících s nakládáním s těžebním odpadem včetně záznamů o uložení těžebních odpadů. Prostor úložného místa je

provozovatel povinen ohradit nebo jinak zabezpečit proti vstupu nepovolaných osob. Tato povinnost končí současně sukončením sanačních a rekultivačních prací. Úložné místo lze provozovat pouze na základě povolení. Provoz úložného místa a jeho změny povoluje obvodní báňský úřad.

S dalšími odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a zákonem č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a příslušnými vyhláškami, příp. dalšími souvisejícími předpisy, v platném znění. Jednotlivé druhy odpadů budou tříděny, bude prováděna jejich průběžná bilance a evidence dle vyhlášky č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů, v platném znění. Shromažďovací místa a prostředky budou označeny v souladu s požadavky vyhlášky č. 383/2001 Sb., v platném znění. Směsný komunální odpad bude skladován v běžných sběrných nádobách (popelnicích). S nebezpečnými odpady je nakládáno také v souladu s vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění. Veškeré odpady budou ukládány na vyhrazené ploše, určené a označené dle Provozního řádu lomu a budou předávány pouze oprávněným osobám (partnerům) ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., k odstranění nebo k dalšímu využití

### Odpady z přípravy a skrývky plochy před těžbou

V části plochy DP Černá Hať se v současnosti nachází porosty dřevin různého stáří a vzrůstu. Mladší výsadby jsou v některých částech chráněny oplocením (dřevěné sloupky s drátěným pletivem). Tyto prvky budou odstraněny nejpozději před zahájením skrývkových prací. V případě porostů nelze z důvodu jejich nízké kvality a vzrůstu předpokládat vhodnější využití než jako palivové dříví a dřevní hmota pro dřevní štěpku a zbytkovou biomasu. U některých okolních ploch byly spatřeny části zahradních fólií, chránící mladé výsadby dřevin a případné ocelové vystužení historických vrtů. Pokud budou takové předměty a materiály nalezeny během přípravy a skrývky plochy záměru, budou posouzeny a nebude-li pro ně využití jiným způsobem, bude s nimi zacházeno jako s odpadem, dle zařazení v Katalogu odpadů. Příprava plochy před těžbou bude probíhat průběžně, vždy pouze v dostatečném předstihu před postupující těžbou.

Obrázek č. 24: Předměty a konstrukce v ploše záměru



Zdroj: G E T s.r.o. (2014)

V rámci skrývkových prací bude nutné odstranit z povrchu ložiska humózní vrstvu s vegetačním pokryvem a zbytky kořenových systémů dřevin (hrabanka) a také rozvětranou



svrchní část hornin nad bilančními zásobami ložiska. Část těchto ostatních skrývek bude možné využít jako méně kvalitní necertifikovaný produkt, a to v původním vytěženém stavu nebo po smíchání s ostatním kamenivem. Tento podíl je odhadován na cca 40 - 60 % ostatních skrývek (tzn. cca 50 - 70 tis. m<sup>3</sup>), v závislosti na skutečném charakteru a poptávce po takových produktech. Zbylé skrývky (cca 60 - 80 tis. m<sup>3</sup>) budou roztríděny na část pro následnou rekultivaci území (necelých 22 tis. m<sup>3</sup>) a část bude rovněž nabídnuta k využití, např. dle podmínek vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, aj. Na skrývkové materiály (zeminy), které nebudou využity k rekultivačním účelům v ploše záměru, lze aplikovat ustanovení o dalším využití jakožto vedlejšího produktu dle § 3 odst. 5 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, pakliže zemina splní veškeré podmínky tohoto ustanovení. Zejména je-li její další využití je v souladu se zvláštními právními předpisy a nepovede k nepříznivým účinkům na životní prostředí nebo lidské zdraví. Doklady týkající se nakládání se zeminami (jako s odpadem či vedlejším produktem) budou předloženy v rámci řízení o povolení hornické činnosti dle zákona č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a ostatní báňské správě. Z tohoto důvodu je uveden následující výčet předpokládaných odpadů, jejich celkový objem je však zatížen značnou nejistotou.

Tabulka č. 48: Předpokládané odpady z realizace záměru

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
<b>02 01</b>	<b><i>Odpady ze zemědělství, zahradnictví, lesnictví, myslivosti, rybářství</i></b>	-
02 01 03	Odpad rostlinných pletiv	O
02 01 07	Odpady z lesnictví	O
<b>17 02</b>	<b><i>Dřevo, sklo a plasty</i></b>	-
17 02 01	Dřevo	O
17 02 03	Plasty	O
<b>17 04</b>	<b><i>Kovy (včetně jejich slitin)</i></b>	-
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 07	Směsné kovy	O
<b>17 05</b>	<b><i>Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina</i></b>	-
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 05 06	Vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05	O
<b>17 06</b>	<b><i>Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu</i></b>	-
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
<b>20 02</b>	<b><i>Odpady ze zahrad a parků (včetně hřbitovního odpadu)</i></b>	-
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 02 03	Jiný biologicky nerozložitelný odpad	O
<b>20 03</b>	<b><i>Ostatní komunální odpady</i></b>	-
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

Zdroj: Vyhl. č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů (2016)

### Odpady z vlastní těžby

Vlastní těžbou v DP Černá Hať nebudou vznikat odpady ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění. Dle § 2, odst. 1 písm. b) uvedeného zákona se na odpady z hornické činnosti ukládané v odvalech, výsypkách a odkalištích zákon o odpadech nevztahuje a bude s nimi nakládáno v souladu se zákonem č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů, resp. zákonem č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

V rámci běžných potřeb pracovníků bude vznikat malé množství komunálních odpadů, případně odpady související s údržbou mechanizace. Tyto odpady budou shromažďovány na určených plochách v rámci plochy provozního zázemí lomu a budou pravidelně vyváženy smluvním partnerem.

Tabulka č. 49: Odpady z vlastní těžby

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu dle Katalogu odpadů	Kategorie odpadu
<b>15 01</b>	<b>Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)</b>	-
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 07	Skleněné obaly	O
<b>16 06</b>	<b>Baterie a akumulátory</b>	-
16 06 04	Alkalické baterie (kromě baterií uvedených pod číslem 16 06 03)	O
16 06 02	Nikl-kadmiové baterie a akumulátory	N
<b>17 05</b>	<b>Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina</b>	-
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 05 06	Vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05	O
<b>20 01</b>	<b>Složky z odděleného sběru (kromě odpadů uvedených v podskupině 15 01)</b>	-
20 01 01	Papír a lepenka	O
20 01 02	Sklo	O
20 01 10	Oděvy	O
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N
<b>20 03</b>	<b>Ostatní komunální odpady</b>	-
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

Zdroj: Vyhl. č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů (2016)

## Jiné odpady

Tyto odpady budou vznikat při činnostech, které s těžbou souvisí, např. při údržbě mechanismů, vozového parku, aj., mimo předmětný záměr. Opravy a údržba nákladních automobilů, příp. opravy těžebních mechanismů budou prováděny mimo lom v opravářských provozech smluvních organizací. V rámci těchto smluvních vztahů bude zajištěno i nakládání se vzniklými odpady.

Směsný komunální odpad bude shromažďován ve sběrných nádobách (popelnicích). Jedná se o krátkodobé soustředování odpadů do shromažďovacích prostředků v místě jejich vzniku před dalším nakládáním s odpady.

V rámci sanace území (technické rekultivace) území po těžbě budou vznikat odpady z odstraňování nadzemních částí základových konstrukcí a zpevněných ploch, realizovaných v rámci podkladů provozního a technického zázemí areálu. Bude se jednat o malé množství betonových či železobetonových konstrukcí (skupina/kód druhu odpadu - 17), se kterým bude nakládáno jako s odpadem. Jeho další využití v rámci likvidovaného areálu se nepředpokládá. Všechny objekty a konstrukce zázemí budou mobilního a semimobilního charakteru, umožňující uvolnění spojení se základovou konstrukcí a odvezení k dalšímu využití v jiném podobném areálu.

## Odpady z případných havárií

Odpady, které by mohly vznikat v případě havárií, představují zejména úniky paliv a mazadel z dopravních a mechanizačních prostředků při jejich poruchách a haváriích. Při havarijních situacích mohou vznikat odpady, z nichž jsou z hlediska ovlivnění životního prostředí nejzávažnější odpady nebezpečné s obsahem ropných látek. Pokud by došlo k znečištění zeminy, bude tato okamžitě odtěžena a odvezena k vyčištění na dekontaminační plochu, resp. předána oprávněné osobě. Postupy a opatření v případě havárií budou řešeny samostatně v Havarijním plánu.

Tabulka č. 50: Odpady z případných havárií

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu dle Katalogu odpadů	Kategorie odpadu
<b>15 02</b>	<b>Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy</b>	-
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
<b>17 05</b>	<b>Zemina (včetně vytěžených zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina</b>	-
17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N
17 09 03	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	N
<b>19 13</b>	<b>Odpady ze sanace zeminy a podzemní vody</b>	-
19 13 01	Pevné odpady ze sanace zeminy obsahující nebezpečné látky	N

Zdroj: Vyhl. č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů (2016)

## 4. OSTATNÍ EMISE A REZIDUA

### Hluk

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění

Dle výše uvedeného zákona osoba, která používá, popřípadě provozuje stroje a zařízení, které jsou zdrojem hluku nebo vibrací, vlastník, popřípadě správce pozemní komunikace, vlastník dráhy a provozovatel dalších objektů, jejichž provozem vzniká hluk (dále jen "zdroje hluku nebo vibrací"), jsou povinni technickými, organizačními a dalšími opatřeními v rozsahu stanoveném tímto zákonem a prováděcím právním předpisem zajistit, aby hluk nepřekračoval hygienické limity upravené prováděcím právním předpisem pro chráněný venkovní prostor, chráněné vnitřní prostory staveb a chráněné venkovní prostory staveb a aby bylo zabráněno nadlimitnímu přenosu vibrací na fyzické osoby. Hlukem se rozumí zvuk, který může být škodlivý pro zdraví a jehož hygienický limit stanoví prováděcí právní předpis.

V rámci podkladů byla nově přepracována Akustická studie (Moravec, 2016), viz samostatná příloha Doplněné dokumentace. V následujících odstavcích jsou uvedeny výsledky provedených modelových výpočtů včetně použitých vstupních informací. Interpretace výsledků a jejich hodnocení z hlediska vlivů na životní prostředí jsou uvedeny v příslušné kapitole vlivů v závěru Doplněné dokumentace.

V rámci výstupů je dále řešena pouze projektová varianta (P), která představuje tzv. nejhorší variantu z hlediska souvisejících vlivů záměru na životní prostředí. Řešení redukováných variant R1, R2 a R3 již představuje pouze možné snížení emisí hluku. Pro případné porovnání variant je dostačující forma úměry výsledných hodnot. Charakteristika

zdrojů hluku, referenční výpočtové body ani další specifika výpočtu se oproti projektové variantě neliší.

#### Zdroje hluku záměru

Zdroje hluku záměru lze z hlediska druhové skladby charakterizovat jako mobilní (liniové dopravní) zdroje a stacionární (bodové) zdroje. Mobilní (liniové dopravní) zdroje – liniové dopravní zdroje hluku budou u hodnoceného záměru tvořeny mimoareálovou dopravou, která bude zajišťovat expedici produktů uvažovaného záměru. Tato složka dopravy bude realizována po síti veřejných silnic. Stacionární (bodové) zdroje – u posuzovaného záměru bude tyto zdroje hluku, působící na okolní venkovní prostor, tvořit provoz technologických strojních zařízení resp. jejich pohonů. Podstatou posuzování hluku z dopravy i z průmyslové činnosti hodnoceného záměru je výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku  $L_{Aeq,T}$  v denní době v referenčních bodech (2m před fasádou nejvíce exponovaných budov) a případné vyčíslení změny hladiny hluku vyvolané realizací záměru. Posouzení je provedeno, v souladu s legislativou, samostatně pro hluk z dopravy a samostatně pro hluk z provozovny. Hlukové imise jsou vyjádřeny pomocí ekvivalentních hladin akustického tlaku numericky - hodnotami v zadaných referenčních bodech (znázorněny v grafických přílohách) a graficky - plošným rozložením průběhu křivek – izofon resp. hlukových pásem.

#### Nejvyšší přípustné hodnoty hluku (hygienické limity)

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku se stanovují v souladu s ustanovením nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, které je prováděcím právním předpisem k zákonu č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, oba v platném znění. Pro účely uvedeného nařízení se rozumí:

- hlukem zvuk, který může být škodlivý pro zdraví a jehož hygienický limit stanoví prováděcí právní předpis,
- nejvyšší přípustnou hodnotou hluku hygienický limit, stanovený pro místa pobytu osob z hlediska ochrany jejich zdraví před nepříznivými účinky hluku,
- chráněným venkovním prostorem nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou prostor určených pro zemědělské účely, lesů a venkovních pracovišť. Rekreace zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva souvisejícího s vlastnictvím bytového nebo rodinného domu, nájmem nebo podnájemem bytu v nich,
- chráněným venkovním prostorem staveb prostor, do vzdálenosti 2 m okolo bytových domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb,
- chráněným vnitřním prostorem staveb obytné a pobytové místnosti s výjimkou místností ve stavbách pro individuální rekreaci a ve stavbách pro výrobu a skladování.

*Hygienické limity hladin hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb podle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.*

(1) Hodnoty hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku tvořeného impulsy ve venkovním prostoru vznikajícími při střelbě z těžkých zbraní, při explozích výbušnin s hmotností nad 25 g ekvivalentní hmotnosti trinitrotoluenu a při sonickém třesku, se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A L_{Aeq,T}$ . V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ( $L_{Aeq,8h}$ ), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ( $L_{Aeq,1h}$ ). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách, a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A L_{Aeq,T}$  stanoví pro celou denní ( $L_{Aeq,16h}$ ) a celou noční dobu ( $L_{Aeq,8h}$ ).

(4) Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A  $L_{Aeq,T}$  se rovná 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. Obsahuje-li hluk tónové složky nebo má-li výrazně informační charakter, jako například řeč, přičte se další korekce -5 dB.

(7) Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti  $L_{Aeq,s}$  se stanoví tak, že se k hygienickému limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku A  $L_{Aeq,T}$  stanovenému podle odstavce 4 přičte korekce přihlížející k posuzované době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A  $L_{Aeq,s}$  se pro hluk ze stavební činnosti pro dobu mezi 7. a 21. hodinou pro dobu kratší než 14 hodin vypočte způsobem upraveným v příloze č. 3 k tomuto nařízení.

*Korekce pro stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb*

Tabulka č. 51: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

Způsob využívání území	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněné venkovní prostory staveb nemocnic a staveb lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor nemocnic a lázní	0	0	+5	+15
Chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory	0	+5	+10	+20

Zdroj: Příloha č. 3 k Nařízení vlády č. 272/2011 Sb, část A (2016)

Korekce uvedené v tabulce se nescítají. Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce -5 dB.

Vysvětlivky k tabulce:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů, hluk z veřejné produkce hudby, dále pro hluk na účelových komunikacích a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakové práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy a drahách.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy.
- 4) Použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích s výjimkou účelových komunikací a drahách uvedených v bodu 2) a 3). Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovky při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace, nebo dráhy, při kterém nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb nebo chráněném venkovním prostoru, a po krátkodobé objízdné trase. Tato korekce se dále použije i v chráněných venkovních prostorech staveb při umístění bytu v přístavbě nebo nástavbě stávajícího obytného objektu nebo v případě výstavby ojedinělého obytného, nebo víceúčelového objektu v rámci dostavby proluk, a výstavby ojedinělých obytných nebo víceúčelových objektů v rámci dostavby center obcí a jejich historických částí.

*Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru pro hluk ze stavební činnosti*

Tabulka č. 52: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru pro hluk ze stavební činnosti

Posuzovaná doba [hod]	Korekce [dB]
od 6:00 do 7:00	+10
od 7:00 do 21:00	+15
od 21:00 do 22:00	+10
od 22:00 do 6:00	+5

Zdroj: Příloha č. 3 k Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., část B (2016)

*Důsledky pro řešení akustické studie*

*Hluk z dopravy*

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A (s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku) se stanoví součtem základní hladiny hluku  $L_{Aeq,T} = 50$  dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a místo. Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru pro hluk z dopravy v denní době (6-22 hod.) lze tedy stanovit:

$$L_{Aeq,T} = 50 + 5 = 55 \text{ dB pro hluk v okolí III/20141 a okolí místních komunikací}$$

$$L_{Aeq,T} = 50 + 20 = 70 \text{ dB* pro hluk v okolí III/20140}$$

$$L_{Aeq,T} = 50 + 10 = 60 \text{ dB pro hluk v okolí II/201}$$

, kde 50 dB je základní hladina hluku  $L_{Aeq,T}$

+ 5 dB je korekce pro hluk z dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy a drahách

+ 10 dB je korekce z dopravy na silnicích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích

+ 20 dB je korekce pro případ staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích.

Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru pro hluk z dopravy v noční době (22-6 hod.)  $L_{Aeq,8h} = 50$  dB. Záměr nebude provozován v noční době, výpočet hluku pro noční dobu je proveden z důvodu posouzení vlivu na veřejné zdraví, kde se při hodnocení hluku musí uvažovat i noční doba.

*Hluk z provozu*

Pro hluk z provozu lomu (těžba, úprava suroviny, vnitroareálová doprava) je nejvýše přípustná hodnota ekvivalentní hladiny hluku v chráněném venkovním prostoru v denní době (6-22 hod.)  $L_{Aeq,8h} = 50$  dB pro osm souvislých nejhluchnějších hodin. Tzn., že v důsledku provozu lomu a dopravy na lomových komunikacích nesmí ekvivalentní hladina akustického tlaku A u nejbližší obytné zástavby překročit 50 dB pro osm souvislých nejhluchnějších hodin v denní době od 6-22 hod.

*Hluk z odstřelů*

Vysokoenergetický impulsní hluk se vyjadřuje ekvivalentní hladinou akustického tlaku C  $L_{Ceq,T}$  a současně i průměrnou hladinou expozice zvuku C  $L_{CE}$  jednotlivých impulsů. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ( $L_{Ceq,8h}$ ), v noční době pro nejhluchnější hodinu ( $L_{Ceq,1h}$ ). Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku C vysokoenergetického impulsního hluku se stanoví pro denní dobu  $L_{Ceq,8h} = 83$  dB, pro

noční dobu  $L_{Ceq,1h} = 40$  dB. Odstřely budou probíhat pouze v denní době, přičemž během jednoho dne se uskuteční nejvýše 1 odstřel.

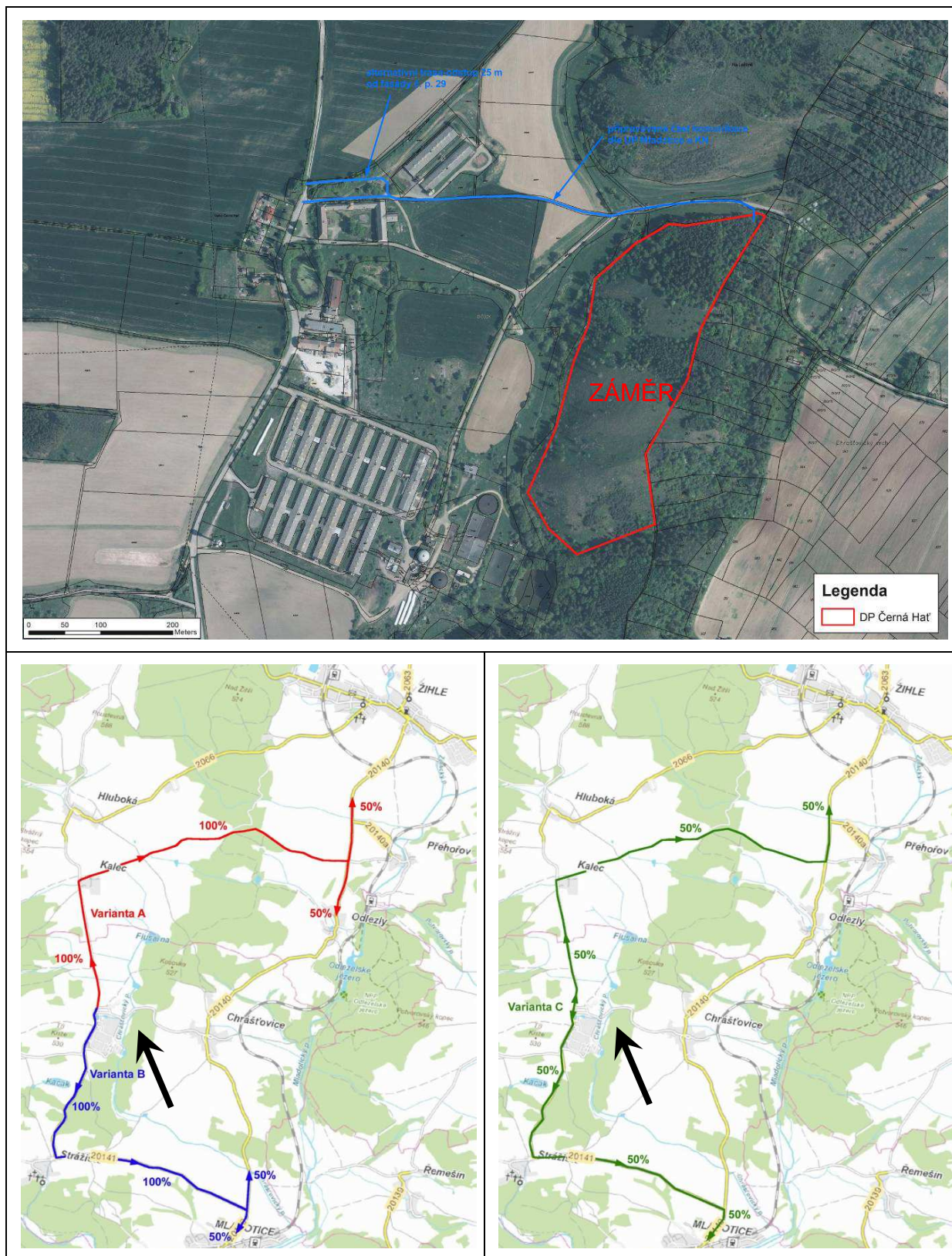
#### Hluková situace z dopravy záměru

V hlukové studii jsou hodnoceny vlivy hluku z provozu expediční dopravy pro okolí průjezdových tras vedených po veřejných silnicích. Doprava obsluhující provoz těžebny se na těchto komunikacích stává součástí běžné dopravy a v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění a dalšími předpisy, je zodpovědnost za celkový hluk z dopravy určena podle vlastnických vztahů ke konkrétním komunikacím. Vlastník předmětného záměru je tak přímo zodpovědný pouze za hlukové vlivy z dopravy provozované na území jeho pozemků nebo po jeho komunikacích (účelová komunikace nebo manipulační plochy atd.). I přes výše uvedený fakt tato akustická studie nárůst hladiny hluku z dopravy hodnotí, a to v podstatně širším rozsahu, než je u hodnocení vlivů záměrů (jejichž předmětem není vlastní dopravní infrastruktura) obvyklé. Pro možnost objektivního vyhodnocení nárůstu hluku z dopravy byl proveden výpočet s přihlédnutím k veškeré intenzitě dopravy.

#### *Napojení na veřejnou dopravní infrastrukturu*

Napojení na komunikaci III/20141 ve Velké Černé Hati a expediční dopravu po navazující síti veřejných komunikací je uvažováno dle zvolených schémat výše v textu Doplněné dokumentace. Výjezd z lomu bude na stávající zpevněnou komunikaci spojující obec Chrást'ovice a osadu Velká Černá Hať. Ta by měla výhledově pokračovat k zámečku Velká Černá Hať napřímo novou spojnicí. Ta je v osadě napojena na silnici III/20141, vedoucí jižně přes Strážišťe do Mladotic, kde je možné napojení na silnici II. třídy č. 201 (Kralovice – Manětín). Nebo, dle hodnocené varianty, na místní komunikaci směrem k usedlosti Kalec. Na základě přehodnocení původního záměru investor vyloučil trasy přes Hlubokou a uvažuje o vybudování (úprava stávajících polních a lesních cest) komunikace kolem Kalce směrem na III/20140 k rozcestí Přehořov. V akustické studii je hodnocen vliv na akustickou situaci v okolí těchto veřejných komunikací využívaných nákladními automobily k expedici výrobků. Model nahrazuje skutečný průběh hodnocené komunikace liniovým zdrojem hluku s akustickými parametry stanovenými z intenzity dopravy a obytnou zástavbou – tzn. překážkami s původními půdorysy. Výšky obytných domů a dalších bariér byly zjištěny terénním průzkumem.

Obrázek č. 25: Lokalizace záměru a napojení na síť veřejných komunikací (nahore) a modelované dopravní trasy expediční dopravy - subvarianta A a B (dole vlevo) a subvarianta C (dole vpravo)



Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

Pro možnost objektivního vyhodnocení nárůstu hluku z dopravy byl proveden výpočet s přihlédnutím k veškeré intenzitě dopravy. Hodnocení je provedeno formou srovnání



referenční varianty nulové (doprava bez expedice z lomu) a projektové varianty (zahrnutí expedice suroviny). Nulovou variantu charakterizují intenzity dopravy bez dopravy směřující do/z kamenolomu, tzn. stávající dopravní zatížení uvažovaných komunikací. Projektová varianta uvažuje intenzitu dopravy v případě realizace záměru. Ve stanovení intenzity dopravního proudu bylo vycházeno z hodnot nulové varianty, ke kterým byly připočteny intenzity dopravy vyvolané realizací záměru při III. etapě těžby ve výhledovém roce 2029, viz tabulky výše v textu Doplněné dokumentace. Výpočet je proveden pro tři subvarianty:

- *Subvarianta A* - V subvariantě A je veškerá expediční doprava vedena severním směrem s odbočením u zámečku Kalec a dále k silnici III/20140 na kterou se napojí u rozcestí na Přehořov. Zde se expediční doprava dělí 50% směřuje severním směrem do Žihle, a 50% jižním směrem na Odlezly, Chrást'ovice a Mladotice.
- *Subvarianta B* - V subvariantě B je veškerá expediční doprava po nájezdu na III/20141 vedena jižním směrem na Strážiště a dále k silnici III/20140. Zde se expediční doprava dělí 50% směřuje severním směrem přes Chrást'ovice a Odlezly do Žihle, a 50% jižním směrem na Mladotice.
- *Subvarianta C* - V subvariantě C se expediční doprava dělí již ve Velké Černé Hati, kdy polovina směřuje jižním směrem na Strážiště a dále na Mladotice a druhá severně s odbočením u zámečku Kalec, dále směrem k silnici III/20140 a po napojení dál do Žihle.

Dále je uvažováno navýšení osobní dopravy, které však bude nízké (do 20 jízd OA/den).

#### *Referenční výpočtové body pro hluk z dopravy*

Výpočet hluku z dopravy byl proveden v referenčních bodech v nejbližších obcích - Velká Černá Hat', Strážiště, u zemědělské usedlosti Kalec, kde jsou dle katastru nemovitostí obytné objekty s nárokem na ochranu před hlukovou zátěží, a dále v obcích Žihle, Odlezly, Chrást'ovice, u samostatně stojícího rodinného domu u komunikace III/20140 před obcí Mladotice, a u dvou rodinných domů u komunikace II/201 v Mladoticích. Referenční body na hranici chráněného venkovního prostoru staveb byly umístěny 2 m před fasádu přivrácenou ke komunikaci a do výšky 3 m nad terén.

Velká Černá Hat' - V obci Velká Černá Hat' jsou to rodinné domky č. p. 27, 35 a zemědělská usedlost (zámeček) č. p. 29 (zde je referenční bod umístěn na severní fasádu směrem k místní komunikaci, kde jsou okna obytného traktu). Dle informací oznamovatele slouží č. p. 27 pouze jako kancelářský prostor pro vedlejší provoz betonárky (fa Bláha), a č. p. 29 není trvale obýváno (stavba není v dobrém technickém stavu). V katastru nemovitostí jsou to ale objekty určené k bydlení, tedy se zákonným nárokem na ochranu proti hluku.

Strážiště - Silnice III/20141 neprochází přímo obcí Strážiště, plánovanou nákladní dopravou by tak mohl být dotčen pouze východní okraj obce. Hluk byl hodnocen u dvou rodinných domků č. p. 13 a č. p. 33, které jsou k této silnici nejbližší.

Odlezly - Zástavba obce Odlezly je tvořena převážně rodinnými domy a hospodářskými staveními. Pro výpočet byla vybrána čtveřice objektů k bydlení v blízkém okolí komunikace III/20140 s popisným číslem 3, 4, 19 a 20.

Chrást'ovice - Skladba zástavby v Chrást'ovicích je obdobná jako v severněji ležící obci Odlezly. Odstup zástavby od komunikace v obci je u některých objektů minimální. Pro výpočet byla vybrána pětice objektů k bydlení v blízkém okolí komunikace III/20140 s popisným číslem 5, 15, 22, 26 a 35.

**Žihle** - Zde jsou vybrány dva objekty v blízkosti komunikace III/20140 na vjezdu do obce, kde lze očekávat největší vliv na hlukovou situaci v okolí komunikace. Silnice III/20140 v obci zaústí do silnice druhé třídy II/206, kde se expediční doprava může dále dělit.

**Mladotice** - Zde je referenční bod umístěn na západní fasádu samostatně stojícího rodinného domu č. p. 112 u komunikace III/20140 před napojením na II/201 a vjezdem do Mladotic, dále je referenční bod umístěn na fasády rodinných domů č. p. 96 a 124, kde lze očekávat největší vliv na hlukovou situaci v okolí komunikace. Po nájezdu na komunikaci II/201 se bude expediční doprava dále dělit a vliv v jednotlivých směrech by měl být nižší.

#### *Uvažované intenzity dopravního proudu*

Ve stanovení intenzity dopravního proudu bylo vycházeno z hodnot nulové varianty, ke kterým byly připočteny intenzity dopravy vyvolané realizací záměru při tzv. nejhorší III. etapě těžby ve výhledovém roce 2029. Dle zatím posledních dostupných údajů o celostátním sčítání dopravy ŘSD z roku 2010 nejsou dopravně-inženýrské údaje pro silnice III/20141 ani pro silnici III/20140. Tyto údaje byly proto získány na základě cíleného dopravního průzkumu, viz Dopravní studie v samostatné příloze Doplněné dokumentace. Z celostátního sčítání ŘSD v roce 2010 byla data získána pouze pro úsek II/201. Zjištěné hodnoty byly dále přepočteny dle technických podmínek (TP) č. 189 na roční průměr denních intenzit dopravy a dále upravena dle výhledových koeficientů dopravy (TP 225) pro rok 2029. Dle platné legislativy se hluk z dopravy hodnotí za celou denní dobu tj. 16 hodin a noční dobu, tj. 8 hodin.

Tabulka č. 53: Roční průměr dopravních intenzit - aktuální rok 2016/ výhledový rok 2029 (III. etapa)

Komunikace	Úsek	Denní doba			Noční doba		
		OA	NA	Σ	OA	NA	Σ
III/20140	Odlezly-Žihle	416/540	51/53	467/593	36/47	5/5	41/52
III/20140	Chrástovice-Mladotice	566/736	65/67	631/803	50/64	5/6	55/70
III/20141	křižovatka Černá Hať-Strážářiště	91/118	24/25	115/143	8/10	2/2	10/12
Místní komunikace	Velká Černá Hať-křižovatka Černá Hať	79/103	16/17	95/120	7/9	1/2	8/11
Místní komunikace	Velká Černá Hať-Kalec	8/11	4/5	12/16	1/1	1/1	2/2
II/201	Mladotice-Kralovice	504/654	105/108	609/762	40/40	12/12	52/52

Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

Z porovnání současných a výhledových intenzit pro rok 2029 vyplývá, že na hodnocených úsecích je výhledově předpokládán nárůst dopravy o 4 až 172 v součtu všech vozidel v rámci hodnocené denní doby. Výpočet hluku pro noční dobu je proveden z důvodu posouzení vlivu na veřejné zdraví, kde se při hodnocení hluku musí uvažovat i noční doba. Dále je uvažováno navýšení osobní dopravy, které však bude nízké (do 20 jízd OA/den). V následující tabulce jsou uvedeny počty nákladních vozidel nutných k zajištění expedice dle průměrné nosnosti. K hodnotám nulové varianty je v příslušném výpočtu přičteno 68, 92 a 114 jízd NA za den (úseky se 100% expediční dopravou), případně 34, 46 a 57 jízd NA za den (úseky s 50 % expediční dopravou).

Tabulka č. 54: Hodinové dopravní intenzity na dotčených veřejných komunikacích - subvarianta A, r. 2029

Komunikace	Úsek	Varianta 0		Subvarianta A			
		OA	NA	OA	NA (20t)	NA (25t)	NA (33t)
III/20140	Odlezly-Žihle	34	3,3	34,6	7	6,2	5,3
III/20140	Chrást'ovice-Mladotice	46	4,2	46,6	7,9	7,1	6,3
III/20141	křižovatka Černá Hat'- Strážiště	7,4	1,6	-	-	-	-
Místní komunikace	Velká Černá Hat'- křižovatka Černá Hat'	6,4	1	-	-	-	-
Místní komunikace	Velká Černá Hat'-Kalec	0,7	0,3	2	7,4	6,1	4,6
II/201	Mladotice	41	6,8	41,6	10,4	9,7	8,9

Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

Tabulka č. 55: Hodinové dopravní intenzity na dotčených veřejných komunikacích - subvarianta B, r. 2029

Komunikace	Úsek	Varianta 0		Subvarianta B			
		OA	NA	OA	NA (20t)	NA (25t)	NA (33t)
III/20140	Odlezly-Žihle	34	3,3	34,6	7,0	6,2	5,3
III/20140	Chrást'ovice-Mladotice	46	4,2	46,6	7,9	7,1	6,3
III/20141	křižovatka Černá Hat'- Strážiště	7,4	1,6	9	8,7	7,4	5,9
Místní komunikace	Velká Černá Hat'- křižovatka Černá Hat'	6,4	1	8,0	8,1	6,8	5,3
Místní komunikace	Velká Černá Hat'-Kalec	0,7	0,3	-	-	-	-
II/201	Mladotice	41	6,8	41,6	10,4	9,7	8,9

Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

Tabulka č. 56: Hodinové dopravní intenzity na dotčených veřejných komunikacích - subvarianta C, r. 2029

Komunikace	Úsek	Varianta 0		Subvarianta C			
		OA	NA	OA	NA (20t)	NA (25t)	NA (33t)
III/20140	Odlezly-Žihle*	34	3,3	34,6	7,0	6,2	5,3
III/20140	Chrást'ovice-Mladotice*	46	4,2	46,8	7,9	7,1	6,3
III/20141	křižovatka Černá Hat'- Strážiště	7,4	1,6	8	5,2	4,5	3,7
Místní komunikace	Velká Černá Hat'- křižovatka Černá Hat'	6,4	1	7,2	4,7	3,9	3,1
Místní komunikace	Velká Černá Hat'-Kalec	0,7	0,3	1,3	3,9	3,2	2,4
II/201	Mladotice	41	6,8	41,6	10,4	9,7	8,9

Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

Vysvětlivky: (\*) intenzita platí pouze pro úsek komunikace III/20140 v obci Žihle, a u Mladotic před zaústěním do II/201. V subvariantě C nejsou expediční nákladní dopravou dotčeny obce Odlezly a Chrást'ovice.

## Výpočet hluku z dopravy

Výpočet hluku z dopravy spočívá v modelování dopravního proudu pomocí liniového zdroje hluku a ve výpočtu útlumu hluku pro jednotlivé referenční body, případně pro bodové pole v daném území. Hluk z dopravy obecně závisí na intenzitě, skladbě, rychlosti, a plynulosti dopravy, dále na podélném sklonu nivelety, druhu a stavu vozovky, okolní zástavbě, konfiguraci terénu, stínění a odrazech zvuku. V následujících tabulkách jsou uvedeny hodnoty vypočtených akustických imisí ve zvolených referenčních bodech dle jednotlivých variant dopravních tras i vozidel. V předchozí akustické studii k původnímu záměru bylo výpočtem zjištěno možné překročení hygienického limitu u severní fasády zámečku č. p. 29 ve Velké Černé Hatě, proto je v současném výpočtu zahrnuta i alternativní trasa napojení s případným 25 m odstupem od této nemovitosti (tzv. odstupový koridor).

Tabulka č. 57: Hodnoty akustických imisí v referenčních bodech - subvarianta A, r. 2029

Varianta		Var 0	Var A (20t)	Var A (25t)	Var A (33t)	Noc*	
Číslo bodu	Umístění bodu	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	
1	Žihle	č. p. 16	54,3	55,3	55,1	54,8	46,3
2		č. p. 21	51,0	52,0	51,8	51,6	42,9
3	Odlezly	č. p. 19	56,2	57,2	57,0	56,8	48,4
4		č. p. 20	57,6	58,6	58,4	58,2	49,8
5		č. p. 3	57,4	58,4	58,2	58,0	49,6
6		č. p. 4	58,5	59,5	59,3	59,1	50,7
7	Chrástovice	č. p. 15	58,4	59,3	59,0	58,8	50,7
8		č. p. 22	55,6	56,5	56,3	56,1	47,8
9		č. p. 26	59,0	59,9	59,7	59,5	51,4
10		č. p. 35	57,1	58,0	57,8	57,6	49,4
11		č. p. 5	53,9	54,8	54,6	54,4	46,2
12	Velká Černá Hať	č. p. 27	49,8	-	-	-	42,9
13		č. p. 29	31,2	56,3	55,4	54,2	26,6
14		č. p. 35	40,9	43,9	43,6	43,1	33,8
15	Strážišťe	č. p. 13	39,2	-	-	-	31,6
16		č. p. 33	37,9	-	-	-	30,3
17	Mladotice	č. p. 112	55,4	56,2	56,0	55,8	45,5
18		č. p. 96	56,5	58,0	57,8	57,4	48,2
19		č. p. 124	57,8	59,2	59,0	58,7	49,5
20	Kalec	č. p. 1 JZ fasáda	31,8	39,4	38,7	38,1	25,0
21		č. p. 1 SZ fasáda	30,7	49,4	48,5	47,4	24,3

Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

Vysvětlivky: (\*) Záměr nebude provozován v noční době, a proto nedojde ke změně intenzity dopravy v noční době. Výpočet hluku pro noční dobu platí pro všechny varianty a je proveden z důvodu posouzení vlivu na veřejné zdraví, kde se při hodnocení hluku musí uvažovat i noční doba. U následujících tabulek subvariant B a C již proto nejsou dále uváděny, zůstávají shodné se subvariantou A.

Tabulka č. 58: Akustická imise v referenčních bodech - subvarianta A, r. 2029, odstup komunikace 25 m

Varianta		VAR A (20t)	VAR A (20t) 25m
Číslo bodu	Umístění bodu	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]
13	Velká Černá Hať č. p. 29	56,3	47,4

Tabulka č. 59: Hodnoty akustických imisí v referenčních bodech - subvarianta B, r. 2029

Varianta		Var 0	Var B (20t)	Var B (25t)	Var B (33t)	
číslo bodu	umístění bodu	L <sub>Aeq,16h</sub> [dB]	L <sub>Aeq,16h</sub> [dB]	L <sub>Aeq,16h</sub> [dB]	L <sub>Aeq,16h</sub> [dB]	
1	Žihle	č. p. 16	54,3	55,3	55,0	54,8
2		č. p. 21	51,0	52,0	51,8	51,6
3	Odlezly	č. p. 19	56,2	57,2	57,0	56,8
4		č. p. 20	57,6	58,6	58,4	58,2
5		č. p. 3	57,4	58,4	58,2	58,0
6		č. p. 4	58,5	59,5	59,3	59,1
7	Chrást'ovice	č. p. 15	58,4	59,3	59,0	58,8
8		č. p. 22	55,6	56,5	56,3	56,1
9		č. p. 26	59,0	59,9	59,7	59,5
10		č. p. 35	57,1	58,0	57,8	57,6
11		č. p. 5	53,9	54,8	54,6	54,4
12	Velká Černá Hat'	č. p. 27	49,8	55,0	54,7	53,9
13		č. p. 29	31,2	56,3	55,4	54,2
14		č. p. 35	40,9	46,9	46,5	45,6
15	Strážičt'ě	č. p. 13	39,2	43,8	43,3	42,6
16		č. p. 33	37,9	42,5	42,0	41,3
17	Mladotice	č. p. 112	55,4	56,2	56,0	55,8
18		č. p. 96	56,5	58,0	57,8	57,4
19		č. p. 124	57,8	59,2	59,0	58,7
20	Kalec	č. p. 1 JZ fasáda	31,8	-	-	-
21		č. p. 1 SZ fasáda	30,7	-	-	-

Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

Tabulka č. 60: Hodnoty akustických imisí v referenčních bodech - subvarianta C, r. 2029

Varianta		Var 0	Var C (20t)	Var C (25t)	Var C (33t)	
číslo bodu	Umístění bodu	L <sub>Aeq,16h</sub> [dB]	L <sub>Aeq,16h</sub> [dB]	L <sub>Aeq,16h</sub> [dB]	L <sub>Aeq,16h</sub> [dB]	
1	Žihle	č. p. 16	54,3	55,3	55,1	54,8
2		č. p. 21	51,0	52,0	51,8	51,6
3	Odlezly	č. p. 19	56,2	-	-	-
4		č. p. 20	57,6	-	-	-
5		č. p. 3	57,4	-	-	-
6		č. p. 4	58,5	-	-	-
7	Chrást'ovice	č. p. 15	58,4	-	-	-
8		č. p. 22	55,6	-	-	-
9		č. p. 26	59,0	-	-	-
10		č. p. 35	57,1	-	-	-
11		č. p. 5	53,9	-	-	-
12	Velká Černá Hat'	č. p. 27	49,8	53,4	52,9	52,3
13		č. p. 29	31,2	56,3	55,4	54,2
14		č. p. 35	40,9	45,8	45,2	44,5
15	Strážičt'ě	č. p. 13	39,2	42,1	41,7	41,1
16		č. p. 33	37,9	40,8	40,4	39,8
17	Mladotice	č. p. 112	55,4	56,2	56,0	55,8
18		č. p. 96	56,5	58,0	57,8	57,4
19		č. p. 124	57,8	59,2	59,0	58,7

20	Kalec	č. p. 1 JZ fasáda	31,8	36,7	36,0	34,9
21		č. p. 1 SZ fasáda	30,7	46,6	45,7	44,6

Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

### Hluková situace při provozu záměru

#### *Zdroje hluku z provozu*

Jako zdroje hluku v těžbě se uplatní stroje a zařízení při těžbě a manipulaci se surovinou a se skrývkou včetně clonových odstřelů, používané při úpravě suroviny a jejím transportu v rámci areálu provozovny. Dalším zdrojem hluku v území je provoz betonárky fy Bláha, ten je však od obytných objektů odstíněn ostatní zástavbou, a tak se i vzhledem k obvyklé hlučnosti obdobných provozů a vzdálenosti nepředpokládá zásadní vliv na hlukovou situaci v referenčních výpočtových bodech.

Tabulka č. 61: Zdroje hluku z provozu

Ozn.	Stroj	Činnost	Parametry uvažované v modelu $L_w$ [dB]
1	Nakladač (rypadlo)	nakládka rubaniny u rozvalu, zavážení linky	104
2	Nakladač u tech. linky	nakládka u technologické linky	101
3	Primární drtič	úprava suroviny	112
	Sekundární drtič		105
	Terciární drtič		103
	Třídíč		100
4	Nákladní vozidlo	doprava suroviny na deponie	Liniový 12 jízď/h
5	Nakladač	nakládání na expediční vozy	101
6	Nákladní vozidlo	expedující nákladní vůz	103
7	Vrtací souprava	vrtání clonových odstřelů	105

Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

Hluk z provozu byl hodnocen ve třech výpočtových modelech, které odpovídají plánovaným těžebním postupům. Umístění zdrojů hluku bylo voleno tak, aby model reprezentoval nejméně příznivou akustickou situaci v daném období. Ve výpočtu nebyl korigován provozní čas žádného ze zdrojů, tzn., že byl výpočet proveden pro souběh provozu všech zdrojů, což může v reálné situaci nastat spíše výjimečně.

#### *Referenční výpočtové body pro hluk z provozu*

Akustické posouzení hluku z provozu je provedeno vzhledem k nejbližším chráněným venkovním prostorům a chráněným venkovním prostorům staveb v obci Velká Černá Hat' a Chrást'ovice. Na hranici chráněného venkovního prostoru staveb byly zvoleny referenční výpočtové body, ve kterých byl proveden výpočet hluku. Referenční body jsou umístěny ve výšce 3 m nad terénem a v případě chráněného venkovního prostoru staveb 2 m před fasádou orientovanou ke zdrojům hluku. V obci Velká Černá Hat' jsou to rodinné domky č. p. 31, 35 a zemědělská usedlost (zámeček) č. p. 29. V Chrást'ovicích rodinný dům č. p. 42 a hranice pozemku u rekreačního objektu u silnice mezi Velkou Černou Hatí a Chrást'ovicemi, který je dle územního plánu plochou k rekreaci, a je zde tedy chráněný venkovní prostor.

*Výpočet hluku z provozu*

Hluk z provozu byl hodnocen ve třech výpočtových modelech, které odpovídají plánovaným těžebním postupům. Tyto modely představují současně nejhorší potenciální situace z hlediska provozem generovaného hluku do okolí záměru.

- *Model 1* - představuje těžbu ve 2-3 roce, technologie je umístěna na I. etáži.
- *Model 2* - představuje těžbu cca v desátém roce, lom je roztěžen ve třech etážích, technologie je umístěna na vrchní etáži.
- *Model 3* - představuje těžební práce v posledních letech, technologie je umístěna na dně lomu (IV. etáž).

Tabulka č. 62: Hodnoty akustických imisí z provozu v referenčních bodech

Výpočtový model		1	2	3
Č. bodu	Popis referenčního bodu	L <sub>Aeq,T</sub> [dB]		
1	Velká Černá Hať č. p. 31	44,6	46,5	38,92
2	Velká Černá Hať č. p. 35	44,7	46,7	39,8
3	Velká Černá Hať č. p. 29	46,1	47,8	42,6
4	Chrástovice č. p. 42	34,2	36,4	27,1
5	Hranice plochy rekreace	35,2	36,1	31,2

Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

Hluková situace při clonových odstřelech

Posouzení hluku z clonových odstřelů je provedeno modelovým výpočtem na základě analogie s obdobnými zdroji hluku. Pro posouzení hluku clonových odstřelů byla využita data převzatá z dokumentu „Zahloubení těžby v lomu Zdechovice“ (Ládyš, 2006), z veřejně dostupného dokumentu uveřejněného na internetu na informačním systému EIA. Zde bylo k výpočtu použito také metody analogie, tj. dat ze skutečného měření akustického tlaku z clonových odstřelů z jiné lokality. V následující tabulce je proveden výpočet hodnoty L<sub>Ceq,8h</sub> pro lom Černá Hať, který vychází z těchto podkladů.

Tabulka č. 63: Přepočet výsledků měření hluku z clonových odstřelů pro lom Černá Hať

Vzdálenost měřícího místa od hrany lomu [m]	Naměřená hodnota LCE [dB]	Přepočtená hodnota L <sub>Ceq,8h</sub> [dB]	Hygienický limit v L <sub>Ceq,8h</sub> [dB]
200	87,3	47,4	83,0
200	103,7	69,8	83,0
200	103,3	69,0	83,0
200	108,8	80,0	83,0
250	82,9	42,2	83,0
250	92,5	53,6	83,0
250	96,8	58,6	83,0
250	99,4	61,7	83,0
400	86,8	46,8	83,0
400	89,8	50,4	83,0
400	88,3	48,6	83,0
400	102,8	68,0	83,0
500	82	41,2	83,0
500	89,6	50,1	83,0
500	95,3	56,9	83,0

Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

Kontrolní výpočet je dále proveden i z dalšího naměřeného clonového odstřelu z lomu Třebnuška (Ing. Bubák, Ph.D. - G E T s.r.o., 2006). Zde byla při vzdálenosti 1040 m bez útlumu jakoukoliv překážkou naměřena hodnota expozice zvuku  $C L_{CE} = 99,6$  dB. Přepočtem na hodnotu vztaženou k osmihodinové době dle vzorce (1), dostáváme  $L_{C_{eq,8h}} = 61,9$  dB a po redukci pro vzdálenost 200 m dle vzorce (4) je předpokládaná ekvivalentní hladina akustického tlaku  $C L_{C_{eq,8h}} = 76,3$  dB, tedy 6,7 dB pod hladinou hygienického limitu. Pro vzdálenost 400 m je předpokládaná ekvivalentní hladina akustického tlaku  $C L_{C_{eq,8h}} = 70,2$  dB, tedy 12,8 dB pod hladinou hygienického limitu. Při akustickém posouzení je třeba dále uvažovat skutečnosti, že většina těžby se bude odehrávat ve větší vzdálenosti a v zahlušení v jámovém lomu. Významně se tedy uplatí složka útlumu  $A_{bar}$ , tedy útlum terénními bariérami.

## Vibrace

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění

Dle výše cit. zákona se vibracemi rozumí vibrace přenášené pevnými tělesy na lidské tělo, které mohou být škodlivé pro zdraví a jejichž hygienický limit stanoví prováděcí právní předpis – např. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění. Osoba, která používá, popřípadě provozuje stroje a zařízení, která jsou zdrojem hluku nebo vibrací, provozovatel letiště a vlastníci, popřípadě správci pozemních komunikací, železnic a dalších objektů, jejichž provozem vzniká hluk, (dále jen „zdroje hluku nebo vibrací“) jsou povinni technickými, organizačními a dalšími opatřeními zajistit, aby hluk nepřekračoval hygienické limity upravené prováděcím právním předpisem pro venkovní prostor, stavby pro bydlení a stavby občanského vybavení a bylo zabráněno nadlimitnímu přenosu vibrací na fyzické osoby. Podrobnosti k hodnocení vlivu vibrací z clonových odstřelů jsou uvedeny v příslušné kapitole Doplněné dokumentace v části D.

V rámci redukovaných variant lze teoreticky uvažovat o snížení četnosti clonových odstřelů, která v rámci tzv. nejhorší projektové varianty (P) činí cca 1-2 odstřely za měsíc. Objem suroviny tak činí cca 10 až 20 tis. tun na jeden odstřel. U redukovaných variant je pravděpodobnější spíše menší množství náloží a celkového objemu suroviny na jeden odstřel.

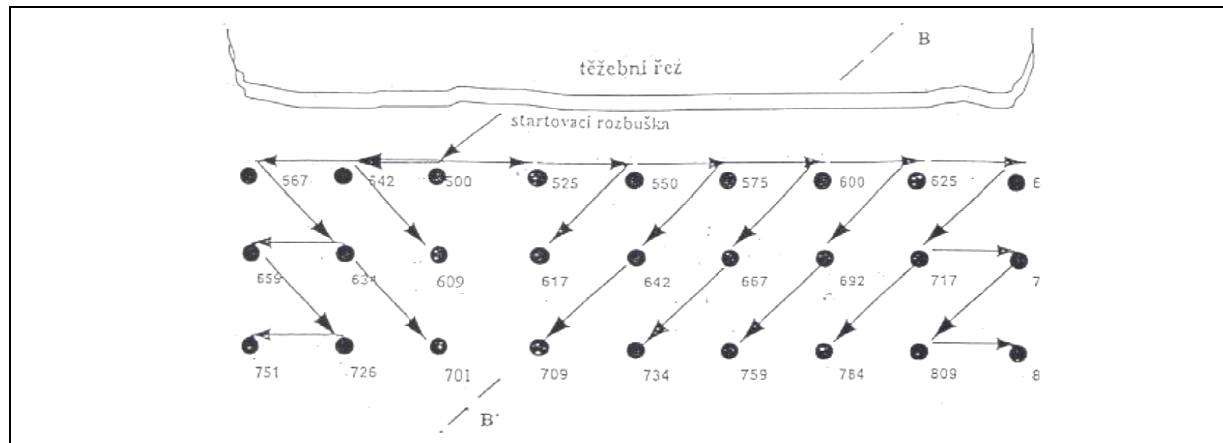
### Vibrace spojené s trhačími pracemi

V rámci posuzovaného záměru budou nejvýznamnějšími zdroji vibrací clonové odstřely, používané při trhačích pracích pro primární rozpojování suroviny. Jedná se o trhačí práce tzv. velkého rozsahu, které budou prováděny přibližně v četnosti 1 – 2 krát za měsíc, v závislosti na skutečném objemu roční těžby. Před odstřelem budou vrtnou soupravou navrtány vrtvy dle technologického postupu, které budou následně nabity a odstřeleny. Sekundární rozpojování za účelem likvidace nadměrných kusů a rovnání báze etáží bude prováděno mechanicky pomocí hydraulického kladiva nebo volného pádu větších kusů. Při realizaci clonových odstřelů se trhavina umísťuje do záhlavních vrtů umístěných na etáži v několika řadách. Pro přípravu a realizaci clonových odstřelů lze používat pouze trhaviny povolené Českým báňským úřadem. V současné době jsou nejčastěji používány emulzní trhaviny. Ty se čerpají v kašovitém stavu přímo do vrtů z nabíjecích vozů specializovaného dodavatele, vlastní nabíjení provádějí pracovníci externí firmy pod stálým dohledem příslušného technického vedoucího odstřelů. Nabíjecí vozy jsou vybaveny počítadly, které sledují nabíjené množství trhavin do každého vrtu i konečnou celkovou spotřebu na clonový odstřel. Jako počínové nálože pro emulzní trhaviny jsou používány brizantnější trhaviny s detonační rychlostí okolo 6 000 m/s. Pro iniciací trhavin kromě tradičního způsobu pomocí elektrických rozbušek řady DeM-S v případné kombinaci s bleskovicí se používá zejména neelektrický roznět např. typu NONEL, aj. K sestavení povrchové iniciační časové sítě a přenosu iniciace na rozbušky ve



vrtech se používají rozbušky Indetshock Surface. Mají nominální zpoždění s časy 0, 9, 17, 25, 42, 67, 109 a 176 ms. Použitím tohoto typu rozbušek lze odčasovat odstřel s minimální dílčí náloží - tzn., že každý vrt detonuje samostatně. Výše uvedený systém se samostatným odpálením každého vrtu značně redukuje seismické účinky odstřelu.

Obrázek č. 26: Typové schéma roznětu rozbušek Indetshock Surface u vrtů čtvercové sítě o třech řadách



Zdroj: Archiv G E T s.r.o (2016)

Při provádění trhacích prací velkého rozsahu se postupuje podle schváleného Generálního technického projektu odstřelů (GTPO), který by měl být součástí dokumentace pro povolení hornické činnosti (POPD). GTPO je zpravidla členěn na následující části:

- Technický projekt vč. technologického postupu přípravy a provedení clonových odstřelů.
- Návrh opatření k ochraně práv a právem chráněných zájmů organizací a občanů.
- Seznam občanů a organizací, jejichž práva nebo právem chráněné zájmy by mohly být použitím výbušnin ohroženy.

Technický projekt mimo jiné zahrnuje: místo odstřelu, použité trhaviny, vrtné práce, vrtné schéma, výpočet velikosti náloží, specifická spotřeba trhaviny, dimenzování náloží a jejich konstrukce, těsnění náloží, délka ucpávky, roznět náloží, výpočet jistoty elektrického roznětu, ochrana elektrického roznětu před účinky cizí energie, ochrana objektů a zařízení proti seismickým účinkům odstřelů.

Technologický postup přípravy a provedení clonových odstřelů mimo jiné zahrnuje: vymezení manipulačního prostoru a bezpečnostního okruhu, prostředky a způsob vyhlašování výstražných a nouzových signálů, hlídky a jejich spojení s technickým vedoucím odstřelu (TVO), úkryt pracovníků zúčastněných na trhacích pracích, čekací doba a prohlídka pracoviště po odstřelu, zneškodňování selhávky, přeprava výbušnin, záznam o spotřebě výbušnin a deník odstřelů, technologie trhacích prací, pravomoc a odpovědnost.

V rámci návrhu opatření k ochraně práv a právem chráněných zájmů organizací a občanů mohou být např. podrobněji řešena opatření proti nadměrným rozletům a vzdušným tlakovým vlnám či zvukovým efektům výbuchu. Tyto vycházejí např. z dodržování zásad trhací techniky (kontrola provedení vrtů dle projektu, milisekundový roznět, vhodný interval časování a schéma roznětu, dostatečná ucpávka z vhodného materiálu, apod.). Také pak z minimální vzdálenosti hranice bezpečnostního okruhu a dalších. Vzdušné tlakové vlny a zvukový efekt výbuchu zpravidla nedosahují za hranicemi bezpečnostního okruhu škodlivých účinků. Akustický účinek by měl být snížen i používáním neelektrického roznětu a překrýváním rozbušek volně položených na terénu ucpávkovým materiálem. Podobně dostatečná délka

ucpávky a volba vhodného ucpávkového materiálu. Seismické účinky trhacích prací by měly být průběžně měřeny organizací autorizovanou k úřednímu měření v oboru technických otřesů.

Seznam občanů a organizací, jejichž práva nebo právem chráněné zájmy mohou být použitím výbušnin ohroženy, vychází z vypočtené vzdálenosti bezpečnostního okruhu a bezpečné vzdálenosti, kdy nedochází ke škodám na objektech působením seismických účinků. Bezpečnostním okruhem se rozumí obvod území ohrožený účinky připravovaného odstřelu, zejména rozletem materiálu, tlakovou vzdušnou vlnou či zplodinami. Konkrétní průběh hranice bezpečnostního okruhu určuje střelní mistr (TVO), který provádí odstřel a který je povinen bezpečnostní okruh zvětšit, vyžadují-li to místní podmínky a bezpečnost práce, a také zajistit spolehlivý úkryt pracovníků.

#### Vibrace z provozu mechanizace, zařízení a dopravy

Mimo clonové odstřely bude zdrojem mírných vibrací provoz mobilního drtiče a třídiče kameniva a obslužné mechanizace. Přenos těchto vibrací do podloží je do značné míry redukován nepřímým kontaktem s homogenním podložím či povrchem. Dílčí vibrace z těchto zdrojů se projeví pouze na krátké vzdálenosti a významněji budou přenášeny pouze na pracovníky obsluhující tyto stroje a zařízení. Pro expozici pracovníků těmito vibracemi platí příslušné hygienické limity a zaměstnavatel by měl toto riziko pravidelně vyhodnocovat. Těžké nákladní automobily, zajišťující expedici kameniva z lomu, mohou být za určitých podmínek zdrojem vibrací, které se šíří od vozovky do okolí. Vlivy těchto vibrací se pak mohou projevit na stavbách v bezprostřední blízkosti těchto komunikací. U těchto vibrací záleží ve značné míře na kvalitě povrchu komunikace, rychlosti vozidel a vzdálenosti objektů. Rovněž je třeba zohlednit skutečnou příčinu případných vlivů, včetně stavu a kvality stavebních konstrukcí a jejich podloží.

### **Záření**

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění

Záření lze dle základního dělení jsou např. tzv. *ionizující* (částicová a elektromagnetická záření s kratší vlnovou délkou než UV záření, jako např. alfa, beta, gama záření, neutronová záření, rentgenová a kosmická záření) a *neionizující* (elektromagnetická záření s vyšší vlnovou délkou, jako např. mikrovlny a vlny používané v radiokomunikacích, UV záření, viditelné světlo, IR neboli tepelné záření). Dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění, jsou neionizujícím zářením elektrická a magnetická pole a elektromagnetické záření o frekvenci do  $1,7 \cdot 10^{15}$  Hz.

Záměr nepředstavuje zdroj ionizujícího záření a nepředstavuje ani vytvoření nového zdroje radonu jakožto přírodního radioaktivního plynu. V rámci záměru budou instalovány a používány pouze zdroje nevýznamného neionizujícího záření (osvětlení, výduchy spalovacích motorů jako zdroje tepelného záření, apod.).

### **Zápach a jiné výstupy**

Záměr nepředstavuje zdroj zápachu a jiných podobných výstupů mimo výše uvedené.

## **5. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE**

### **Významné terénní úpravy a zásahy do krajiny**

Vlivem těžby zásob suroviny v navrhovaném DP Černá Hat' dojde ke změně reliéfu terénu. Záměr lze charakterizovat nevyrovnanou bilancí hmot, kdy dobýváním suroviny na

ložisku dojde k odtěžení podélné poloviny současné terénní elevace a následně i ke vzniku jámového lomu se závěrnými svahy tvořenými těžebními etážemi. Vlivem záměru dojde k úbytku hmoty v objemu, který zhruba odpovídá předpokládaným zásobám suroviny a skrývek. V rámci sanace a rekultivace prostoru po těžbě dojde pouze k přirozenému zatopení vytvořené těžební jámy přibližně po úroveň Chrášťovického potoka. Redukované varianty R1 a R2 vyžadují nepatrně menší terénní úpravy a zásahy do krajiny oproti projektové variantě, která je rovněž z tohoto hlediska tzv. nejhorší stav. Redukovaná varianta R3 vyžaduje nejmenší zásahy do krajiny, z důvodu zachování stávající části plochy. Dorovnání objemu odebraných hmot nebude možné. Trvalé změny reliéfu budou mít vliv na krajinný ráz, velikost a významnost tohoto vlivu je posouzena samostatnými studii.

### Jiné přínosy záměru

Úhrady vyplývající ze zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), v platném znění

#### *Úhrady ze stanoveného dobývacího prostoru*

Dle horního zákona č. 44/1988 Sb. je organizace povinna zaplatit na účet příslušného obvodního báňského úřadu roční úhradu z dobývacího prostoru za každý i započatý hektar plochy dobývacího prostoru. Dle schválené aktuální novely horního zákona č. 89/2016 Sb., se od 1. ledna 2017 bude úhrada z dobývacího prostoru počítat jako součin základu zaokrouhleného na celé hektary nahoru a sazby úhrady. Sazba úhrady z dobývacího prostoru, v němž není povolena hornická činnost, má podle připravované změny činit 300 Kč. V případě, že v dobývacím prostoru bude povolena hornická činnost spočívající v přípravě, otvírce a dobývání výhradního ložiska, má sazba činit 1000 Kč. Tuto úhradu převede obvodní báňský úřad obci, na jejímž území se dobývací prostor nachází. Je-li dobývací prostor umístěn na území více obcí, rozdělí obvodní báňský úřad příjem podle poměru částí dobývacího prostoru na území jednotlivých obcí.

*Pozn.: Dle schválené aktuální novely horního zákona by od 1. ledna 2017 organizace měla být povinna platit na účet příslušného obvodního báňského úřadu, resp. obci roční úhradu ve výši 2 400 Kč za stanovený dobývací prostor bez povolené hornické činnosti a roční úhradu ve výši 8 000 Kč za tento prostor s povolenou hornickou činností.*

#### *Úhrady z vydobytých nerostů*

Dle horního zákona č. 44/1988 Sb. je organizace povinna zaplatit na účet příslušného obvodního báňského úřadu roční úhradu z vydobytých nerostů. Dle schválené aktuální novely horního zákona č. 89/2016 Sb., bude od 1. ledna 2017 tvořit dílčí základ úhrady množství jednotlivého druhu vydobytých nerostů vykazovaného jako čistá těžba v dobývacím prostoru, která představuje úbytek zásob jejich vydobytím v jednotkách množství a je určena k dalšímu zpracování nebo k odbytu. Sazby úhrad pro jednotlivé dílčí základy úhrady stanoví vládní nařízení. Úhrada z vydobytých nerostů se pak počítá již jen jako součin dílčího základu úhrady a sazby pro tento dílčí základ úhrady. Zaplacené úhrady z vydobytých nerostů má obvodní báňský úřad rozdělit mezi příjemce tak, že 62 % výnosu úhrady z vydobytých nerostů odvede do státního rozpočtu ČR a 38 % převede obvodní báňský úřad obcím, na jejichž území byly nerosty vydobyty.

*Pozn.: Dle schválené aktuální novely horního zákona má od 1. ledna 2017 sazba úhrady pro stavební kámen činit 2,91 za 1 m<sup>3</sup>, přičemž např. při součinu sazby se základem úhrady z maximálních 210 tisíc tun ročně (tzn. cca 75 tis. m<sup>3</sup>) vychází platba úhrady cca 218 tis. Kč. Obvodní báňský úřad by pak z této částky převedl 62% státu, tzn. okolo 135 tisíc státu a 38 % dotčené obci, tzn. okolo 83 tisíc Kč obci Mladotice.*

Odvozy vyplývající ze zákona č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), v platném znění

Dle lesního zákona je žadatel, jemuž bylo povoleno trvalé nebo dočasné odnětí, povinen zaplatit poplatek za odnětí (dále jen „poplatek“). Výši poplatku stanoví podle přílohy k tomuto zákonu orgán státní správy lesů v rozhodnutí podle § 13 odst. 1 zákona. Z poplatku připadá 40 % obci, v jejímž katastrálním území došlo k odnětí, a 60 % Státnímu fondu životního prostředí. Poplatek, který je příjmem obce, může být použit jen pro zlepšení životního prostředí v obci nebo pro zachování lesa. Zaplacením poplatku zůstává nedotčena povinnost žadatele nahradit vlastníku lesa vzniklou újmu. Způsob výpočtu poplatku za trvalé odnětí pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL) vychází z následujícího vzorce:

$$OLP = \frac{PP \times CD \times f}{0,02}$$

, kde  $OLP$  = poplatek za odnětí lesních pozemků (Kč/ha)  
 $PP$  = průměrná roční potenciální produkce lesů v ČR (m<sup>3</sup>/ha)  
 $CD$  = průměrná cena dřeva na odvozním místě (Kč/m<sup>3</sup>)  
 $f$  = faktor ekologické váhy lesa (-)

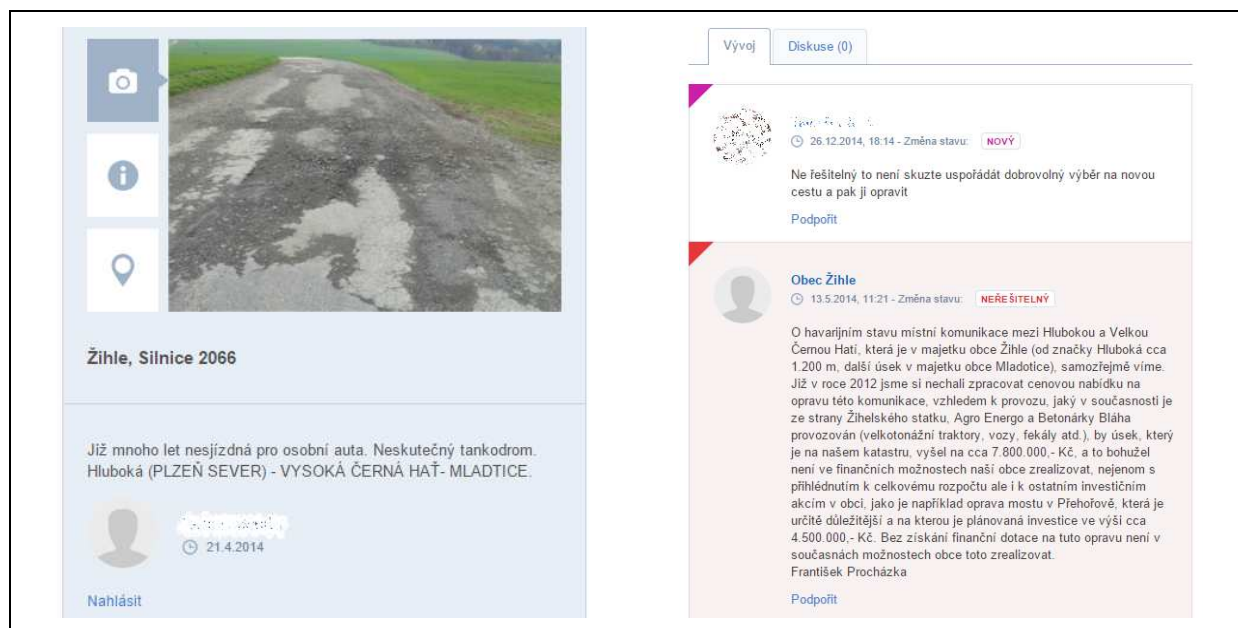
*Pozn.: Při uvažování odnětí PUPFL v rozsahu navrhovaného DP Černá Hať, tj. cca okolo 7 ha a např. průměrné roční potenciální produkce lesů v ČR cca 6,3 m<sup>3</sup>/ha, průměrné ceně dřeva vyhlášené MZe pro rok 2016 cca 1194 Kč a faktoru ekologické váhy lesa 1,4 pro hospodářský les, by organizace byla povinna zaplatit poplatek ve výši okolo cca 3,7 milionů Kč. Z této částky by náleželo 60%, tzn. okolo 2,2 milionů Kč státu, resp. Státnímu fondu životního prostředí a 40 % dotčené obci, tzn. okolo 1,5 milionů Kč obci Mladotice.*

Jiné přínosy a kompenzace

***Možnost oprav a údržby místních komunikací***

V případě, že oznamovatel bude mít možnost využít stávající místní komunikaci mezi zámky Velká Černá hať a Kalec, bude třeba tuto komunikaci vyspravit, a to minimálně v délce 1,5 km (celý úsek až do Hluboké má délku cca 2,5 km). Na nákladech na vyspravení by se oznamovatel podílel dobrovolně výměnou za souhlas s užíváním této komunikace. S tím, že již v současnosti je užívána ze strany stávajících uživatelů areálu betonárny, statku a dalších, které těmito náklady rovněž nejsou povinovány. Výhodou záměru je pochopitelně možnost použití vlastního drceného kameniva. Představu o stavu předmětné komunikace a o nákladech souvisejících s její opravou je možné získat např. na internetových stránkách [www.lepsimisto.cz](http://www.lepsimisto.cz), kde se v sekci Tip nachází uživatelský příspěvek ze dne 21. 4. 2014 s názvem „Nesjízdáná silnice!“.

Obrázek č. 27: Printscreens komentářů ke stavu místní komunikace na serveru lepsimisto.cz



Zdroj: [www.lepsimisto.cz](http://www.lepsimisto.cz) (2016)

V uživatelském příspěvku se uvádí (cit.): „*Již mnoho let nesjízdná pro osobní auta. Neskutečný tankodrom. Hluboká (PLZEŇ SEVER) - VYSOKÁ ČERNÁ HAŤ- MLADTICE*“. V reakci obce Žihle ze dne 13. 5. 2014 je uveden stav „*Neřešitelný*“, a to s doprovodným komentářem p. starosty Františka Procházky (cit.): „*O havarijním stavu místní komunikace mezi Hlubokou a Velkou Černou Hatí, která je v majetku obce Žihle (od značky Hluboká cca 1.200 m, další úsek v majetku obce Mladotice), samozřejmě víme. Již v roce 2012 jsme si nechali zpracovat cenovou nabídku na opravu této komunikace, vzhledem k provozu, jaký v současnosti je ze strany Žihelského statku, Agro Energo a Betonárky Bláha provozován (velkotonažní traktory, vozy, fekály atd.), by úsek, který je na našem katastru, vyšel na cca 7.800.000,- Kč, a to bohužel není ve finančních možnostech naší obce zrealizovat, nejenom s přihlédnutím k celkovému rozpočtu ale i k ostatním investičním akcím v obci, jako je například oprava mostu v Přehořově, která je určitě důležitější a na kterou je plánovaná investice ve výši cca 4.500.000,- Kč. Bez získání finanční dotace na tuto opravu není v současných možnostech obce toto zrealizovat*“.

Případnou realizací nové komunikace v úseku od zámku Kalec k rozcestí „Žihle, Přehořov, rozc.“, tzn. dle dopravní varianty A, by vznikla zpevněná komunikace, v budoucnu využitelná např. jako cyklostezka. Takové její využití a případné zařazení do sítě cyklotras by bylo na dohodě s oznamovatelem.

### ***Realizace části místní komunikace a oprava jejích navazujících úseků mezi Chrašťovicemi a Velkou Černou Hatí***

Vzhledem k tomu, že dle platného územního plánu obce Mladotice byl v ploše pozemku parc. č. 440/5 schválen návrh části místní komunikace s označením MK1, která je z hlediska expediční dopravy předmětného záměru zjevně nejvhodnějším řešením, je tento návrh ze strany oznamovatele podporován s nabídkou podílení se na nákladech na jeho realizaci. Případně i na opravách zbylých úseků tohoto dopravního spojení mezi Chrašťovicemi a Velkou Černou Hatí, a to za stejných podmínek jako u výše uvedené komunikace, tzn. za souhlas s jejím užíváním. V případě předpokládaného a také avizovaného blokování záměru ze strany obce Mladotice, budou hledány a realizovány jiné alternativy, které však v důsledku záměru pouze prodraží a rozšíří nepotřebnou síť účelových komunikací. Obce však budou

muset tyto komunikace stejně vyspravit, nejspíše z vlastních či státních zdrojů. A to v situaci, kdy je na špatný technický stav silnic II. a III. třídy a místních komunikací poukazováno jako na slabou stránku i v rámci aktuální SWOT analýzy celého území ORP Kralovice. Současně je v ní poukazováno na nedostatek financí na budování a rekonstrukci dopravní infrastruktury jako na hrozbu. Záměr tak nabízí finanční přínos jak do obecní pokladny, tak spoluúčast oznamovatele (investora) na nákladech spojených s výstavbou, opravou a údržbou jím využívané infrastruktury.

## C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

### I. Přehled nejvýznamnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

#### ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY KRAJINY

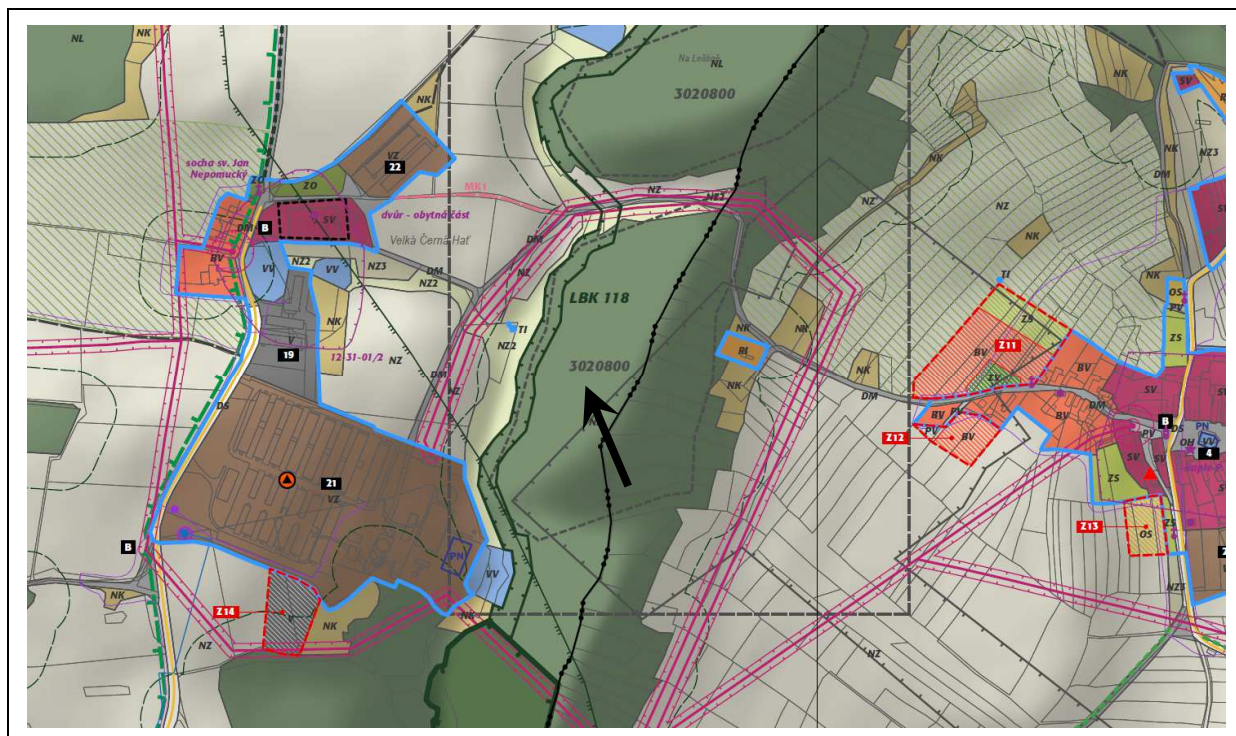
Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Územní systém ekologické stability krajiny (ÚSES) je vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se *lokální, regionální a nadregionální* systém ekologické stability. Skladebnými částmi ÚSES jsou biocentra, biokoridory a interakční prvky.

- Biocentrum (BC) je definováno prováděcí vyhláškou č. 395/1992 Sb. (§ 1 písm. a) k zákonu č. 114/1992 Sb. jako biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozmeněného, avšak přírodě blízkého ekosystému.
- Biokoridor (BK) je definován prováděcí vyhláškou č. 395/1992 Sb. (§ 1 písm. b) k zákonu č. 114/1992 Sb. jako území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich migraci mezi biocentra a tím vytváří z oddělených biocenter síť.
- Interakční prvek (IP) je krajinný segment, který na lokální úrovni zprostředkovává příznivé působení základních skladebných částí ÚSES (biocenter a biokoridorů) na okolní méně stabilní krajinu do větší vzdálenosti. Mimo to interakční prvky často umožňují trvalou existenci určitých druhů organismů, majících menší prostorové nároky (vedle řady druhů rostlin některé druhy hmyzu, drobných hlodavců, hmyzožravců, ptáků, obojživelníků atd.).

Ochrana systému ekologické stability je povinností všech vlastníků a nájemců pozemků tvořících jeho základ, jeho vytváření je veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci pozemků, obce i stát. Regulativy územně plánovacích dokumentů zpravidla upravují podmínky pro umístování staveb do ÚSES tak, aby byly vytvořeny předpoklady pro zajištění jeho kontinuity a splněny minimální parametry jednotlivých prvků. Stavby procházející ÚSES by neměly vytvářet neprostupné bariéry.

Obrázek č. 28: Lokalizace záměru a ÚSES na výřezu ÚP Mladotice



Zdroj: ÚP Mladotice – koordinační výkres, únor 2015 (www.kralovice.cz, 2016)

Dle platného územního plánu obce Mladotice (pořizovatel: MěÚ Kralovice, odbor regionálního rozvoje a územního plánování; projektant: Ing. arch. Ladislav Bareš, 2015), je podél západní hranice záměru vymezen prvek místního ÚSES. Jedná se o lokální biokoridor LBK 118 s názvem Na Leštině, vymezený v šířce cca 20 m po okraji lesních porostů, resp. podél Chrášťovického potoka. Tento biokoridor o délce 1400 m představuje spojnici lokálních biocenter LBC 5 a LBC 17. Biocentrum LBC 5 s názvem Flusárna je vzdáleno cca 0,8 km S od záměru a představuje rybník s rákosinami v těsné blízkosti lesa, obklopený intenzivně obdělávanými loukami. Jedná se o vhodnou lokalitu pro hnízdění vodních ptáků. Biocentrum LBC 17 s názvem Chrášťovické vrchy je vzdáleno cca 0,3 km J od záměru a představuje lesní biocentrum na prudkém Z svahu, extrémní stanoviště.

<b>Označení:</b>	<b>LBK 118</b>
<b>Název:</b>	<b>Na Leštině</b>
<b>Cílová výměra:</b>	<b>1400 m</b>
<b>Funkční typ:</b>	<b>Biokoridor lokální, funkční</b>
<b>Charakteristika ekotopu a bioty:</b>	<b>Lesní biokoridor veden v šířce cca 20 m po okraji lesa. Porosty jsou tvořeny převážně SM, příměs BO a BŘ.</b>
<b>Návrh opatření:</b>	<b>V cílové dřevinné skladbě zvyšovat podíl listnatých dřevin – DB, JV, LP, HB</b>

Nadřazené prvky ÚSES vychází ze Zásad územního rozvoje (ZÚR) Plzeňského kraje. Do severozápadní části správního území Mladotic zasahuje nadregionální biocentrum NRBC Střela-Rabštejn. Ve směru sever - jih podél toku Střely prochází nadregionální biokoridor NRBK K49. Do tohoto biokoridoru je v jižní části správního území vloženo regionální



**biocentrum. Ochranná zóna nadregionálního biokoridoru dosahuje pod jižní okraj zájmového území.**

#### **NATURA 2000**

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Natura 2000 je soustava chráněných území, které na svém území a podle jednotných principů vytvářejí všechny státy Evropské unie. Cílem soustavy je zabezpečit ochranu těch druhů živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť, které jsou z evropského pohledu nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen na určitou oblast (endemické). Vytvoření soustavy Natura 2000 ukládají směrnice EU a tvoří ji dohromady ptačí oblasti (PO) a evropsky významné lokality (EVL). Směrnice jsou v naší legislativě implementovány v podobě zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

***Dle aplikace MapoMat se v ploše záměru ani v jeho nejbližším okolí nenachází žádný z prvků soustavy Natura 2000. Nejbližší takové prvky se nachází ve vzdálenosti cca 11 a více km od záměru (EVL Kaňon Střely, EVL Vladař, aj.).***

#### **ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ**

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Území přírodovědecky či esteticky velmi významná nebo jedinečná lze vyhlásit za zvláště chráněná (ZCHÚ); přitom se stanoví podmínky jejich ochrany. Kategorie zvláště chráněných území jsou: národní parky, chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky. Definice těchto prvků je následující.

#### **Velkoplošná zvláště chráněná území**

##### *Národní parky (NP)*

Rozsáhlá území, jedinečná v národním či mezinárodním měřítku, jejichž značnou část zaujímají přirozené nebo lidskou činností málo ovlivněné ekosystémy, v nichž rostliny, živočichové a neživá příroda mají mimořádný vědecký a výchovný význam, lze vyhlásit za národní parky.

##### *Chráněné krajinné oblasti (CHKO)*

Rozsáhlá území s harmonicky utvářenou krajinou, charakteristicky vyvinutým reliéfem, významným podílem přirozených ekosystémů lesních a trvalých travních porostů, s hojným zastoupením dřevin, popřípadě s dochovanými památkami historického osídlení, lze vyhlásit za chráněné krajinné oblasti.

#### **Maloplošná zvláště chráněná území**

##### *Národní přírodní rezervace (NPR)*

Menší území mimořádných přírodních hodnot, kde jsou na přirozený reliéf s typickou geologickou stavbou vázány ekosystémy významné a jedinečné v národním či mezinárodním měřítku, může orgán ochrany přírody vyhlásit za národní přírodní rezervace; stanoví přitom také jejich bližší ochranné podmínky.

*Přírodní rezervace (PR)*

Menší území soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast může orgán ochrany přírody vyhlásit za přírodní rezervace; stanoví přitom také jejich bližší ochranné podmínky.

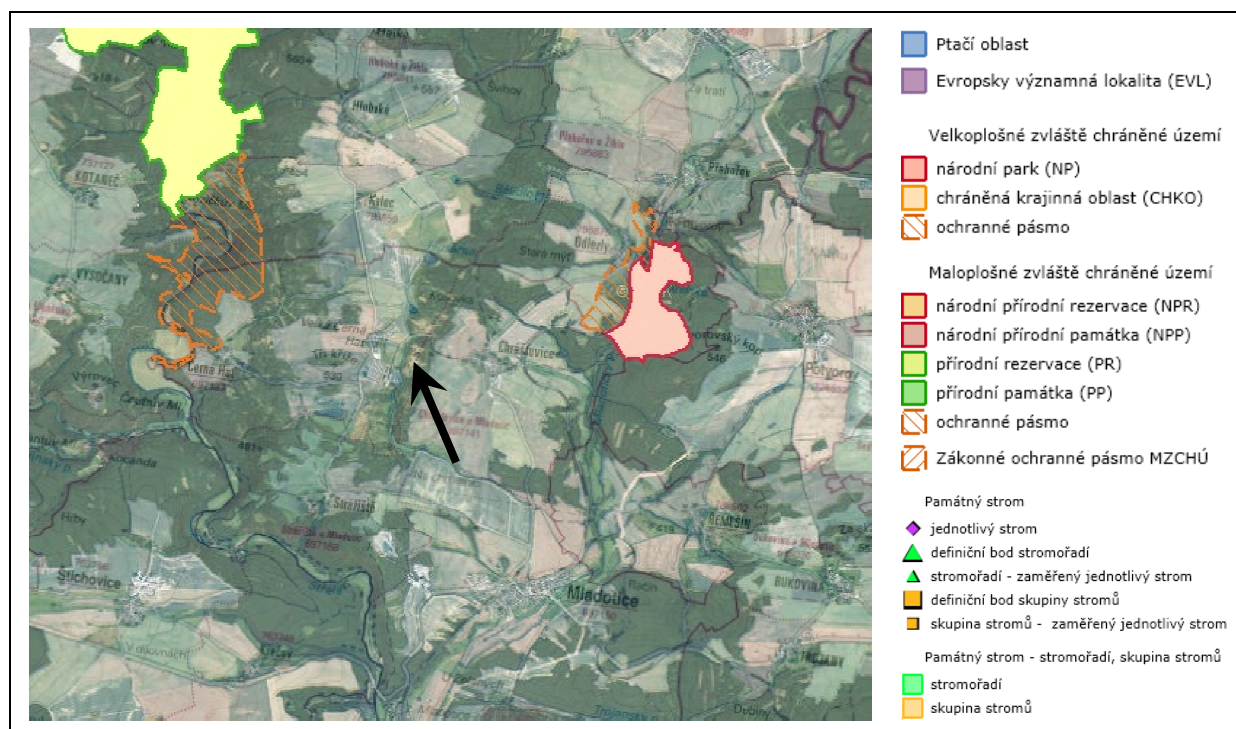
*Národní přírodní památka (NPP)*

Přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště nerostů nebo vzácných či ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, s národním nebo mezinárodním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk, může orgán ochrany přírody vyhlásit za národní přírodní památku; stanoví přitom také její bližší ochranné podmínky.

*Přírodní památka (PP)*

Přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště vzácných nerostů nebo ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, s regionálním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk, může orgán ochrany přírody vyhlásit za přírodní památku; stanoví přitom také její bližší ochranné podmínky.

Obrázek č. 29: Lokalizace záměru a vybraných chráněných částí přírody dle aplikace MapoMat



Zdroj: Aplikace MapoMat (www.nature.cz, 2016)

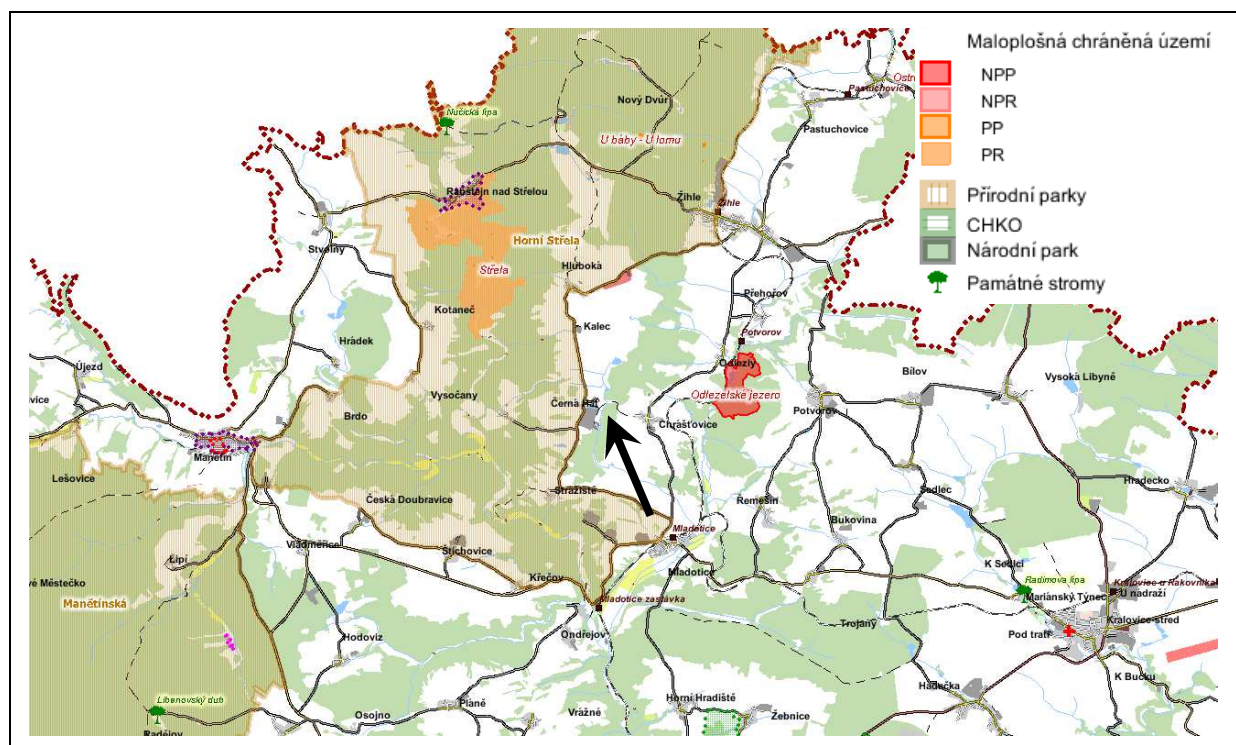
**Dle aplikace MapoMat se v ploše záměru ani v jeho nejbližším okolí zvláště chráněná území nenachází. Nejbližší velkoplošná ZCHÚ se nachází ve vzdálenosti cca 20 a více km od záměru (CHKO Křivoklátsko, CHKO Slavkovský les, aj.). Nejbližšími maloplošnými ZCHÚ je NPP Odlezelské jezero (kód 618), vzdálená cca 2,5 km SV od záměru a PR Střela (kód 627), vzdálená cca 3 km SZ od záměru.**

**PŘÍRODNÍ PARKY**

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

K ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami, který není zvláště chráněn podle části třetí výše uvedeného zákona, může orgán ochrany přírody zřídit obecně závazným právním předpisem přírodní park (PřP) a stanovit omezení takového využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení stavu tohoto území. Předchůdci přírodních parků byly tzv. klidové oblasti, které však byly zřizované pro omezení negativních vlivů na rekreační využívání těchto oblastí. Již vyhlášené oblasti klidu byly podle § 90 uvedeného zákona automaticky prohlášeny za přírodní parky.

Obrázek č. 30: Lokalizace záměru dle Turistické interaktivní mapy



Zdroj: Turistická interaktivní mapa ([www.kr-plzensky.cz](http://www.kr-plzensky.cz), 2016)

*Záměr neleží v území přírodního parku, nachází se však v blízkosti takového území. Hranice nejbližšího PřP Horní Střela prochází ve vzdálenosti cca 400 m Z od záměru. Přírodní park Horní Střela byl vyhlášen jako oblast klidu vyhláškou ONV Plzeň-sever v roce 1978 na ploše 6 813 ha. V roce 1997 byl rozšířen o přiléhající území o výměře 3 179 ha v okrese Karlovy Vary. Chrání meandrovitě budované hluboké údolí řeky Střely s typickými lesními porosty na skalnatých svazích. Bohatá květnatá společenstva termofilního a subxerofilního charakteru prolínají společenstva submontánní vegetace. Ze západu u obce Manětín na něj nepřímou navazuje PřP Manětínská.*

## PAMÁTNÉ STROMY

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Mimořádně významné stromy, jejich skupiny a stromořadí lze vyhlásit rozhodnutím orgánu ochrany přírody za památné stromy. Památné stromy je zakázáno poškozovat, ničit a rušit v přirozeném vývoji; jejich ošetřování je prováděno se souhlasem orgánu, který ochranu vyhlásil. Je-li třeba památné stromy zabezpečit před škodlivými vlivy z okolí, vymezí pro ně orgán ochrany přírody, který je vyhlásil, ochranné pásmo, ve kterém lze stanovené činnosti a zásahy provádět jen s předchozím souhlasem orgánu ochrany přírody. Pokud tak neučiní, má každý strom základní ochranné pásmo ve tvaru kruhu o poloměru desetinásobku průměru

kmene měřeného ve výši 130 cm nad zemí. V tomto pásmu není dovolena žádná pro památný strom škodlivá činnost, například výstavba, terénní úpravy, odvodňování, chemizace.

***Dle Ústředního seznamu ochrany přírody (ÚSOP) a dalších podkladů se v zájmovém území ani v jeho blízkém okolí žádné památné stromy nevyskytují. Nejbližší památné stromy se nachází cca 6,5 a více km od záměru (Nučická lípa v katastru Rabštejn nad Střelou, Lomanský dub I a II v katastru Lomnička u Plas, aj.).***

#### **VÝZNAMNÉ KRAJINNÉ PRVKY**

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Významný krajinný prvek 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 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. Zvláště chráněná část přírody je z této definice vyňata.

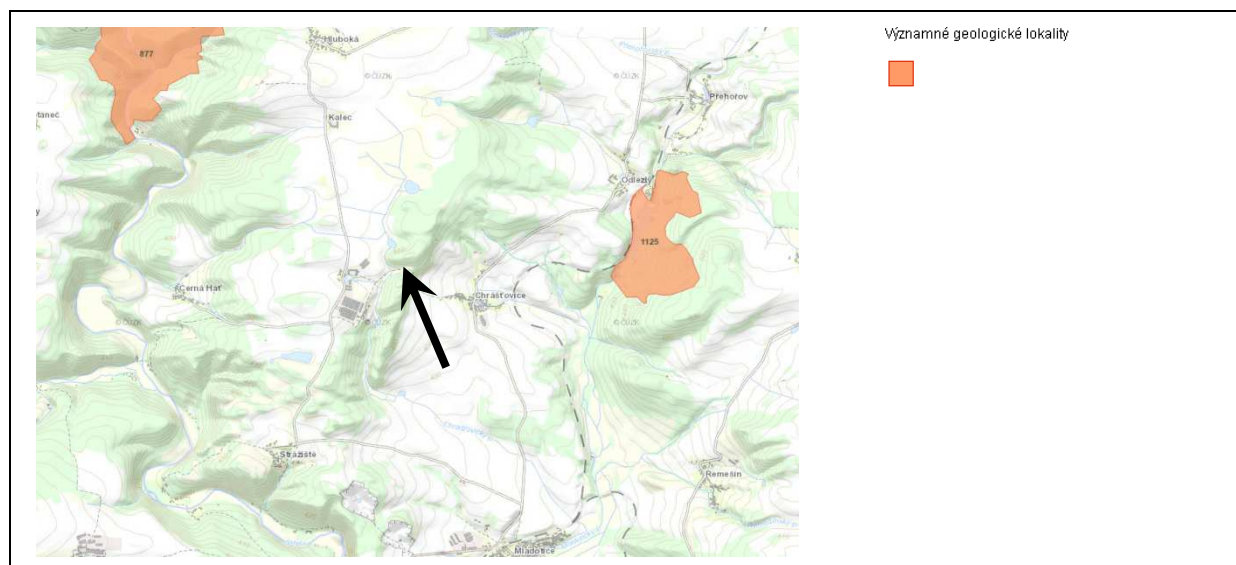
***V rámci zájmového území a jeho blízkém okolí nebyl zjištěn výskyt registrovaných VKP. Celý záměr však leží ve VKP tzv. ze zákona, mezi které patří dotčené lesní porosty, resp. pozemky PUPFL. Dalším takovým VKP by měl být rovněž Chrášťovický potok, protékající v blízkosti západní hranice záměru.***

#### **ÚZEMÍ HISTORICKÉHO, KULTURNÍHO NEBO ARCHEOLOGICKÉHO VÝZNAMU**

##### **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.

Obrázek č. 31: Lokalizace záměru a VGL v jeho širším okolí



Zdroj: Významné geologické lokality (www.geology.cz, 2016)

*Dle MS ČGS nejsou v ploše záměru a jeho nejbližším okolí evidovány významné geologické lokality. Nejbližší takové lokality leží ve vzdálenosti cca 2 a více km od záměru (např. VGL s názvem Odlezelské jezero, ID lokality: 1125, VGL s názvem Střela, ID lokality 877, aj.). VGL Odlezelské jezero tvoří skály a skalky až 20 m vysoké a srubové skalní stěny na svahu v lese a v údolí Mladotického potoka, sesuté bloky hornin, s přírodně vytvořeným jezerem. Důvodem ochrany jsou nejlepší výchozy karbonských arkózovitých pískovců a arkóz žihelské pánve - záznam fluvialní sedimentace ve westphalu až barruelu; sesuvem vzniklé hrazené jezero. VGL Střela je kaňonovité údolí, tvořené zakleslými meandry řeky Střely do slabě metamorfovaných hornin neoproterozoika Barrandienu.*

### Území s archeologickými nálezy a významné archeologické lokality

Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, v platném znění

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 předčtvrtohorní 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.

*Dle Archeologické databáze Čech 2009 nebyly v katastru Černá Hat' a Chrášťovice u Mladotic evidovány žádné archeologické lokality.*

Aplikace Státní archeologický seznam (SAS) ČR v informačním systému Národního památkového ústavu (IS NPÚ) umožňuje vyhledávání a tisk základních údajů o území s archeologickými nálezy (UAN).

Tabulka č. 64: Lokality SAS na území dotčených katastrů

Poř. č. SAS	Název UAN	Kat. UAN	Reg. správce	Katastr	Okres
11-42-10/8	Černá Hat' - jádro vsi	II	NPÚ – ústř. pr., centrum	Černá Hat'	Plzeň-sever
12-31-01/2	Velká Černá Hat'-zbytky tvrže	I	NPÚ - ústř. pr., centrum	Černá Hat'	Plzeň-sever
12-31-01/3	dvůr Kalec	II	NPÚ – ústř. pr., centrum	Černá Hat'	Plzeň-sever
12-31-06/3	Chrást'ovice u Mladotic - jádro vsi	II	NPÚ - ústř. pr., centrum	Chrást'ovice u Mladotic	Plzeň-sever

Zdroj: Lokality SAS (www.npu.cz, 2016)

#### Vysvětlivky:

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.

**Dle IS NPÚ se v katastru Černá Hat' a Chrást'ovice u Mladotic nachází 4 SAS lokality ÚAN. Dvě z těchto lokalit se nachází v dotčeném okolí dopravních tras záměru. Ostatní dvě lokality leží ve vzdálenosti cca 700 m JV od záměru (jádro vsi Chrást'ovice), resp. 2 km JZ od záměru (jádro vsi Černá Hat').**

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 nejsou v ploše záměru ani v jeho nejbližším okolí evidovány lokality VAL. Nejbližší takové lokality jsou vzdálená 4 a více km od záměru (např. lokality Ostrožna nad potokem Chladná – Ondřejov, Ondřejov - eneol. výš. sídliště, apod.).**

## Památkově chráněná území

Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, v platném znění

Památkově chráněným územím může být rezervace, zóna nebo ochranné pásmo kulturní, popř. národní kulturní památky, rezervace nebo zóny. Tato území jsou vyhlašována vyhláškami příslušných obcí nebo nařízením vlády. Lze také zjistit např. na výpisu z katastru nemovitostí v kolonce způsob ochrany: „památkově chráněné území“.

*Žádný z pozemků záměru není evidován se způsobem ochrany památkově chráněného území. Dle mapy Památkový fond ČR nejsou v ploše záměru ani v jeho blízkém okolí evidovány žádné památky Světového kulturního dědictví, Národní kulturní památky, Památky ve správě NPÚ ani Chráněná území a ochranná pásma. Nejbližším takovým územím je městská památková zóna Rabštejn nad Střelou (rejstř. č. 2150), vzdálený cca 5 km SZ od záměru. Jedná se o nejmenší město v České republice (dle některých zdrojů i v Evropě) s řadou pozoruhodných památek, mezi které patří i zřícenina hradu a barokní zámek. Mezi další patří městská památková zóna se zámkem Manětín, který je současně Národní kulturní památkou ve správě NPÚ, podobě pak krajinná památková zóna s klášterem Plasy, vzdálené cca 8 a více km od záměru.*

## Kulturní památky

Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, v platném znění

Kulturní památky, které tvoří nejvýznamnější součást kulturního bohatství národa, prohlašuje vláda České republiky nařízením za Národní kulturní památky a stanoví podmínky jejich ochrany. Za kulturní památky podle tohoto zákona prohlašuje ministerstvo kultury České republiky (dále jen „ministerstvo kultury“) nemovité a movité věci, popřípadě jejich soubory, které:

a) 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) mají přímý vztah k významným osobnostem a historickým událostem.

Tabulka č. 65: Nemovité kulturní památky v dotčených sídelních útvech

Č. rejstříku	Sídelní útvar	Část obce	Památká	Čp., Ulice, nám./umístění	IdReg
45655 / 4-1436	Černá Hať	Černá Hať	socha sv. Jana Nepomuckého	u Velké Hati, proti zámečku v parčíku	158112
22183 / 4-1437	Černá Hať	Černá Hať	zámek - zámeček	č. p. 29	133118
25107 / 4-1435	Chrástřovice	Chrástřovice	kaple P. Marie	náves	136205
31558 / 4-1438	Kalec	Kalec	zemědělský dvůr Kalec	č. p. 1	143081
21564 / 4-1432	Mladotice	Mladotice	kaple jména P. Marie	na dvoře statku	132460
40634 / 4-1238	Mladotice	Mladotice	sousoší sv. Anny a P. Marie	u Podhrázkého mlýna	152714
38496 / 4-1433	Mladotice	Mladotice	klášterní zemědělský dvůr	č. p. 11	150484
33207 / 4-1439	Strážiště	Strážiště	kostel sv. Martina	-	144838
14296 / 4-1647	Žihle	Žihle	kostel sv. Filipa a Jakuba	-	124641

17526 / 4-1646	Žihle	Žihle	kostel sv. Václava	-	128172
30960 / 4-1653	Žihle	Žihle	socha sv. Jana Nepomuckého	v parčíku na náměstí	142446
11202 / 4-5062	Žihle	Žihle	socha sv. Jiljí	-	124076
18687 / 4-1654	Žihle	Žihle	socha sv. Rocha	před městem	129408
11224 / 4-5067	Žihle	Žihle	smírčí kámen	-	124090
35787 / 4-1650	Žihle	Žihle	venk. usedlost	č. p. 6	147600
44317 / 4-4519	Žihle	Žihle	venkovský dům	č. p. 14	156678
21165 / 4-1649	Žihle	Žihle	zámek	č. p. 48	132033
25408 / 4-1651	Žihle	Žihle	venkovský dům	č. p. 52	136520
10285 / 4-4918	Žihle	Žihle	fara	č. p. 54	120222
17496 / 4-1652	Žihle	Žihle	venkovská usedlost	č. p. 77	128138

Zdroj: Nemovité kulturní památky (www.npu.cz, 2016)

Obrázek č. 32: Zámek Velká Černá Hat' – čelní pohled komunikace (VLEVO-nahoře), zadní pohled od dvora (VPRAVO-nahoře), socha sv. Jana Nepomuckého (VLEVO-dole), Zámek Kalc (VPRAVO-dole)



Zdroj: G E T s.r.o., Google StreetView (2014)



*Dle IS NPÚ Monumnet je na území dotčených sídelních útvarů Chrášťovice a Černá Hat' evidováno několik nemovitých památek. Nejblíže záměru je objekt zámku č. p. 29 ve Velké Černé Hati, který se nachází ve vzdálenosti cca 250-400 m Z od záměru (rozlehlý objekt s teoreticky obytnou vzdálenější částí). Zároveň leží na hlavní uvažované dopravní trase záměru. Objekt je v soukromém vlastnictví a je využíván jako zemědělská usedlost. Mimo výše uvedené se v širším okolí nachází další podobný typ objektu jako usedlost ve Velké Černé Hati. Jedná se o zámek Kalec č.p. 1 v k.ú. Kalec, vzdálený cca 1,5 km. Zároveň leží na jedné z uvažovaných dopravních tras záměru. Kaple Panny Marie v Chrášťovicích se nachází na návsi uprostřed zástavby obce Chrášťovic, cca 750 m V od záměru, mimo přepravní trasy a mimo významné přímé i nepřímé vlivy záměru. Podobně kostel sv. Martina ve Strážišti, kaple P. Marie v Mladoticích, kostely sv. Filipa a Jakuba a sv. Václava v Žihli a další.*

### **Pohřebiště, pietní místa - objekty, válečné hroby**

Zákon č. 256/2001 Sb., o pohřebnictví, v platném znění

Dle výše uvedeného zákona 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, v platném znění, jako tzv. Významný krajinný prvek (VKP).

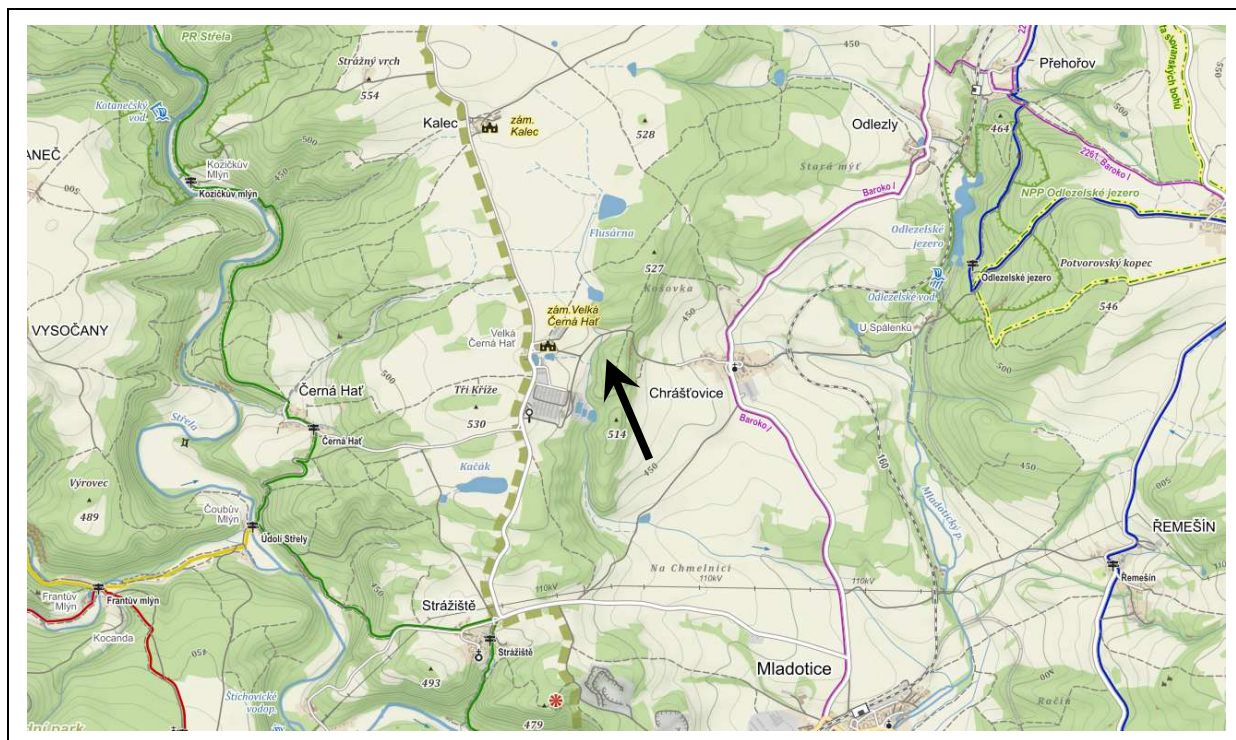
Pietní místo je pamětní deska, pomník, památník nebo obdobný symbol, který připomíná válečné události a oběti. Válečný hrobem se rozumí místo, kde jsou pohřbeny ostatky osob, které zahynuly v důsledku aktivní účasti ve vojenské operaci (např. příslušník čs. armády, příslušník AČR, voják, který konal 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 MS Geoportal se v rámci zájmového území a v jeho nejbližším okolí válečné hroby, hřbitov ani pohřebiště nevyskytují. Nejbližší válečný hrob, resp. pietní místo (pomník) se nachází na návsi v Chrášťovicích, cca 700 m V od záměru. Nejbližší veřejné pohřebiště se nachází ve vzdálenosti cca 2 a více km od záměru (hřbitov ve Strážišti, hřbitov v Mladoticích, aj.).*

### **Sport a rekreace**

Jedná se o využití objektů a ploch k rekreačním účelům, resp. službám navazujícím na rekreační funkci, např. sportovišť, cyklotras, ad.

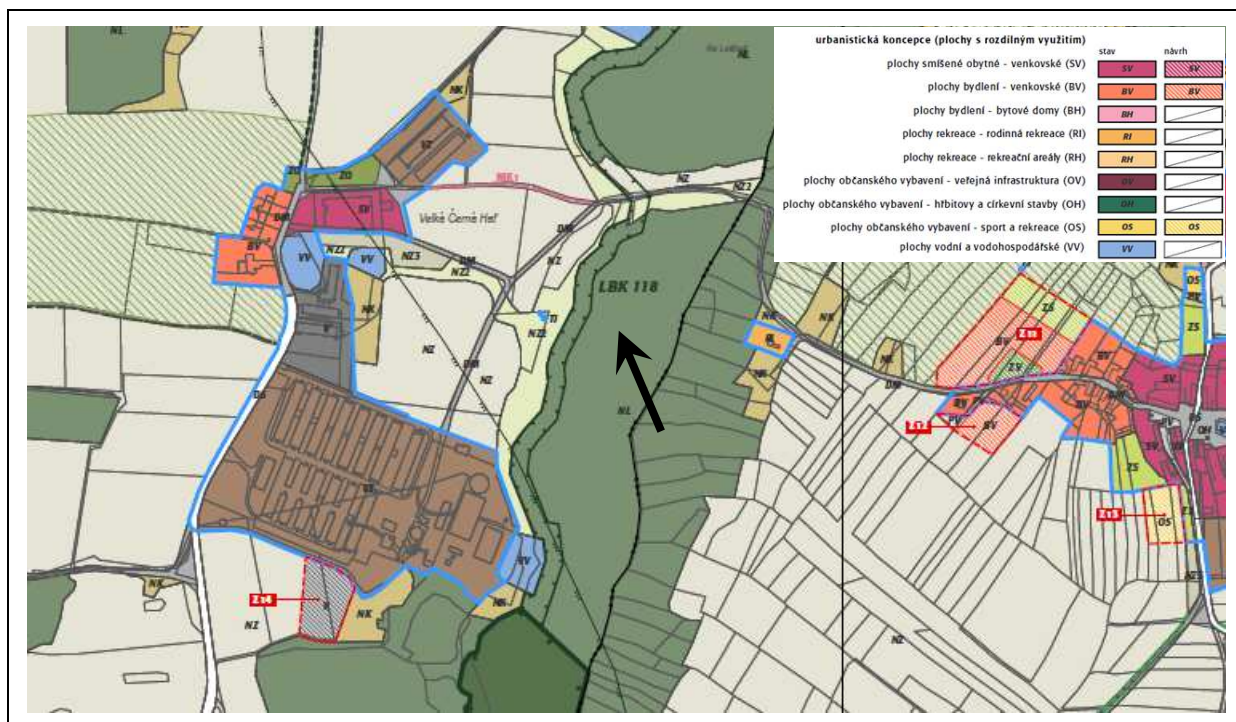
Obrázek č. 33: Lokalizace záměru a cyklotras a lyžařských a turistických tratí v jeho širším okolí



Zdroj: Turistická mapa (www.mapy.cz, 2016)

***V ploše záměru ani v jeho nejbližším okolí se cyklotrasy nevyskytují. Nejbližší cyklotrasa vede po silnici č. III/20140 přes obec Chrástovice, ve vzdálenosti cca cca 700 m od záměru. Jedná se o část tematické cyklotrasy s názvem Baroko I, v úseku mezi Mladoticemi a Odlezy.***

Obrázek č. 34: Lokalizace záměru a rekreačních ploch na výřezu ÚP Mladotice



Zdroj: ÚP Mladotice – hlavní výkres, únor 2015 (www.kralovice.cz, 2016)

*Dle platného územního plánu obce Mladotice (pořizovatel: MěÚ Kralovice, odbor regionálního rozvoje a územního plánování; projektant: Ing. arch. Ladislav Bareš, 2015), se přímo v zájmovém území plochy rekreace ani sportu (RI, RH) nevyskytují, ani zde nejsou plánovány. Nejbližší plochou rekreace RI (rodinná rekreace) je pozemek parc. č. st. 84/1 u obce Chrášťovice, ve vzdálenosti cca 110 m V od záměru. Objekt na tomto pozemku nemá číslo popisné ani evidenční. Další takové plochy se nachází ve vzdálenosti cca 450 a více m od záměru (pozemek parc. č. st. 81 u obce Chrášťovice, aj.).*

### Území hustě zalidněná

Hustota zalidnění je údaj, který se běžně uvádí u států či jiných území a charakterizuje jejich průměrnou míru osídlenosti lidmi. Obvykle se udává v počtu obyvatel na čtvereční kilometr (obyv./km<sup>2</sup>) a vyjadřuje podíl počtu obyvatel a plochy (rozlohy) daného území. Např. průměrná hustota zalidnění celé ČR se dlouhodobě pohybuje okolo 133 obyv./km<sup>2</sup>.

Tabulka č. 66: Hustota zalidnění v rámci správního území obce Mladotice v letech 1991, 2001 a 2011

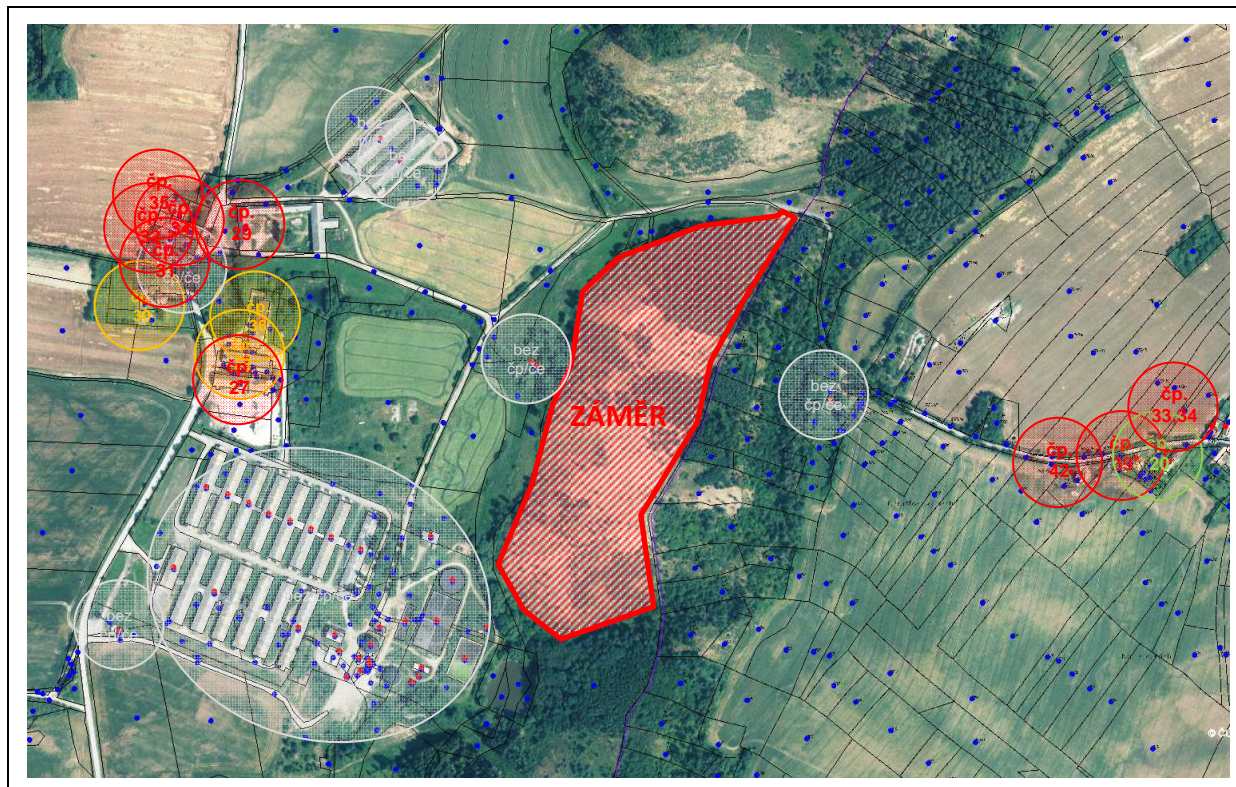
Katastrální území	Výměra [km <sup>2</sup> ]	Počet obyvatel [obyv.]			Hustota zalidnění [obyv./km <sup>2</sup> ]		
		1991	2001	2011	1991	2001	2011
Černá Hať	5,23	21	20	20	4	4	4
Chrášťovice	4,23	87	82	76	21	19	18
Mladotice	9,86	473	443	433	48	45	44
Strážiště	3,32	18	20	33	5	6	10

Zdroj: RIS – Regionální Informační Servis (www.risy.cz, 2016)

*Dle údajů Regionálního informačního servisu (RIS) činil k 1. 1. 2015 počet bydlících obyvatel obce Mladotice celkem 553 osob. Střední stav obyvatel k 1. 7. 2014 činil 555 osob, z toho 275 muži, 280 ženy.*

## Nejbližší objekty k bydlení v okolí záměru

Obrázek č. 35: Lokalizace nejbližších objektů k bydlení v dotčeném okolí záměru



Zdroj: Nahlížení do KN, G E T s.r.o. (www.cuzk.cz, 2016)

Dle KN se v dotčeném okolí záměru nachází několik objektů. Jedná se o objekty bez čísla popisného nebo evidenčního čísla (šedé kruhy) a objekty s těmito čísly se způsobem využití:

- rodinný dům, objekt k bydlení (červené kruhy),
- stavba pro rodinnou rekreaci (zelené kruhy),
- objekt občanské vybavenosti, stavba technického vybavení, zemědělská stavba, objekt lesního hospodářství, apod. (oranžové kruhy).

Dle KN je z objektů s číslem popisným/evidenčním hranici DP Černá Hat' (v její kolmé vzdálenosti) nejbližší objekt k bydlení č. p. 28, vzdálený cca 270m SZ od hranice DP. Jedná se objekt zámku, resp. zemědělského dvora, který zároveň leží podél hlavní uvažované přepravní trasy. Další blízké objekty k bydlení leží ve vzdálenosti cca 290 a více m od záměru. Z nich objekty k bydlení č.p. 27 v areálu betonárny a objekty k bydlení č.p. 31, 32, 34 a 35 leží podél uvažovaných přepravních tras.

### Stávající dopravní infrastruktura

V rámci podkladů tohoto hodnocení byla zpracována dopravní studie (Rajman, J. a kol. - CZECH Consult, spol. s r.o., 2016), viz samostatná příloha Doplněné dokumentace. Cílem prací bylo:

- Analýza stávající dopravní zátěže v uvažovaných úsecích varianty A a B, zhodnocení navrhovaného stavu po realizaci záměru,

- Dokumentace technického stavu vozovky v uvažovaných úsecích.
- Dokumentace stavu objektů v blízkosti dotčených komunikací.
- Základní zhodnocení navržených dopravních variant.

#### Průzkum intenzit

Intenzity dopravy byly posuzovány odborným odhadem na základě rekognoskace v terénu a sondážního sčítání dopravy dne 23. 6. 2016 v rozsahu 6-10 hodin. Zjištěné hodnoty byly přepočteny na období 6-22 hodin a 0-24 hodin v souladu s Technickými podmínkami č. 189. Intenzity byly stanoveny pro tyto komunikace (profily):

- 1) III/20140, Odlezly – Žihle (u zastávky Žihle, Přehořov, rozc.)
- 2) III/20140, Chrášťovice – Mladotice (na konci Chrášťovic)
- 3) III/20141, křižovatka Černá Hat' – Strážiště
- 4) III/20141, Velká Černá Hat' – křižovatka Černá Hat'
- 5) III/20141, Velká Černá Hat' – Kalec

Tabulka č. 67: Počet vozidel na jednotlivých profilech, obousměrně, červen 2016

Profil	6 – 22 hod			0 – 24 hod		
	OA+DOD+LNA+MOT	TNA+NAV+BUS	Celkem	OA+DOD+LNA+MOT	TNA+NAV+BUS	Celkem
III/20140, Odlezly – Žihle	526	74	600	572	82	654
III/20140, Chrášťovice – Mladotice	657	85	742	717	93	810
III/20141, křižovatka Černá Hat' – Strážiště	110	21	131	120	23	143
III/20141, Velká Černá Hat' – křižovatka Černá Hat'	92	21	113	100	23	123
III/20141, Velká Černá Hat' – Kalec	11	6	17	11	6	17

Zdroj: Dopravní studie (CZECH Consult, s.r.o., 2016)

#### 1) III/20140, Odlezly – Žihle (u zastávky Žihle, Přehořov, rozc.)

Silnice III. třídy spojující obce Žihle a Mladotice, na trase jsou dvě obce – Odlezly a Chrášťovice. Intenzity byly sčítány v úseku Žihle – Odlezly u autobusové zastávky Žihle, Přehořov, rozc. Ve sledovaném období bylo zjištěno 166 vozidel obousměrně.

#### 2) III/20140, Chrášťovice – Mladotice (na konci Chrášťovic)

Silnice III. třídy spojující obce Žihle a Mladotice, na trase jsou dvě obce – Odlezly a Chrášťovice. Intenzity byly sčítány v úseku Chrášťovice – Mladotice na konci obce Chrášťovice. Ve sledovaném období bylo zjištěno 205 vozidel obousměrně.

#### 3) III/20141, křižovatka Černá Hat' – Strážiště

Komunikace slouží jako napojení osady Velká Černá Hat' (včetně betonárky a zemědělského areálu) a místní části Černá Hat' na silnici III/20140 a dále do Mladotic nebo Žihle. Intenzity byly sčítány u křižovatky Černá Hat' x Velká Černá Hat'. Ve sledovaném období bylo zjištěno 37 vozidel obousměrně.

#### 4) III/20141, Velká Černá Hat' – křižovatka Černá Hat'

Komunikace slouží jako napojení osady Velká Černá Hat' (včetně betonárky a zemědělského areálu) na silnici III/20140 a dále do Mladotic nebo Žihle. Intenzity byly

sčítány u křižovatky Černá Hať x Velká Černá Hať. Ve sledovaném období bylo zjištěno 32 vozidel obousměrně.

#### 5) III/20141, Velká Černá Hať – Kalec

Komunikace Velká Černá Hať – Kalec (dále do Hluboké) je ve velmi špatném technickém stavu a je sjízdná jen s nejvyšší opatrností. Komunikace slouží jako spojnice mezi místními částmi Strážičtě, Velká Černá Hať a Hluboká. Vzhledem ke stavu komunikace je využívána pouze pro přímé cesty mezi uvedenými lokalitami. Intenzity byly sčítány u Dvora Kalec. Ve sledovaném období bylo zjištěno 5 vozidel obousměrně. Dvě z těchto pěti vozidel byly traktory jedoucí pravděpodobně na blízké pole.

#### Dokumentace stavu a parametrů komunikací

Hodnocení stavu jednotlivých komunikací je následující:

#### **Varianta A**

Varianta A využívá místní komunikace v úseku Velká Černá Hať – Dvůr Kalec a dále pokračuje po nově vybudované komunikaci k silnici č. III/20140.

#### *Úsek A1+B1: Napojení záměru – osada Velká Černá Hať*

V tomto úseku je uvažováno několik alternativ společných pro obě základní varianty A a B. Dále popsána trasa je ale jediná, která v současné době existuje, resp. je využitelná pro průjezd automobilovou dopravou. Jedná se o využití stávající místní komunikace od Chrástovic k zámku Velká Černá Hať. V první polovině úseku je komunikace zpevněná, pro účely záměru je nutné provést zkapacitnění komunikace. V druhé polovině úseku je nezpevněný povrch, v této části bude případně nutné vybudovat stabilní povrch vyhovující předpokládanému provozu těžkých nákladních vozidel. V poslední části úseku prochází stávající cesta v těsné blízkosti, cca 4 metry od domu čp. 29 (zámek Černá Hať). V této části je dle „Oznámení záměru“ počítáno s vybudováním nové komunikace v dostatečné vzdálenosti od tohoto domu.

#### *Úsek A2: osada Velká Černá Hať – dvůr Kalec*

Tento úsek je tvořen stávající komunikací se zpevněným povrchem. Vozovka je ve velmi špatném technickém stavu, jen obtížně průjezdná, na značné části úseku jsou pouze zbytky původního povrchu vozovky. Pro případné využití bude nutné provést komplexní rekonstrukci.

#### *Úsek A3: dvůr Kalec – napojení na III/20140, Přehořov, rozc.*

V tomto úseku je počítáno s vybudováním nové účelové komunikace v trase stávající nezpevněné polní resp. lesní cesty. Trasa začíná u dvora Kalec, pokračuje po polních a lesních cestách v délce cca 3,5 km až k silnici III/20140. Napojuje se u autobusové zastávky Žihle, Přehořov, rozc. Na začátku úseku prochází stávající cesta cca 7 metrů od domu čp. 3 (Dvůr Kalec). Nová komunikace musí být vybudována v souladu s ČSN 73 6101 – Projektování silnic a dálnic. Kategorie komunikace se posuzují podle kapitole 6 této normy. Vzhledem k předpokládaným intenzitám po uvedení záměru do provozu, bude nová komunikace pravděpodobně jednopruhá, kategorie S 4,0/40. Šířka jízdního pruhu je v tomto případě 3,00 m, nezpevněné krajnice 2 × 0,5 m. Na komunikaci budou vybudovány výhybny ve vzdálenostech podle článku 9.10 normy. Dle tohoto článku jsou výhybny budovány na vhodných místech, pokud možno na dohled, nejdále však ve vzdálenosti 200 m. Druhou možností je komunikace dvoupruhová, kategorie S6,5/60. Šířka jízdního pruhu je v tomto případě 2 × 2,75 m nezpevněné krajnice 2 × 0,5 m.

### **Varianta B**

Varianta B využívá stávající silnici č. III/20141, z Osady Velká Černá Hat' je trasa vedena k odbočce na místní část Strážiště a dále k silnici III/20140. První úsek „B1“ je společný pro obě varianty, jeho popis je uveden u varianty A.

#### *Úsek B2: osada Velká Černá Hat' – odbočka Strážiště*

Trasa vede po silnici č. III/20141. Jedná se o zpevněnou komunikaci s vyhovujícím šířkou (vzhledem k současným nízkým intenzitám provozu). Povrch komunikace vykazuje lokální poruchy, v poslední části (v délce cca 700 metrů) před odbočkou na místní část Strážiště je povrch komunikace ve špatném stavu. Pro zachování bezpečnosti a plynulosti provozu by bylo vhodné v tomto úseku provést kompletní opravu povrchu vozovky.

#### *Úsek B3: odbočka Strážiště – napojení na III/20140*

Trasa pokračuje po silnici č. III/20141. Jedná se o zpevněnou komunikaci s vyhovujícím šířkou (vzhledem k současným nízkým intenzitám provozu). Povrch komunikace vykazuje lokální poruchy. Obě Varianty dopravy připouští možnost využití překladiště na železnici v obci Mladotice. Po napojení na silnici II/201 a odbočení vlevo směr Mladotice-Kralovice je nutné projet podjezdem pod železniční tratí (objekt 201-037). Maximální výška vozidla je zde 3,9 m. Výška vozidel Tatra běžně používaných v těžářství je 3,27 – 3,63 m. Přednost protijedoucích vozidel je vyřešena dopravními značkami P7+P8 (Přednost protijedoucího vozidla, resp. přednost před protijedoucím vozidlem).

#### Dokumentace stavu objektů v blízkosti dotčených komunikací

V bezprostřední blízkosti dotčených komunikací se nachází dům čp. 27, dům čp. 29 (zámek Velká Černá Hat') a dům čp. 3 (Dvůr Kalec), ostatní domy jsou ve vzdálenosti cca 25 m nebo vyšší. Nejbližší jsou tyto objekty:

- Dům čp. 29 – zámek Velká Černá Hat' (vzdálenost od okraje komunikace cca 4 m). Dům je ve velmi špatném technickém stavu.
- Dům čp. 3 – Dvůr Kalec (vzdálenost od okraje komunikace cca 7 m).
- Dům čp. 27 – betonárka (vzdálenost od okraje komunikace cca 2 m).
- Dům čp. 30 (vzdálenost od okraje komunikace cca 25 m).
- Dům čp. 31 (vzdálenost od okraje komunikace cca 25 m).
- Dům čp. 34 + čp. 35 (vzdálenost od okraje komunikace cca 25 m).

Obrázek č. 36: Stav objektů v blízkosti dotčených komunikací





Zdroj: Dopravní studie (CZECH Consult, s.r.o., 2016)

### ÚZEMÍ ZATĚŽOVANÁ NAD MÍRU ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ

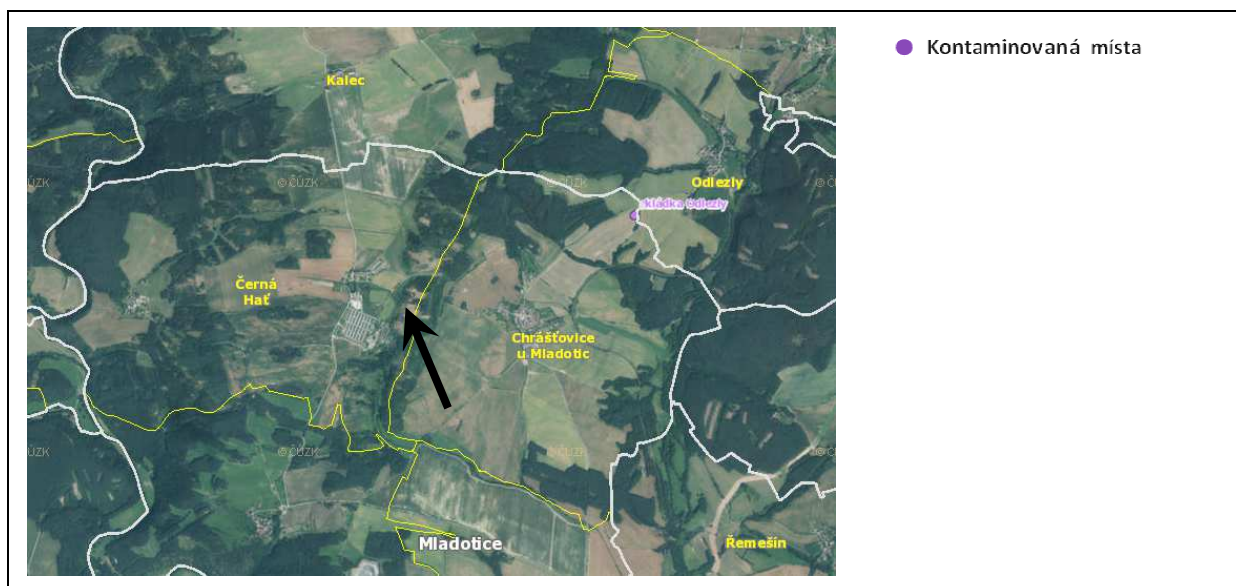
Dle zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, v platném znění, je za únosné zatížení území považováno takové zatížení území lidskou činností, při kterém nedochází k poškozování životního prostředí, zejména jeho složek, funkcí ekosystémů nebo ekologické stability. Poškození životního prostředí je definováno jako zhoršování jeho stavu znečištěním nebo jinou lidskou činností nad míru stanovenou zvláštními předpisy. Přípustnou míru znečištění životního prostředí pak určují mezní hodnoty stanovené zvláštními předpisy.

### Staré ekologické zátěže, 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 lokality 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.



Obrázek č. 37: Lokalizace záměru a kontaminovaných míst v jeho širším okolí



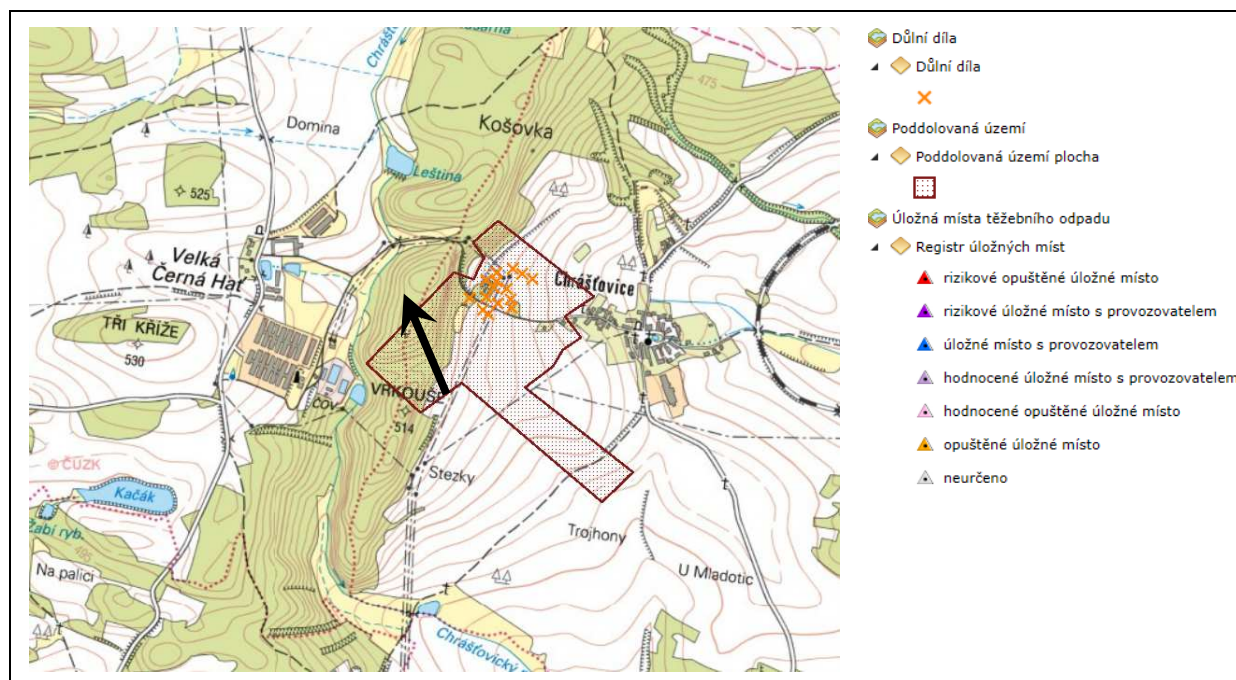
Zdroj: Národní inventarizace kontaminovaných míst (www.cenia.cz, 2016)

*Dle Systému evidence kontaminovaných míst (SEKM) se v nejbližším okolí záměru kontaminovaná místa nevyskytují. V katastru Černá hat' nejsou evidována žádná kontaminovaná místa. V katastru Chrášťany u Mladotic je evidováno jedno, které je zároveň nejbližší kontaminovaným místem. Jedná se o skládku tuhých komunálních odpadů s názvem Skládka Odlezly, která se nachází ve vzdálenosti více než 1,5 km SV od záměru.*

### Vlivy důlní činnosti

Mapový server České geologické služby (MS ČGS) v aplikaci s názvem Vlivy důlní činnosti zpřístupňuje základní informace o rozsahu poddolovaných území, hlavních důlních dílech a úložných místech těžebních odpadů (hald).

Obrázek č. 38: Lokalizace záměru a vlivů důlních činností v jeho širším okolí



Zdroj: Vlivy důlní činnosti (www.geology.cz, 2016)

Tabulka č. 68: Poddolovaná území a riziková úložná místa

ID	Název	Surovina	Rozsah poddolování	Stáří
884	Chrástovice	Uhlí černé - neznámá	systém	před r. 1945

Zdroj: Vlivy důlní činnosti (www.geology.cz, 2016)

*Dle MS ČGS se záměr nachází částečně v ploše tzv. poddolovaného území. Jedná se o poddolované území s názvem Chrástovice (ID 884), v rámci kterého je evidována řada opuštěných a prozkoumaných důlních děl (např. šachty s názvem Fundschacht, Větrní šachta, Šachta Holý, aj.). Tyto díla se nachází mimo řešenou plochu záměru. Nejbližší lokalita evidovaná v registru rizikových úložných míst (RUM) je opuštěné úložné místo s názvem Lom Mladotice (ID 290), které se nachází ve stejnojmenném lomu, vzdáleném cca 2 km od záměru.*

### Svahové nestability

Mapový server České geologické služby (MS ČGS) ve své aplikaci s názvem Svahové nestability zpřístupňuje svahové nestability (sesuvy aj.) vymapované na území České republiky. Svahové pohyby vznikají při porušení stability svahu působením zemské tíže, přičemž těžiště pohybujících se hmot vykonává dráhu po svahu dolů. Jejich vznik a vývoj je podmíněn místními přírodními poměry (sklon svahu, geologické poměry, klimatické podmínky atd.) a případně lidskou činností (změny reliéfu krajiny, změny vodního hospodářství atd.).

*Dle MS ČGS nejsou v ploše záměru ani v jeho nejbližším okolí evidovány svahové nestability, resp. sesuvy. Nejbližší taková místa jsou evidována ve vzdálenosti cca 2 a více km od záměru (lokalita Potvorov – sesuv části západního svahu Potvorského kopce do údolí*

*Mladotického potoka vlivem podmáčení v roce 1872, s důsledkem přehrazení údolí a vytvořením jezírka).*

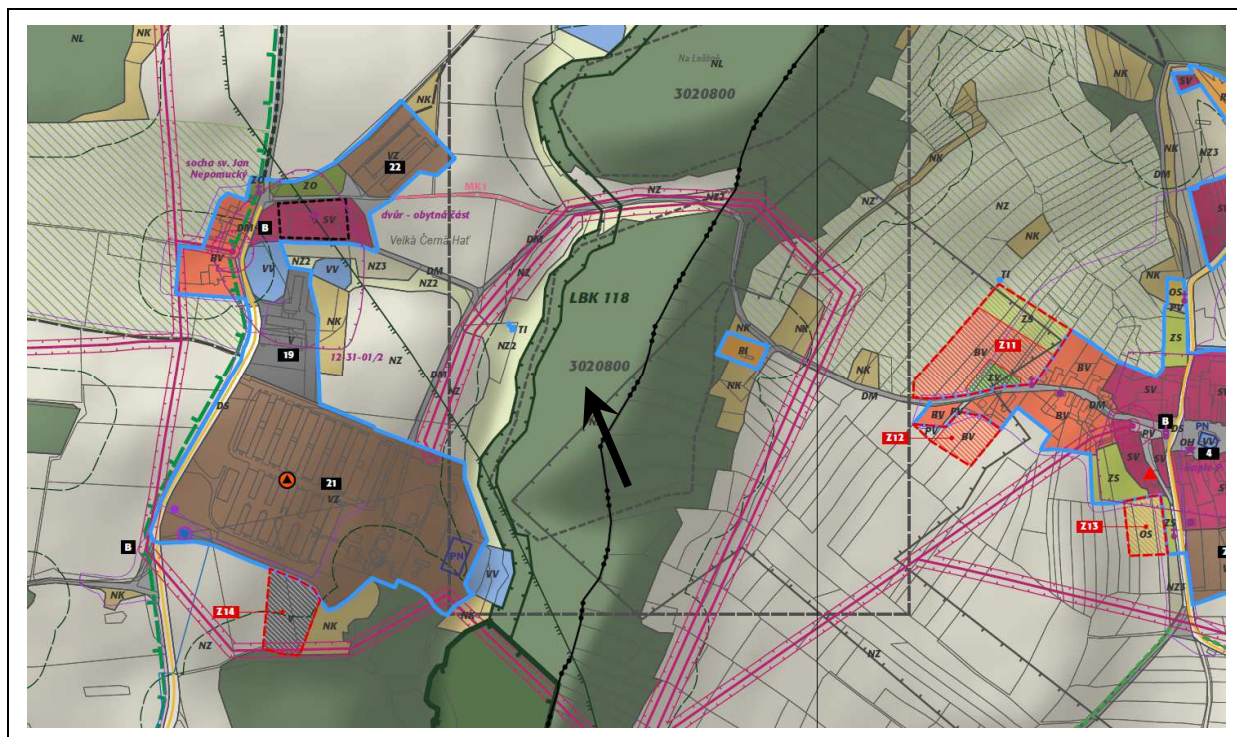
### EXTRÉMNI POMĚRY V DOTČENÉM ÚZEMÍ

Za extrémní poměry v nejbližším okolí záměru lze považovat přítomnost rozsáhlého zemědělsko-průmyslového areálu (vepřína) s bioplynovou stanicí spol. Žihelský statek a.s. a BIOGAS ENERGO a.s.

### OSTATNÍ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ, OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA A JINÉ ÚZEMNÍ LIMITY

V zájmovém území, popř. v jeho okolí byla zjištěna následující chráněná území, ochranná a bezpečnostní pásma nebo jiné územní limity.

Obrázek č. 39: Lokalizace záměru a ochranných pásem na výřezu ÚP Mladotice



Zdroj: ÚP Mladotice – koordinační výkres, únor 2015 (www.kralovice.cz, 2016)

### Ochranná pásma inženýrských sítí

#### Ochranná pásma elektrického vedení, výroben a stanic

Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), v platném znění.

Ochranné pásmo nadzemního vedení je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na obě jeho strany

- a) u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně
    - pro vodiče bez izolace 7 m,
    - pro vodiče s izolací základní 2 m,
    - pro závěsná kabelová vedení 1 m,
- ad.

V ochranném pásmu nadzemního a podzemního vedení, výroby elektřiny a elektrické stanice je zakázáno

- a) zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umisťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky,
- b) provádět bez souhlasu jeho vlastníka zemní práce,
- c) provádět činnosti, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost provozu těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob,
- d) provádět činnosti, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením.

V ochranném pásmu nadzemního vedení je zakázáno vysazovat chmelnice a nechávat růst porosty nad výšku 3 m. V ochranném pásmu podzemního vedení je zakázáno vysazovat trvalé porosty a přejíždět vedení mechanizmy o celkové hmotnosti nad 6 t.

***Dle ÚP Mladotice vede podél S a SZ hranice záměru nadzemní vedené elektro VN 22 kV, které je ukončeno v trafostanici při zemědělsko-průmyslovém areálu ve Velké Černé Hati. Nadzemní elektrické vedení o napětí 22 kV má dle výše uvedeného zákona stanoveno ochranné pásmo 7 m na každou stranu od krajního vedení. Toto OP je záměrem respektováno.***

## **Ochranná pásma chráněných částí přírody a krajiny**

### Ochranné pásmo lesa

Zákon č. 289/1995 Sb., lesní zákon, v platném znění.

Dotýká-li se řízení podle zvláštních předpisů zájmů chráněných tímto zákonem, rozhodne stavební úřad nebo jiný orgán státní správy jen se souhlasem příslušného orgánu státní správy lesů, který může svůj souhlas vázat na splnění podmínek. Tohoto souhlasu je třeba i k dotčení pozemků do vzdálenosti 50 m od okraje lesa.

***V ploše záměru se nachází lesní porosty. Veškeré plochy záměru, resp. celý pozemek parc. č. 491/1 je pozemek určený k plnění funkce lesa (PUPFL), s ochranným pásmem dle zákona. Lesní pozemky se vyskytují rovněž směrem od východní hranice záměru dále, mimo plochu DP.***

## **Ochranná pásma a jiné limity ve vodním hospodářství a lázeňství**

### Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV)

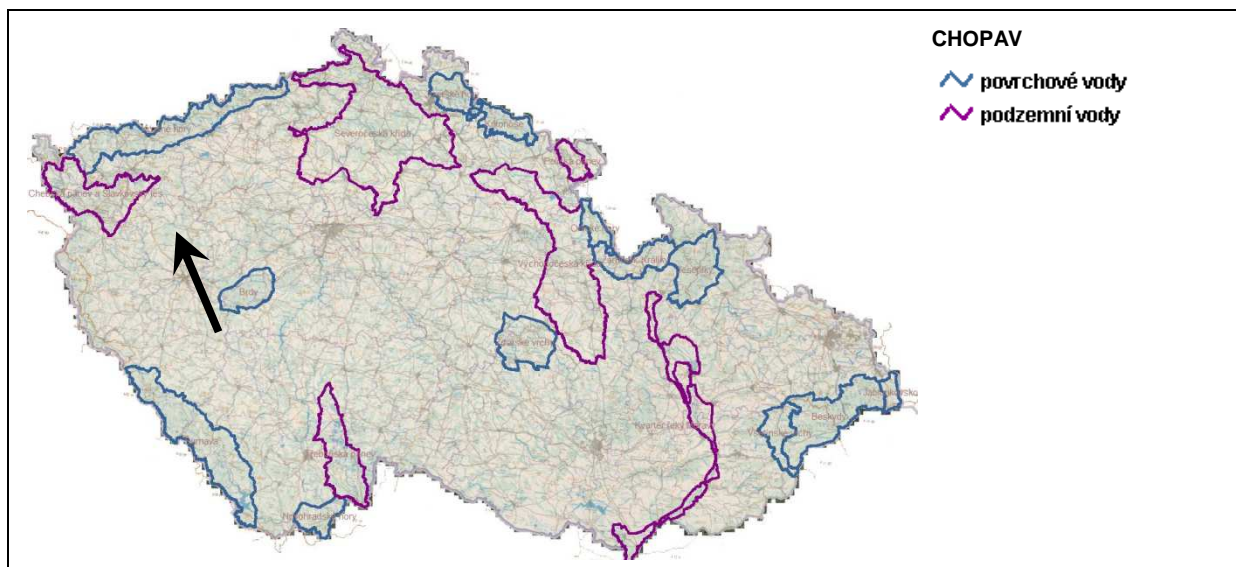
Zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon, v platném znění.

CHOPAV jsou vodním zákonem definovány jako oblasti, které pro své přírodní podmínky tvoří významnou přirozenou akumulaci vod. Vláda tyto oblasti vyhláší nařízením. V chráněných oblastech přirozené akumulace vod se v rozsahu stanoveném nařízením vlády zakazuje:

- a) zmenšovat rozsah lesních pozemků,
- b) odvodňovat lesní pozemky,
- c) odvodňovat zemědělské pozemky,
- d) těžít rašelinu,
- e) těžít nerosty povrchovým způsobem nebo provádět jiné zemní práce, které by vedly k odkrytí souvislé hladiny podzemních vod,
- f) těžít a zpracovávat radioaktivní suroviny,
- g) ukládat radioaktivní odpady,

- h) ukládat oxid uhličitý do hydrogeologických struktur s využitelnými nebo využívanými zásobami podzemních vod.

Obrázek č. 40: Lokalizace záměru dle mapy CHOPAV



Zdroj: CHOPAV (<http://heis.vuv.cz>, 2016)

*Dle Hydroekologického informačního systému Výzkumného ústavu vodohospodářského (HEIS VÚV) T. G. Masaryka se záměr nachází mimo oblasti CHOPAV. Nejbližší takové oblasti se nachází ve vzdálenosti cca 32 a více km od záměru (CHOPAV – podzemní vody Chebská pánev a Slavkovský les, CHOPAV – povrchové vody Brdy, aj.).*

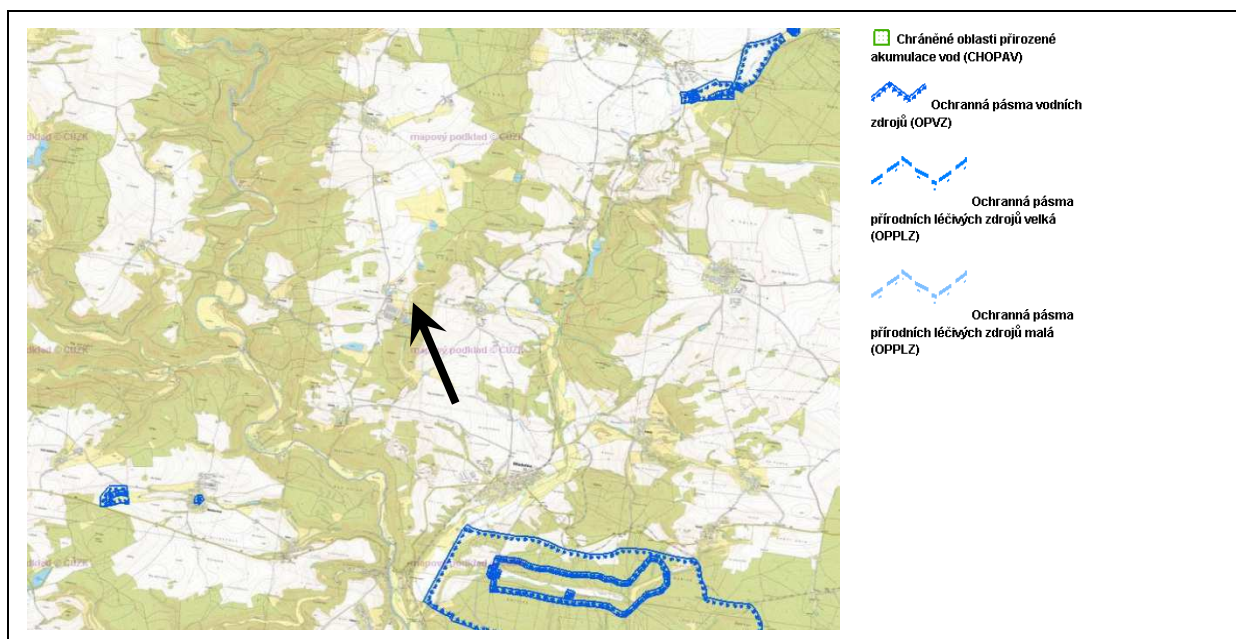
#### Ochranné pásma vodního zdroje

Zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon, v platném znění.

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 m<sup>3</sup> za rok stanoví vodoprávní úřad ochranná pásma. 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 své rozhodnutí o stanovení ochranného pásma též změnit, popřípadě je zrušit. Stanovení ochranných pásem je vždy veřejným zájmem.

Ochranná pásma se dělí na ochranná pásma I. stupně, která slouží k ochraně vodního zdroje v bezprostředním okolí jímacího nebo odběrného zařízení, a ochranná pásma II. stupně, která slouží k ochraně vodního zdroje v územích stanovených vodoprávním úřadem tak, aby nedocházelo k ohrožení jeho vydatnosti, jakosti nebo zdravotní nezávadnosti.

Obrázek č. 41: Lokalizace záměru na výřezu mapové vrstvy Chráněná území DIBAVOD



Zdroj: Chráněná území DIBAVOD (www.dppcr.cz, 2016)

***Dle mapové vrstvy Chráněná území digitální báze vodohospodářských dat (DIBAVOD) obsažené v aplikaci Povodňový plán ČR, se v zájmovém území ani v jeho blízkém okolí OP vodních zdrojů nevyskytují. Nejbližší taková OP se nachází ve vzdálenosti cca 3 a více km od záměru (OPVZ Mladotice, Štichovice, aj.).***

#### Území chráněná pro akumulaci povrchových vod

Zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon, v platném znění.

Území chráněná pro akumulaci povrchových vod jsou plochy morfologicky, geologicky a hydrologicky vhodné pro akumulaci povrchových vod pro snížení nepříznivých účinků povodní a sucha. V těchto územích lze měnit dosavadní využití, umisťovat stavby a provádět další činnosti pouze v případě, že neznemožní nebo podstatně neztíží jejich budoucí využití pro akumulaci povrchových vod.

***Dle HEIS VÚV TGM se v zájmovém území ani v jeho blízkém okolí území chráněná pro akumulaci povrchových vod nevyskytují. Nejbližší takové území se nachází ve vzdálenosti cca 2 a více km od záměru (lokality Strážišť podél toku Sřela, aj.).***

#### Záplavová území

Zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon, v platném znění.

Záplavová území jsou administrativně určená území, která mohou být při výskytu povodně zaplavena vodou. V aktivní zóně záplavových území se nesmí umisťovat, 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

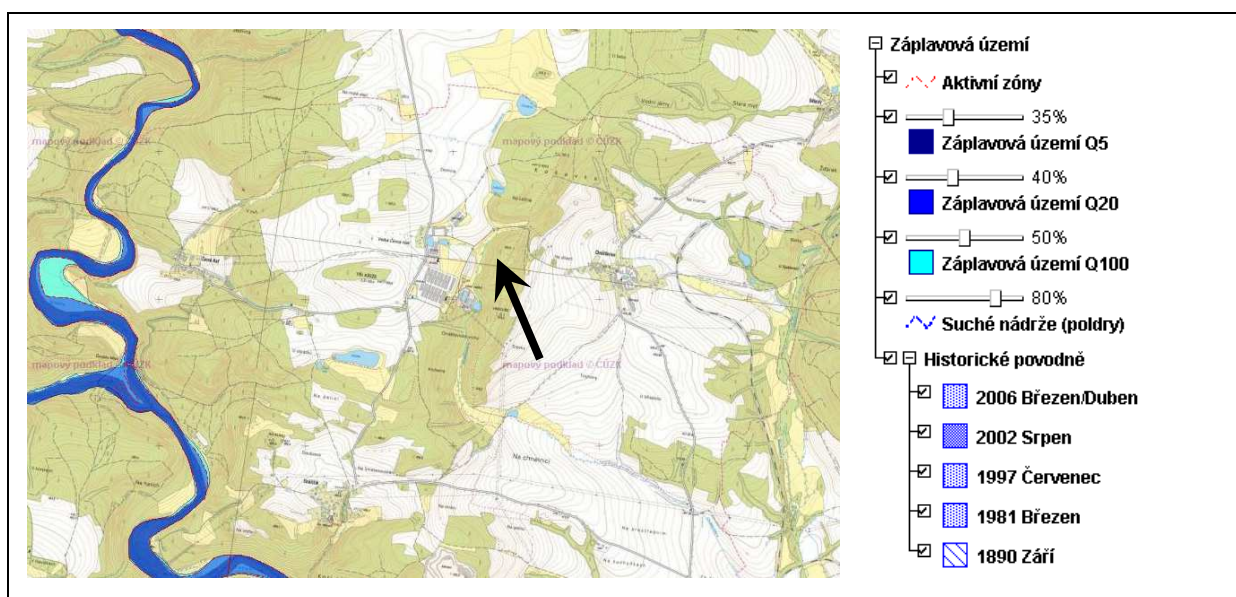
minimalizován vliv na povodňové průtoky; to neplatí pro údržbu staveb a stavební úpravy, pokud nedojde ke zhoršení odtokových poměrů.

V aktivní zóně je dále zakázáno:

- těžít nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod a provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod,
- skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty,
- zřizovat oplocení, živé ploty a jiné podobné překážky,
- zřizovat tábory, kempy a jiná dočasná ubytovací zařízení.

Mimo aktivní zónu v záplavovém území může vodoprávní úřad stanovit opatřením 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. 42: Lokalizace záměru dle mapy Záplavová území



Zdroj: DIBAVOD (www.dppcr.cz, 2016)

***Dle aplikace Povodňový plán ČR nejsou v blízkém ani širším okolí záměru evidována žádná záplavová území. Nejbližším záplavová území s aktivní zónou (v ČR) se nachází ve vzdálenosti cca 2 a více km od záměru (podél toku Střela, aj.).***

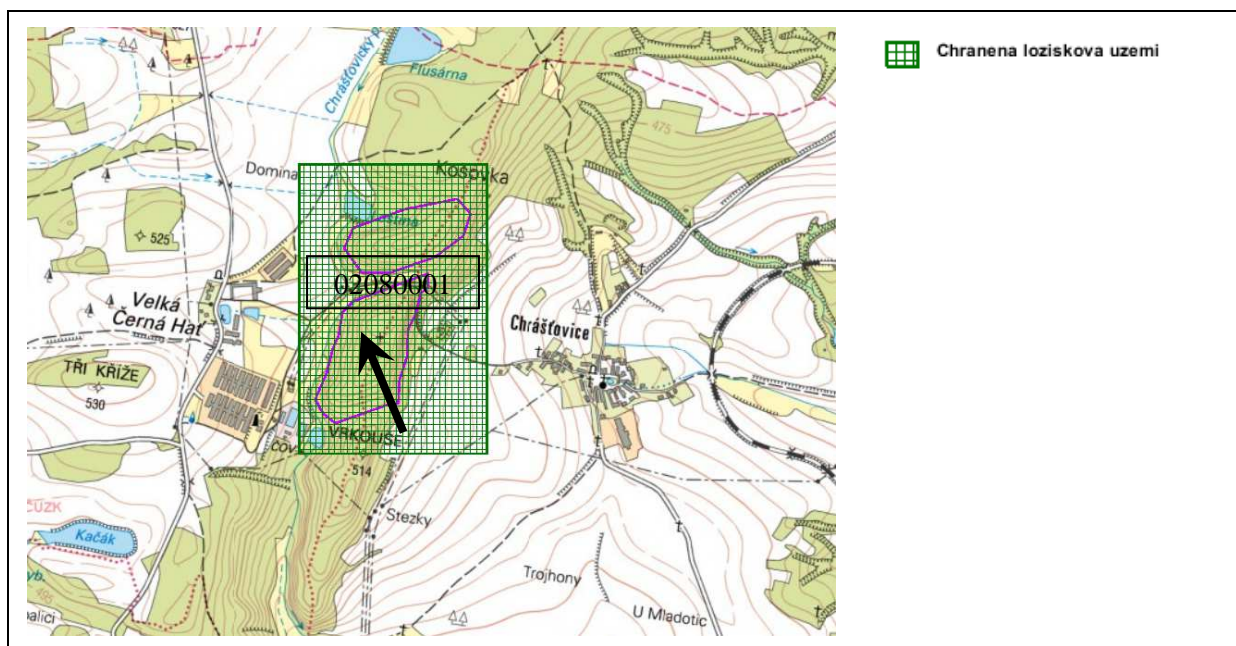
## Ostatní územní limity

### Chráněná ložisková území

Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), v platném znění.

Dle výše uvedeného zákona se stanovením chráněného ložiskového území (CHLÚ) zajišťuje ochrana výhradního ložiska proti znemožnění nebo ztížení jeho dobývání. CHLÚ zahrnuje území, na kterém stavby a zařízení, které nesouvisí s dobýváním výhradního ložiska, by mohly znemožnit nebo ztížit dobývání výhradního ložiska. Povolení staveb a zařízení v chráněném ložiskovém území, které nesouvisí s dobýváním, může vydat příslušný orgán podle zvláštních předpisů jen se souhlasem orgánu kraje v přenesené působnosti, vydaným po projednání s obvodním báňským úřadem.

Obrázek č. 43: Lokalizace záměru a CHLÚ v jeho dotčeném okolí



Zdroj: Surovinový informační systém ČGS (www.geology.cz, 2016)

Tabulka č. 69: Informace o CHLÚ Chraštovice

Číslo CHLÚ	Název	Surovina
02080001	Chraštovice	Stavební kámen

Zdroj: Surovinový informační systém ČGS (www.geology.cz, 2016)

*Dle Surovinového informačního systému ČGS se záměr nachází v ploše CHLÚ Chraštovice, který zahrnuje jižní i severní část ložiska včetně blízkého okolí. CHLÚ Chraštovice bylo vymezeno rozhodnutím Okresního národního výboru Plzeň sever ze dne 6.2.1986, č.j. výst. 333/86.*

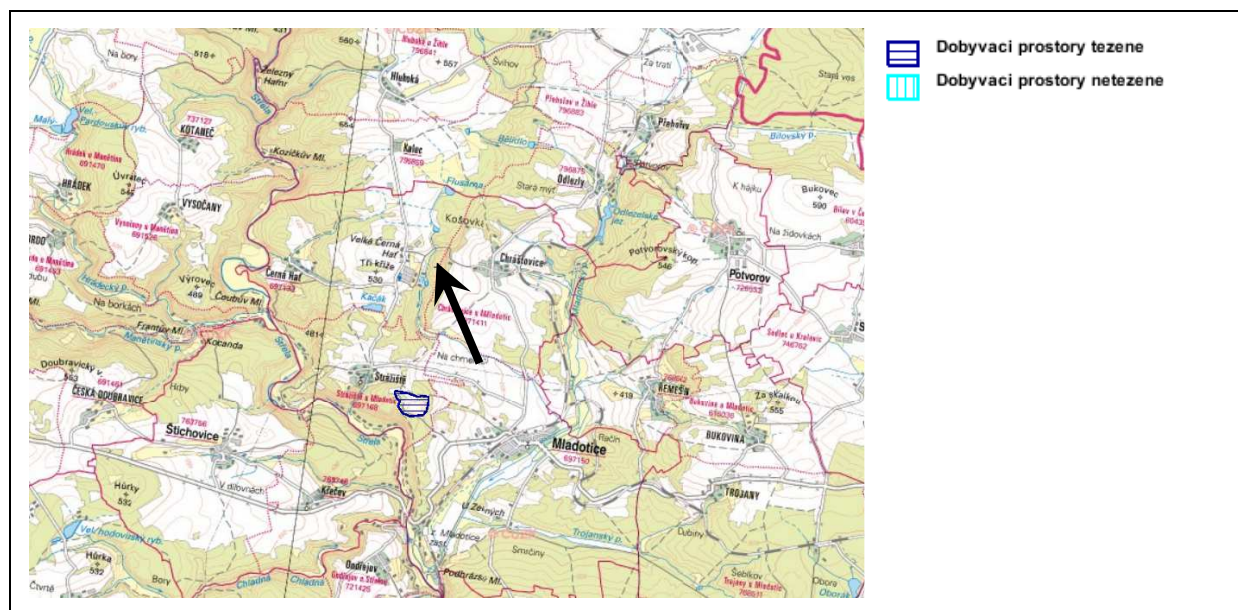
#### Dobývací prostory

Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), v platném znění.

Jedná se o stanovené dobývací prostory, kde v minulosti byla nebo stále je provozována těžba, případně ve kterých ještě těžba nebyla zahájena či které dosud nebyly z různých důvodů zrušeny.



Obrázek č. 44: Lokalizace záměru a dobývacích prostorů v jeho blízkém okolí



Zdroj: Surovinový informační systém ČGS (www.geology.cz, 2016)

**Dle mapového serveru (MS) České geologické služby (ČGS) - Geofond se v širším okolí záměru nachází pouze jeden dobývací prostor (těžený). Jedná se o DP Mladotice, vzdálený cca 2 km J od záměru.**

Tabulka č. 70: Informace o DP Mladotice

ID	Název	Surovina	Nerost	Využití	Organizace
70890	Mladotice	Stavební kámen	spilit	těžené	Berger Bohemia a.s., Plzeň

Zdroj: Surovinový informační systém ČGS (www.geology.cz, 2016)

Existence jiných než výše uvedených ochranných pásem, oblastí a podobných územních limitů v rámci záměru či jeho nejbližšího okolí nebyla zjištěna.

## II. Charakteristika současného stavu životního prostředí, resp. krajiny v dotčeném území a popis jeho složek nebo charakteristik, které mohou být záměrem ovlivněny, zejména ovzduší, vody, půdy, přírodních zdrojů, biologické rozmanitosti, klimatu, obyvatelstva a veřejného zdraví, hmotného majetku a kulturního dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů

### OVZDUŠÍ A KLIMA

#### Stávající kvalita ovzduší

Kvalitu ovzduší lze hodnotit ve vztahu k imisním limitům, stanovených v příloze č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění. V následující tabulce jsou uvedeny imisní limity pro NO<sub>2</sub>, částice PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub>. V příloze č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., v platném znění je uveden také imisní limit pro celkový obsah benzo(a)pyrenu v částicích PM<sub>10</sub> vyhlášený pro ochranu zdraví lidí, který činí 1 ng/m<sup>3</sup>.

Tabulka č. 71: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální povolený počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Částice $\text{PM}_{10}$	24 hodin	50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	35
Částice $\text{PM}_{10}$	1 rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Částice $\text{PM}_{2,5}$	1 rok	25 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Oxid dusičitý	1 rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

### Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě

V rámci rozptylové studie (Kočová, 2016) jsou výpočty příspěvků imisních koncentrací posuzovaných znečišťujících látek provedeny v husté geometrické síti referenčních bodů a ve zvolených 9 výpočtových bodech mimo síť, reprezentujících nejbližší obytné objekty záměru i hlavních ramen uvažovaných dopravních variant. Jedná se o následující výpočtové body: 1 a 2 - objekt k bydlení č.p. 27 na parc. č. st. 14 (Velká Černá Hať), 3 a 4 - objekt k bydlení č.p. 29 na parc. č. st. 15 (Velká Černá Hať), 5 - objekt k bydlení č.p. 31 na parc. č. st. 25 (Velká Černá Hať), 6 - objekt k bydlení č.p. 32 na parc. č. st. 26 (Velká Černá Hať), 7 - objekt k bydlení č.p. 34 na parc. č. st. 27 (Velká Černá Hať), 8 - objekt k bydlení č.p. 35 na parc. č. st. 28 (Velká Černá Hať), 6 - objekt k bydlení č.p. 42 na parc. č. st. 82 (Chrástovice). Umístění výpočtových bodů je zřejmé z následujícího obrázku.

Obrázek č. 45: Lokalizace záměru s umístěním výpočtových bodů



Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

Při hodnocení stávající úrovně znečištění přímo v zájmové lokalitě pak lze vycházet z map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1x1 km od ČHMÚ. Tyto mapy obsahují v každém čtverci hodnotu klouzavého průměru koncentrace pro všechny znečišťující látky za předchozích 5 kalendářních let (k datu zpracování Doplněné dokumentace aktuální období

2012 - 2016). V oblasti posuzované rozptylovou studií, do které zasahuje 6 čtverců o velikosti 1 km<sup>2</sup>, byly stanoveny následující hodnoty:

- Roční průměrná imisní koncentrace BaP: 0,37 – 0,45 ng/m<sup>3</sup>
- Roční průměrná imisní koncentrace NO<sub>2</sub>: 9,5 – 10,4 μg/m<sup>3</sup>
- Roční průměrná imisní koncentrace PM<sub>10</sub>: 16,6 – 17,7 μg/m<sup>3</sup>
- 36. nejvyšší hodnota 24hod. průměrné koncentrace PM<sub>10</sub>: 31,2 – 33,1 μg/m<sup>3</sup>
- Roční průměrná imisní koncentrace PM<sub>2,5</sub>: 12,5 – 13,3 μg/m<sup>3</sup>

V posuzovaných výpočtových bodech (výpočtové body 1 až 9) byly stanoveny hodnoty uvedené v následující tabulce.

Tabulka č. 72: Imisní koncentrace v uvažovaných výpočtových bodech za roky 2012 – 2016

Výpočtové body	Imisní koncentrace				
	BaP	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>
	rok [ng/m <sup>3</sup> ]	rok [μg/m <sup>3</sup> ]	rok [μg/m <sup>3</sup> ]	36 MV[μg/m <sup>3</sup> ]	rok [μg/m <sup>3</sup> ]
1 až 8	0,38	9,7	16,8	31,3	12,6
9	0,40	9,8	17,0	31,9	12,8

Zdroj: G E T s.r.o. (2018)

Ze stanovených hodnot vyplývá, že v oblasti posuzované rozptylovou studií nebyl překročen imisní limit dle § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb. Imisní pozadí není nikde v území posuzovaném v rozptylové studii pravidelně monitorováno. Měření imisních koncentrací přímo v posuzované lokalitě se neprovádí. Nejbližší monitorovací stanice se nachází ve vzdálenosti větší než 27 km od posuzovaného záměru – jedná se o měřící stanice v Plzni. Vzhledem k umístění, reprezentativnosti a charakteristice stanic v Plzni nelze údaje naměřené na těchto stanicích pro zájmovou lokalitu použít.

Z porovnání údajů aktuálních k datu zpracování rozptylové studie (viz samostatná příloha Doplněné dokumentace) vyplývá, že ve sledované oblasti v rozsahu sledovaných období 2011-2015 vs. 2012-2016 došlo k mírnému nárůstu hodnot roční průměrné imisní koncentrace BaP (o cca 0,02 – 0,03 ng/m<sup>3</sup>) a prachových částic PM<sub>2,5</sub> (o cca 0,1 μg/m<sup>3</sup>). Současně však došlo k poklesu hodnot roční průměrné imisní koncentrace NO<sub>2</sub> (o cca 0,9 μg/m<sup>3</sup>) a prachových částic PM<sub>10</sub> (o cca 0,8 μg/m<sup>3</sup>), včetně poklesu 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace PM<sub>10</sub> (o cca 3,3 – 3,2 μg/m<sup>3</sup>). Z hlediska hodnocení vlivů představují použité data v rámci rozptylové studie nevýznamný rozdíl a lze je nadále považovat za odpovídající.

### Klimatické charakteristiky dotčeného území

Klasifikace klimatu dle E. Quitta (Quitt, 1971) představuje tzv. efektivní klasifikaci podnebí a je vytvořena podle kombinací 14 klimatologických charakteristik - počtem letních, mrazových a ledových dnů, počet zamračených a jasných dnů, počet dnů se sněhovou pokrývkou atd. Quittova klasifikace rozlišuje 23 jednotek v oblastech teplá, mírně teplá a chladná. ČR podle této klasifikace spadá do tří částí - nížiny spadají do oblasti teplé, střední polohy do oblasti mírně teplé a vyšší polohy do oblasti chladné.

Dle E. Quitta se zájmové území nachází v klimatické oblasti mírně teplá MT 11. Klimatická oblast je charakteristická dlouhým létem, teplým a suchým. Přechodná období jsou krátká s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem. Zima je krátká, mírně teplá a velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Tabulka č. 73: Charakteristika klimatické oblasti MT11

<b>Klimatická charakteristika oblasti MT 11 (teploty v °C a srážky v mm)</b>	
Počet letních dnů	40 - 50
Počet dnů s průměrnou teplotou nad 10°C	140 - 160
Počet mrazových dnů	110 - 130
Počet ledových dnů	30 - 40
Průměrná teplota v lednu	- 2 - -3
Průměrná teplota v červenci	17 - 18
Průměrná teplota v dubnu	7 - 8
Průměrná teplota v říjnu	7 - 8
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 - 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 - 450
Srážkový úhrn v zimním období	200 - 250
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50 - 60
Počet dnů zamračených	120 - 150
Počet dnů jasných	40 - 50

Zdroj: Klimatické oblasti Československa (Quitt, 1971)

### Větrná růžice

V rámci modelů rozptylových studií je využívána tzv. větrná růžice. Ta v rámci směrových os hlavních a vedlejších světových stran vyjadřuje převládající směry větru v dané lokalitě. Označení směrů větru vyjadřuje, odkud vítr vane (severní vítr fouká od severu, jižní od jihu atd.) Pro účely rozptylové studie původního záměru bylo vycházeno z větrné růžice, zpracované ČHMÚ Praha pro lokalitu Manětín. Z této větrné růžice vyplývá, že největší četnost výskytu má jihozápadní vítr s 18,27 % a západní vítr s 18,13 %, četnost výskytu bezvětří je 11,71 %. Vítr o rychlosti do 2,5 m/s se vyskytuje v 62,29 % případů, vítr o rychlosti od 2,5 do 7,5 m/s lze očekávat v 33,94 % a rychlost větru nad 7,5 m/s se vyskytuje v 3,77 %. III. a IV. třída stability počasí v přízemní vrstvě atmosféry, tj. dobré rozptylové podmínky se vyskytují v 64,56 % případů. I. a II. třída stability počasí v přízemní vrstvě atmosféry, tj. špatné rozptylové podmínky se vyskytují v 25,55 % případů.

### Změna klimatu

Dle Článku 1 Rámcové úmluvy Organizace spojených národů 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. Dle definice používané v rámci IPCC, se pak jedná o jakoukoliv změnu klimatu v průběhu času, ať už v souvislosti s přirozenou variabilitou či jako důsledek lidské činnosti.

#### Scénář změny klimatu a klimatické extrémny

Scénář změny klimatu dle projektu VaV SP/1a6/108/07 předpokládá, že v prvním období 2010–2039 se teplota vzduchu na území ČR zvýší podle modelu ALADIN 25 cca o 1°C, oteplení v létě a zimě je jen o něco menší než na jaře a na podzim. V období 2040–2069 je již oteplení výraznější, nejvíce se zvýší teploty vzduchu v létě (o 2,7 °C), nejméně v zimě (o 1,8 °C). Za zmínku stojí zvýšení teplot v srpnu o téměř 3,9 °C. V posledním období 2070–2099 oteplení v létě dosahuje 4 °C (na území ČR se mění od 3,5 do 4,7 °C), na podzim a v zimě činí „pouze“ 2,8 °C (v jednotlivých gridových bodech od 2,6 do 3,1 °C). Předpokládanému trvání záměru odpovídá výhled do roku okolo 2040. Odhad krátkodobého vývoje klimatu v

ČR (2010 – 2039) dle Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR uvádí, že v uvedeném krátkodobém výhledu lze v letním období očekávat mírný nárůst četnosti výskytu letních a tropických dní či tropických nocí, v zimě naopak pokles četnosti výskytu mrazových, ledových i arktických dní. U změn úhrnů srážek je situace složitější. Ve většině uzlových bodů modelu je v zimě simulován pokles budoucích srážek (v závislosti na konkrétní lokalitě do 20 %), na jaře jejich zvýšení (od 2 do cca 16 %), v létě a zejména na podzim se situace na různých částech našeho území liší – na podzim najdeme na několika místech slabý pokles o několik procent, jinde zvýšení až o 20 – 26 %, v létě převládá slabý pokles, místy (např. západní Čechy) naopak zvýšení až o 10 %. Zároveň je patrná poměrně výrazná prostorová proměnlivost změn, je tudíž možné, že případný klimatický signál může být v tomto blízkém období překryt projevy přirozených (meziročních) fluktuací srážkových úhrnů. V období od začátku podzimu do začátku léta je předpokládán růst srážek doprovázen řádově stejným růstem územní evapotranspirace způsobené růstem teplot. V letním období dochází k poklesu srážek a v důsledku úbytku zásob vody v půdě nemůže docházet k výraznému zvyšování územní evapotranspirace. Důležitým faktorem je posun doby tání sněhové pokrývky ve vyšších nadmořských výškách v důsledku vyšší teploty z dubna na leden – únor.

#### Klimatické specifika a extrémní 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. V lokalitě není vymezeno žádné záplavové území, zmiňovaný nedávný požár lokality je dle ústních informací oznamovatele přisuzován spíše lidskému faktoru než přírodním úkazům či extrémům. Dle publikace Atlas podnebí Česka v informacích o nejvyšší maximální teplotě vzduchu podle maximálního teploměru figuruje např. cca 25 km vzdálená lokalita Plzeň, Bolevec (2. pořadí), 27. 7. 1983, hodnota 40,1 °C. Tato lokalita je rovněž uvedena mezi informacemi ČHMÚ o absolutních maximem maximální denní teploty, a to v měsíci duben (+31,8°C), 29. 4. 2012. V mapách průměrného počtu tropických dní a nocí spadá lokalita mezi střední až nižší uváděná rozpětí (počet dní cca od 1 do 5, počet nocí do 0,1). Průměrné roční úhrny srážek lokalitu řadí do druhého nejnižšího uváděného rozpětí (cca 450-500 mm). Jedno až třídenních denních absolutních maxim srážek se v zájmové lokalitě pohybují na druhém až třetím uváděném rozpětí (jednodenní 61-80 mm, dvoudenní 101-120 mm, třídenní 121-150 mm). Dle údajů o extremitě srážek (poměr absolutních jedno až třídenních maxim úhrnů k odhadům stoleté srážky) se již zájmová lokalita pohybuje ve středu až v horní polovině uváděných rozpětí (jedno a dvoudenní 1,01-1,10, třídenní 1,11-1,30). Z hlediska nebezpečných srážek (průměrný sezónní počet dní květen-září se srážkami 30 mm a více za 1 hodinu) se lokalita nachází v nejnižším uváděném rozsahu (počet dní do 0,1).

Dle výše uvedených informací lze zájmovou oblast v měřítku ČR charakterizovat jako suchou, avšak bez teplotních extrémů, které jsou dosahovány spíše dále jižně v oblasti Plzně. Srážkové úhrny patří mezi jedny nejnižších, v rámci extrémních vícedenních srážkových úhrnů naopak nadprůměrné, úrovně stoletých srážek. Pro lokalitu tedy platí, že srážkové úhrny nejsou časté a rozložené, ale spíše občasně a vydatné až extrémní. Lokalita však současně není stanoveno záplavové území a soustředěný odtok směřuje dále do nižších částí povodí, kde spolu s ostatními narůstá povodňové riziko.

## VODA

## Hydrologická charakteristika zájmového území

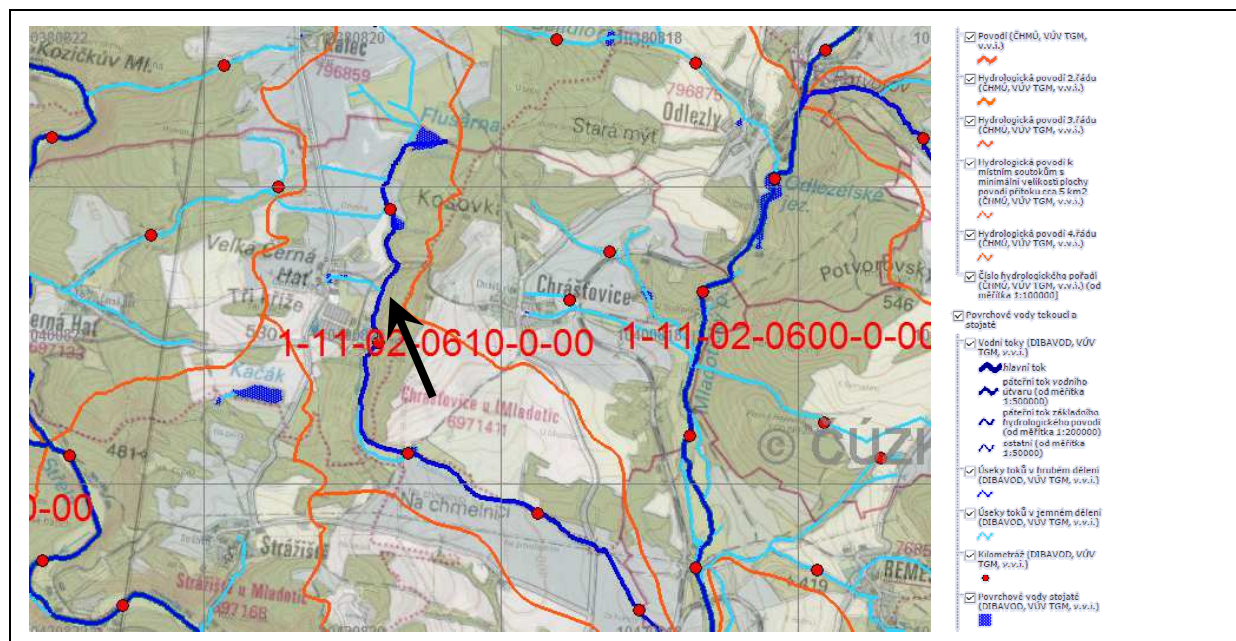
V České republice je systém hydrologické rajonizace stanoven vyhláškou Ministerstva zemědělství č. 292/2002 Sb., o oblastech povodí, v platném znění. Hydrologické číslo, resp. číslo hydrologického pořadí povodí je základním řazením toků podle příslušnosti k povodí moří. Jedná se o osmimístné číslo, které je sestaveno ze čtyř skupin: X-XX-XX-XXX. První jednomístné číslo určuje povodí I. řádu (hlavní povodí), následující dvoumístné číslo určuje povodí II. řádu (dílčí povodí), další dvoumístné číslo určuje povodí III. řádu (základní povodí), poslední trojčíslí určuje povodí IV. řádu.

Číslo hydrologického pořadí zájmového území:

**1-11-02-061, 1-11-02-060**

Povodí I. řádu (hlavní povodí):	Labe
Povodí II. řádu (dílčí povodí):	Berounka
Povodí III. řádu (základní povodí):	Střela a Berounka od Střely po Rakovnický potok
Dotčená povodí IV. řádu:	Chrástovický potok, Mladotický potok

Obrázek č. 46: Lokalizace záměru dle mapy Hydrologická povodí



Zdroj: Hydrologická povodí (<http://heis.vuv.cz>, 2016)

Záměr zasahuje dvě oblasti povodí IV. řádu. Západní část, tj. celý prostor navrženého DP, spadá do povodí Chrástovického potoka (číslo hydrologického pořadí 1-11-02-061). Na východ od vrcholové partie terénního hřbetu území náleží k povodí Mladotického potoka (pořadí 1-11-02-060). Obě oblasti náleží do povodí Berounky. U obce Mladotice se Chrástovický potok vlévá do Mladotického potoka a je jeho pravostranným přítokem.

## Dotčené oblasti vod z hlediska Rámcové směrnice o vodách

Účelem Směrnice 2000/60/ES Evropského parlamentu a Rady ustanovující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky, tzv. Rámcová směrnice o vodách (dále jen „RSV“) je stanovit rámec pro ochranu vnitrozemských povrchových vod, brakických,

pobřežních a podzemních vod. Jejím cílem je pak především zabránit dalšímu zhoršování stavu a ochránit a zlepšit stav vodních ekosystémů (spolu se suchozemskými ekosystémy, na nich závislých) a vodního prostředí, podpořit udržitelné užívání vod, zajistit snižování znečišťování podzemních vod a přispět ke zmírnění účinku povodní a období sucha.

#### Charakterizace dotčených útvarů vod

Dle Plánu dílčích povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy, ostatních přítoků Dunaje na stránkách Povodí Vltavy, s.p. se zájmové území nachází v útvaru podzemních vod s názvem Žihelská pánev (ID: 51320). Z hlediska dotčených útvarů povrchových vod se pak jedná o útvar s názvem Mladotický potok od pramene po ústí do toku Střela (ID BER\_0610). Zájmové území není řazeno mezi Území chráněná pro akumulaci povrchových vod ani se nejedná o oblast s významným povodňovým rizikem (OsVPR) nebo silně ovlivněné a umělé vodní útvary (HMWB/AWB).

#### **Hodnocení útvaru podzemních vod**

V rámci Listu hodnocení útvaru podzemních vod Žihelská pánev (ID: 51320) je celkový stav útvaru hodnocen jako nevyhovující, z důvodu nevyhovujícího chemického stavu.

Tabulka č. 74: List hodnocení útvaru podzemních vod 51320

ID útvaru podzemních vod	Název útvaru podzemních vod	
51320	Žihelská pánev	
Hodnocení stavu:		
Chemický stav		Kvantitativní stav
nevyhovující		nevyhovující
nevyhovující		
Příčiny nevyhovujícího stavu:		
Chemický stav (alachlor ESA, dusičnany, metolachlor ESA)		
Významný problém nakládání s vodami: ano		
Typy významného problému nakládání s vodami:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Významné látkové zatížení - bodový zdroj</li> <li>• Významné látkové zatížení - plošný zdroj</li> </ul>		

Zdroj: Plán dílčích povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy, ostatních přítoků Dunaje (www.pvl.cz, 2018)

#### **Hodnocení útvaru povrchových vod**

V rámci Listu hodnocení útvaru povrchových vod Mladotický potok od pramene po ústí do toku Střela (ID: BER\_0610) je celkový stav útvaru hodnocen jako nevyhovující, z důvodu nevyhovujícího chemického stavu.

Tabulka č. 75: List hodnocení útvaru povrchových vod BER\_0610

ID útvaru povrchových vod	Název útvaru povrchových vod		Kategorie VÚ					
BER_0610	Mladotický potok od pramene po ústí do toku Střela		řeka					
Hodnocení stavu:								
Chemický stav			Ekologický stav					
			Fyzikálně-chemické složky		Biologické složky			
Syntetické látky	Kovy	Všeobecné fyzikálně-chemické látky	Specifické znečišťující látky	Makrozoobentos	Ryby	Fytobentos	Fytoplankton	Makrofyta
dobrý		střední	střední	dobrý	neznámý	neznámý	neznámý	neznámý

	střední	dobrý
<i>nevyhovující</i>		
Překročené ukazatele:		
Všeobecné fyzikálně-chemické látky: dusičnanový dusík		
Specifické znečišťující látky: železo		
Významný problém nakládání s vodami: ne		
-		
Navržená opatření:		
Název opatření:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BER205001 - Revize hospodaření s vodami v povodích nad profily s napjatou hydrologickou bilancí – opatření typu B</li> <li>• BER207028 - Výstavba a rekonstrukce kanalizací a ČOV v obcích do 2000 EO (BE100096) – opatření typu B</li> <li>• BER210001 - Opatření k omezování, případně zastavení vnosu zvláště nebezpečných látek (BE100088) – opatření typu B</li> <li>• BER220142 - Opatření k úpravě provozního monitoringu – opatření typu B</li> </ul>		

*Zdroj: Plán dílčích povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy, ostavních přítoků Dunaje (www.pvl.cz, 2018)*

### Hydrogeologické poměry zájmového území

Zájmová lokalita je součástí hydrogeologického rajónu č. 5132 – Žihelská pánev, včetně posuzovaného západního okolí Chrást'ovického potoka. Vyskytují se zde proterozoické horniny, špatně puklinově propustné. K intenzivnějšímu proudění dochází pouze na mocnějších poruchových pásmech, jež nejsou příliš utěsněny jílovitými produkty zvětvávání. Nadložní hlinité sedimenty mají omezenou průlinovou propustnost, ale většinou jsou položeny nad hladinou podzemní vody. Relativně propustnější bývá svrchní navětralá zóna skalního podkladu, popř. poruchové linie. Horniny karbonu jsou proměnlivě propustné, podle podílu jemnozrnné frakce v sedimentech. Střídání hrubších a jemnějších sedimentů však omezuje vznik významnějších akumulací podzemních vod. Předpokládaný směr proudění podzemní vody je zde zásadním způsobem určen morfologií terénu, především terénní elevací spilitového hřbetu. Dalším určujícím faktorem je linie severojižní malměřicko-chrást'ovické poruchy, která funguje jako bariéra podzemnímu odtoku napříč., tj. ve směru západ - východ. Nelze však vyloučit, že podél této poruchy je naopak zvodnění hornin vyšší. Z terénního hřbetu, jenž tvoří orografickou rozvodnici, lze usuzovat na směr proudění podzemní vody prakticky na všechny strany, tj. k V a JV, popř. k JZ. Chrást'ovický potok nemusí fungovat jako erozivní báze. Hladina podzemní vody se nachází v proměnlivých hloubkách. Východně od Chrást'ovic a v údolí Chrást'ovického potoka se hladina nachází v úrovni prvních metrů pod terénem. V těžbou neovlivněném prostředí se hladina podzemní vody nachází v hloubkách kolem 5 - 10 m pod terénem. Ve vrcholové elevaci bude hladina v hloubce cca 10 m pod terénem, tj. v průměrné úrovni kolem 500 m n.m. Předpokládaný směr proudění podzemní vody je od vrcholové elevace prakticky na všechny strany. Specifický odtok podzemní vody je nízký, pohybuje se kolem 0,5 - 1 l/s/km<sup>2</sup>. Podzemní voda je doplňována infiltrací srážkových vod spadlých v zájmovém území.

V zájmovém území a jeho okolí byly v minulosti provedeny průzkumné geologické a hydrogeologické práce. Práce se týkaly ověřování ložiska spilitu a zajištění zdrojů vody pro obec Chrást'ovice a objekty ve Velké Černé Hati. Geologický průzkum ložiska kamene z roku 1976 detailně zmapoval výraznou dislokaci probíhající ve směru ZJZ-VSV, bylo ložisko rozděleno do dvou samostatných částí. Severní, plošně menší část ložiska, byla prozkoumána na úroveň 485 m n. m. Jižní, plošně rozlehlejší část ložiska, byla ověřena až na úroveň 445 m n. m. Plánovaná těžba je nyní navržena v západní a střední části jižního úseku ložiska. V



rámci průzkumu byly rovněž prováděny speciální hydrogeologické práce, a byly získány některé údaje o zvodnění ložiska. Bylo provedeno geofyzikální měření a v zájmovém území byly odvrtny jádrové vrty V2 až V7. Ve vrtech byly změřeny úrovně hladiny podzemní vody. Na vrtech V2 až V4 byly po vyčerpání uskutečněny stoupací zkoušky.

Tabulka č. 76: Údaje z archivních ložiskových vrtů

Objekt č.	Terén (m n.m.)	Hladina naražená (m)	Hladina ustálená (m)	kf (m/s)	Hloubka úseku (m)
V2	502,9	5,2	5,2	$9,3 \cdot 10^{-6}$	30
				$2,4 \cdot 10^{-6}$	61
V3	519,3	5,1	19,7	$1,6-2,1 \cdot 10^{-5}$	35
				$2,5-6,6 \cdot 10^{-6}$	75
V4	500,8	neměřena	neměřena	$2,3 \cdot 10^{-5}-1,7 \cdot 10^{-6}$	20

Zdroj: Aktualizované hydrogeologické posouzení (Koroš, 2016)

Hodnoty průtočnosti svědčí o proměnlivé propustnosti hornin, jež klesá s hloubkou. Hladiny vody ve vrtech dále sledovány nebyly, vrty byly po provedených zkouškách zlikvidovány cementací. Součástí uvedeného průzkumu byly výpočty přítoků podzemních vod do těžebny. Při zahlobení na 470 m n.m. byly přítoky stanoveny na průměrných 0,7 l/s. Autor upozornil, že výpočet je pouze přibližný, vzhledem k omezeným vstupním údajům. Průzkum pro JZD Chrást'ovice byl proveden v roce 1961. V prostoru nynějších studní ST-4 až ST-6 vyhloubil vrty S3 a S4, hluboké 10,0 m. Čerpacími zkouškami byly zjištěny přítoky 0,32 a 0,05 l/s. Další vrt S5, hluboký 14,0 m, byl hlouben poblíž nynější studny ST-7. Jeho vydatnost byla 0,30 l/s. Vrt S7 byl situován několik desítek m od nynější studny ST-8. Byl hluboký 13,5 m a jeho vydatnost byla 0,40 l/s. V místech vrtání byly později vybudovány kopané studny ST-4 až ST-8. V roce 1968 byl vyhodnocen průzkumný vrt S1 v údolí Chrást'ovického potoka. Měl sloužit pro zásobování zemědělského objektu ve Velké Černé Hati. Vrt dosáhl hloubky 30,0 m. Přítoky při čerpací zkoušce dosahovaly 0,86 l/s. Využitelná vydatnost byla stanovena na 0,5 l/s. Vrt byl v pozdějším období pravděpodobně zlikvidován, neboť při současném terénním šetření nebyl nalezen. V údolí Chrást'ovického potoka vyhodnotil ve 2 etapách hydrogeologický průzkum v roce 1975. V zájmovém území byl vyhlouben vrt HV-2, hluboký 4,5 m. Hladina podzemní vody byla naražená v hloubce 0,8 m, a po odvrtní se ustálila v úrovni 0,9 m pod terénem. Vydatnost přítoků byla pouze 0,04 l/s. Vrt je v terénu zachován.

### Výskyt vod a jímacích zařízení v zájmovém území a jeho okolí

V rámci samostatné zakázky Ověřování jakosti podzemních a povrchových vod v lokalitě Chrást'ovice – Velká Černá Hať (Koroš, 2014) bylo v květnu a červnu 2014 provedeno místní šetření. Proběhlo v období průměrných atmosférických srážek. V prostoru ložiska nebyly zjištěny žádné výskyty povrchové vody, ani vývěry vod podzemních. Archivní vrty z ložiskového průzkumu nebyly již použitelné pro měření hladin podzemní vody, neboť byly zlikvidovány cementací. V posuzovaném území se nacházejí zdroje vody pro veřejné i individuální zásobování obyvatel pitnou vodou. Nejbližším využívaným jímacím objektem u zemědělského objektu Velká Černá Hať je studna ST-3 v údolí na pravém břehu Chrást'ovického potoka. Jedná se o mělkou studnu, dotovanou přívodem vody z malé vodní nádrže a akumulací jímky, vybudované nad studnou na pravém břehu potoka. Do nádrže je z koryta toku svedená odbočka. Studna slouží jako doplňkový zdroj vody pro betonárnu Bláha ve Velké Černé Hati. Zemědělský objekt Velká Černá Hať je zásobovaný vodou z prameniště Mladotice, mimo zájmové území. Obec Chrást'ovice má z větší části veřejný vodovod. Na západním okraji obce jsou ojedinělé domovní studny (ST-1 a ST-2). Vodovod Chrást'ovic

zásobuje 5 studní. Studny ST-4, ST-5, ST-6 jsou umístěné nedaleko od sebe pod lesem SZ od obce. Širokoprofilová studna ST-7 je umístěná ve zděném domku cca 150 m SZ od okraje obce. Studna ST-8 leží na severním okraji obce. Podle potřeby vodovodu je z jednotlivých studní odebírána voda. Ve dnech 21. 5. a 4. 6. 2014 byla provedena evidence a kontrolní měření na vybraných jímacích objektech v širším okolí plánované těžby. V údolí Chrášťovického potoka byl evidován 4,6 m hluboký vrt HV-2 z hydrogeologického průzkumu. Vrt je uzamčen na visací zámek a není využíván. Vzorek vody z něj nebyl odebírán. Kontrolní měření proběhlo v jarním období středních až mírně vyšších stavů hladin podzemních vod. Výsledky měření na dostupných evidovaných jímacích objektech v dotčeném okolí záměru jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 77: Evidence vybraných jímacích objektů a výsledky kontrolních měření

Ozn. studny	Uživatel	Průměr studny (m)	OB - odměrný bod (m nad terénem)	Hloubka (m od OB)	Hladina 21. 5. 2014 (m od OB)
ST-1	Majer	1,0	0,65	18,36	8,82
ST-2	Oláh	vrt.	0,2	20	4,67
ST-3	Bláha (betonárna)	1,0	0,0	cca 5	0,40
ST-4	obecní	1,7	0,2	9,70	1,68
ST-5	obecní	1,7	0,3	7,68	1,20
ST-6	obecní	1,7	0,4	2,48	0,63
ST-7	obecní	2,0	0,2	11,18	0,93
ST-8	obecní	1,0	0,75	7,59	1,31

Zdroj: Aktualizované hydrogeologické posouzení (Koroš, 2016)

### Jakostní charakteristika vod zájmového okolí

Odběr vzorků podzemních vod byl proveden odběrem z okolních studní a rozvodů vody. Ze studny ST-1 byla voda odebrána ponorným odběrákem. Ze studní ST-2 a ST-3 byly odebrány vzorky z rozvodů vody. U obecních studní ST-4 až ST-6 byl odebrán směsný vzorek z vodovodu v domě č.p. 39, neboť studny ST-7 a ST-8 se v době odběru nepodílely na přítocích do vodovodní sítě obce. Podle provedených rozborů je voda ze studní neutrální reakce (pH 7,3-7,4) a je středně mineralizovaná (obsah rozpuštěných látek 484-682 mg/l, vodivost 58-81 mS/m). Typ vody je proměnlivý, Ca-Mg-HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub> až Ca-Mg-HCO<sub>3</sub> a Ca-Mg-HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-NO<sub>3</sub>. Studny ST-1 a ST-2 měly zvýšené obsahy železa (0,36 a 0,74 mg/l). Studna ST-3 měla velmi vysoké obsahy dusičnanů (120 mg/l). U studny ST-2 byly, oproti ostatním objektům, zjištěny relativně nízké koncentrace síranů (56 mg/l). Zvýšený zákal pravděpodobně souvisí s konstrukcí studny (malý průměr a nedostatečný obsyp). Ukazatel uhlovodíků C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> nezaznamenal zvýšené koncentrace látek ropného původu u žádného objektu. V ostatních stanoveních základního chemismu voda ve studnách vyhovovala limitům pro pitnou vodu. Výsledky vybraných stanovení rozborů podzemních vod jsou v následující tabulce. Hodnoty byly porovnány s vyhláškou č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví přípustná jakost pitné vody.

Tabulka č. 78: Základní chemismus vzorkovaných podzemních vod

Objekt/ předpis	Ukazatel													
	pH	Železo [mg/l]	Mangan [mg/l]	Amonné ionty [mg/l]	Dusičnan y [mg/l]	Dusitany [mg/l]	CHSK-Mn [mg/l]	Zákal [ZF]	C10-C40 [mg/l]	Fosforeč nany [mg/l]	Chloridy [mg/l]	Síran y [mg/l]	Mineraliz ace [mg/l]	Vodivost [mS/m]
ST-1	7,4	<b>0,36</b>	0,028	<0,05	<1,0	<0,01	2,1	3,0	0,02	<0,05	13	130	635	70
ST-2	7,3	<b>0,74</b>	0,022	<0,05	<1,0	<0,01	1,8	<b>7,6</b>	<0,01	<0,05	33	56	682	80
ST-3	7,4	0,08	<0,01	<0,05	<b>120</b>	0,057	2,8	2,0	0,01	<0,05	56	120	646	81

ST-4-6	7,3	<0,05	<0,01	<0,05	20	<0,01	2,7	0,85	0,034	<0,05	9,8	120	484	58
Vyhl. 252/2004 Sb.	6,5- 9,5	0,2	0,05	0,5	50	0,5	3	5	-	-	100	250	-	-
Ukazatel	MH	MH	MH	MH	MH	NMH	MH	MH	-	-	-	MH	-	-

Zdroj: Aktualizované hydrogeologické posouzení (Koroš, 2016)

Vysvětlivky: MH – mezná hodnota; NMH – nejvyšší mezná hodnota

Odběr vzorků povrchových vod byl proveden do vzorkovnic. Odběr P-1 byl proveden z potoka nad studnou ST-3, kde byla voda v korytě toku. Výše nebyl v korytě potoka dostatečný průtok pro odběr vzorku, a u místní cesty Velká Černá Hať – Chrást'ovice byl potok zcela bez vody. Odběr P-2 byl uskutečněn z potoka nad rybníkem u polní cesty JJZ od Chrást'ovic. Vzorkování proběhlo na počátku letního období, s nepříliš velkými úhrny atmosférických srážek. Průtok v potoce byl odhadnutý cca na 3 l/s. Vzorkované povrchové vody byly středně mineralizované, pH neutrální, typu Ca-Mg-HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>. Z dusíkatých látek byly zaznamenány zvýšené obsahy dusičnanů, přičemž mezi profily P-1 a P-2 je zřetelný dvojnásobný nárůst. U ostatních složek koncentrace vyhovovaly, včetně indikátoru ropného znečištění – uhlovodíků C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>. Výsledky vybraných ukazatelů vzorkování vod Chrást'ovického potoka jsou v následující tabulce. Uvedeno rovněž porovnání s limity dle aktuálně platného nařízení vlády ČR č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.

Tabulka č. 79: Základní chemismus vzorkovaných povrchových vod

Objekt/ předpis	Ukazatel													
	pH	Železo [mg/l]	Mangan [mg/l]	Amonné ionty [mg/l]	Dusičnan y [mg/l]	Dusitany [mg/l]	CHSK- Mn [mg/l]	Zákal [ZF]	C10-C40 [mg/l]	Fosforeč nany [mg/l]	Chloridy [mg/l]	Síran y [mg/l]	Mineraliz ace [mg/l]	Vodivost [mS/m]
P-1	7,4	0,11	0,11	<0,05	<b>44</b>	0,20	5,5	4,0	<0,03	<0,05	26	150	556	63
P-2	7,6	0,06	0,037	<0,05	<b>82</b>	0,048	2,4	1,7	<0,05	0,10	39	120	608	77
NV 401/2015 Sb.	5-9	1	0,3	0,296*	23,9*	0,395*	-	-	0,1	-	150	200	750**	-

Zdroj: Aktualizované hydrogeologické posouzení (Koroš, 2016)

Vysvětlivky: \* - přepočteno z NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>; \*\* - rozpuštěné látky RL 105

## PŮDA

### Taxonomická charakteristika půd zájmového území

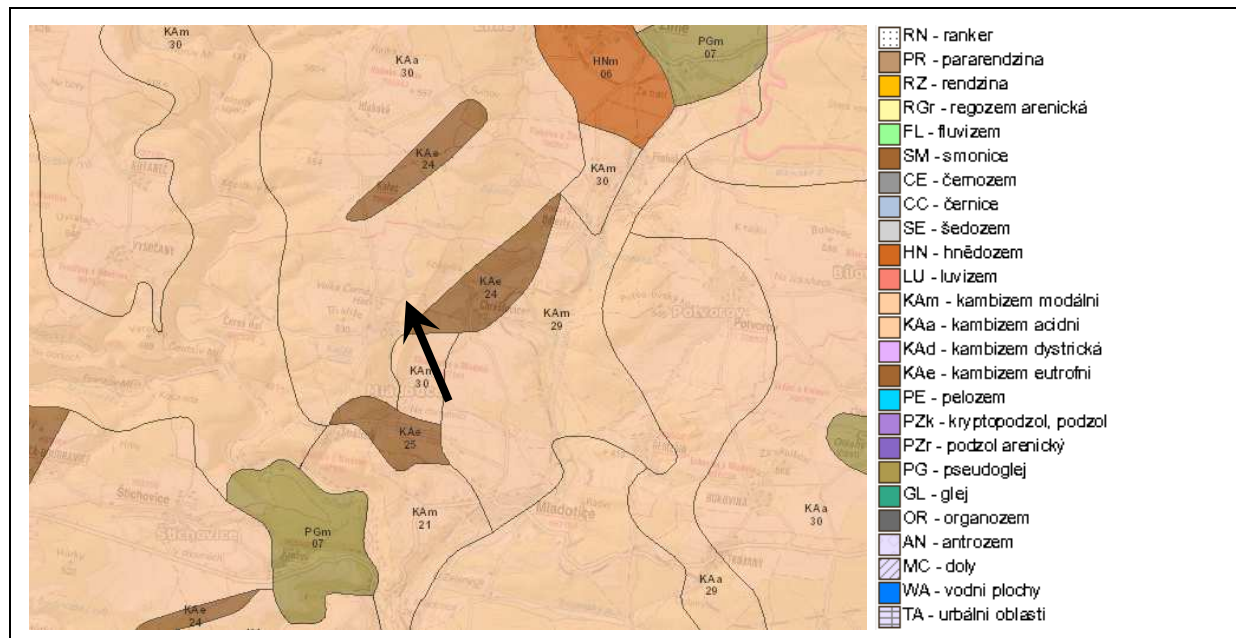
V ČR je používána klasifikace půdních typů podle taxonomického klasifikačního systému půd (TKSP), mezinárodně systém World Reference Base for Soils Resources 2006 (WRB).

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. 47: Lokalizace zájmového území v mapě půdních typů podle TKSP



Zdroj: Půdní typy podle TKSP (<http://geoportal.cenia.cz>, 2016)

*Dle mapy Klasifikace půdních typů dle TKSP a WRB Národního geoportálu INSPIRE se zájmové území nachází v ploše s označením KAA30, půdní typ kambizem. TKSP substrát definován jako svahoviny sedimentárních hornin střední.*

**Klasifikace půdy dle TKSP:**

Kambizem kyselá (KAa)

**Klasifikace půdy dle WRB:**

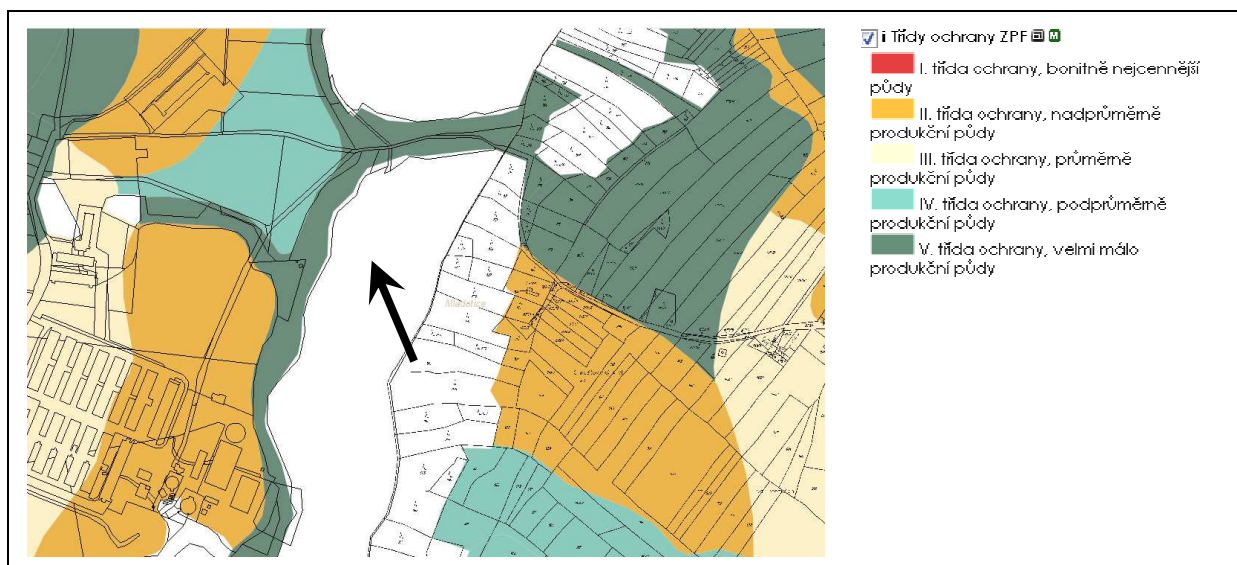
Dystric Cambisol (dyCM)

### Pozemky zemědělského půdního fondu (ZPF)

#### Kód BPEJ

Bonitovaná půdně ekologická jednotka (BPEJ) zemědělských pozemků je pětimístný číselný kód, vyjadřující hlavní půdní a klimatické podmínky, které mají vliv na produkční schopnost zemědělské půdy a její ekonomické ohodnocení. První číslice kódu BPEJ značí příslušnost ke klimatickému regionu - dle shodných klimatických podmínek pro růst a vývoj zemědělských plodin (označeny kódy 0 - 9). Druhá a třetí číslice vymezuje příslušnost k určité hlavní půdní jednotce (01 - 78). Čtvrtá číslice stanoví kombinaci svaživosti a expozice pozemku ke světovým stranám. Pátá číslice určuje kombinaci hloubky půdního profilu a jeho skeletovosti. Charakteristiku jednotlivých částí uvádí vyhláška MZe č. 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci, v platném znění.

Obrázek č. 48: Lokalizace záměru a pozemků ZPF dle Geoportálu SOWAC-GIS

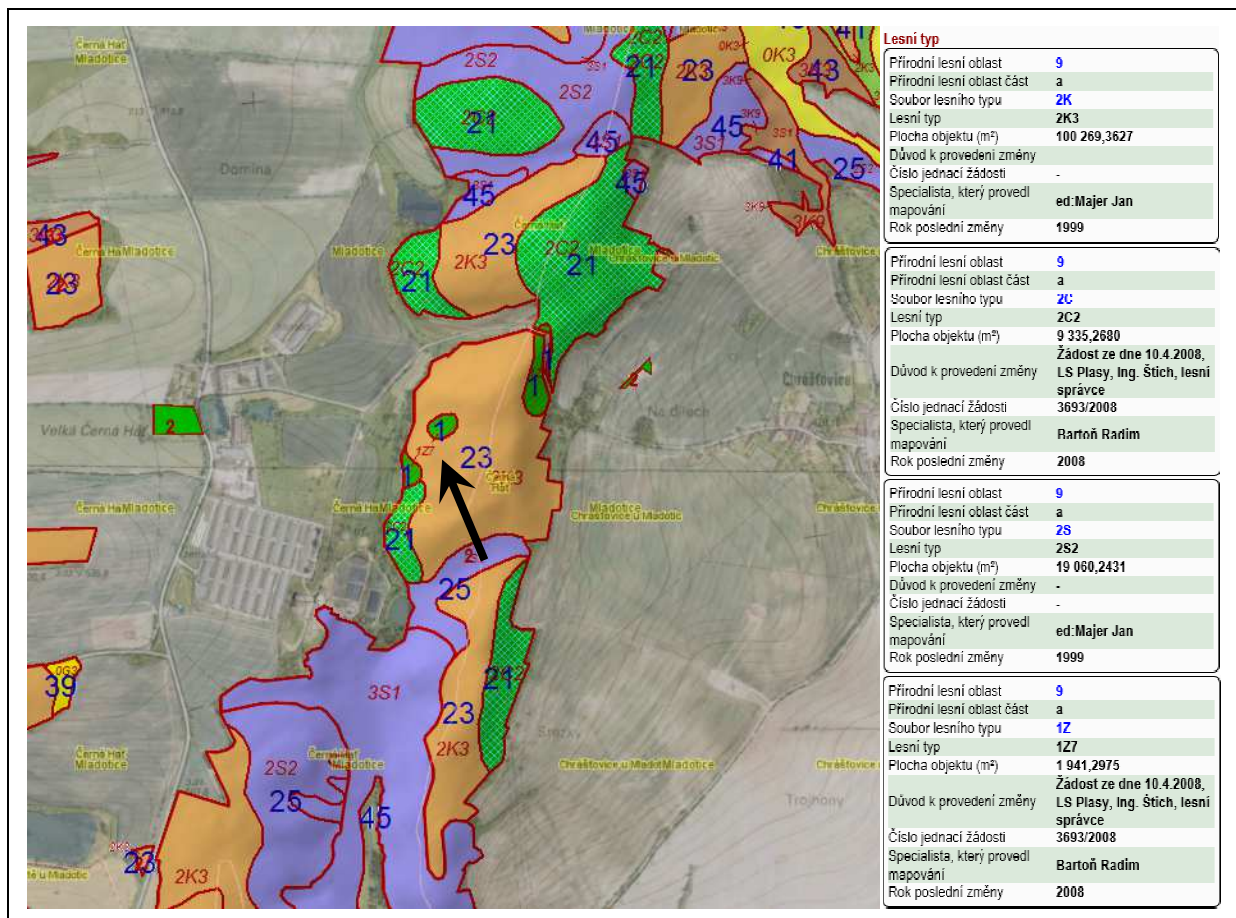


Zdroj: Geoportál SOWAC-GIS (<http://geoportal.vumop.cz>, 2016)

***Dle Katastru nemovitostí parcely v ploše navrhovaného dobývacího prostoru Černá Hat' nemají evidovány žádné skupiny BPEJ. Pozemky nejsou v ZPF a nejsou v žádné třídě ochrany ZPF. Mimo DP, při jeho severní a západní hranici se nachází několik pozemků ZPF. Jedná se např. o pozemky parc. č. 458/1, 458/2, 487/2, 487/8 při S a Z hranici záměru, s kódy BPEJ 53929, 56811, 54811, 52611. Dle Geoportál SOWAC-GIS se jedná o pozemky v V. třídě ochrany ZPF – velmi málo produkční půdy.***

**Pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL), lesní porost**

Obrázek č. 49: Lokalizace záměru dle mapy Oblastní plány rozvoje lesů



Zdroj: Oblastní plány rozvoje lesů (www.uhul.cz, 2016)

**Dle Katastru nemovitostí se v ploše záměru a jeho blízkém okolí nachází lesní pozemky. Celý pozemek parc. č. 491/1 je pozemek PUPFL. Lesní pozemky se rovněž vyskytují při východní hranici záměru, mimo plochu DP. Dle MS ÚHÚL jsou v ploše záměru a jeho okolí evidovány následující lesní oblasti.**

<b>Přírodní lesní oblast:</b>	9 – Rakovnicko-Kladenský pahorkatina
<b>Lesní vegetační stupeň:</b>	2 – Bukodubový
<b>Cílový hospodářský soubor:</b>	1 – Mimořádně nepříznivá stanoviště
	21 – Hospodářství expon. stanovišť nižších poloh
	23 – Hospodářství kyselých stanovišť nižších poloh
	25 – Hospodářství živných stanovišť nižších poloh
<b>Soubor lesního typu:</b>	2C – Vysýchavá buková doubrava
	2S – Svěží buková doubrava
	2K – Kyselá buková doubrava
	1Z – Zakrslá doubrava

V rámci podkladů byla aktualizována studie Hodnocení vlivu záměru na porosty na pozemcích určených k plnění funkcí lesa (Klíma, 2016), viz samostatná příloha Doplněné dokumentace. V následujících odstavcích jsou uvedeny základní informace o dotčených lesních porostech. Vyhodnocení z hlediska vlivů záměru na tyto porosty je uvedeno v příslušné kapitole vlivů v závěru Doplněné dokumentace.

#### Soubory lesních typů zastoupené na posuzovaných lokalitách

##### 2C – Vysýchavá buková doubrava (*Fageto – Quercetum subxerothermicum*)

SLT 2C se vyskytuje v pahorkatinách převážně na slunných svazích různých sklonů (na příkrých svazích vystupuje až do 500 m n. m.), hřebenech, někdy i na zvlněných plošinách. Podloží je živinami středně bohaté až bohaté. Na relativně chudších horninách (bohatší ruly, granodiority, břidlice aj.) je půdním typem oligo- až mezotrofní kambizem, nebo kambizem rankerová, na bohatších horninách (čediče, znělce, amfibolity) mezotrofní až eutrofní kambizem, na silikátovo-karbonátových horninách (opuky, slíny aj.) pararendzina, na vápencích a dolomitech kambizem karbonátová nebo rendzina. V závislosti na geologickém substrátu a sklonu terénu je velmi proměnlivá i hloubka půdy, její zrnitost i skeletovitost. Společným znakem všech těchto půd je jejich výrazná vysýchavost. Humusovou formou je moder nebo mullový moder. Přírozenou dřevinnou skladbu v mírně diferencovaných porostech tvořil dub, buk a habr (DB 7, BK 2, HB 1). Ve fytocenóze se uplatňují druhy ESR 4 – mírně vlhké, bohaté a ESR 3 – vysýchavé, bohaté. Pokryvnost je střední někdy s větším zastoupením trav. Typické druhy jsou: lipnice hajní (*Poa nemoralis*), válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*), ostřice horská (*Carex montana*), mařinka vonná (*Asperula odorata*), violka lesní (*Viola sylvatica*), mléčka zední (*Mycelis muralis*), jaterník podléška (*Hepatica nobilis*), Hrachor (lecha) jarní (*Lathyrus vernus*), rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*), strdivka nicí (*Melica nutans*), kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos*) a další. Porosty jsou málo ohroženy přírodními vlivy, největší škody způsobují přísušky (zejména v mládí). Půdy v exponovaných polohách mohou podléhat erozi, málo trpí degradací půd, buřeň je převážně travnatého rázu, nepřiliš vitální. Silná vrstva jehličí pod borovicí a smrkem za relativního sucha způsobuje vlivem snížené mikrobiální aktivity často zhoršení humusové formy z původního mulového moderu na moder. Převažuje hospodářská funkce lesa s cílovou skladbou BO 5, DB 2, BK (LP) 2, MD 1. Produkce dendromasy je mírně podprůměrná ((DB 6. – 7., BO 6. – 7., BK 7. bonitní stupeň RVB). Z ekonomického hlediska se uplatňuje především borovice s obmýtím 120 let, přičemž je nutné udržet dostatečné zastoupení listnáčů. Ideální jsou borové porosty s až po koruny listnatou výplní. Listnaté dřeviny se zmlazují poměrně dobře, zejména habr bývá výbojný a je nutné jej pro budoucí směs potlačovat. Pro zmlazení borovice bývá zpravidla nutné zranit půdu.

##### 2S – Svěží buková doubrava (*Fageto – Quercetum mesotrophicum*)

Tento SLT se vyskytuje v plochých pahorkatinách přibližně v rozpětí nadmořských výšek 400 – 450 m na zvlněných plošinách, plochých hřbetech a svazích na různých substrátech, někdy se slabými překryvy sprašových hlín. Půda je středně hluboká až hluboká, mírně vlhká, hlinitopísčité až písčité, slabě šterkovitá až šterkovitá. Půdním typem je kambizem mezotrofní, někdy s přechody ke kambizemi oligotrofní. Humusovou formou je moder. V porostech přírozené skladby převládá dub nad bukem (DB6, BK 3, HB 1, LP), někdy se vitalitou vyrovnaly. Fytocenóza je charakteristická účastí jak druhů ESR 9 – mírně vlhké, chudé, tak ESR 10 – čerstvé, středně bohaté. Řídké je zastoupení druhů ESR 4 – mírně vlhké, bohaté. Stálými druhy jsou bika hajní (*Luzula nemorosa*), ostružiník (*Rubus fruticosus*), jahodník obecný (*Fragaria vesca*), bika chlupatá (*Luzula pilosa*), mléčka zední (*Mycelis muralis*), jestřábník lesní (*Hieracium sylvaticum*), svízel drsný (*Galium scabrum*), metlice křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), v malé příměsi se

vyskytují: šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), starček hajní (*Senecio nemorensis*), violka lesní (*Viola sylvatica*). Běžný je výskyt mechů: rokytník skvělý (*Hylocomium splendens*), ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*). Častá je kostřava ovčí (*Festuca ovina*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), strdivka nicí (*Melica nutans*). Porosty jsou bez ohrožení přírodními vlivy, půdy při prosvětlení slabě až středně zabuřeňují. Převládá hospodářská funkce lesa s průměrnou produkcí (BO 5., DB 5., MD 4. – 5. bonitní stupeň RVB). Porosty mohou mít mírně diferencovanou výstavbu. V cílové dřevinné skladbě je možné jako hlavní ekonomickou dřevinu volit alternativně borovici nebo dub, rovněž se osvědčil modřín. Cílová dřevinná skladba: BO 6, DB 2, BK 1, MD 1, alternativa DB 6, BK (LP) 3, MD 1. Výhodná je – alespoň na části plochy porostu - buková výplň. Vhodný hospodářský způsob je podrostit až násečný s postupem od severu s obnovní dobou 30 let.

#### 2K – kyselá buková doubrava (*Fageto – Quercetum acidophilum*)

Tento SLT je hojný v nízkých polohách na plošinách a táhlých svazích, v pahorkatinách jak na mírných, tak příkrých, převážně teplých svazích v nadmořských výškách 300 – 450 m. Vyskytuje se převážně na kyselých horninách. Půdy jsou většinou hlinitopísčité (někdy i písčité) šterkovité, středně hluboké, mírně vlhké až vysychavé. Půdním typem je převážně kambizem oligotrofní, někdy podzolovaná, na písčitých půdách kambizem arenická. Humusovou formou je moder případně morový moder. V přirozené skladbě převládá dub DB 7, BK 3, LP, HB, BO, BR, JR, buk vykazuje menší vitalitu. Porosty jednoduché výstavby. Ve fytoocenóze převládají druhy ESR 8 – suché, chudé s poměrně nízkou pokryvností: bika hajní (*Luzula nemorosa*), kostřava ovčí (*Festuca ovina*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), černýš luční (*Melampyrum pratense*), jestřábník lesní (*Hieracium sylvaticum*), kručinka německá (*Genista germanica*), ostřice kulkonosná (*Carex pilulifera*). Porostní stadium bývá pod smrkem mechové, pod borovicí keříčkové (brusnice borůvka – *Vaccinium myrtillus*). Cílová skladba hospodářského lesa je BO 6, DB 2, BK (LP) 2, MD. Produkce je podprůměrná BO 5. – 7., BK 7., DB 6. – 7. bonitní stupeň (RVB). Z přírodních vlivů trpí porosty nejčastěji přísušky. Labilní je půdní úživnost, když výrazným zastoupením smrku a borovic nastupuje trend k degradaci půdy s projevem zhoršení humusové formy a vegetace. Výstavba porostů bývá jednoduchá. Hospodářsky výhodné jsou borové porosty s listnatým půdním krytem. Osvědčený hospodářský způsob je násečný a podrostit nebo kombinace obou. Obnovní doba se pohybuje v rozmezí 20 – 30 let. Přirozená obnova je možná, i při déletrvajícím odclonění půdy pomalu zabuřeňují. Na plochách s degradačními stadii je žádoucí až nutné docílit listnaté příměsi v porostu.

#### 1Z – Zakrslá doubrava (*Quercetum humilis*)

Zakrslá doubrava se vyskytuje v členitých pahorkatinách na slunných příkrých až srázných svazích, kde osídluje hrany plošin a svahů, hřebeny a svahy často se skalkami a kamenitě a balvanitě sutě v rozpětí nadmořských výšek 150 – 500 m (výjimečně i výše). Těžiště rozšíření SLT 1Z je v zářezích řek v teplejší části Předhůří Českomoravské vrchoviny a v zářezích řek Berounky a Vltavy na Křivoklátsku a Karlštejnsku. Geologické podloží tvoří různé horniny, většinou středně až dobře zásobené živinami (např. břidlice, bohatší ruly, granodiority, syenodiority, droby, pískovce, spility, znělce, čediče apod.). Půdy jsou převážně mělké, skeletovité, silně skeletovité až skeletové, s hlinitopísčitou až písčitohlinitou výplní, suché až vyprahlé. Půdním typem je většinou ranker typický, někdy i kambický a oligotrofní kambizem litická. Humusovou formou je hlavně moder, na světlinách je humus rychle mineralizován. V přirozené skladbě převládá dub zimní, příměs tvořila bříza, vtroušené jsou habr, břek, muk, řídké keře, přimíšena bývá borovice, která sem často sestupuje z okolních reliktních borů. Přirozená cílová dřevinná skladba je DB 7, BO 2, BR 1, HB. Porosty jsou přirozeně mezernaté, zakrslého vzrůstu. V bylinném patře převládají druhy ESR 2 – suché,



bohaté. Význačným, někdy dominantním druhem bývá tolita lékařská (*Cynanchum vincetoxicum*), z trav lipnice hajní (*Poa nemoralis*), válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*), dále běložárka větvitá (*Anthericum ramosum*), řebříček obecný (*Achillea millefolium*), pryšec chvojka (*Euphorbia cyparissias*), jestřábník chlupáček (*Hieracium pilosella*), pavinec horský (*Jasione montana*), chrpa Triumfettiho (*Centaurea triumphetii*), zběhovce ženevský (*Ajuga genevensis*), smolníčka obecná (*Viscaria vulgaris*). Funkce lesa je výrazně půdoochranná, půdy jsou velmi náchylné k erozi a devastaci. Dřeviny jsou silně ohroženy suchem. Produkce dendromasy je nepatrná (DB, BO 9. bon. st. (RVB)). Poslání lesa nejlépe splňují prosty blízké přirozené skladbě. Etážové porosty prakticky nelze založit, obvykle chybí i keřové patro. Běžně se vyskytují pařeziny, které mohou mít i přirozený původ po poškození kmínků padajícími kameny. Porosty je nutné obhospodařovat jednotlivým výběrem s cílem trvalého udržení v lokalitě. V příznivějších lokalitách je možná skupinovitá obnova, případně obnova úzkým pruhem v kombinaci s násekem. Přirozená obnova se dostavuje zřídka, umělá pak je velice obtížná. Dubové pařeziny dobře plní půdoochrannou funkci, před odumřením jedince nebo skupiny je nutné zajistit další kryt půdy. Plochy pod borovicí mají tendenci k zhoršování humusové formy. Vhodné je použití břízy jako pomocné dřeviny zejména při založení dubových porostů nebo dočasné výplně holých prostor. Prioritou je zachování lesa.

#### Fytopatologický nález v rámci zastoupených souborů lesních typů

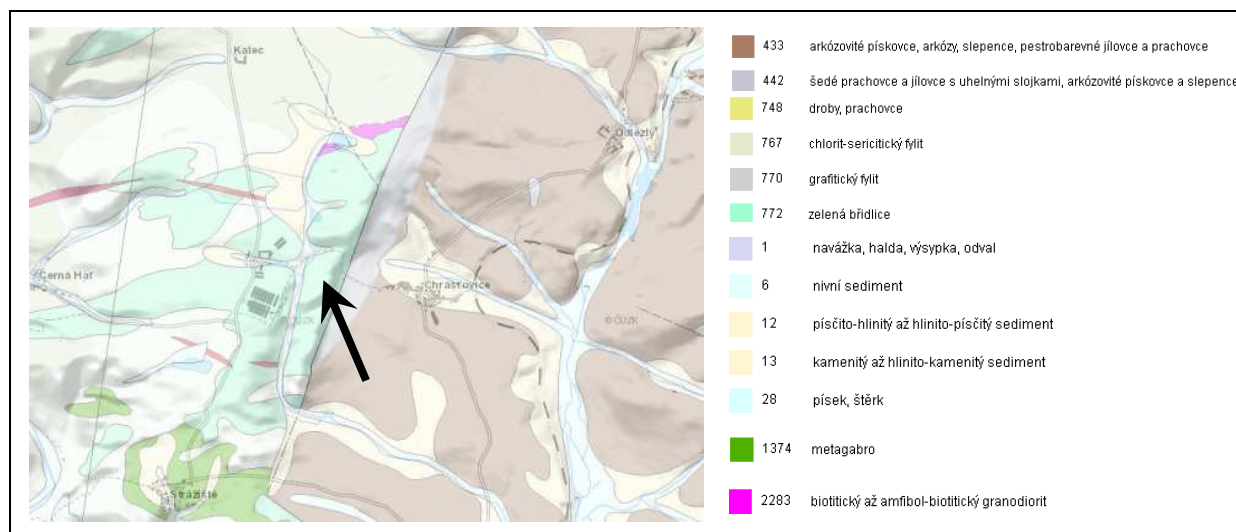
Dle provedeného průzkumu projevy porostů i jednotlivých dřevin vůči biotickému i abiotickému působení odpovídají stanovištním podmínkám popsáných souborů lesních typů. Na kondici dřevin se především projevuje výrazný nedostatek vody, mortalita dřevin je poměrně vysoká. V porostech potenciálně ohrožených těžbou kamene prakticky neexistují souvislé části mýtního nebo předmýtního lesa. Fáze rozpadu porostů nastává poměrně brzy. I vlivem vlastnické struktury s ohledem na malou plochu jednotlivých majetků nedochází k včasné asanaci uprázdněného prostoru. Pokud ano, pak nedůsledná ochrana zapříčiňuje fatální poškození vysazených i přirozeně zmlazených dřevin cílového dřevinného spektra zvěří. Především značné škody jelení a srnčí zvěří mají vliv na výraznější prosazování „pionýrských“ dřevin a keřů. Zvěř škodí ohryzem (borovice, smrk, jedle), v případě okusu nevynechává prakticky žádnou ze zastoupených dřevin. Z dalších poškození jsou patrné především trhliny na kmenech dřevin na straně, kde dochází k nejvyššímu rozdílu teplot mezi nejchladnější a nejteplejší částí dne (24 hodin). Patrná je defoliace v korunách jehličnanů. Sporadické nálezy houbových patogenů (na souborech lesních typů 2K a 1Z i vlivem výsušného prostředí) nejsou příčinou hromadného odumírání dřevin. Nejvíce patrným projevem jsou řídky se vyskytující zlomy u smrku ztepilého způsobené boční ranovou hnilobou po ohryzu jelení zvěří a infikování rány pevníkem krvavějším (*Stereum sanguinolentum*). Obvyklí houboví škůdci, kterými jsou václavka smrková (*Armillaria ostoyae*) a případně kořenovník vrstevnatý (*Heterobasidion annosum*) ovlivňují ve větší míře porosty až širšího zájmového území a vzdálenější. Z potenciálně ohrožených porostů je lze lokalizovat v jižní části na souboru lesního typu 2S. Na odumřelém dřevě byl nejčastěji působícím dřevokazným patogenem *Fomitopsis piniola*. V Jižní části na styčné ploše za budoucím DP byly na některých poraněných osikách nalezeny saproparazitické outkovka pestrá (*Trametes versicolor*) a klanolístka obecná (*Schizophyllum commune*). V porostních skupinách, které přiléhají na požářiště je u přeživších stromů (zejména borovic) patrný zvýšený výskyt podkorního hmyzu především krasce borového (*Melanophila cyanea*). Zde se dá předpokládat úhyn některých dalších stromů na styčné ploše, nikoliv však primárně vlivem investičního záměru. Na odkrytí porostních stěn a narušení porostního pořádku (část zničená požárem se nachází před budoucími ponechanými porosty) nereagují porosty negativně. Chronicky chřadne část zasažená extrémní teplotou požáru, ale přeživší stromy se se změnou

vypořádaly uspokojivě. Stabilita vůči působení větru a sněhu je dána především výsušným charakterem stanoviště a ve většině případů vysokou strukturovaností porostů ač nezamýšlenou a hospodářsky neproduktivní. Určitý vliv větru je patrný v zapojených borových monokulturách 2. věkového stupně. Zde může negativní vliv zesílit při zanedbání výchovy a zdravotního výběru ohryzem poškozených dřevin. Jednotlivé případy jsou blíže popsány u charakteristik jednotlivých porostních skupin v rámci samostatné přílohy Doplněné dokumentace.

## HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ A PŘÍRODNÍ ZDROJE

### Geologické poměry v zájmovém území

Obrázek č. 50: Lokalizace záměru dle geologické mapy



Zdroj: Geologická mapa 1:50 000 (www.geology.cz, 2016)

**Dle geologické mapy MS ČGS se zájmové území nachází v jednotce 772 – zelená břidlice. Jednotka je z V ohraničena tektonickým zlomem, za kterým se nachází jednotka 442 – šedé prachovce.**

#### Geologie širšího okolí ložiska

Širší okolí ložiska je z regionálně geologického hlediska tvořeno Tepelsko-barrandienským proterozoikem a středočeským karbonem. Proterozoikum je budováno komplexem pelitických a psamitických sedimentů metamorfovaných na fylitické břidlice, fylity a droby, v nichž spilitové horniny tvoří polohy, často desítky kilometrů dlouhé. Stupeň metamorfózy stoupá plynule od JV k SZ. Spility představují většinou podmořské výlevy (lože, proudy) bazických vulkanitů, místy provázené tufy a tufity. Spility v širším okolí ložiska náležejí k tzv. stříbrsko-plaského spilitového pruhu, který se táhne od Stříbra, přes Třebobuz, Valdměřice, Chrašťovice až do okolí Oráčova, kde se noří pod uloženiny karbonu. Karbon je zastoupen sedimenty plzeňsko-žihelské pánve. Z těchto sedimentů se u Chrašťovic objevují zbytky svrchního šedého souvrství, které je zastoupeno pískovci, arkózami, jílovci a prachovci. V nich přítomné černouhelné slojky kounovského souslojí byly v minulosti těženy ve východním předpolí ložiska. V okolí Mladotic se nachází relikt terciérních písků a štěrků. Kvartérní sedimenty v zájmovém území tvoří hlinitokamenité sutě, spraše a lokálně málo mocné eluviální náplavy. Vlastní ložisko leží v oblasti silně tektonicky postižené. Nejvýznamnější dislokací je v zájmovém území poruchové pásmo, které je součástí tzv. malměřicko-chrašťovické porucha, která odděluje proterozoikum od sedimentů karbonu

Žihelské pánve. Tato porucha je součástí výrazné brázdovité struktury, probíhající ve směru SSV-JJZ přes celý Český masiv.

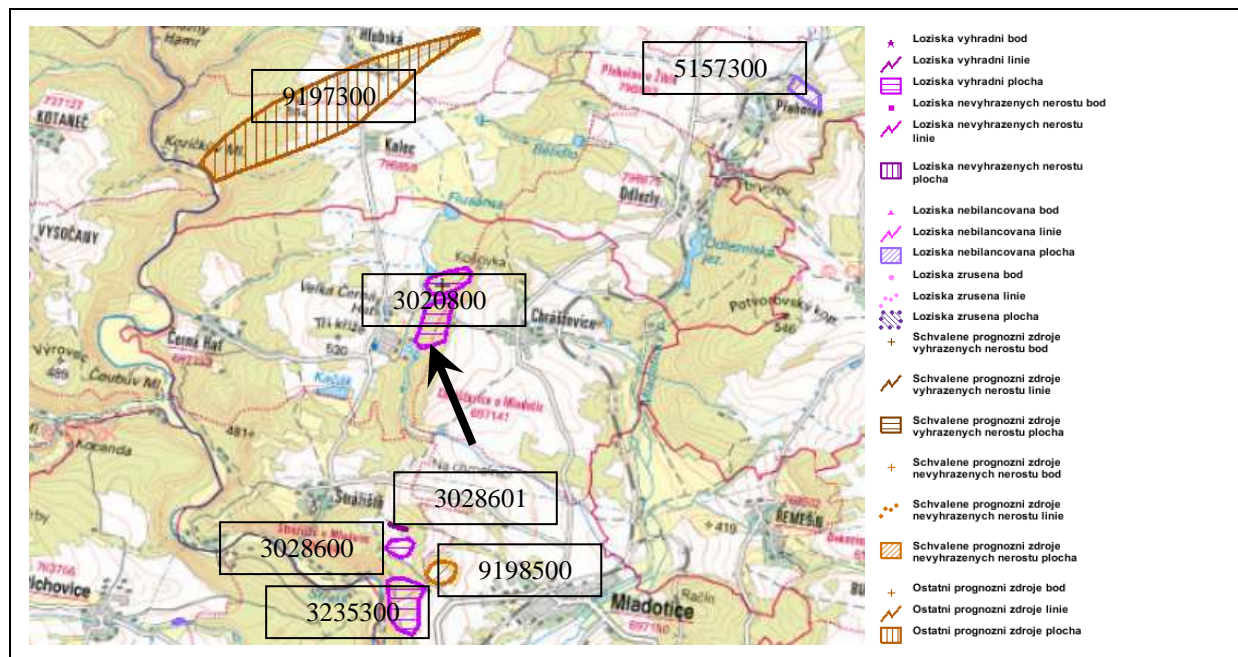
#### Geologie vlastního ložiska:

Výhradní ložisko stavebního kamene Chrašťovice je tvořeno spilitem, který je součástí stříbrsko-plaského spilitového pruhu, náležícímu k Tepelsko-barrandienskému proterozoiku. Samotné spilitové těleso je uloženo v komplexu proterozoických pelitických a psamitických sedimentů, metamorfovaných na fylitické břidlice až choriticko-sericitické fylity. Tyto horniny omezují ložisko na jihu, západě a severu. Na východě je ložisko omezeno malměřicko-chrašťovickou poruchou směru SSV – JJZ a generelním sklonu 60° k VJV, podle níž se proterozoické horniny stýkají s karbonskými sedimenty žihelské deprese. Vlastní výplň ložiska je postižena dislokacemi směru ZJZ – VSV, které jsou kosé k výše uvedené poruše a z nichž nejvýraznější dělí ložisko do dvou samostatných částí.

Surovinu tvoří spilitické horniny, které jsou v různém stupni postiženy kinetickými pochody i hydrotermální epimetamorfózou, projevující se albitizací, epidotizací, chloritizací a uralitizací. Vyšší stupeň metamorfózy představuje na ložisku facie zelených břidlic, zastoupenou celou škálou horninových typů od metamorfovaných spilitů přes epidot-aktinolitické a chlorotické břidlice až ke kalcit-biotit-chloritickým břidlicím. Ojedinele se vyskytují i metamorfované droby, které vytvářejí uvnitř spilitových hornin nepříliš mocnou polohu. Ložisko je navíc na několika místech proniklé žilami křemenného dioritového porfyritu. Všechny výše uvedené petrografické typy suroviny zjištěné na ložisku byly na základě technologických zkoušek vyhodnoceny jako vhodné k výrobě kameniva požadovaných vlastností. Metamorfované spilitové horniny mají podle typu málo zřetelnou až výraznou paralelní texturu. Plochy foliace jsou většinou rovné. Nejvýrazněji jsou zbřidličnatělé různé typy zelených břidlic, nejméně amfibolizovaný spilit. V jižní části ložiska mají plochy foliace směr 0 - 20° se strmým úklonem k východu, nebo jihovýchodu. Ve střední a severní části ložiska se směr foliace stáčí k východu a dosahuje hodnot od 30 – 60° při strmém (70 – 90°) úklonu k jihovýchodu. Souhlasně s průběhem foliace je protažena také jediná zjištěná vložka metadrob ve spilitovém tělese, vymapovaná v blízkosti plánované otvírky ložiska, v prostoru navrženém pro technologické zázemí těžebny. Na ložisku byly zjištěny dva hlavní systémy puklin – směr SV-JZ a na něj kolmý směr SZ-JV. Pukliny obou směrů mají převážně strmý úklon k jihovýchodu, resp. k severovýchodu. Kromě výše uvedených puklin byla ve spilitovém tělese zjištěna řada dalších puklin diagonálních, většinou však nepravidelných, proměnlivých od míst k místu. Průběh ploch odlučnosti (plochy foliace u zbřidličnatělých typů a dva systémy puklin SV-JZ a SZ-JV se strmým úklonem k JV, resp. k SV bude třeba zhodnotit při volbě způsobu odstřelu, tak aby se dosáhlo příznivého rozpadu horniny již primárním odstřelem. Skryvkové poměry na ložisku jsou velmi příznivé. Pod humusovým pokryvem (o průměrné mocnosti 0,2 m hrabanky) jsou polohy svahových hlín a kamenito-hlinitých sutí jen malé mocnosti (v průměru 1,8 m). V podloží těchto hlín a sutí je pak většinou velmi slabě navětralá hornina, která rychle přechází do horniny zdravé. Mocnost suroviny se na ložisku Chrašťovice pohybuje mezi 10 až 69,0 m, v průměru 35 m.

## Ložiska a prognózní zdroje nerostných surovin

Obrázek č. 51: Lokalizace záměru dle mapy Ložiska a prognózní zdroje



Zdroj: Ložiska a prognózní zdroje (www.geofond.cz, 2016)

Tabulka č. 80: Surovinové poměry v dotčeném území dle mapy Ložiska a prognózní zdroje

<b>Ložiska výhradní</b>					
ID	Název	Surovina	Nerost	Těžba	Organizace
3020800	Chrašťovice	Stavební kámen	spilit, metabazalt	dosud netěženo	ČGS
3028600	Mladotice 2 - Strážiště	Stavební kámen	diorit, gabrodiorit, amfibolit, metamorfovaná hornina	současná povrchová	Berger Bohemia a.s., Plzeň
3235300	Mladotice - západ	Stavební kámen	břidlice, metamorfovaná hornina, krystalická břidlice, prachovec	dosud netěženo	Berger Bohemia a.s., Plzeň
<b>Ložiska nevyhrazených nerostů</b>					
ID	Název	Surovina	Nerost	Těžba	Organizace
3028601	Mladotice	Stavební kámen	diorit, gabrodiorit, amfibolit, metamorfovaná hornina	dřívější povrchová	Berger Bohemia a.s., Plzeň
<b>Ložiska nebilancovaná</b>					
ID	Název	Surovina	Nerost	Těžba	Organizace
5157300	Přehořov	Stavební kámen	spilit	dřívější povrchová	-
<b>Schválené prognózní zdroje nevyhrazených nerostů</b>					
ID	Název	Surovina	Nerost	Těžba	Organizace
9198500	Mladotice	Stavební kámen	kontaktní rohovec	dřívější povrchová	MŽP

<b>Ostatní prognózní zdroje</b>					
<b>ID</b>	<b>Název</b>	<b>Surovina</b>	<b>Nerost</b>	<b>Těžba</b>	<b>Organizace</b>
9197300	Kalec	Stavební kámen	čedič	dosud netěženo	-

Zdroj: Ložiska a prognózní zdroje (www.geofond.cz, 2016)

*Dle Surovinového informačního systému ČGS jsou v širším okolí kromě předmětného ložiska Chrašťovice evidovány další ložiska nerostných surovin. Nejbližší je dosud netěžené nevýhradní ložisko stavebního kamene s názvem Mladotice (ID 3028601), vzdálené cca 2 km J od záměru. Jedná se o část stávajícího lomu Mladotice, v rámci kterého se nachází i nejbližší v současnosti těžené výhradní ložisko stavebního kamene s názvem Mladotice 2 – Strážišť. V podobné vzdálenosti, pouze SZ směrem od záměru je evidován (se zařazením ostatní) prognózní zdroj stavebního kamene s názvem Kalec. Informace k tomuto území mají být shrnuty v „Závěrečné zprávě úkolu drcené kamenivo ČSR – I. etapa. Surovina: kámen“ z roku 1987, řešitelská organizace Geoindustria, Praha.*

#### FAUNA A FLÓRA, EKOSYSTÉMY

V rámci podkladů hodnocení byla provedena aktualizace biologického průzkumu lokality (Véle, 2016). Průzkum území byl zaměřen na zjištění současného biologického stavu vlastní lokality těžby včetně nově zvažované dopravní trasy 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. Terénní průzkum probíhal během celé vegetační sezóny, tj. květen - září 2014, s aktualizací červen - září 2016. U ochrannářsky významných druhů je v tabulkách uvedena kategorie ochrany dle vyhlášky č. 395/1992 Sb.

Obrázek č. 52: Pohled od Z na stávající podobu ložiska Chrašťovice s vegetačním pokryvem



Zdroj: G E T s.r.o. (2014)

## Fauna

### Bezobratlí (*Avertebrata*)

Přítomnost bezobratlých živočichů byla zjišťována pomocí individuálního sběru, zemiálních pastí a smýkání vegetace. Průzkum bezobratlých byl zaměřen na zvláště chráněné a vzácné druhy. Jako bioindikační skupina byli použiti střevlíkovití brouci (*Carabidae*). Odchycené druhy střevlíků byly rozděleny do tří skupin. Skupina R – vzácné a ohrožené druhy s úzkou ekologickou valencí, jež osídlují především přirozené, antropogenně málo ovlivněné biotopy. Skupina A - adaptabilnější druhy vyskytující se na alespoň částečně přirozených nebo přirozenému stavu blízkých habitatech. Osídlují také dobře regenerované biotopy, zvláště v blízkosti původních ploch. Skupina E - eurytopní druhy často bez zvláštních nároků na charakter a kvalitu prostředí. Osídlují nestabilní i antropogenně silně ovlivněné habitaty. Nalezené druhy střevlíků patří do skupiny A (druhy vázané na alespoň přirozenému stavu blízké habitaty) a E (eurytopní druhy). Z nejpočetněji zastoupených lze jmenovat např. *Abax parallelepipedus*, *Carabus cancellatus*, *Carabus nemoralis*, *Calathus erratus*, *Harpalus latus*, *Patrobus atrorufus*, *Pterostichus rhaeticus* náležejících do skupiny A a *Amara apricaria apricaria*, *Amara aulica*, *Amara plebeja*, *Anisodactylus binotatus*, *Carabus granulatus*, *Harpalus affinis*, *Poecilus cupreus*, *Amara ovata*, *Pterostichus melanarius*, *Pterostichus niger*, *Poecilus versicolor*, *Pseudoophous rufipes* patřící do skupiny E. Z ostatních nalezených bezobratlých živočichů jsou dva druhy zvláště chráněné. Konkrétně se jedná o čmeláka rodu *Bombus*, mravence *Formica* sp. Oba taxony jsou zařazeny mezi ohrožené druhy.

- **Čmeláci (*Bombus* sp.)** - §O, ohrožený druh, zvláště chráněný. Čmeláci rodu *Bombus* žijí v koloniích, živí se nektarem kvetoucích rostlin. Žijí na lukách, v zahradách, na polích i v parcích. Hnízda si staví na povrchu nebo pod povrchem půdy. V zájmovém území se čmeláci vyskytují na loukách v západní části území i v přilehlých lesních okrajích. Jejich výskyt byl zaznamenán také na okrajích polní cesty.
- **Mravenec (*Formica* sp.)** - §O, ohrožený druh, zvláště chráněný. Zástupci tzv. lesních mravenců, staví se kombinovaná mraveniště (podzemní hnízdo + nadzemí kupa). Hnízda často zakládají na pařezech, pahýlech stromů či pod kameny. Teritoriální mravenci živí se lovem a sběrem medovice. Hnízdo umístěné mezi kameny se nachází v severní polovině území. Další hnízda jsou postavena v pařezech v odlesněných částech území. Dvě hnízda menších rozměrů se nacházejí také na okraji polní cesty, jejich transfer je možný.

### Obratlovci (*Vertebrata*)

Přítomnost obratlovců byla zaznamenávána pomocí krátkodobě umístěných pastí, vizuálně, akusticky a pomocí pobytových znaků. Zaznamenávány byly i přeletující druhy ptáků. Přítomnost živočichů v blízkém okolí byla zjišťována během terénních prací. Průzkum potvrdil výskyt 37 druhů obratlovců: 2 zástupce třídy obojživelníků, 2 druhů plazů, 25 druhů ptáků a 8 druhů savců. Seznam nalezených druhů obratlovců je uveden v následující tabulce.

Tabulka č. 81: Přehled zjištěných druhů obratlovců

Latinský název	Český název	Poznámka
<b><i>Obojživelníci</i></b>		
<i>Bufo bufo</i>	ropucha obecná	O
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnědý	
<b><i>Plazi</i></b>		
<i>Anguis fragilis</i>	slepýš křehký	SO
<i>Laceta agilis</i>	ještěrka obecná	SO

<b>Ptáci</b>		
<i>Acrocephalus palustris</i>	rákosník zpěvný	
<i>Alauda arvensis</i>	skřivan polní	
<i>Buteo buteo</i>	káně lesní	
<i>Carduelis chloris</i>	zvonek zelený	
<i>Columba palumbus</i>	holub hřivnáč	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	sýkora modřinka	
<i>Delichon urbica</i>	jiříčka obecná	
<i>Emberiza citrinella</i>	strnad obecný	
<i>Erithacus rubecula</i>	červenka 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>Motacilla alba</i>	konipas bílý	
<i>Muscicapa striata</i>	lejsek šedý	
<i>Parus major</i>	sýkora koňadra	
<i>Passer montanus</i>	vrabec polní	
<i>Phylloscopus collybita</i>	budníček menší	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	budníček větší	
<i>Pica pica</i>	straka obecná	
<i>Regulus ignicapillus</i>	králíček ohnivý	
<i>Sitta europaea</i>	brhlík lesní	
<i>Sylvia atricapilla</i>	pěnice černohlavá	
<i>Sylvia communis</i>	pěnice hnědokřídla	
<i>Turdus merula</i>	kos černý	
<b>Savci</b>		
<i>Apodemus sylvaticus</i>	myšice křovinná	
<i>Arvicola terrestris</i>	hryzec vodní	
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec obecný	
<i>Lepus europaeus</i>	zajíc polní	
<i>Martes martes</i>	kuna lesní	
<i>Sorex araneus</i>	rejsek obecný	
<i>Sus scrofa</i>	prase divoké	
<i>Vulpes vulpes</i>	liška obecná	

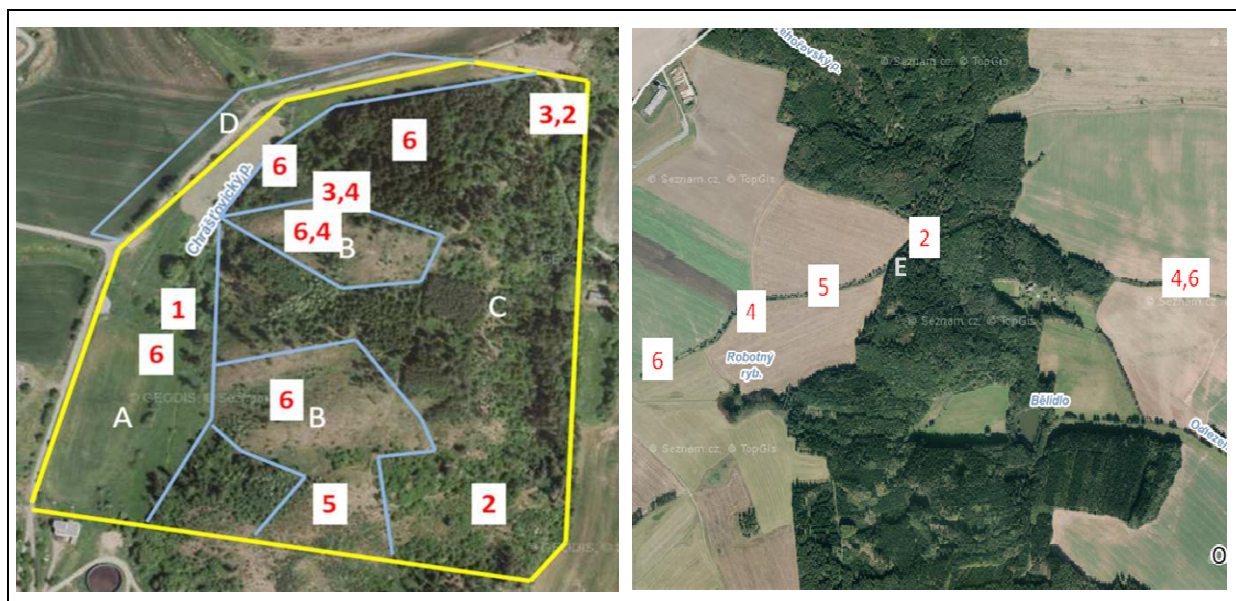
Zdroj: Aktualizovaný biologický průzkum (Véle, 2016)

- **Ropucha obecná (*Bufo bufo*)** - §O, ohrožený druh, zvláště chráněný. Ropucha obecná obývá různé typy prostředí od lidských sídel přes zemědělskou krajinu po světlejší lesy. Většinu života tráví na souši, ve vodě je nalézána pouze v období rozmnožování. Rozmnožování probíhá v tradičně využívaných vodních nádržích, lesních rybníčcích, bažinách apod. Loví pouze živou kořist. Zimní úkryty jsou na bezmrazých místech pod prkny, pod většími kameny, v děrách apod. Výskyt několika jedinců byl zaznamenán v západní části území, kde se nachází vlhčí biotopy. V dotčeném území se ropuchy nerozmnožují.
- **Slepýš křehký (*Anguis fragilis*)** - §SO, silně ohrožený druh, zvláště chráněný. Slepýš je eurytopní druh, bez specifických požadavků na oslunění lokality a charakter vegetace. Obývá nejružnější stanoviště, která vykazují určitou míru zemní vlhkosti s bohatou vegetací a dostatkem potravy (plži, žížaly). Důležité jsou denní úkryty (kameny, padlé dřevo, kyprá půda) a místa vhodná ke slunění. Nejhojnější je v listnatých a smíšených lesích. Běžný je i na světlejších okrajích jiných typů lesů,

lesních pasekách, křovinatých stráních, starých sadech, kamenolomech, pískovnách, na loukách, okrajích polí, rumišťích, skládkách, parcích a zahrádkách. Jeho přítomnost byla zjištěna v jihovýchodní a severovýchodní části území a na křižovatce lesních cest.

- **Ještěrka obecná (*Laceta agilis*)** - §SO, silně ohrožený druh, zvláště chráněný. Ještěrka obecná obývá sušší nebo slabě vlhká slunečná místa, kde preferuje travinná a nižší bylinná stepní společenstva s malou pokryvností vegetace, roztroušeně rostoucími dřevinami a hlubší vrstvou půdy. Vyhýbá se kamenitým a skalnatým místům, kde se nevyskytují zimní úkryty. Pro snůšku si samice vybírá jemnou, sypkou a mírně vlhkou půdu. Běžný je výskyt na ruderálních stanovištích. V ČR se vyskytuje na okraji lesů, lesních mýtinách, křovinatých stráních, mezích a na březích řek i rybníků. Často žije synantropně (železniční násypy, okraje silnic, lomy, zanedbané zahrady). Během průzkumu byla zjištěna v severní polovině území, v lesních okrajích a na polní cestě vedoucí z obce Kaleč k autobusové zastávce Přehořov rozcestí.
- **Vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*)** - §O, ohrožený druh, zvláště chráněný. Vlaštovky hnízdí v kulturní krajině. Svá hnízda staví uvnitř budov či v průjezdech, potravu (hmyz) loví ve vzduchu. Hnízdí na celém území ČR, hojnější je v nižších polohách. Počty hnízdících vlaštovek pomalu klesají, v letech 2001-03 u nás hnízdilo 320-640 tisíc párů. V dotčeném území vlaštovky nehnízdí, zaznamenány byly pouze přelety. Uskutečněním záměru nebudou vlaštovky nijak ovlivněny.
- **Ťuhýk obecný (*Lanius collurio*)** - §O, ohrožený druh, zvláště chráněný. Ťuhýci obecní hnízdí v otevřené, převážně kulturní krajině s porosty keřů: křovinaté stráně, meze, polní remízky, okraje lesů, pastviny apod. Hnízdí v období od května do července. Hnízdo je silnostěnná stavba z rostlinného materiálu umístěná ve větvích nejčastěji do výše 2 m nad zemí. Potravu ťuhýků tvoří zejména hmyz, méně často drobní hlodavci, ještěrky a ostatní pěvci, v létě i plody rostlin. Vyskytuje se prakticky na celém území ČR. Hnízdění jednoho páru bylo zaznamenáno v keři v jižní polovině studovaného území, druhý pár hnízdil na okraji polní cesty.

Obrázek č. 53: Plocha záměru s vyznačením jednotlivých segmentů a výskytem zvláště chráněných živočichů



Zdroj: Aktualizovaný biologický průzkum (Véle, 2016)



Výskyt zvláště chráněných živočichů: 1 – ropucha obecná, 2 – slepýš křehký, 3 – ještěrka obecná, 4 – mravenec *Formica* sp., 5 – ťuhák obecný, 6 – čmeláci *Bombus* sp. Nezakresleny – vlaštovka obecná.

**Z výše uvedených živočišných druhů (fauny), zastížených při biologických průzkumech zájmového území a jeho blízkého okolí v rámci vegetační sezóny 2014 a 2016, patří 7 druhů mezi zvláště chráněné dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb., v platném znění.**

**Jedná se o 5 druhů ohrožených (ropucha obecná, vlaštovka obecná, ťuhák obecný, rod čmelák, rod mravenec) a 2 druhy silně ohrožené (slepýš křehký, ještěrka obecná).**

## Flora

Během výzkumu nebyla zjištěna žádná přirozená ani přírodě blízká společenstva, proto nebylo realizováno fytoecologické snímkování. Pro účely botanického mapování bylo území rozděleno do pěti segmentů, resp. ploch A – údolní luhy při západní straně, B - odlesněné části území v centrální části, C - lesní porosty ve východní části, D – stávající příjezdová cesta a navazující zemědělské plochy, E - dopravní trasa Kaleč – Přehořov rozcestí s okolím, viz obrázek výše. Během průzkumu byla zjištěna přítomnost 113 rostlinných druhů. Řada druhů se vyskytuje na několika mapovaných segmentech současně. V ploše A byla zjištěna přítomnost 32 druhů, v ploše B 27 druhů a v ploše C 46 druhů, v ploše D 30 a v ploše E 45 druhů. Seznam nalezených druhů a míst jejich výskytu je uveden v následující tabulce. Žádný z nalezených druhů nepatří mezi zvláště chráněné.

Tabulka č. 82: Seznam nalezených rostlinných taxonů

Latinský název	Český název	Segment
<i>Abies alba</i>	jedle bělokorá	c
<i>Acer platanoides</i>	javor mlč	b, c
<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	a, b, c, e
<i>Aegopodium podagrarea</i>	bršlice kozí noha	b, c
<i>Aethusa cynapium</i>	tetlucha kozí pysk	d
<i>Agrostis capillaris</i>	psineček obecný	b
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný	a, b, d, e
<i>Alchemilla</i> sp.	kontryhel	a
<i>Alopecurus pratensis</i>	psárka luční	a, e
<i>Anagallis arvensis</i>	drchnička rolní	d
<i>Anemone nemorosa</i>	sasanka hajní	a
<i>Anthemis arvensis</i>	rmen rolní	d
<i>Anthriscus sylvestris</i>	kerblík lesní	c, e
<i>Arctium tomentosum</i>	lopuch plstnatý	b, d, e
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený	a, b, d, e
<i>Artemisia vulgare</i>	pelyněk černobýl	a, d, e
<i>Asarum europaeum</i>	kopytník evropský	c
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	a, b, c, e
<i>Bromus erectus</i>	sveřep vzpřímený	a
<i>Calamagrostis epigejos</i>	třtina křovištní	a, b
<i>Caltha palustris</i>	blatouch bahení	c
<i>Campanula patula</i>	zvonek rozkladitý	a
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	kokoška pastuší tobolka	a, d
<i>Carex contigua</i>	ostřice klasnatá	c
<i>Carex muricata</i>	ostřice měkkostenná	c

<i>Centaurea cyanus L.</i>	chrpa modrá	d
<i>Cerastium holosteoides</i>	rožec luční	a
<i>Cichorium intybus</i>	čekanka obecná	e
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč oset	b, d, e
<i>Cirsium vulgare</i>	pcháč obecný	b
<i>Convolvulus arvensis</i>	svlačec rolní	a
<i>Cornus sanguinea</i>	svída krvavá	e
<i>Corylus avellana</i>	líška obecná	b
<i>Crataegus sp.</i>	hloh	a, b
<i>Cruciata glabra</i>	svízelka lysá	a
<i>Dactylis glomerata</i>	srha říznačka	c, d
<i>Daucus carota</i>	mrkev obecná	c, d
<i>Dryopteris filix mas</i>	kaprad' samec	c
<i>Echinops sphaerocephalus</i>	bělotrn kulatohlavý	a
<i>Elytrigia repens</i>	pýr plazivý	c, d, e
<i>Erodium cicutarium</i>	pumpava obecná	d
<i>Euphorbia cyparissias</i>	pryšec chvojka	b
<i>Euphorbia helioscopia</i>	pryšec holovratec	d
<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	c, d
<i>Ficaria verna</i>	orsej jarní	a
<i>Fragaria vesca</i>	jahodník obecný	e
<i>Fumaria officinalis</i>	zemědým lékařský	d
<i>Galium album</i>	svízel bílý	d, e
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula	b, c
<i>Galium mollugo</i>	svízel povázka	b
<i>Geranium pratense</i>	kakost luční	a
<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý	c, e
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	c
<i>Helianthus annuus</i>	slunečnice roční	e
<i>Hepatica nobillis</i>	jaterník podléžka	c, e
<i>Heracleum sphondylium</i>	bolševník obecný	c
<i>Hieracium sp.</i>	jestřábník	a, c, e
<i>Hypochaeris radicata L.</i>	prasetník kořenatý	d
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	d
<i>Juncus conglomeratus</i>	sítina kloubkatá	c
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	a, e
<i>Lupinus polyphyllus</i>	lupina mnoholistá	e
<i>Malus domestica</i>	jabloň domácí	b, e
<i>Matricaria discoidea</i>	heřmánek terčovitý	d
<i>Milium effusum</i>	pšeničko rozkladité	c
<i>Mycelis muralis</i>	mléčka zední	c
<i>Myosotis arvensis</i>	pomněnka rolní	c
<i>Onopordum acanthium</i>	ostropes trubil	c
<i>Oxalis acetosella</i>	šťavel kyselý	e
<i>Picea abies</i>	smrk stepilý	b, c
<i>Pinus nigra</i>	borovice černá	c, e
<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní	c, e
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý	a, e
<i>Plantago major</i>	jitrocel větší	a, d, e
<i>Poa annua</i>	lipnice roční	d
<i>Poa nemoralis</i>	lipnice hajní	c, e
<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční	c

<i>Populus tremula</i>	topol osika	e
<i>Potentilla anserina</i>	mochna husí	a
<i>Potentilla argentea</i>	mochna stříbrná	a, d
<i>Potentilla reptans</i>	mochna plazivá	a, d, e
<i>Prunella vulgaris</i>	černohlávek obecný	e
<i>Prunus avium</i>	třešeň ptačí	b, e
<i>Prunus spinosa</i>	trnka obecná	b, e
<i>Pyrus cf. pyraister</i>	hrušeň planá	e
<i>Quercus robur</i>	dub letní	c, e
<i>Ranunculus acris</i>	pryskyřník prudký	a
<i>Ranunculus repens</i>	pryskyřník plazivý	e
<i>Ribes uva-crispa</i>	srstka angrešt	b, c
<i>Rosa canina</i>	růže šípková	b, c, e
<i>Rubus sp.</i>	ostružiník	a, b, c, e
<i>Rumex crispus</i>	šťovík kadeřavý	d
<i>Rumex obtusifolius</i>	šťovík tupolistý	c, e
<i>Salix caprea</i>	vrba jíva	b, c, e
<i>Sambucus niger</i>	bez černý	b, e
<i>Scirpus sylvaticus</i>	skřípina lesní	c
<i>Scrophularia nodosa</i>	krtičník hlízdnatý	c
<i>Senecio ovatus</i>	starček Fuchsův	c
<i>Sorbus aucuparia</i>	jeřáb ptačí	b, e
<i>Stellaria media</i>	ptačinec žabinec	c
<i>Tanacetum vulgare</i>	vratič obecný	a, d, e
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	pampeliška lékařská	a
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní	a, d
<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá	b, e
<i>Trifolium medium</i>	jetel prostřední	e
<i>Trifolium pratense</i>	jetel luční	a
<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý	c
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	heřmánkovec nevonný	e
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	c, d, e
<i>Veronica chamaedrys</i>	rozrazil rezekvítek	c
<i>Vicia cracca</i>	vikev ptačí	c
<i>Vicia tetrasperma</i>	vikev čtyřsemenná	d
<i>Viola reichenbachiana</i>	violka lesní	c

Zdroj: Aktualizovaný biologický průzkum (Véle, 2016)

**Z výše uvedených rostlinných taxonů (flory) zastižených při biologických průzkumech zájmového území a jeho blízkého okolí v rámci vegetační sezóny 2014 a 2016, nepatří žádný mezi zvláště chráněné dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb., v platném znění.**

## Ekosystémy

Za ekosystém je označována soustava živých a neživých složek životního prostředí, které jsou mezi sebou spojeny prostřednictvím výměny látek, toku energie a předáváním informací. V místním geografickém měřítku lze ekosystémy dělit na přirozené (jezero, les, louka, ad.) a umělé (vinice, sad, pole, rybník, ad.). Ekosystém je tvořený biocenózou (společenstvo) a jejím biotopem (stanoviště). Současný stav přírodního prostředí v převážné ploše navrhovaného záměru lze označit za přirozený lesní ekosystém, s omezeným rozsahem a ekologickou funkcí. Omezení vyplývá z přírodních klimatických podmínek a také z narušené kvality, stáří

a rozsahu porostů. Dle provedených biologických průzkumů (Véle, 2014) se v rámci plochy záměru a jeho navazujícího okolí vyskytují následující biotopy, s uvedením charakteristiky dle Katalogu biotopů ČR (Chytrý, Kučera, Kočí, 2001, aktualizace 2007).

### S1.2 - štěrbinová vegetace silikátových skal a drolin

Stinné i slunné skalní srázy a balvanové rozpady v údolích, droliny vulkanických kopců, vzácněji také opuštěné lomy a staré zdi, kde však pravidla chybějí mnohé diagnostické druhy. Podkladem je nejčastěji žula, znělec, čedič, rula, granulit, hadec, pískovec, buližník nebo slepenec. Podjednotka zahrnuje několik odlišných typů spojených četnými přechody a mozaikami. Jde o vegetaci slunných svahů, vegetaci stinných a vlhkých svahů s mechorosty a vegetaci mechorostů a lišejníků na velmi chudých substrátech, skoro bez vyšších rostlin, ojedinelé však s výskyty alpských druhů.

### L2.2B - údolní jasanovo-olšové luhy

Břehy vodních toků, svahová lesní prameniště a terénní sníženiny s hladinou podzemní vody ležící v malé hloubce a dočasně vystupující nad půdní povrch. Půdy jsou vlhké až mokré, dočasně zbahnělé gleje i lužní půdy typu paternia, s širokým rozpětím půdní reakce i obsahu humusu a dostatečnou zásobou živin. Údolní jasanovo-olšové luhy se vyskytují od nížin do hor. Rozšíření podél vodních toků v celé ČR s výjimkou širokých úvalů velkých nížinných řek a břehů horských bystřin. Údolní jasanovo-olšové luhy jsou časté zejména v rozsáhlých lesních celcích, v nižších polohách však byly vlivem člověka často omezeny na úzké pruhy kolem toků.

### X7B - ruderální bylinná vegetace mimo sídla – ostatní porosty

Porosty ruderálních a synantropních bylin, jednoletých i vytrvalých, často s dominancí invazních druhů, mimo sídla a průmyslové nebo zemědělské areály. Nežidka se v terénu prolínají s biotopy sekundárních trávníků, mokřadů nebo pobřežní vegetace. V tom případě o zařazení do příslušné jednotky rozhoduje převaha ruderálních (synantropních) druhů nebo naopak druhů neruderálních biotopů, případně se plocha mapuje jako mozaika. Porosty s dobrým potenciálem vývoje nebo přeměny v přírodní biotop se označují jako X7A (Ruderální bylinná vegetace mimo sídla – potenciální přírodní biotopy). Ochranařsky méně významné porosty náležejí do podjednotky X7B (Ruderální bylinná vegetace mimo sídla – ostatní porosty).

### X8 - křoviny s ruderálními a nepůvodními druhy

Silně narušované a člověkem ovlivňované křoviny s hojnými ruderálními druhy nebo výsadby nepůvodních druhů keřů.

### X9A - lesní kultury s nepůvodními jehličnatými kulturami

Lesní kultury s vysazenými dřevinami, které nebyly součástí přirozených lesů, případně v nich měly jen menší podíl. Rozlišují se podjednotky X9A Lesní kultury s nepůvodními jehličnatými dřevinami a X9B Lesní kultury s nepůvodními listnatými dřevinami.

### X12B - ruderální stanoviště a nálety nepůvodních dřevin

Spontánní nálety pionýrských stromových dřevin na nelesních plochách mimo sídla. Nejčastěji jde o menší lesíky vzniklé na původně nelesní půdě nebo polní remízky. Do této jednotky patří také náletové stromové porosty v lomech, na výsypkách a odtěžených nebo odvodněných rašeliništích, kde nedochází k obnově rašelintvorných procesů. Nálety ekologicky původní druhů dřevin nebo porosty s bylinným patrem odpovídajícím některému přírodnímu biotopu se mapují jako podjednotka X12A Nálety pionýrských dřevin –

potenciální přírodní biotopy, ostatní, zejména s ruderálním podrostem jako X12B Ruderální stanoviště s nálety nepůvodních dřevin.

#### X13 - nelesní stromové výsadby mimo sídla

Extenzivní sady s ruderalizovaným nebo zcela kulturním podrostem, parky, zahrady, hřbitovy, aleje, stromořadí a větrolamy.

#### X14 - vodní toky a nádrže bez ochranné významné vegetace

Antropicky silně ovlivněné vodní toky a nádrže, např. vybetonované strouhy a rybníčky v sídlech, odpadní kanály, požární nádrže, hluboké přehradní nádrže se strmými břehy, napřímené a ohrázené úseky řek, meliorační kanály uprostřed polních kultur, rybníky s intenzivním chovem ryb nebo vodní drůbeže, chemicky extrémní tůňky na výsypkách intenzivně rekreačně využívané vody apod.

### **BIOLOGICKÁ ROZMANITOST**

Dle Článku 2 Úmluvy o biologické rozmanitosti, je biologická rozmanitost (biodiverzita) chápána jako rozmanitost života ve všech jeho formách, úrovních a kombinacích. Nejedná se jen o pouhý součet všech genů, druhů a ekosystémů, ale spíše o variabilitu uvnitř a mezi nimi.

Viz kapitola Fauna a flora, ekosystémy dle Doplněné dokumentace. V rámci kapitoly jsou podrobně uvedeny rovněž vazby jednotlivých druhů na jednotlivá stanoviště a interakce mezi ekosystémy, nejen pouhé výčty zastižených druhů. Trend výskytu a rozšíření druhů v ploše záměru není znám, území z tohoto pohledu není dlouhodobě sledováno. Z průzkumu lesních porostů vyplývá, že v blíže neurčených letech postihl část lokality požár, jehož důsledky jsou ještě dnes patrné ve skladbě i vlastních pozůstalých porostech. Odhadem před více než 10 lety byla zřejmě větší část území zalesněna jehličnatým porostem. V důsledku požáru došlo k otevření a zatravnění části plochy, s následným postupným uchycením náletových porostů pionýrských dřevin a křovin. Patrně i k osídlení druhy vyhledávající otevřená prosluněná místa a křoviny.

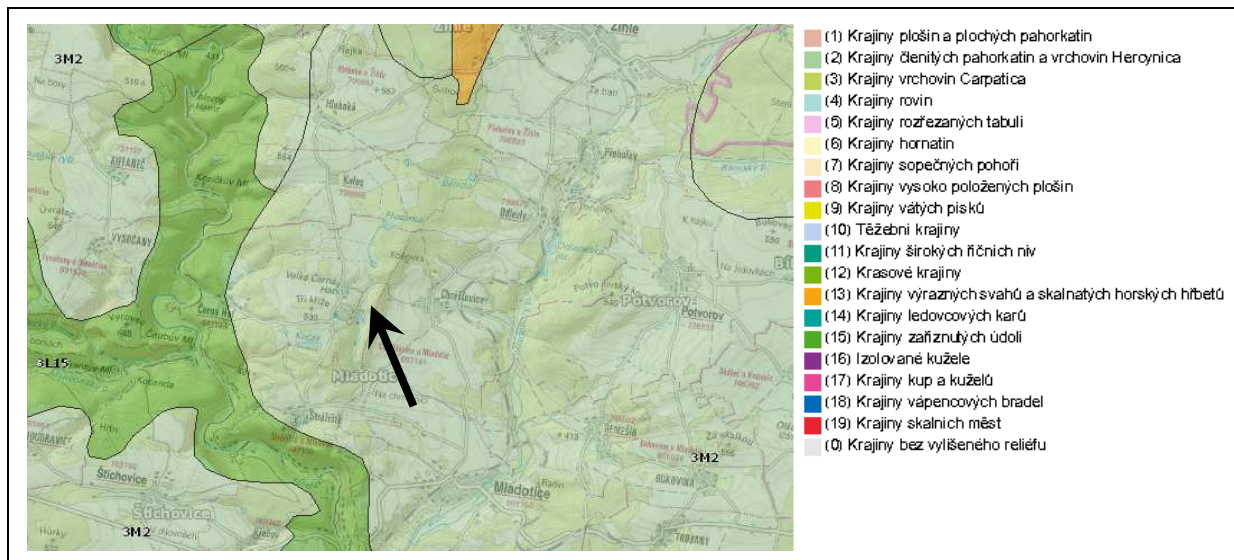
#### Nepůvodní a invazní druhy

V rámci biologické rozmanitosti je věnována pozornost také nepůvodním a invazivním druhům, s prioritní podporou původních druhů. Za nepůvodní druhy rostlin a živočichů jsou označovány (viz např. § 5 odst. 4 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny) druhy, které nejsou součástí přirozených společenstev určitého regionu - tedy Evropy či ČR, ale v některých případech také se může jednat o druhy nepůvodní pouze v určité části našeho území. Invazní druh je druh na daném území nepůvodní, člověkem zavlečený, který se zde nekontrolovaně šíří, přičemž agresivně vytlačuje původní druhy. U obzvláště nebezpečných invazí může dojít k tomu, že se daný druh začne šířit natolik nekontrolovaně, že rozvrací celá společenstva či ekosystémy, což vede k rozsáhlým ekologickým škodám a potlačení či likvidaci mnoha původních druhů, ne jen těch s podobnou nikou. Mezi nejznámější invazní druhy v ČR patří bolševník velkolepý, křídlatky, netýkavka žláznatá, ze živočichů pak norek americký (mink), nepůvodní druhy raků aj. V rámci biologických průzkumů (Véle, 2016) nebyly v zájmovém území zastiženy tzv. časté invazní druhy. Dle zkušeností s podobnými kamenolomy jsou v těchto lokalitách poměrně časté výskytu invazních druhů, nejběžnějším zástupcem bývá zejména trnovník akát (*Robinia pseudacacia*). Při realizaci záměru je proto doporučeno pravidelná likvidace nepůvodních druhů.

**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.

Obrázek č. 54: Lokalizace zájmového území dle mapy Typologie české krajiny podle reliéfu



Zdroj: Typologie české krajiny podle reliéfu (<http://geoportal.gov.cz>, 2016)

**Dle mapy Typologie české krajiny geoportálu INSPIRE se zájmové území nachází v typu krajiny s označením 3M2.**

**Krajinný typ 3M2**

<b>Typ sídelní krajiny:</b>	Vrcholně středověká sídelní krajina Hercynica
<b>Využití krajiny:</b>	Lesozemědělské krajiny
<b>Reliéf krajiny:</b>	Krajiny vrchovin Hercynica

Dle charakteristiky krajiny (Löw, 2008) se jedná o sídelní typ krajiny Vrcholně středověká sídelní krajina Hercynica (3). Typ zabírá 3. a většinu 4. vegetačního stupně. Sídelní typy vesnic jsou v naprosté většině tvořeny návesními (a návesními ulicovými) vsemi s pravou traťovou plužinou. Pro oblast je typický český a moravský roubený dům, v severozápadní části sem přesahuje i dům západoevropský hrázděný, v Jesenické oblasti i roubený dům slezského pomezí. Jde o oblast nepřetržitě osídlenou od vrcholného středověku, tj. od 13. až 14. století. Georeliéf je v naprosté většině tvořen členitými pahorkatinami a plochými vrchovinami, v jižních Čechách i chladnějšími rovinami pánví. Lesozemědělská krajina, lesní a zemědělská krajina tvoří pouze enklávy.

Dle využití se jedná o typ Lesozemědělské krajiny (M), který je z pohledu vnitřní struktury 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. Lesní krajiny (L) je lidskými zásahy méně pozměněný, vzácně až přírodní, typ krajin. Lesní krajiny jsou charakteristické velkou převahou lesních porostů (nejméně 70 % plochy). Až na výjimky jsou základním typem matric potenciální vegetace u nás. Mají pohledově uzavřený charakter.

Krajiny členitých pahorkatin a vrchovin Hercynica (2) zabírají 51,34 % území.

**OBYVATELSTVO A HMOTNÝ MAJETEK**

Vlastní těžbou v navrhované ploše záměru není přímo dotčený hmotný majetek jiných vlastníků než oznamovate. V závislosti na uvažovaných variantách dopravy by záměrem nejvíce přímo dotčeným hmotným majetkem měla být část stávající místní komunikace a její potenciální propojení s názvem MK1 (dle ÚP Mladotice) na poz. parc. č. 440/5, které jsou v majetku obce Mladotice. Rovněž pak část místní komunikace ve Velké Černé Hati, která je pak v další části jako silnice III/20141 ve vlastnictví Plzeňského kraje, resp. Správy a údržby silnic Plzeňského kraje, p.o. Kratší část místní komunikace směrem k zámku Kalec je ve vlastnictví obce Mladotice, delší pak obce Žihle. V dalších dopravních variantách jsou vlastníky různí jednotliví soukromí vlastníci. Blízký zámek Velká Černá Hať s několika okolními pozemky je vlastnictví jednotlivých soukromých osob rodiny Žalmanů. Zámek Kalec je ve vlastnictví spol. Dvůr Kalec s.r.o. Žihle. Zemědělsko-průmyslový areál je z větší části ve vlastnictví spol. Žihelský statek a.s. Žihle, část s bioplynovou stanicí pak ve vlastnictví spol. BIOGAS ENERGO a.s., Praha 9 – Vysočany.

**Obec Mladotice**

Poprvé jsou Mladotice v historických pramenech připomínány v roce 1115. Nejvýznamnější historickou památkou obce je barokní kaple Jména Panny Marie, vybudovaná v letech 1708 - 1710 dle návrhu J. B. Santiniho. Z dalších památek je zde např. sousoší Panny Marie a sv. Anny z roku 1761 a kaple čs. církve husitské z roku 1937. Dle 3. Aktualizace ÚAP ORP Kralovice 2014 je obec charakterizována jako protáhlý sídelní útvar rozvinutý podél silnice II/201 a železniční trati. Urbanistickou hodnotou vyniká východní část, která dokladuje historickou urbanistickou skladbu. Jedinečnou památkou je barokní centrální kaple založená klášterem v Plasích. Směrem na západ pokračuje pravidelnější geometrická síť ulic a parcel s novějšími rodinnými domy přiléhající až k železniční trati. Stavebními dominantami jsou objekty občanské vybavenosti – obecní úřad s obchodem, poštou a ordinacemi lékařů, základní škola, kostel církve československé a hostinec. Sportovní areál s víceúčelovou nádrží je situován na jihovýchodní okraj obce. Za železniční tratí je rozvinutý areál zemědělské farmy a bytové domy s pohotovostními bytovými jednotkami. Za problém sídla lze označit podjezd pod železniční tratí, který je navíc využíván nákladní dopravou kamene z lomu (Berger Bohemia) na nádraží. Tato doprava má zatěžovat i část obytné zástavby.

Tabulka č. 83: Vybrané statistické údaje za obec Mladotice

<b>Obec Mladotice</b>		<b>Stav k 31. 12. 2014</b>
Kód obce		559 237
Druhy pozemků (ha) – stav k 31. 12. 2014	Celková výměra	2 263,30
	Zemědělská půda	1 048,79
	Orná půda	884,22
	Chmelnice	-
	Vinice	-
	Zahrada	23,7
	Ovocný sad	1,58
	Trvalý travní porost	139,28
	Nezemědělská půda	1 048,79
	Lesní pozemek	1 004,86
	Vodní plocha	22,69
	Zastavěné plochy	22,27
	Ostatní plocha	164,69
Obecná	Katastrální plocha (ha)	2 263,30

charakteristika	Počet katastrů	4
	Počet územně technických jednotek	4
	Počet částí obce	4
Stav obyvatel	Počet bydlících obyvatel celkem	553
	muži	275
	ženy	278
	Z toho ve věku 0-14 let	98
	muži	46
	ženy	52
	Z toho ve věku 15-64 let	350
	muži	185
	ženy	165
	Z toho ve věku 65 a více let	105
	muži	44
	ženy	61
Průměrný věk	42,3	

Zdroj: Statistické informace ČSÚ - Veřejná databáze (www.czso.cz, 2016)

### Statistika nezaměstnanosti obcí v nejbližším okolí záměru

Tabulka č. 84: Statistiky nezaměstnanosti v nejbližších okolních obcích

Obec	Období	Dosažitelní uchazeči 15-64	Obyvatelstvo 15-64	Podíl nezaměstnaných osob	Volná místa
Mladotice	10/2016	8	352	2,3%	0
	09/2016	9	352	2,6%	0
	08/2016	8	352	2,3%	0
Potvorov	10/2016	3	91	3,3%	0
	09/2016	3	91	3,3%	0
	08/2016	2	91	2,2%	0
Žihle	10/2016	49	919	5,3%	1
	09/2016	54	919	5,9%	2
	08/2016	54	919	5,9%	0

Zdroj: Integrovaný portál MPSV – Statistiky nezaměstnanosti (www.mpsv.cz, 2016)

**Dle vývoje statistiky nezaměstnanosti za poslední 3 měsíce roku 2016 Integrovaného portálu MPSV je aktuální nabídka volných míst v nejbližších spádových obcích Mladotice a Potvorov nulová, v obci Žihle pak 0-2 pracovní místa.**

### Část obce Chrást'ovice

Chrást'ovice jsou poprvé uváděny v potvrzení majetku plaského kláštera papežem Inocencem IV. z roku 1250, ale vysazena byla právem zákupním až roku 1346 opatem Gotfrýdem. Za husitských válek byly Chrást'ovice v držení drobné šlechty. Od roku 1621 celé rabštejnské panství střídalo řadu majitelů, k roku 1654 bylo ve vsi 12 statků. V roce 1858 je poprvé zmiňována těžba černého uhlí, k roku 1890 je uváděn nad vsí ve směru na Velkou Černou Hať důl Josef se čtyřmi dělníky. V roce 1902 postihl ves velký požár, kterému padly za oběť tři čtvrtiny domů. Obnova změnila charakter vsi, když dřevěné usedlosti nahradily zděné stavby. Po roce 1902 byla ves samostatnou obcí v kralovickém politickém okrese. Na polích první světové války zahynulo 9 místních, na následky později další dva. V roce 1936 jim byl na návsi postaven pomník. Ve třicátých letech měla ves 37 domů, žilo v nich 183 obyvatel. Roku 1921 byl otevřen další důl na černé uhlí, Barbora, ještě později vznikl důl Karel. Těžba zaznamenala největší rozkvět v průběhu druhé světové války, po jejím konci



však byla zastavena. Ve třicátých letech většina obyvatel pracovala v zemědělství, ale nechyběla zde ani řemesla a služby. V Chrášťovicích lze dodnes šachtičky upomínající těžbu uhlí. Po druhé světové válce se ves dočkala elektrifikace, v letech 1946–1950 byla zbudována kanalizace, později byla osvětlena návěs a zřízena veřejná telefonní stanice. V té době už Chrášťovice patřily do okresu Plasy. V roce 1955 vzniklo místní JZD, které obdělávalo i část státní půdy, kterou později převzaly Státní statky a lesy. Od roku 1960 jsou Chrášťovice součástí obce Mladotice. Dle 3. Aktualizace ÚAP ORP Kralovice 2014 je urbanistickou hodnotou obce její dochované uspořádání, architektonickou hodnotou několik roubených stodol a kaple. Obytné objekty jsou ve velké míře modernizovány (okna, druh omítky). Z objektů občanské vybavenosti je jmenován hostinec s hasičskou zbrojnicí, prodejna (bývalá Jednota je uzavřena), další prodejna. Pracovní aktivity představuje zemědělská farma a reklamní studio. Sportovní hřiště je na severním okraji sídla. Dle portálu RIS ČR činila k 1. 1. 2013 výměra území Chrášťovic celkem 423 ha. Počet jejích obyvatel činil v roce 1991 celkem 87 osob, v roce 2001 celkem 82 osob, v roce 2011 celkem 76 osob.

### Část obce (Velká) Černá Hať

První písemná zmínka o vsi, resp. osadě Černá Hať pochází z roku 1193, kdy byla Dětlebem z Potvorova darována plaskému cisterciáckému klášteru. Ves ležela v blízkosti staré zemské stezky, která v těchto místech probíhala močálovitým územím. Proto zde byla kladena hať, která dala vsi jméno. V roce 1577 se stal jejím majitelem Mikuláš Kozelka ze Hřivic, který v ní následně postavil tvrz a poplužní dvůr. V roce 1672 se stal jejím majitelem K. M. Lažanský, který ji připojil k manětínskému panství a na místě zaniklé tvrze vystavil velký hospodářský dvůr. V matrikách fary v Křečově je minimálně od roku 1750 k původnímu názvu Černá Hať připojováno slovo Velká. Dle 3. Aktualizace ÚAP ORP Kralovice 2014 zahrnuje Černá Hať dva samostatné útvary. Sídlo Černá Hať s funkcí trvalého rekreačního bydlení se rozkládá v koncové údolní poloze při místní komunikaci. Některé objekty jsou zcela přestavěny, parcelace a směřování komunikací je zachováno. Objekty občanské vybavenosti zde nejsou. Velká Černá Hať je zemědělským účelovým areálem velkovýkrmny s pohotovostními byty v rodinných domech. K velkovýkrmně přiléhá areál menší betonárky. Základem celé zástavby byl architektonicky hodnotný barokní dvůr. Jeho současný stavební stav je velmi špatný. V blízkosti dvora se nachází barokní plastika sv. Jana Nepomuckého. Také tato hodnota má vyžadovat okamžitou záchranu. Dle portálu RIS ČR činila k 1. 1. 2013 výměra území Černé Hati celkem 523 ha. Počet jejích obyvatel činil v roce 1991 celkem 21 osob, v roce 2001 celkem 20 osob, v roce 2011 celkem 20 osob.

### **III. Celkové zhodnocení 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**

#### **Celkové zhodnocení stavu životního prostředí**

Lokalita záměru je situována ve východní svahové části rozevřeného údolí, v současnosti tvořené nesouvislými lesními porosty. Západní svah údolí je výrazně průmyslového charakteru, tvořený rozsáhlým zemědělským areálem s bioplynovou stanicí, areálem betonárny a bývalé zemědělské usedlosti památkově chráněného objektu. Z podrobněji sledovaných objektů nebylo u žádného objektu shledáno zjevné neúnosné zatížení stávajícími vlivy, u nichž lze předpokládat významnou kumulaci či synergii s vlivy záměru.

Vlastní plochu záměru v projektové variantě (P) lze hodnotit jako relativně pestrou, cennější prvky se však vyskytují spíše mimo tuto plochu, v jejím blízkém okolí. Přírodní potenciál území určeného k těžbě nebyl zcela rozvíjen, příp. byl spíše dlouhodobě potlačován, zejména v oblasti lesního hospodářství. Z tohoto pohledu je hodnota území zároveň limitována nepříliš vhodnými podmínkami pro rozvoj fauny a flory, danými rovněž sušším charakterem vrcholové části území. Tento stav primárně vychází z charakteru a morfologie, resp. geologického původu území. Omezené dosavadní využití území ze strany jeho vlastníka je pak z důvodu špatných pěstebních podmínek a právě existence výhradního ložiska stavebního kamene. V ploše záměru a jeho navazujícím okolí byla zaznamenána přítomnost pouze běžnějších a poměrně rozšířených méně náročných zvláště chráněných druhů (rod mravenec, rod Bombus, ropucha obecná, slepýš křehký, ještěrka obecná, ťuhýk obecný). Za cennější dotčenou část životního prostředí lze považovat Chrást'ovický potok, probíhající při Z hranici záměru spolu s biotou vázanou k tomuto prvku. Tento tok však není vodný v průběhu celého roku, vzhledem k tomu lze únosnost jeho zatížení záměrem považovat za vyšší. Navázané organismy a ekosystémy jsou nuceny se s jeho občasnou nepřítomností vyrovnávat přirozeně a nelze předpokládat jejich silnější vazby na jeho trvalou vodnost. Při západní hranici záměru a dotčeného pozemku s návazností na Chrást'ovický potok je evidován formálně navržený lokální biokoridor ÚSES. Stávající lesní plocha záměru a vodní tok patří mezi tzv. významné krajinné prvky. Vlastní charakter lokality zapadá do širší oblasti krajiny vrchovin. Záměr nezasahuje do zvláště chráněných území, území Natura 2000, přírodních parků, památných stromů, významných archeologických a geologických lokalit, pohřebišť či ploch sportu a rekreace.

V nejbližším okolí záměru se trvale obydlené objekty nevyskytují. Takové objekty se nachází ve vzdálenosti 400 a více m od záměru, jedná se o 3 až 4 objekty v předmětné části obce Velká Černá Hat', případně obytnou zástavbu sousední části obce Chrást'ovice. Ve vzdálenosti cca 250 m (neobytná část) až 400 m (teoreticky obyvatelná část) se nachází pouze objekt s formálním statusem objektu k bydlení. Jedná se o objekt bývalé zemědělské usedlosti, nyní zámku č. p. 29 ve Velké Černé Hati, který je zároveň nejbližším památkově chráněným objektem. Tento objekt je v současnosti prakticky neobyvatelný. Ve směru na Chrást'ovice, cca 110 m od záměru se dále nachází chatový objekt individuální rekreace sezónního typu, bez formálního statusu objektu k bydlení. Další objekty k bydlení se nachází podél uvažovaných expedičních tras, jedná se o obytnou zástavbu v nejbližších obcích a jejich částech jako Strážišť, Kalec, Mladotice, Žihle, příp. Odlezly a Chrást'ovice. Únosnost zatížení těchto objektů vychází z platných hygienických limitů hluku, vibrací, znečištění ovzduší a dalších. Z podrobněji sledovaných objektů nebylo u žádného shledáno zjevné neúnosné zatížení stávajícími vlivy, u nichž lze předpokládat významnou kumulaci či synergii s vlivy záměru. Z ostatního hmotného majetku je však neúnosné zatížení možné spatřovat v případě povrchů a souvisejících komunikací, zejména komunikace ve směru Velká Černá Hat' – Kalec.

V blízkém okolí lokality v minulosti probíhala těžba uhlí (evidence systému před rokem 1945), část poddolovaného území částečně zasahuje do plochy záměru. V ploše záměru se nachází lesní porosty s ochranným pásmem lesa. Záměr se nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod, nezasahuje do ochranných pásem vodních zdrojů, území chráněných pro akumulaci povrchových vod ani záplavových a dalších podobných území. Záměr se nachází v ploše chráněného ložiskového území CHLÚ Chrást'ovice. Stávající kvalita ovzduší v lokalitě hodnocena jako dobrá, v dotčeném území nedochází k překračování platných hygienických limitů znečišťujících látek, které jsou relevantní ve vztahu k předmětnému záměru. Kvalita a množství stávajících povrchových a podzemních vod je hodnocena jako omezená a zhoršená vlivem dosavadního užívání okolních pozemků záměru,

mimo jeho vlastní vliv. Blízký vodní tok Chrašťovický potok není vodný celoročně, dle rozborů jeho povrchových vod je pak stejně jako v podzemních vodách nejbližších okolních studní zaznamenán zvýšený obsah dusičnanů, překračující platné limity. Půdní pokryv v ploše záměru představuje lesní hrabanku, pozemky s ochranou zemědělského půdního fondu. Plocha záměru je součástí pozemku určeného k plnění funkce lesa se související ochranou, kvalita lesních porostů je hodnocena jako spíše nízká, částečně omezená suchým charakterem lokality. Horninové podloží v ploše záměru tvoří výhradní ložisko stavebního kamene Chrašťovice, které je předmětem navrhované těžby.

### **Předpoklad pravděpodobného vývoje území v případě neprovedení záměru**

V případě nerealizace záměru a ponechání území pozemkem určeným k plnění funkce lesa (PUPFL), bude nutné uvést území do souladu s ustanovením zákona 289/1995 Sb., lesní zákon, tzn. provést jeho celkové zalesnění. V podmínkách ČR představuje les vrcholné stádium sukcese. Z hlediska biologické rozmanitosti je les spíše propojujícím prvkem a úkrytem, často tímto stádiem dochází k útlumu výskytu vzácných druhů, omezujícím se spíše na běžné druhy fauny a flory. Alespoň tedy v prvních desítkách až stovkách let růstu a rozvoje lesa, než dojde k odumírání a tlení dřevin, které poskytuje vhodné podmínky pro výskyt vzácnějších druhů. V daném případě lze předpokládat spíše hospodářské využití lesa, kdy tento přirozený vývoj lesa bude do značné míry limitován. Úspěšnost zalesnění lze těžko odhadovat, např. na okolních morfologických útvarech se vyskytují poměrně vzrostlé a zdravé souvislé porosty bez zjevných známek strádání. V daném případě však může být dosažení tohoto stadia poměrně dlouhodobé s dílčími neúspěchy. Lze proto předpokládat, že některé stávající zastížené zvláště chráněné druhy v ploše záměru mohou z této plochy v budoucnu ustupovat a může zde být vyšší výskyt spíše běžnějších druhů, v případě fauny zejména vyšších obratlovců. V porovnání s navrhovanými variantami záměru lze biologickou rozmanitost území v podobě plnohodnotného lesa předpokládat nižší než v případě hydrické a lesnické rekultivace území dle variant záměru. Z hlediska vodních poměrů lze např. v souvislosti s klimatickými změnami předpokládat zvýšení četnosti bezvodných období, vlastní rozvoj území se však tímto zřejmě zásadně nezhorší, neboť již nyní se území s tímto jevem musí vyrovnávat. Pro zlepšení stávající kvality povrchových a podzemních vod by bylo potřeba celého souboru rozsáhlých a nákladných technicko-organizačních opatření ze strany stávajícího zemědělského areálu, což minimálně v nejbližších letech není ze strany zpracovatele hodnocení předpokládáno. Oprava a zpřístupnění komunikace mezi Velkou Černou Hatí a Hlubokou širšímu využití by mohlo být reálnější, bude-li zájem vyjadřujících se subjektů, poukazujících na turistický a rekreační potenciál širšího území, směřována tímto směrem. V současné příznivé ekonomické situaci by zdroj financí z veřejných rozpočtů pro tento účel mohl být dostupnější. Jiné významnější změny nejsou očekávány ani v souvislosti s realizací nové části místní komunikace, ani s případnou opravou a využíváním zámku ve Velké Černé Hatí.

## D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

**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, použitých technologií a látek, emisí znečišťujících látek a nakládání s odpady, kumulace záměru s jinými stávajícími nebo povolenými záměry se zohledněním požadavků jiných právních předpisů na ochranu životního prostředí:**

Velikost a významnost jednotlivých vlivů, působících v důsledku realizace záměru, jsou dále hodnoceny na základě následujících kritérií: *pravděpodobnost, doba trvání, frekvence a vratnost, reverzibility, citlivost území, mezinárodní dosah, postoj veřejnosti, nejistota, možnosti ochrany, ad.*

### 1. VLIVY NA OBYVATELSTVO A VEŘEJNÉ ZDRAVÍ

#### Vlivy na veřejné zdraví

Pro vyhodnocení vlivů na veřejné zdraví byla zpracována studie Hodnocení vlivů na veřejné zdraví (Zemancová, 2016), viz samostatná příloha Doplněné dokumentace. Hodnocení vychází z výsledků výpočtových modelů projektové varianty (P), která představuje tzv. nejhorší variantu z hlediska souvisejících vlivů záměru. Na základě zhodnocení výsledků bylo ve studii souhrnně konstatováno, že posuzovaný záměr je z pohledu možného ovlivnění veřejného zdraví přijatelný, neboť pravděpodobně neúnosně nezhorší zátěž dotčené populace hlukem ani šířením polutantů ovzduší ve srovnání se situací současnou.

Jednotlivé doplněné redukované varianty R1, R2 a R3 mohou představovat možnosti snížení i takto hodnocené expozice obyvatelstva sledovanými látkami a hlukem, eventuelně dalšími fyzikálními a biologickými charakteristikami, v případě, že budou řešeny v podobě alternativního snížení kapacity těžby, např. dle rozložení na 20 let těžby, či jiných. V případě zachování maximální kapacity těžby se významnější změny vlivů neuvažují, pouze bude zkrácena celková doba jejich trvání, v závislosti na zvolené variantě. Pro všechny redukované varianty platí stejný závěr jako u hodnocené projektové varianty (P) a posuzovaný záměr je z pohledu možného ovlivnění veřejného zdraví přijatelný ve všech těchto variantách.

Problematika možného výskytu tzv. potenciálních azbestových vláken je v rámci studie pouze podrobně komentována, neboť v současné době a stupni poznání není možné kvantifikovat ani odhadnout případné emise rizikových respirabilních vláken z tzv. potenciálně azbestových hornin, u nichž může, ale také nemusí docházet ke vzniku rizikových vláken, případně pak k jejich šíření do ovzduší v závislosti na způsobu zpracování kameniva a nakládání s ním. Vzhledem k tomu pak nelze provést vyhodnocení případných vlivů na veřejné zdraví z expozic potenciálním azbestem. Celkově se však nepředpokládá významnější zvýšení zdravotního rizika, za předpokladu uplatnění všech navržených opatření k minimalizaci celkové prašnosti, zvláště pak rizikového spektra nejmenších prachových částic.

Souhrnné hodnocení jednotlivých hodnocených oblastí uvádí následující odstavce.

### Ovzduší

Vlastní realizace posuzovaného záměru nezpůsobí překračování imisních limitů platných pro oxid dusičitý NO<sub>2</sub>, suspendované částice frakce PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> ani benzo(a)pyren. Imisní příspěvky z provádění hornické činnosti v navrhovaném DP Černá Hať ve všech uvažovaných etapách záměru a nasazení mobilní či semimobilní technologické linky, včetně související vyvolané dopravy, jsou velmi nízké a téměř neovlivní výsledné hodnoty koncentrací sledovaných znečišťujících látek v ovzduší v dané lokalitě.

Charakterizace rizika pro hodnocené polutanty ovzduší byla provedena metodou výpočtu relativního rizika, které představuje poměr pravděpodobnosti výskytu určitých syndromů u exponované a neexponované populace. Na základě takto provedeného kvantitativního výpočtu bylo zjištěno, že prevalence chronických respiračních a astmatických symptomů u dětí na základě expozice daným průměrným ročním koncentracím NO<sub>2</sub> je zanedbatelná, a to i v součtu se stávajícím imisním pozadím. Posuny prevalence se pohybují v úrovních tisícín procenta. Při kvantitativním výpočtu rizika pomocí HQ (Hazard Quotient) u škodliviny NO<sub>2</sub> bylo prokázáno, že nárůst rizika spojený se zprovozněním těžebny Černá Hať je zanedbatelný. Při charakterizaci rizika součtu nových příspěvků záměru a imisního pozadí na zdravotní obtíže související s chronickou expozicí TZL (PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>) nebylo zjištěno podstatné zvýšení rizika zdravotních obtíží prokázaných nejnovějšími studiemi WHO, a to ani u nejcitlivějších ukazatelů nemoci, výsledné hodnoty též zůstávají při hodnocení obou uvažovaných technologií úpravy kameniva hluboko pod úroveň státem garantovaného stupně ochrany veřejného zdraví. Hlavní příčinou mírně zvýšeného zdravotního rizika z dlouhodobých expozic velmi jemným prachovým částicím v dané lokalitě je podle hodnocení pomocí výpočtu Hazard Quotientu (HQ) jednoznačně imisní pozadí. Podíl vlastního příspěvku záměru je zanedbatelný. 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 hodnocené škodlivině benzo(a)pyrenu. Z provedeného výpočtu vyplývá, že akceptovatelná míra zvýšení celoživotního karcinogenního rizika z expozic benzo(a)pyrenu není v hodnocené lokalitě překračována a realizací posuzovaného záměru se tato situace nijak nezmění. Při zahájení těžby v lomu Černá Hať nedojde na základě vyčíslených příspěvků imisí průměrných ročních koncentrací BaP oproti stavu bez realizace záměru k žádnému navýšení pravděpodobnosti výskytu nádorových onemocnění v dotčené populaci. Rozdíl v porovnání nasazení mobilní a semimobilní technologie úpravy kameniva je prakticky nulový.

### Hluk

Vlivem provozu strojů a zařízení nasazených pro těžbu v navrhovaném DP Černá Hať nebude pravděpodobně docházet k překračování nejvyšší přípustné hladiny hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a chráněném venkovním prostoru nejbližších obytných objektů. V období přípravných prací i v období zahlabování plochy lomu a v období dotěžování lomu zůstane úroveň hluku u nejbližší obytné zástavby pod stanoveným hygienickým limitem 50 dB v denní době, který je zároveň prahovou hodnotou prokázaných účinků hlukové zátěže v denní době (50 dB). Příspěvky hluku emitovaného z posuzovaného areálu těžebny Černá Hať tak neovlivní ani v jedné z hodnocených etap těžby veřejné zdraví obyvatel nejbližší obytné zástavby, a to ani v kontextu možného obtěžování hlukem.

Akustickou studií vyčíslené příspěvky hladiny hluku z dopravy k celkovému hluku emitovanému z hodnocených komunikací dosahují hodnot vnímatelných lidským sluchovým

orgánem. V zástavbě Velké Černé Hati dojde vlivem přetížené dopravy k významnému nárůstu úrovně dopravního hluku pouze u zámečku č. p. 29, který je ve špatném technickém stavu a neobyvatelný. Přesto je k jeho ochraně před hlukem navržena přeložka komunikace do odstupu 25 m. V ostatních částech zástavby Velké Černé Hati a stejně tak i v zástavbě Strážišť, jsou úrovně dopravního hluku i s přetíženou dopravou z lomu ve všech variantách cca 10 dB pod úrovní možného obtěžování dopravním hlukem. Zemědělská usedlost Kalec není v současné době nikým trvale obydlená. V ostatních obcích na trasách expediční dopravy dle jednotlivých dopravních variant může vlivem provozu lomu dojít dle modelových výpočtů akustické studie k nárůstu dopravního hluku o 0,5 – 0,9 dB. Tyto příspěvky dopravního hluku nejsou akusticky významné, jsou objektivně měřením prakticky neprokazatelné a jsou menší než hodnota rozpoznatelná lidským sluchovým aparátem. Dle výsledků výpočtu osob obtěžovaných hlukem z dopravy v zástavbě na expedičních trasách lomové dopravy, resp. odhadem absolutních počtů osob mírně – středně – vysoce obtěžovaných dopravním hlukem, nebylo v žádné z hodnocených variant prokázáno navýšení počtu obtěžovaných osob ani v jedné z definovaných úrovní obtěžování. V součtu by hypoteticky mohlo dojít v dopravních variantách A a B k navýšení počtu obtěžovaných o 1 osobu, jde však spíše o výsledek daný zaokrouhlováním čísel na jednoho celého člověka. Přesto se doporučuje upřednostnit dopravní variantu C a k odvozu těžené suroviny používat automobily s vysokou nosností. V rámci charakterizace rizika nelze provést výpočet atributivního rizika kardiovaskulární nemoci a úmrtnosti z dopravního hluku, neboť výsledné hodnoty akustického tlaku z dopravy nedosahují ve výsledku úrovně > 60 dB.

Vysokoenergetický impulsní hluk emitovaný z lomu při provádění trhacích prací rovněž nebude mít žádný vliv na veřejné zdraví. Clonový odstřel je ojedinělá několikavteřinová akustická událost, která nemůže i s ohledem na četnost provádění trhacích prací (1 – 2 odstřely za měsíc) ovlivnit veřejné zdraví exponované populace. Možnost úleku je eliminována zvukovou signalizací před každým clonovým odstřelem.

### **Sociálně ekonomické vlivy**

Přímým ekonomickým přínosem záměru budou zejména povinné finanční úhrny za stanovení dobývacího prostoru a vydobytých nerostů, a to státu a dotčené obci Mladotice. Objem finančních prostředků bude záviset na výsledné – povolené podobě záměru, resp. na kalkulaci příslušného obvodního báňského úřadu a na reálném odbytu suroviny. Dále by měly být dotčené obci odváděny poplatky za odnětí pozemku z PUPFL, viz kapitola Jiné přínosy záměru v části B. Doplněné dokumentace. Z hlediska pracovních příležitostí v rámci předmětného záměru nelze hovořit o významném rozšíření nabídky pracovního trhu. Celkový počet zaměstnanců se předpokládá okolo 5 osob, což se může projevit v rámci přilehlých částí obce Chrášťovice a Černá Hat'. S ohledem na současnou statistiku nezaměstnanosti a nulovou nabídku volných pracovních míst v nejbližších obcích v okolí záměru je zřejmé, že toto rozšíření pracovních míst může být i znatelné. V měřítku dalších větších obcí se bude jednat spíše o zanedbatelný podíl. Bude se pak jednat zejména o jednotlivé majitele či zaměstnance společnosti disponující potřebnou těžkou těžební a nákladní technikou a mechanizací a administrativní pracovníky zajišťující nezbytný provoz a expedici. Z hlediska migrace obyvatelstva vlivem realizace záměru se nepředpokládá, že dotčené stávající trvale obydlené objekty (v úvahu připadají vesměs pouze objekty v osadě Velká Černá Hat') budou přímými i nepřímými vlivy záměru zasaženy natolik, aby je tito obyvatelé měli potřebu prodávat a opouštět. Lze vycházet zejména z charakteru celé lokality, která je silně poznamenána přítomností a činností zemědělsko-průmyslového areálu. Záměr soustřeďuje průmyslovou činnost do této poměrně uzavřené lokality a mimo tuto lokalitu bude jeho vlivy možné zaznamenat pouze omezeně.

Jednotlivé doplněné redukované varianty R1, R2 a R3 mohou představovat nižší povinné finanční úhrny z vydobytych nerostů odváděných obci a státu, v případě, že budou řešeny v podobě alternativního snížení kapacity těžby, např. dle rozložení na 20 let těžby, či jiných. V případě nejvíce redukované varianty R3 se může jednat o snížení až na polovinu úhrnů. Rovněž odnětí menší plochy lesního pozemku z PUPF generuje nižší finanční úhrny pro obec. Ve variantách R1 a R2 se jedná o zmenšení této plochy o ÚSES, ve variantě R3 o jižní část území. Z hlediska zaměstnanosti závisí varianty na celkovém řešení denního či sezónního provozu. Nejméně příznivým stavem je snížení kapacity pod úroveň trvalého obsazení pracovních pozic mechanizace těžebny. V takovém případě by byli pracovníci najímáni pouze sezónně, po zbytek roku by bylo nutné řešit jejich propuštění. Zajištění provozu lze však zajistit i při sníženém počtu pracovníků, a to kumulací více pracovních pozic (postupné obsluhy jednotlivých strojů) na jednoho pracovníka, na úkor efektivity takového systému.

### **Vlivy na sportovní a rekreační využití území**

Významný vliv záměru na sportovní plochy včetně cyklotras se nepředpokládá. Stávající plochy jsou převážně mimo dosah významných vlivů záměru. Po ukončení těžby záměr jako rekreační sportovní vodní plocha patrně významné uplatnění nenajde, opět z důvodu přítomnosti rozsáhlého areálu zemědělské produkce. Příležitostné koupání osob v zatopeném lomu však možné bude a návrh plánu sanace a rekultivace tomuto využití nebrání. Zmíněný zemědělský areál nicméně zásadně snižuje rekreační potenciál celé lokality, a to včetně „zámku“ ve Velké Černé Hati. Uvést tento zámek, resp. zemědělský dvůr do takového stavu, který by odpovídal významu kulturní památky, představuje příliš velké investice, jejichž návratnost v podobě zisků ze zvýšené atraktivity objektu s navázaným turismem a rekreací v dané lokalitě příliš reálné není. Navíc v případě, kdy se cca 1,5 km odtud nachází další takový objekt - zámek Kalec, který má výrazně lepší kondici a podmínky. Tuto skutečnost realizace posuzovaného záměru významně neovlivní. Lze však nalézt i příklady, kdy podobné usedlosti mohou určitý objem finančních prostředků úspěšně generovat. Jsou to např. jezdecké areály s ustájením koní, které by pro umístění v lokalitě zámečku byly ideální. A i v takovém případě by záměr nepředstavoval významný negativní vliv na takovou usedlost a po ukončení těžby by zatopený lom mohl sloužit k plavení koní. Poněkud stranou těchto hypotéz zůstává vliv záměru na objekt rodinné rekreace na pozemku parc. č. st. 84/1 u obce Chrástovice. Umístění tohoto objektu je u paty východní strany terénní elevace a uživatelé tohoto objektu by neměli být vystaveni významným vlivům z provozu záměru. Budou však patrně rušeni clonovými odstřely a jejich seizmickými účinky, které se mohou dílčím způsobem šířit horninovým prostředím. Na základě dosavadních zkušeností s obdobnými záměry se lze domnívat, že tyto účinky nebudou mít významný vliv na konstrukce (požadováno ověření měřením s možnou úpravou a koordinací náloží). Přestože je maximální četnost těchto odstřelů předpokládána na 1x až 2x měsíčně, může docházet k rušení faktoru pohody těchto osob. Vzhledem k tomu, že objekt nemá statut trvalého bydlení, ale pouze jako objekt rodinné rekreace, měl by být tento vliv na uživatele tohoto objektu spíše sezónní. Vlivy spojené s vibracemi, hlukem a s vlivy na hmotný majetek jsou hodnoceny v příslušných kapitolách, příp. budou doplněny v rámci samostatných příloh Dokumentace.

V případě redukovaných variant R2 a R3 je uvažováno pouze s lesnickou rekultivací, která má nižší sportovní a rekreační potenciál oproti hydrické rekultivaci ve variantách P a R1. Vliv variant R2 a R3 na takové využití území po těžbě je proto hodnoceno jako významně méně pozitivní.

## Vlivy spojené se změnou v dopravní obslužnosti

V případě realizace záměru v navrhované podobě je hlavním požadavkem na dopravní obslužnost zkvalitnění povrchu komunikace, zejména v úseku Velká Černá Hať – Kalec – Hluboká. V současné době je kvalita povrchu této vozovky nevyhovující z hlediska vlastní dopravy, resp. vlivu na technický stav vozidel (výmoly a výtluky) i z hlediska životního prostředí (prašnost, hluchost a vibrace). V současné době má být tento úsek pouze nahodile „vyspravován“ zbytky betonové směsi z místní betonárny. Oznamovatel, resp. investor hodlá zajistit opravu povrchu této komunikace. Toto opatření však stávající dopravní obslužnost území zásadně nezmění, s výjimkou navýšení intenzity dopravy ze strany záměru. Stávající šířka a kategorizace vozovek, jejich směrové vedení i počet a typ křižovatek tak zůstane zachován. V případě plnohodnotné komunikace v uvedeném úseku a její kategorizace a využití např. i jako cyklostezky, lze teoreticky předpokládat zvýšení návštěvnosti území. Podobně v případě realizace místní komunikace MK1 u Velké Černé Hati. V případě realizace zcela nových alternativních zpevněných úseků mimo stávající komunikace, bude sice možné o tomto hovořit také jako o možném rozšíření sítě cykloturistických tras, tento přínos však není primárním zájmem oznamovatele. Spíše je preferováno efektivnější využití, oprava a údržba stávajících úseků komunikací. V případě nákladů spojených s mimořádnými změnami dopravního významu se postupuje dle zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích. Dle § 39 uvedeného zákona, cit.: „Dojde-li k podstatnému nárůstu zatížení části pozemní komunikace, jejíž stavební stav nebo dopravně technický stav tomuto nárůstu zjevně neodpovídá, je osoba, která nárůst způsobila, povinna uhradit vlastníkovvi dotčené části pozemní komunikace náklady spojené s nezbytnou úpravou a opravou takto dotčené části pozemní komunikace“.

Potřeba vyhovujícího dopravního napojení dobývacího prostoru na síť veřejných komunikací je shodná pro všechny varianty. Doplněné výrazněji redukované varianty R2 a R3, v případě, že budou řešeny v podobě alternativního snížení kapacity těžby, např. dle rozložení na 20 let těžby, či jiných, mohou být spojeny s nižší potřebou variantních řešení dopravních tras a omezení, pokud by v důsledku jejich výrazného snížení expediční dopravy došlo současně k plnění hlukových limitů i v lokalitách, kde to v rámci projektové varianty (P) nebylo možné. V případě zachování maximální kapacity těžby se významnější změny vlivů neuvažují, pouze bude zkrácena celková doba jejich trvání, v závislosti na zvolené variantě.

*Návrhy opatření ke snížení případných negativních vlivů byly zahrnuty do podmínek v kapitole D.IV. - Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů.*

***Vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví jsou ve všech variantách těžby hodnoceny jako málo významné a přijatelné, za předpokladu realizace navržených opatření.***

## 2. VLIVY NA OVZDUŠÍ A KLIMA

### Vlivy na čistotu ovzduší

Pro vyhodnocení míry znečištění ovzduší z provozu lomu a vyčíslení jeho imisního příspěvku byla zpracována nová rozptylová studie (Kočová, 2016), viz samostatná příloha Doplněné dokumentace. Bylo vycházeno z výsledků výpočtových modelů projektové varianty (P), která představuje tzv. nejhorší variantu z hlediska souvisejících vlivů záměru. Z výsledků studie vyplynulo, že imisní limity pro znečišťující látky posuzované rozptylovou studií (benzo(a)pyren, NO<sub>2</sub>, částice PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub>) nejsou v předmětné lokalitě v současné době překračovány a nebudou překročeny ani v důsledku realizace posuzovaného záměru. Provoz

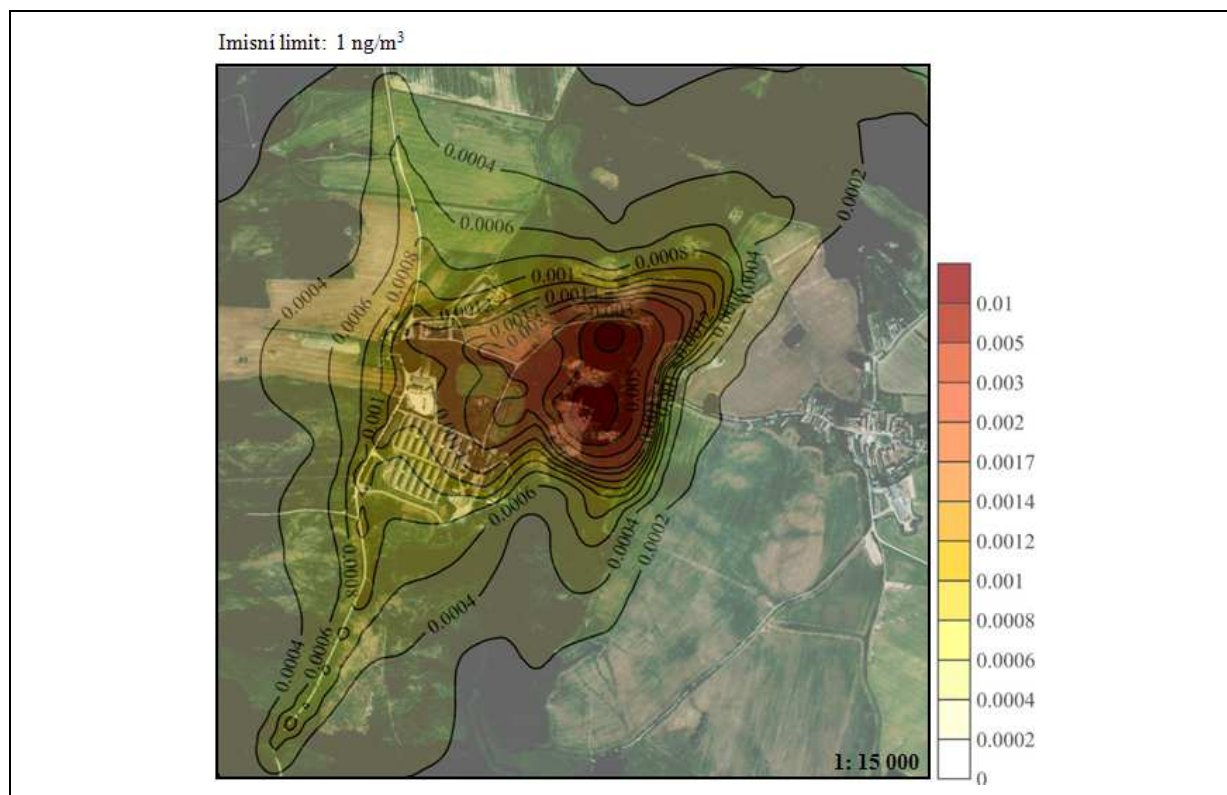


záměru lze doporučit v případě realizace uvažovaných opatření ke snížení prašnosti, která budou následně zapracována do provozního řádu stacionárního zdroje. Opatření byla zařazena rovněž do podmínek hodnocení.

Jednotlivé doplněné redukované varianty R1, R2 a R3 mohou představovat možnosti snížení emisí sledovaných látek, v případě, že budou řešeny v podobě alternativního snížení kapacity těžby, např. dle rozložení na 20 let těžby, či jiných. V takovém případě představuje největší možné snížení vlivu na veřejné zdraví varianta R3. Nelze však uvažovat přímou úměru, že poloviční kapacita těžby představuje rovněž poloviční vlivy na ovzduší. Výsledný stav vychází nejen z kapacity těžby, ale zejména z prováděných opatření ke snížení prašnosti, rozsahu deponií a volných ploch. Emisní charakteristiky i počet nejvýznamnějších zdrojů (těžební a úpravenská mechanizace v rámci těžebny) zůstávají stejné a výsledný stav závisí zejména na době provozu těchto zdrojů. Výraznější změny lze očekávat spíše z hlediska dlouhodobých průměrných stavů, např. maximální denní emise se však mohou blížit projektové variantě. V případě zachování maximální kapacity těžby se významnější změny vlivů neuvažují, pouze bude zkrácena celková doba jejich trvání, v závislosti na zvolené variantě. Pro všechny redukované varianty platí stejný závěr jako u hodnocené projektové varianty (P) a posuzovaný záměr je z pohledu vlivů na imisní situaci přijatelný ve všech těchto variantách.

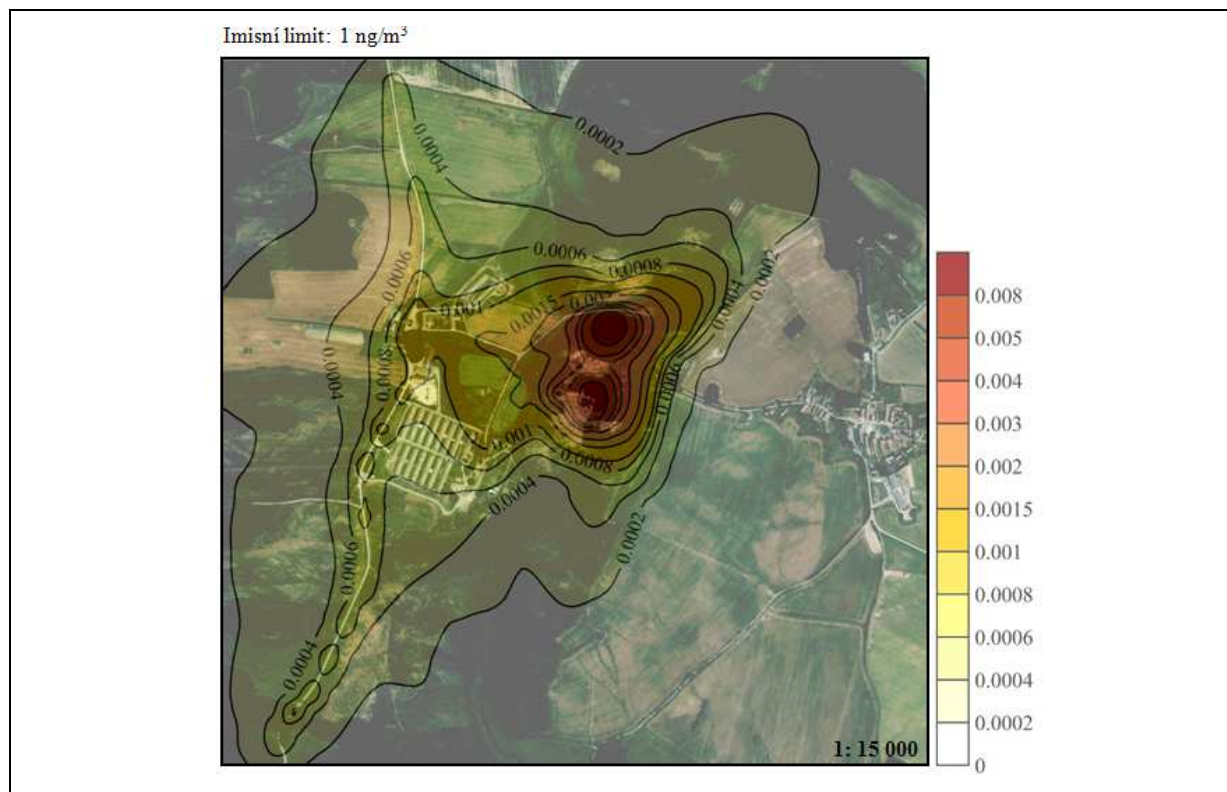
V rozptylové studii byly hodnoceny varianty nulová (současný stav) a projektová (navrhovaný záměr) v podvariantách mobilní a semimobilní linky. V rámci modelového výpočtu byla uvažována pouze jedna dopravní varianta, obsahující uvažované maximální varianty A i B současně, tzn. 100% expedičních vozidel ve směru sever i jih. Vzhledem k dostatečné rezervě dosažených výsledků vůči hygienickým limitům by dílčí členění na jednotlivé podvarianty bylo zbytečné. V rozptylové studii byly hodnoceny emise TZL (částice  $PM_{10}$  a  $PM_{2.5}$ ) z těžby kamene a úpravy suroviny. Dále byly hodnoceny emise znečišťujících látek (benzo(a)pyren,  $NO_2$ , částic  $PM_{10}$  a  $PM_{2.5}$ ) ze spalování motorové nafty v používaných mechanismech a nákladních vozidlech používaných pro expedici suroviny. V rozptylové studii byla uvažována také osobní motorová vozidla. Do výpočtů byla zahrnuta také resuspenze (opětovné zvěření) prachu. V rozptylové studii byl uvažován souběh skrývky a těžby (nejhorší možná varianta z hlediska vlivů na ovzduší). Výpočet příspěvků imisních koncentrací posuzovaných znečišťujících látek byl proveden v husté geometrické síti referenčních bodů a ve zvolených 9 výpočtových bodech mimo síť, reprezentujících nejbližší obytné objekty. Z výsledků vyplývá, že imisní limity pro znečišťující látky posuzované rozptylovou studií (benzo(a)pyren,  $NO_2$ , částice  $PM_{10}$  a  $PM_{2.5}$ ) nejsou v předmětné lokalitě v současné době překračována a nebudou překročeny ani v důsledku realizace posuzovaného záměru. Provoz záměru lze doporučit v případě realizace uvažovaných opatření ke snížení prašnosti, která budou následně zapracována do provozního řádu stacionárního zdroje. Opatření byla zařazena rovněž do podmínek hodnocení.

Kompletní grafická i numerická prezentace výsledků výpočtu příspěvků včetně zakreslení uvažovaných výpočtových bodů včetně souřadnic a parametrů sítě viz rozptylová studie. V následujících odstavcích jsou uvedeny grafické výstupy modelu včetně stručné interpretace výsledků.

Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím BaP [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]*Varianta mobilní linky*Obrázek č. 55: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím BaP [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ] - mobilní linka

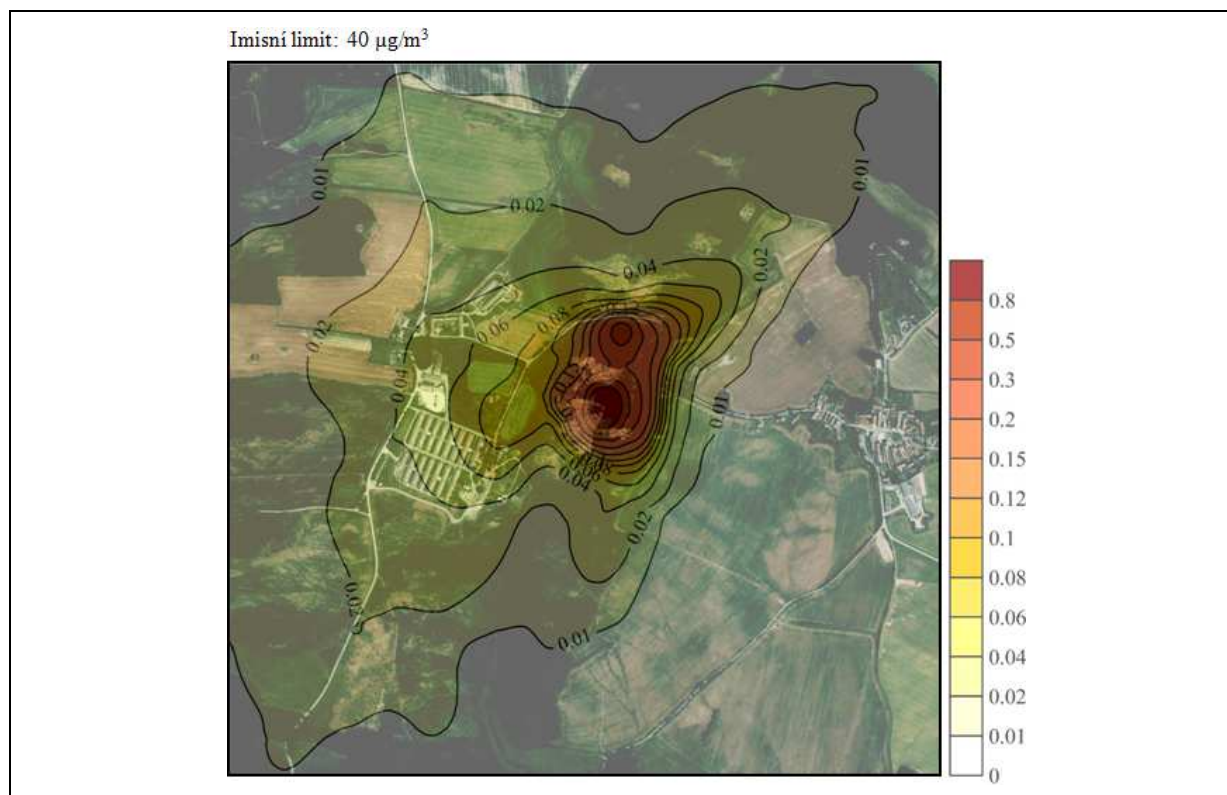
Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací BaP v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty  $0,01 \text{ ng}/\text{m}^3$ . V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzo(a)pyrenu od 0 do  $0,0014 \text{ ng}/\text{m}^3$ , tj. do 0,14 % z limitu. Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzo(a)pyrenu pohybují mezi hodnotami  $0,00017$  až  $0,00166 \text{ ng}/\text{m}^3$ , tj. 0,017 – 0,166 % z imisního limitu. V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat požadovou průměrnou roční imisní koncentraci BaP v rozmezí hodnot  $0,35 - 0,38 \text{ ng}/\text{m}^3$ . Po přičtení pozadí lze ve vybraných výpočtových bodech očekávat výslednou hodnotu roční imisní koncentrace benzo(a)pyrenu od  $0,35101$  do  $0,38017 \text{ ng}/\text{m}^3$ . Vypočtené příspěvky lze vzhledem ke stanovenému imisnímu limitu, který činí  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$  a hodnotě pozadové roční imisní koncentrace benzo(a)pyrenu označit za zanedbatelné. Roční imisní limit pro benzo(a)pyren není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani v důsledku provozu posuzovaného záměru ve variantě s mobilní technologickou linkou.

*Varianta semimobilní linky*Obrázek č. 56: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím BaP [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ] - semimobilní linka

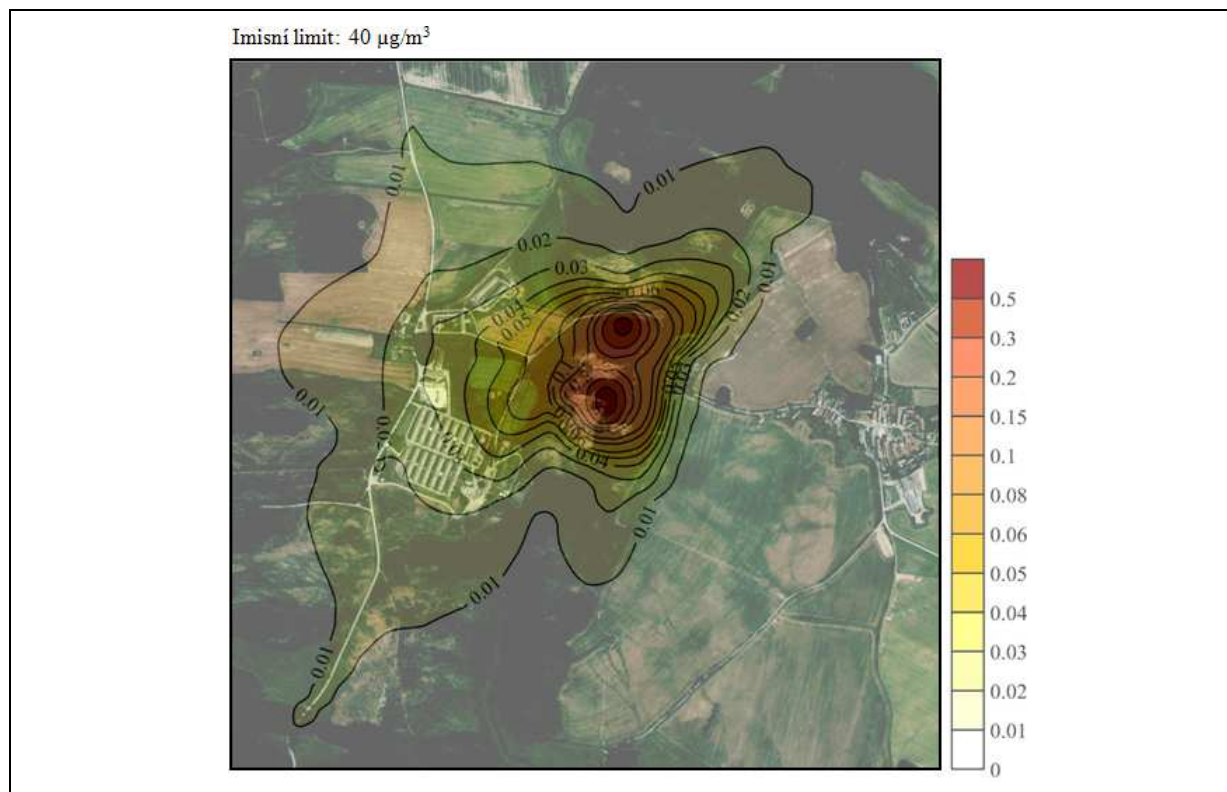
Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací BaP v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty  $0,008 \text{ ng}/\text{m}^3$ . V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzo(a)pyrenu od 0 do  $0,001 \text{ ng}/\text{m}^3$ , tj. do 0,1 % z limitu. Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzo(a)pyrenu pohybují mezi hodnotami  $0,00012$  až  $0,00133 \text{ ng}/\text{m}^3$ , tj. 0,012 – 0,133 % z imisního limitu. V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat požadovou průměrnou roční imisní koncentraci BaP v rozmezí hodnot  $0,35$  –  $0,38 \text{ ng}/\text{m}^3$ . Po přičtení pozadí lze ve vybraných výpočtových bodech očekávat výslednou hodnotu roční imisní koncentrace benzo(a)pyrenu od  $0,35079$  do  $0,38012 \text{ ng}/\text{m}^3$ . Vypočtené příspěvky lze vzhledem ke stanovenému imisnímu limitu, který činí  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$  a hodnotě pozadí roční imisní koncentrace benzo(a)pyrenu označit za zanedbatelné. Roční imisní limit pro benzo(a)pyren není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani v důsledku provozu posuzovaného záměru ve variantě se semimobilní technologickou linkou.

Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím NO<sub>2</sub> [μg/m<sup>3</sup>]*Varianta mobilní linky*Obrázek č. 57: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím NO<sub>2</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - mobilní linka

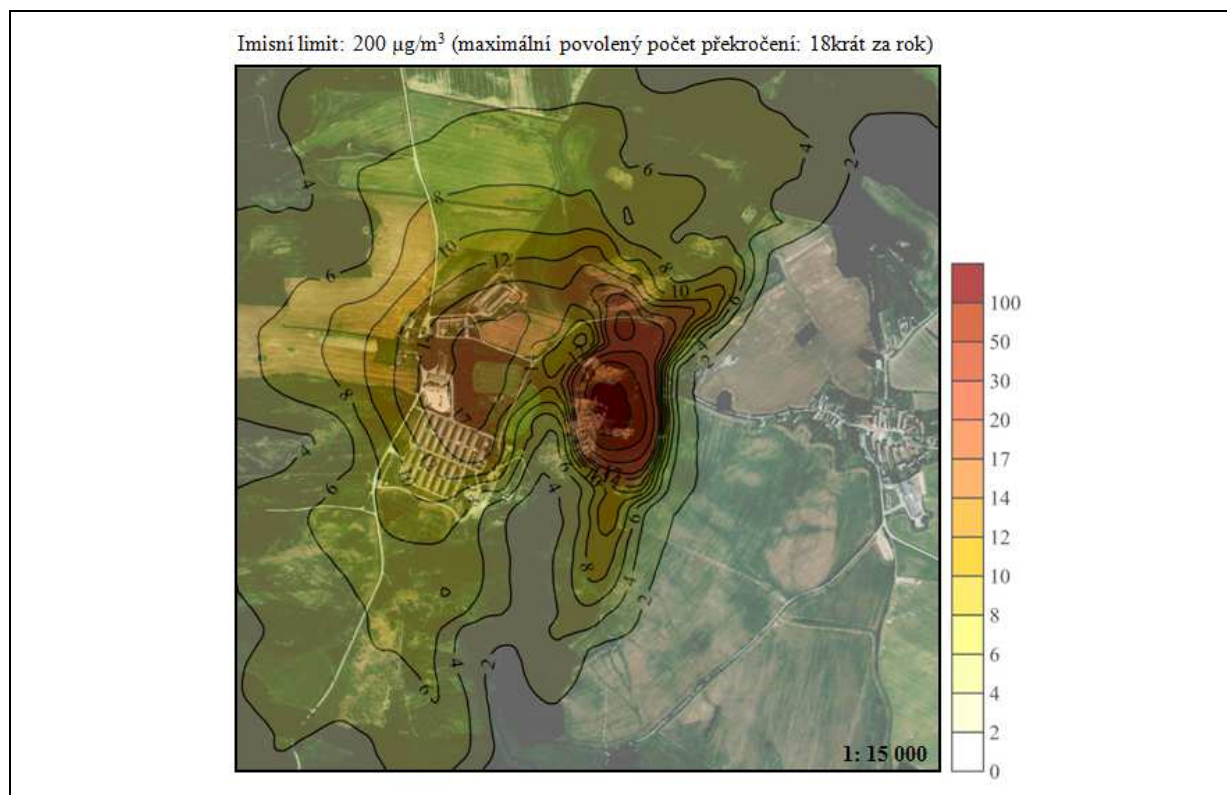
Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací NO<sub>2</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 0,8 μg/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terémem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací NO<sub>2</sub> od 0 do 0,04 μg/m<sup>3</sup>, tj. do 0,1 % z limitu (40 μg/m<sup>3</sup>). Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací NO<sub>2</sub> pohybují od 0,0072 až 0,0558 μg/m<sup>3</sup>, tj. 0,02 až 0,14 % z imisního limitu (40 μg/m<sup>3</sup>). V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat požadovanou průměrnou roční imisní koncentraci NO<sub>2</sub> v rozmezí hodnot 10,4 – 10,6 μg/m<sup>3</sup>. Po přičtení pozadí se výsledná hodnota roční imisní koncentrace NO<sub>2</sub> ve vybraných výpočtových bodech pohybuje v rozmezí hodnot 10,434 – 10,607 μg/m<sup>3</sup>. Vypočtené příspěvky lze vzhledem ke stanovenému imisnímu limitu, který činí 40 μg/m<sup>3</sup> a hodnotě požadové roční imisní koncentrace NO<sub>2</sub> označit za zcela zanedbatelné. Roční imisní limit pro NO<sub>2</sub> není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani v důsledku provozu posuzovaného záměru ve variantě s mobilní technologickou linkou.

*Varianta semimobilní linky*Obrázek č. 58: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím NO<sub>2</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - semimobilní linka

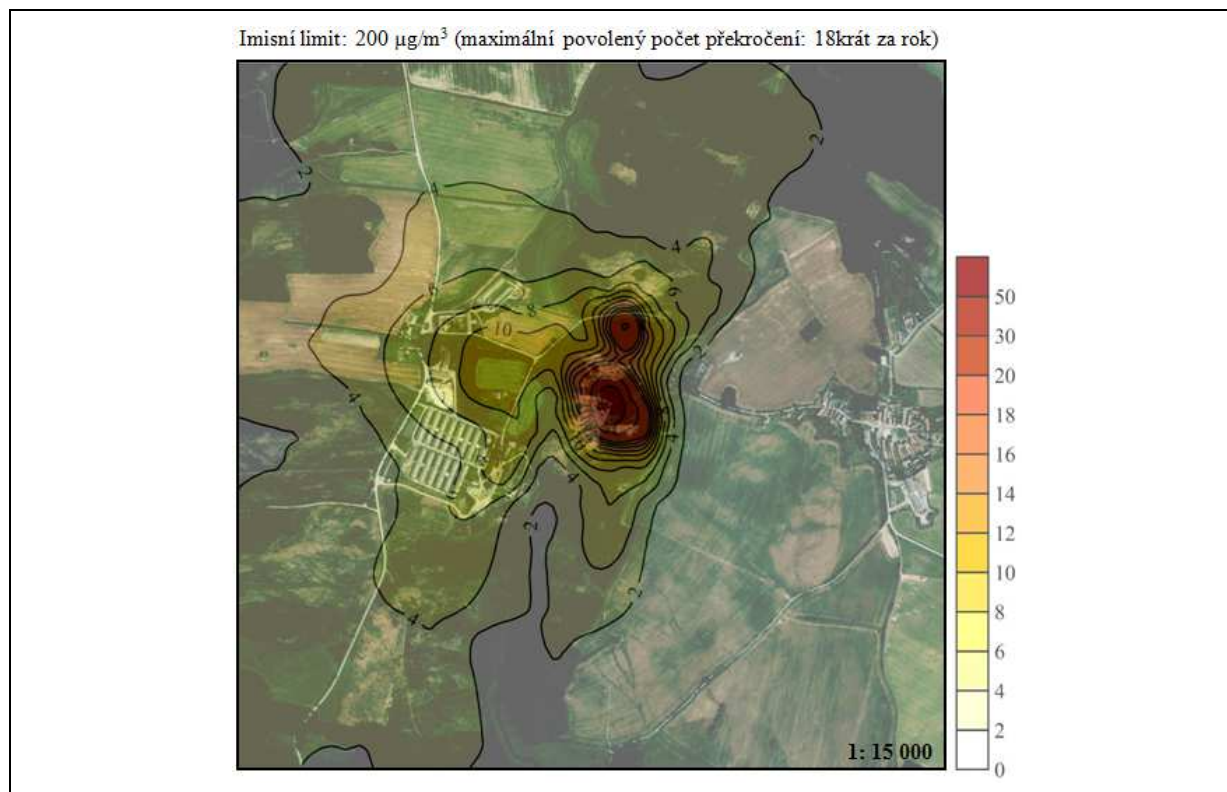
Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací NO<sub>2</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 0,5 μg/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací NO<sub>2</sub> od 0 do 0,03 μg/m<sup>3</sup>, tj. do 0,08 % z limitu (40 μg/m<sup>3</sup>). Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací NO<sub>2</sub> pohybují od 0,0044 až 0,0361 μg/m<sup>3</sup>, tj. 0,01 až 0,09 % z imisního limitu (40 μg/m<sup>3</sup>). V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat požadovanou průměrnou roční imisní koncentraci NO<sub>2</sub> v rozmezí hodnot 10,4 – 10,6 μg/m<sup>3</sup>. Po přičtení pozadí se výsledná hodnota roční imisní koncentrace NO<sub>2</sub> ve vybraných výpočtových bodech pohybuje v rozmezí hodnot 10,422 – 10,604 μg/m<sup>3</sup>. Vypočtené příspěvky lze vzhledem ke stanovenému imisnímu limitu, který činí 40 μg/m<sup>3</sup> a hodnotě požadované roční imisní koncentrace NO<sub>2</sub> označit za zcela zanedbatelné. Roční imisní limit pro NO<sub>2</sub> není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani v důsledku provozu posuzovaného záměru ve variantě se semimobilní technologickou linkou

Příspěvky k maximálním hodinovým imisním koncentracím NO<sub>2</sub> [μg/m<sup>3</sup>]*Varianta mobilní linky***Obrázek č. 59: Příspěvky k max. hodinovým imisním koncentracím NO<sub>2</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - mobilní linka**

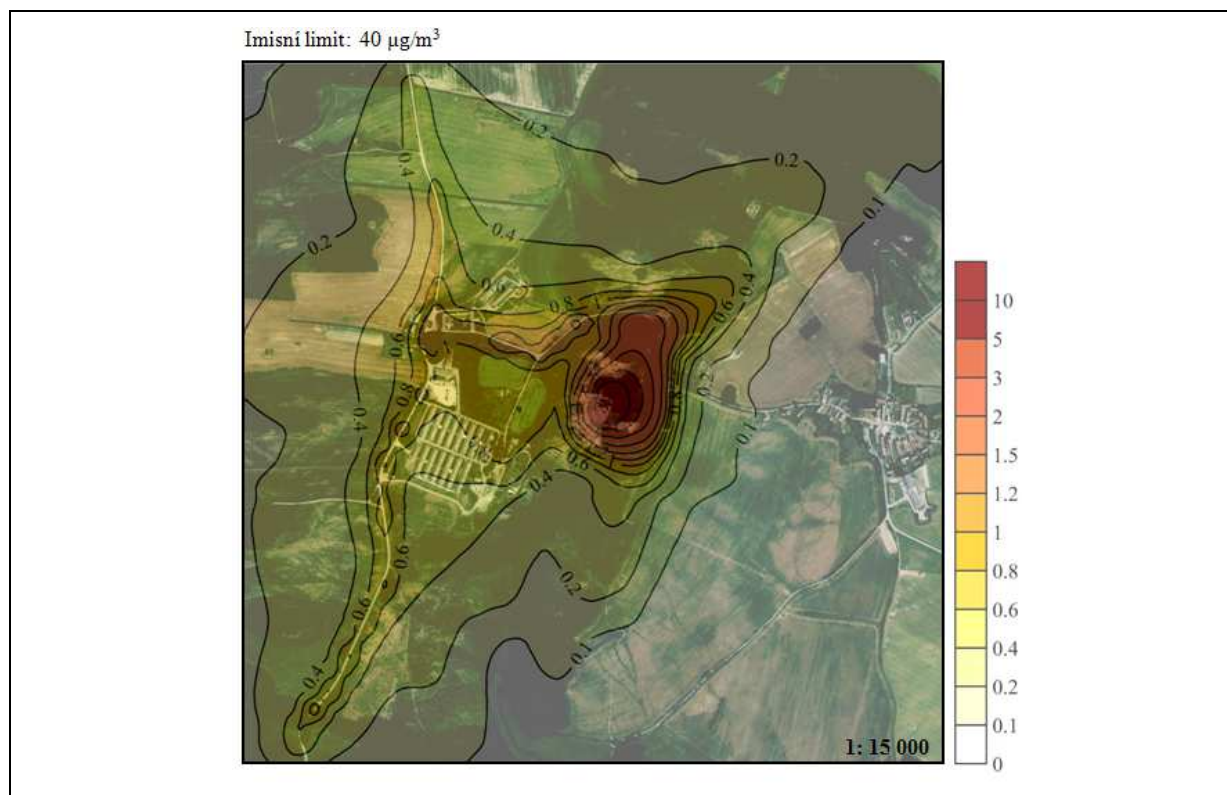
Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

Nejvyšší příspěvky maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 100 μg/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem byly vypočteny příspěvky maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> od 0 do 17 μg/m<sup>3</sup>. Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> pohybují mezi hodnotami 1,04 až 17,59 μg/m<sup>3</sup>. Hodnoty pozadových maximálních krátkodobých imisních koncentrací vyjadřují imisní situaci za nejméně příznivých klimatických podmínek a nelze je jednoduše sčítat s hodnotami maximálních příspěvků imisních koncentrací NO<sub>2</sub> vypočtených v rozptylové studii. Na základě vypočtených hodnot příspěvků maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> a hodnot naměřených na monitorovacích stanicích v Plzni lze předpokládat, že hodinový imisní limit pro NO<sub>2</sub> není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani v důsledku provozu posuzovaného záměru ve variantě s mobilní technologickou linkou.

*Varianta semimobilní linky*Obrázek č. 60: Příspěvky k max. hodinovým imisním koncentracím NO<sub>2</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - semimobilní linka

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

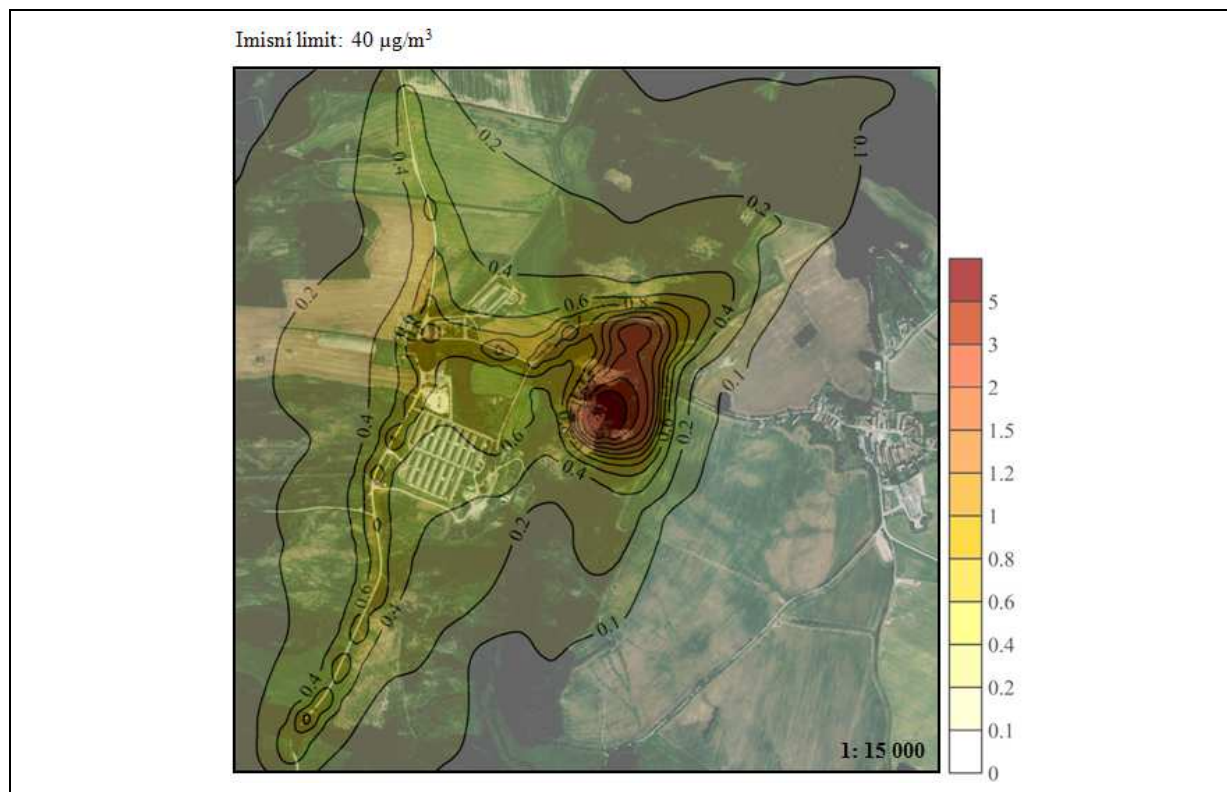
Nejvyšší příspěvky maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 50 μg/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terémem byly vypočteny příspěvky maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> od 0 do 8 μg/m<sup>3</sup>. Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> pohybují mezi hodnotami 0,57 až 9,62 μg/m<sup>3</sup>. Hodnoty pozadových maximálních krátkodobých imisních koncentrací vyjadřují imisní situaci za nejméně příznivých klimatických podmínek a nelze je jednoduše sčítat s hodnotami maximálních příspěvků imisních koncentrací NO<sub>2</sub> vypočtených v rozptylové studii. Na základě vypočtených hodnot příspěvků maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> a hodnot naměřených na monitorovacích stanicích v Plzni lze předpokládat, že hodinový imisní limit pro NO<sub>2</sub> není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani v důsledku provozu posuzovaného záměru ve variantě se semimobilní technologickou linkou.

Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím částic PM<sub>10</sub> [μg/m<sup>3</sup>]*Varianta mobilní linky*Obrázek č. 61: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím PM<sub>10</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - mobilní linka

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

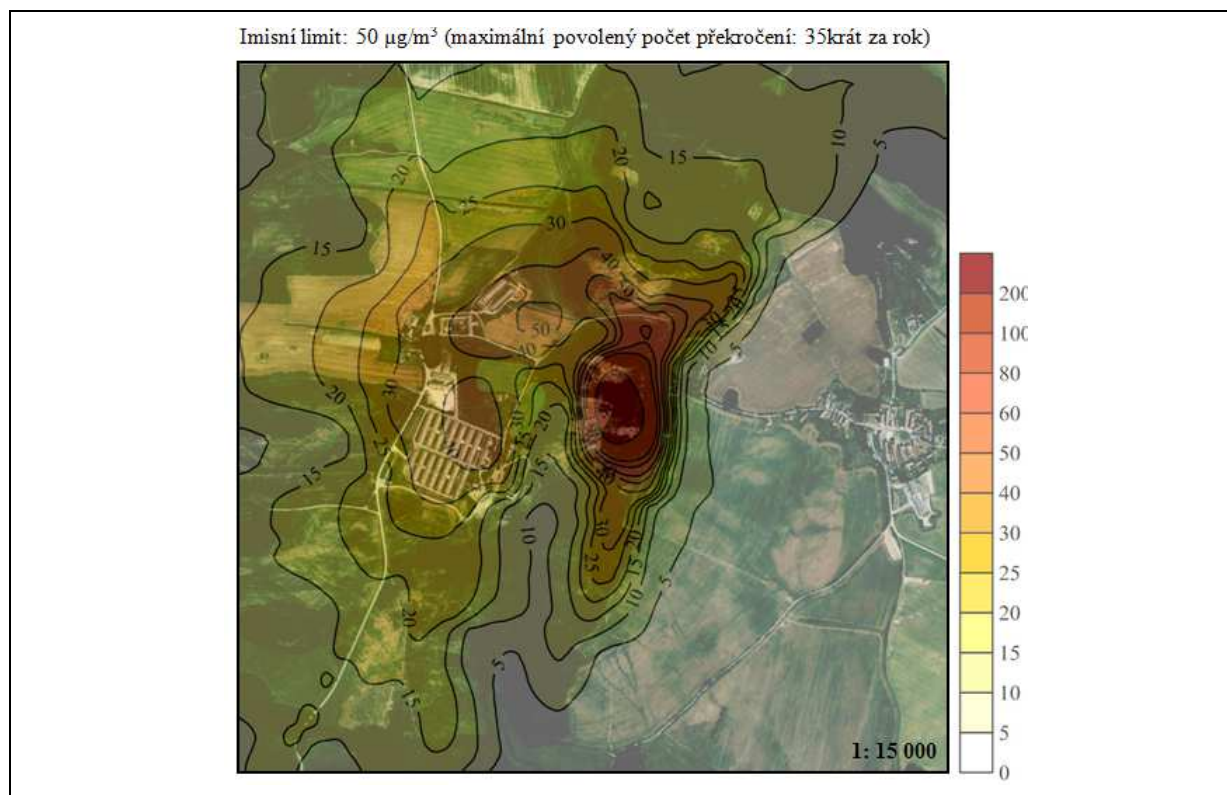
Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 10 μg/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací částic PM<sub>10</sub> od 0 do 1 μg/m<sup>3</sup>, tj. do 2,5 % z limitu (40 μg/m<sup>3</sup>). Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> pohybují od 0,095 do 1,21 μg/m<sup>3</sup>, tj. 0,24 – 3 % z limitu (40 μg/m<sup>3</sup>). K vypočteným hodnotám příspěvků imisních koncentrací částic PM<sub>10</sub> je nutno poznamenat, že do výpočtů byla zahrnuta také resuspenze (opětovné zvíření) prachu, která se z podstatné části podílí na vypočtených hodnotách. V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat pozadřovou průměrnou roční imisní koncentraci PM<sub>10</sub> od 17,4 do 17,8 μg/m<sup>3</sup>. Po přičtení pozadí se výsledná hodnota roční imisní koncentrace částic PM<sub>10</sub> ve vybraných výpočtových bodech pohybuje v rozmezí hodnot 18,134 - 17,895 μg/m<sup>3</sup>. Vypočtené příspěvky lze vzhledem ke stanovenému imisnímu limitu a hodnotě pozadřové roční imisní koncentrace částic PM<sub>10</sub> označit za nevýznamné. Roční imisní limit pro částice PM<sub>10</sub> není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani v důsledku provozu posuzovaného záměru ve variantě s mobilní technologickou linkou.



*Varianta semimobilní linky*Obrázek č. 62: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím PM<sub>10</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - semimobilní linka

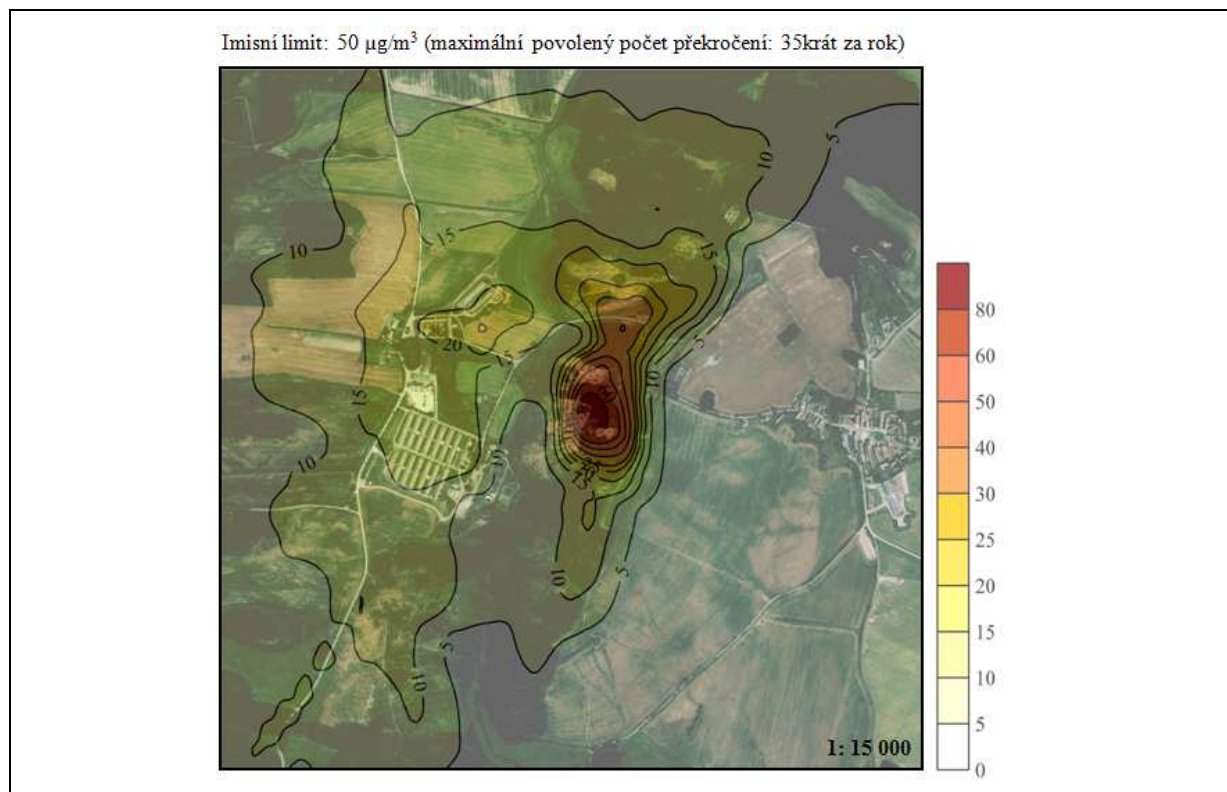
Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 5 μg/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací částic PM<sub>10</sub> od 0 do 1 μg/m<sup>3</sup>, tj. do 2,5 % z limitu (40 μg/m<sup>3</sup>). Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> pohybují od 0,073 do 1,064 μg/m<sup>3</sup>, tj. 0,24 – 3 % z limitu (40 μg/m<sup>3</sup>). K vypočteným hodnotám příspěvků imisních koncentrací částic PM<sub>10</sub> je nutno poznamenat, že do výpočtů byla zahrnuta také resuspenze (opětné zvěření) prachu, která se z podstatné části podílí na vypočtených hodnotách. V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat pozadřovou průměrnou roční imisní koncentraci PM<sub>10</sub> od 17,4 do 17,8 μg/m<sup>3</sup>. Po přičtení pozadí se výsledná hodnota roční imisní koncentrace částic PM<sub>10</sub> ve vybraných výpočtových bodech pohybuje v rozmezí hodnot 18,042 - 17,873 μg/m<sup>3</sup>. Vypočtené příspěvky lze vzhledem ke stanovenému imisnímu limitu a hodnotě pozadřové roční imisní koncentrace částic PM<sub>10</sub> označit za nevýznamné. Roční imisní limit pro částice PM<sub>10</sub> není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani v důsledku provozu posuzovaného záměru ve variantě se semimobilní technologickou linkou.

Příspěvky k maximálním denním imisním koncentracím částic PM<sub>10</sub> [μg/m<sup>3</sup>]*Varianta mobilní linky*Obrázek č. 63: Příspěvky k maximálním denním imisním koncentracím PM<sub>10</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - mobilní linka

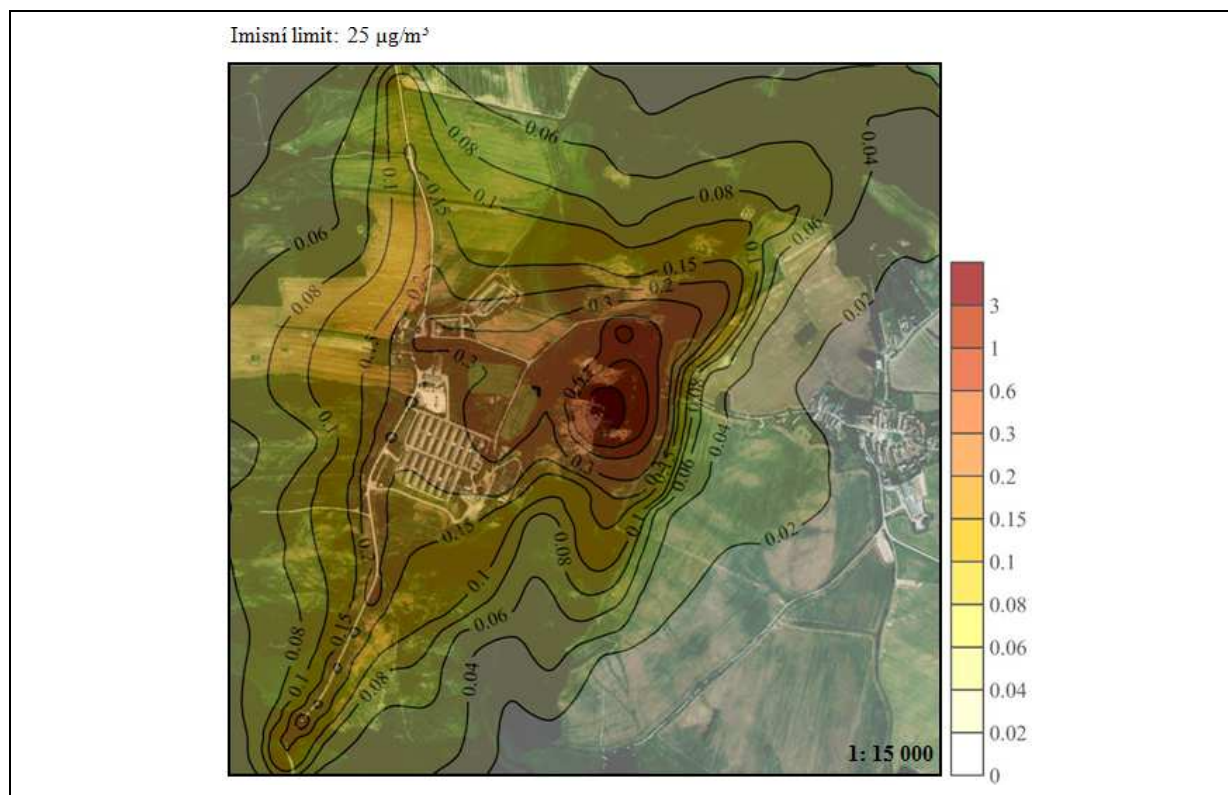
Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

Nejvyšší příspěvky maximálních denních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty až 200 μg/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem se příspěvky k maximálním denním imisním koncentracím částic PM<sub>10</sub> pohybují od 0 do 40 μg/m<sup>3</sup>. Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky k max. denním imisním koncentracím PM<sub>10</sub> pohybují od 2,95 do 46,05 μg/m<sup>3</sup>. Vypočtený počet překročení hodnoty 30 μg/m<sup>3</sup>: 0 - 1 den, 20 μg/m<sup>3</sup>: 0 - 2 dny, 10 μg/m<sup>3</sup>: 0 - 5 dnů a 5 μg/m<sup>3</sup>: 0 - 19 dnů v roce. K vypočteným hodnotám příspěvků imisních koncentrací částic PM<sub>10</sub> je nutno poznamenat, že do výpočtů byla zahrnuta také resuspenze (opětovné zviření) prachu, která se z podstatné části podílí na vypočtených hodnotách. V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat pozadřovou 36.nejvyšší hodnotu 24-hodinové imisní koncentrace částic PM<sub>10</sub> od 34,5 do 35,2 μg/m<sup>3</sup>. Hodnoty pozadřových 36.nejvyšších 24-hodinových imisních koncentrací částic PM<sub>10</sub> nelze přičíst k hodnotám příspěvků maximálních denních imisních koncentrací částic PM<sub>10</sub> vypočtených v rozptylové studii. Na základě vypočtených hodnot lze předpokládat, že hodnota denního imisního limitu pro PM<sub>10</sub> (50 μg/m<sup>3</sup> s možností překročení maximálně 35krát za rok) nebude v důsledku provozu posuzovaného záměru ve variantě s mobilní technologickou linkou překračována.

*Varianta semimobilní linky*Obrázek č. 64: Příspěvky k maximálním denním imisním koncentracím PM<sub>10</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - semimobilní linka

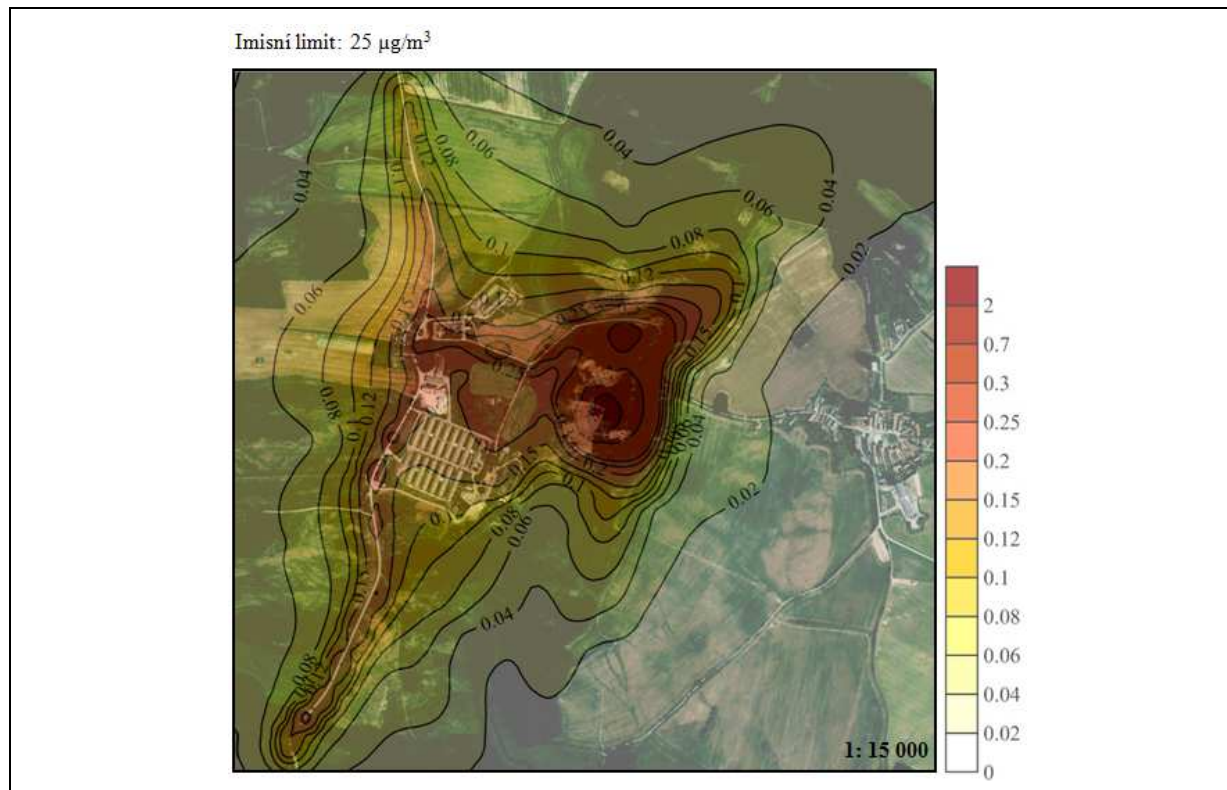
Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

Nejvyšší příspěvky maximálních denních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 80 μg/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem se příspěvky k maximálním denním imisním koncentracím částic PM<sub>10</sub> pohybují od 0 do 20 μg/m<sup>3</sup>. Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky k maximálním denním imisním koncentracím PM<sub>10</sub> pohybují od 1,85 do 23,83 μg/m<sup>3</sup>. Vypočtený počet překročení hodnoty 30 μg/m<sup>3</sup>: 0 dnů, 20 μg/m<sup>3</sup>: 0 - 2 dny, 10 μg/m<sup>3</sup>: 0 - 4 dny a 5 μg/m<sup>3</sup>: 0 - 17 dnů v roce. K vypočteným hodnotám příspěvků imisních koncentrací částic PM<sub>10</sub> je nutno poznamenat, že do výpočtů byla zahrnuta také resuspenze (opětovné zvržení) prachu, která se z podstatné části podílí na vypočtených hodnotách. V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat pozadřovou 36.nejvyšší hodnotu 24-hodinové imisní koncentrace částic PM<sub>10</sub> od 34,5 do 35,2 μg/m<sup>3</sup>. Hodnoty pozadřových 36.nejvyšších 24-hodinových imisních koncentrací částic PM<sub>10</sub> nelze přičíst k hodnotám příspěvků maximálních denních imisních koncentrací částic PM<sub>10</sub> vypočtených v rozptylové studii. Na základě vypočtených hodnot lze předpokládat, že hodnota denního imisního limitu pro PM<sub>10</sub> (50 μg/m<sup>3</sup> s možností překročení max. 35krát za rok) nebude v důsledku provozu posuzovaného záměru ve variantě se semimobilní technologickou linkou překračována.

Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím částic PM<sub>2.5</sub> [μg/m<sup>3</sup>]*Varianta mobilní linky*Obrázek č. 65: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím PM<sub>2.5</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - mobilní linka

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM<sub>2.5</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 3 μg/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací částic PM<sub>2.5</sub> od 0 do 0,3 μg/m<sup>3</sup>, tj. do 1,2 % z limitu (25 μg/m<sup>3</sup>). Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací částic PM<sub>2.5</sub> pohybují od 0,032 až 0,353 μg/m<sup>3</sup>, tj. 0,13 až 1,41 % z limitu. K vypočteným hodnotám příspěvků imisních koncentrací částic PM<sub>2.5</sub> je nutno poznamenat, že do výpočtů byla zahrnuta také resuspenze (opětovné zvíření) prachu, která se z podstatné části podílí na vypočtených hodnotách. V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat pozadřovou průměrnou roční imisní koncentraci částic PM<sub>2.5</sub> od 12,5 do 12,8 μg/m<sup>3</sup>. Po přičtení pozadřové výsledná hodnota roční imisní koncentrace částic PM<sub>2.5</sub> ve vybraných výpočtových bodech pohybuje v rozmezí hodnot 12,716 - 12,832 μg/m<sup>3</sup>. Vypočtené příspěvky lze vzhledem ke stanovenému imisnímu limitu, který činí 25 μg/m<sup>3</sup> a hodnotě pozadřové roční imisní koncentrace částic PM<sub>2.5</sub> označit za nevýznamné. Roční imisní limit pro PM<sub>2.5</sub> není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani v důsledku provozu posuzovaného záměru ve variantě s mobilní technologickou linkou.

*Varianta semimobilní linky*Obrázek č. 66: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím PM<sub>2.5</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - semimobilní linka

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM<sub>2.5</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 2 μg/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací částic PM<sub>2.5</sub> od 0 do 0,25 μg/m<sup>3</sup>, tj. do 1 % z limitu (25 μg/m<sup>3</sup>). Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací částic PM<sub>2.5</sub> pohybují od 0,023 až 0,293 μg/m<sup>3</sup>, tj. 0,09 až 1,17 % z limitu. K vypočteným hodnotám příspěvků imisních koncentrací částic PM<sub>2.5</sub> je nutno poznamenat, že do výpočtů byla zahrnuta také resuspenze (opětovné zvíření) prachu, která se z podstatné části podílí na vypočtených hodnotách. V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat požadovou průměrnou roční imisní koncentraci částic PM<sub>2.5</sub> od 12,5 do 12,8 μg/m<sup>3</sup>. Po přičtení pozadí se výsledná hodnota roční imisní koncentrace částic PM<sub>2.5</sub> ve vybraných výpočtových bodech pohybuje v rozmezí hodnot 12,678 - 12,823 μg/m<sup>3</sup>. Vypočtené příspěvky lze vzhledem ke stanovenému imisnímu limitu, který činí 25 μg/m<sup>3</sup> a hodnotě požadové roční imisní koncentrace částic PM<sub>2.5</sub> označit za nevýznamné. Roční imisní limit pro PM<sub>2.5</sub> není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani v důsledku provozu posuzovaného záměru ve variantě se semimobilní technologickou linkou.

Návrh opatření

Posuzovaný stacionární zdroj bude pravděpodobně zařazen mezi zdroje vyjmenované v příloze č. 2 k zákonu, kód 5.11. (Kamenolomy a zpracování kamene, ušlechtilá kamenická výroba, těžba, úprava a zpracování kameniva - přírodního i umělého o projektované kapacitě vyšší než 25 m<sup>3</sup>/den). Ve vyhlášce č. 415/2012 Sb., v příloze č. 8, jsou v bodě 4.5.1 (Kamenolomy a zpracování kamene, ušlechtilá kamenická výroba, těžba, úprava a zpracování

kameniva - přírodního i umělého o projektované kapacitě vyšší než 25 m<sup>3</sup>/den) stanoveny technické podmínky provozu: „*Snížit emise tuhých znečišťujících látek na všech místech a při všech operacích, kdy dochází k emisím tuhých znečišťujících látek do ovzduší, a to v závislosti na povaze procesu, například:*

- a) *zakrytím třídících a drtících zařízení a všech dopravních cest,*
- b) *instalací zařízení k omezování emisí – odprašovací, mlžící, pěnové, skrápěcí zařízení,*
- c) *opatřením pro skladování prašných materiálů – uzavřené skladovací prostory, umístování venkovních skládek na závětrnou stranu, jejich skrápění a budování zástěn,*
- d) *opatřeními pro přepravu materiálů – pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch, omezení rychlosti pohybu vozidel v areálu zdroje, zakrývání nákladních prostorů expedujících dopravních prostředků“.*

V rámci posuzovaného záměru jsou pak uvažována následující konkrétní opatření ke snižování prašnosti. Jedná se např. o použití drtící a třídící linky se zakrytím třídících a drtících zařízení a všech dopravních cest, s odsáváním na tkaninové filtry a skrápěním vstupní suroviny do drtiče, přesypů a výsypu jednotlivých frakcí kameniva, nepoužívání drceného kameniva k zimním posypům chodníků a komunikací a jako vrchní, pojivý nefixovaná vrstva komunikací a chodníků. Požadováno je rovněž dodržování následujících postupů, případně obdobných opatření se stejným nebo vyšším účinkem:

- mlžení na zakrytých technologických celcích (varianta mobilní technologické linky) nebo zakryté technologické celky s odsáváním do tkaninových filtrů (varianta semimobilní technologické linky),
- pravidelný úklid vnitroareálových komunikací a v případě znečištění příjezdových komunikací prachem či zeminami bude proveden rovněž úklid příjezdových komunikací,
- v případě sucha bude prováděno kropení materiálů, ploch a komunikací v těžebně a případně i příjezdové místní komunikace kropícím vozem,
- zakrývání nákladních prostorů expedujících dopravních prostředků (plachtování jemných frakcí).
- vrtací zařízení pro přípravu odstřelu musí být vybaveno zařízením pro odsátí a odloučení vrtaného prachu a toto zařízení musí být během vrtacích prací v provozu,
- odstřely musí být naplánovány na období, kdy není předpovídáno suché a větrné počasí (vítr o rychlosti větší než 7 m/s ve směru k nejbližší obytné zástavbě), nastane-li taková situace nepředvídaně a odstřel z technologických a provozních důvodů nelze odložit, musí být proveden v době nejlepších rozptylových podmínek v daném dni (např. brzy po svítání, po přechodu bouřkové fronty apod.),
- na dopravních pásech může být dopravováno pouze skrápěné kamenivo, na volných (nezakrytých a neodsávaných) výsypkách z dopravních pásů musí být dodržována maximální výška volného pádu skrápěného kameniva 2 metry a u frakce 0/2 mm výška max. 1 metr,
- prašné úsypy z pásových dopravníků a technologických zařízení nesmí být vráceny zpět do procesu drcení a třídění kameniva,
- frakce 0/2 mm musí být skladována v silech, popřípadě boxech uzavřených minimálně ze třech stran,

- přeprava odprašků bude prováděna v uzavřených cisternách,
- v areálu dodržovat maximální rychlost vozidel ve výši 20 km/hod.

V případě překládky výrobků drceného kameniva na železnici je žádoucí provádět obdobná opatření ke snížení prašnosti, v závislosti na technických a provozních možnostech železničního překladiště, zejména pak s ohledem na blízkost obytné zástavby. Výše uvedená opatření k omezování prašnosti jsou převzata do podmínek tohoto hodnocení.

### **Vlivy na klima a mikroklima, zranitelnost záměru vůči změně klimatu**

V souvislosti s realizací záměru se nepředpokládá, že by s tímto souvisely nějaké významné změny mikroklimatu. Vytvořením, zahloubením a budoucím zatopením lomové jámy vznikne klimaticky poměrně stabilní prvek v krajině (v prostoru zahloubení bude docházet k menším teplotním výkyvům). Samotná vodní plocha nebude natolik rozsáhlá, aby výpar z této hladiny působil zvýšenou oblačností, apod. Sníženou hladinou vody v jezeře pod úrovní okolního terénu pouze mohou vznikat častější mlhy v prostoru lomu. U lesnických variant rekultivace (R2, R3) by nemělo docházet ani k případné vyšší četnosti mlh v prostoru lomu, uvažované v případě hydrických variant rekultivace (P, R1). Celkové vlivy záměru na mikroklima širšího okolí budou minimální.

#### Zmírňování (mitigace) změn klimatu

V rámci Národního programu na zmírnění dopadů změny klimatu v ČR jsou stanoveny následující tzv. redukční cíle, představující zejména snížení měrné a agregované emise CO<sub>2</sub> a zvýšení podílu obnovitelných zdrojů energie na spotřebě primárních energetických zdrojů. Realizace záměru nepředstavuje nový zdroj skleníkových plynů, spíše pouze doplňuje, nahrazuje nebo optimalizuje jejich stávající produkci zejména v budoucím výhledu. Jinak je záměr plně závislý na existující odběratelské základně pouze jako zdroj (dodavatel) vstupní suroviny pro další výrobu. Může proto vyrábět a produkovat skleníkové plyny pro uspokojení poptávky po surovině pouze přibližně stejně, kolik by pro stejný účel vyrobil a produkoval jakýkoliv jiný kamenolom. Tvorba přebytků je v daném případě ekonomicky a existenčně neudržitelná. Pokud však nastane nedostatek zdrojů suroviny pro odběratele v ekonomicky dostupné vzdálenosti, bude nutné dovážení suroviny ze vzdálenějších zdrojů, což generuje řadu negativních vlivů včetně vyšší produkce skleníkových plynů v důsledku delších tras expedičních prostředků. Z hlediska prostředků nebyla dosud vyvinuta použitelná náhrada těžkých nákladních vozidel a mechanizace s nižší produkcí CO<sub>2</sub>, využití elektrických pásových dopravníků ani přímého napojení na železnici v daném případě nelze uvažovat. Z hlediska řešeného záměru je proto vycházeno zejména z porovnání uvažovaných technologií úpravy, a to mobilní (pohon diesel) a semimobilní (pohon elektro). V rámci provedeného orientačního přepočtu emisí CO<sub>2</sub> při použití dané varianty technologické linky (viz kapitola III. Doplnění údajů o vstupech) paradoxně vychází, že v případě mobilní technologie se spalovacími diesel motory lze uvažovat o dvou až čtyřnásobně nižší produkci CO<sub>2</sub> oproti semimobilní elektrické lince. Důvodem je poměrně vysoký podíl zdrojů emisí CO<sub>2</sub> při výrobě el. energie v ČR (údaje z roku 2009 hovoří o emisním faktoru ČR cca 630 g CO<sub>2</sub>/kWh, zatímco průměr EU činil 396 g CO<sub>2</sub>/kWh). V případě postupného snižování podílu zdrojů by se emise CO<sub>2</sub> mobilní a elektrické linky přibližně vyrovnaly v případě, že by emisní faktor v ČR ničil cca 250 g CO<sub>2</sub>/kWh. Z tohoto pohledu tedy aktuálně nelze doporučit semimobilní řešení, protože provozovaná technologie se sice nestává přímým zdrojem skleníkových plynů, ale využívá jiné takové zdroje, které v důsledku představují vyšší produkci CO<sub>2</sub>. V dlouhodobém výhledu trvání záměru lze však předpokládat postupné zvyšování podílu nízkoemisních a obnovitelných zdrojů a pak by byl přínos opodstatněný. V případě rekultivace je z tohoto pohledu příznivější obnova zalesnění ve variantách R2 a R3, kdy lesní

porosty přispívají ke snižování skleníkových plynů v ovzduší. V případě variant s hydrickou rekultivací dojde k počáteční ztrátě přírodní plochy a potenciální lesní plochy, kterou rekultivace v podobě zatopení prostoru není schopna nahradit. Tyto varianty však mohou mít efektivní přínosy zase v jiných oblastech, viz adaptační opatření.

#### Přizpůsobení (adaptace) změnám klimatu

V rámci návrhu a hodnocení adaptace záměru změnám klimatu lze vycházet z dokumentu Národní akční plán adaptace na změnu klimatu, který je implementačním dokumentem Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (2015). 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 tyto vybrané oblasti hospodářství a životního prostředí (sektory):

- *Lesní hospodářství* – v důsledku klimatických změn předpokládáno zhoršování zdravotního stavu a stability zejména pasečně obhospodařovaných, převážně smrkových monokulturních lesů v nižších a středních polohách, s důsledkem aktivizace patogenních škůdců, živelných kalamit včetně ohrožení suchem, apod.

Mitigační a adaptační opatření záměru: Hydrické varianty kumulaci a zadržení vody v místě, s možným výparem, lesnické varianty přesunutí části lesních ploch do nižší úrovně okolního terénu s vyšším zvodněním a zastíněním, volba vhodných druhů dřevin. Podpora navazujících lesních ploch výsadbami.

- *Zemědělství* – nerelevantní oblast.
- *Vodní režim v krajině a vodní hospodářství* – s rostoucí teplotou vzduchu 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 málovodných 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.

Mitigační a adaptační opatření záměru: Hydrické varianty kumulace a zadržení srážkové vody v místě, s možným výparem, lesnické varianty přesunutí části lesních ploch do nižší úrovně okolního terénu s vyšším zvodněním a zastíněním. Možnost využití těžební jámy jako požární nádrže, rovněž k zadržení přívalových dešťů i extrémních průtoků v potoce, ve smyslu adaptačních opatření 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).* V rámci hodnocení specifikována podmínka, aby plato spodních etází bylo vždy řešeno tak, aby vytvářelo retenční prostor (např. sběrnou jámkou, celkovým sklonem a řešením svahů, aj.) pro zadržení zvýšených srážkových úhrnů, tyto srážkové úhrny nesmí být spádovány s odtokem přímo do toku, bez možnosti předchozího zadržení.



- *Urbanizovaná krajina* – nerelevantní oblast.
- *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.

Mitigační a adaptační opatření záměru: Omezení šíření nepůvodních invazních druhů rostlin a živočichů. Nový stabilizující vodní biotop u hydrických variant, s kumulací a zadržením vody v místě. Lesnické varianty přesunutí částí lesních ploch do stabilnější nižší úrovně okolního terénu s vyšším zvodněním a zastíněním, podpora navazujících lesních ploch výsadbami. Možnost využití těžební jámy jako zdroje vody, k zadržení přívalových dešťů i extrémních průtoků v potoce.

- *Zdraví a hygiena* – nerelevantní oblast.
- *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: Návrh a podmínka opravení a údržby expedičních tras.

- *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: Ze strany těžebního průmyslu minimální přínosy, možnost předzásobení suroviny v boxech a deponiích.

- *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: Navržen monitoring sesuvů půdy na J svahu. Možnost využití těžké techniky k odklizení následků, možnost využití těžební jámy jako požární nádrže, rovněž k zadržení přívalových dešťů i extrémních průtoků v potoce, ve smyslu adaptačních opatření 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).* V rámci hodnocení specifikována podmínka, aby plato spodních etází bylo vždy řešeno tak, aby vytvářelo retenční prostor (např. sběrnou

jímkou, celkovým sklonem a řešením svahů, aj.) pro zadržení zvýšených srážkových úhrnů, tyto srážkové úhrny nesmí být spádovány s odtokem přímo do toku, bez možnosti předchozího zadržení.

*Návrhy opatření ke snížení případných negativních vlivů byly zahrnuty do podmínek v kapitole D.IV. - Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů.*

***Vlivy na ovzduší a klima jsou hodnoceny jako málo významné a přijatelné, za předpokladu realizace navržených opatření.***

### **3. VLIVY NA HLUKOVOU SITUACI A EVENT. DALŠÍ FYZIKÁLNÍ A BIOLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY**

#### **Vlivy hluku**

V rámci podkladů tohoto hodnocení došlo k přepracování původních podkladů a byla zpracována nová Akustická studie (Moravec, 2016), viz samostatná příloha Doplněné dokumentace. Souhrn závěrů studie je uveden v následujících odstavcích, podrobný text viz příslušné kapitoly nebo samostatná příloha Doplněné dokumentace. Účelem studie bylo zhodnotit vliv těžby kameniva a související expedice suroviny na akustickou situaci u nejbližších položených objektů, resp. chráněných venkovních prostorů staveb a chráněných venkovních prostorů dle § 30 odst. 3 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění.

Vycházelo se výsledků výpočtových modelů projektové varianty (P), která představuje tzv. nejhorší variantu z hlediska souvisejících vlivů záměru. Dle závěrů studie bylo provedenými výpočty a simulacemi ověřeno, že i při zvýšení dopravní intenzity o nákladní expediční dopravu vyvolanou provozem lomu, lze v závislosti na zvolené kombinaci faktorů docílit, že vlivem záměru nebude docházet k překračování příslušných platných hygienických limitů pro hluk z dopravy na nejbližších užívaných komunikacích. A to ve všech hodnocených referenčních bodech. Pro posouzení nejhorší možné situace byla zvolena nosnost 20 t na jeden nákladní automobil, kdy je generována nejvyšší dopravní zátěž. Souběh těžby suroviny a skrývek je uvažován rovněž za nejhorší variantu, přičemž lze tyto postupy od sebe také oddělit a provádět pouze samostatně. V průběhu těžby ložiska by měl být dodržen hygienický limit také pro hluk z provozu.

Jednotlivé doplněné reduované varianty R1, R2 a R3 mohou představovat snížení hlukové zátěže z provozu lomu i expediční dopravy, v případě, že budou řešeny v podobě alternativního snížení kapacity těžby, např. dle rozložení na 20 let těžby či jiných. V případě zachování maximální kapacity těžby se významnější změny vlivů neuvažují, pouze bude zkrácena celková doba jejich trvání, v závislosti na zvolené variantě.

Provedenými výpočty a simulacemi bylo ověřeno, že i při zvýšení dopravní intenzity o nákladní expediční dopravu vyvolanou provozem lomu, lze v závislosti na zvolené kombinaci faktorů docílit, že vlivem záměru nebude docházet k překračování příslušných platných hygienických limitů pro hluk z dopravy na nejbližších užívaných komunikacích. A to ve všech hodnocených referenčních bodech. Ve výpočtech byla uvažována různá nosnost jednotlivých dopravních prostředků. Pro posouzení nejhorší možné situace byla zvolena nosnost 20 t na jeden nákladní automobil, která je běžná spíše ve stavebnictví, a kdy je generována nejvyšší dopravní zátěž. V reálném provozu bývá však nosnost v těžebním průmyslu 25-33 t. Výpočet pro nejnižší uvedenou zátěž, generující vyšší intenzitu nákladní dopravy je tak proveden na straně bezpečnosti. Provedené výpočtové modely simulovaly stav,

který by mohl nastat v 8 až 12 roce provozu (cca 2029), kdy bude expedovaný objem suroviny a skrývky nejvyšší (v 1 až 7 roce provozu bude objem expedované skrývky o 1-2/3 nižší, od 12 roku bude expedována pouze surovina bez skrývek). Tato situace může trvat cca 90 dní v každém roce této etapy, kdy je souběžně expedována těžená surovina a skrývka, poté bude odvážena pouze surovina a počet expedujících nákladních vozů klesne o 30 %. Souběh těžby suroviny a skrývek je uvažován rovněž za nejhorší variantu, přičemž lze tyto postupy od sebe také oddělit a provádět pouze samostatně. U zámku ve Velké Černé Hati č. p. 29 lze docílit splnění limitů např. použitím nejtěžších obvyklých nákladních vozidel (33 t), také však obdobnou intenzitou dopravy okolo cca 70 jízd za den (tzn. cca 35 NA/den). Tu představuje také např. použití vozidel střední hodnoty užitečného zatížení (25 t), v kombinaci s vyloučením souběhu těžby a skrývek. Nebo zachování souběhu těžby a skrývek s vozidly minimálního zatížení (20 t), avšak při snížení kapacity těžby až na pouhých 100 000 t/rok. Pokud by byla zachována maximální varianta souběhu těžby a skrývek s nejnižším uvažovaným zatížením (20 t) a maximální navrhovanou kapacitou těžby, bylo by možné zajistit plnění limitů také náhradním dopravním napojením na komunikaci III/20141, s minimálním odstupem cca 25 m a více od severní fasády zámečku č. p. 29. Oproti předběžným předpokladům Oznámení EIA bylo zjištěno, že v případě usedlosti (zámku) Kalec není nutno navrhovat žádná organizační opatření včetně minimálních odstupových vzdáleností. Hygienické limity budou v daném případě prokazatelně splněny ve všech hodnocených variantách. Jako nejvhodnější, z hlediska vlivu na hlukovou situaci v okolí dotčených komunikací, lze doporučit subvariantu C, kdy je průjezdem expediční dopravy před napojením na komunikace vyšší třídy dotčeno minimum obytné zástavby a současně generuje nižší úroveň hlukové zátěže v části ostatních úseků.

Vzhledem k předpokládaným vzdálenějším termínům zahájení hornické činnosti v r. 2021, s nejvyšším dopravním zatížením v roce 2029, lze doporučit ověření skutečných intenzit dopravy s měřením hluku a příp. aktualizací hlukové studie následně po dosažení plného provozu v rámci I. a III. etapy záměru. A to nejlépe u referenčních bodů zámeček Velká Černá Hat' č. p. 29, objekt k bydlení Mladotice č. p. 112 a objekt k bydlení v Žihli č. p. 16, případně jinde dle dohody s dotčenými obcemi. Ověření skutečného stavu dopravní situace by mělo umožnit jak ověření modelových výpočtů přímým měřením, tak porovnání reálných dopravních intenzit a dopravní skladby vozidel s predikovaným stavem vstupních dat této studie. Na základě analýzy skutečné skladby a intenzity dopravy lze nejlépe volit případná organizačně-technická opatření k minimalizaci hlukové zátěže. Tzn. například vyloučení souběžné dopravy z těžby suroviny a současně skrývek, příp. omezení celkové kapacity těžby pouze na hodnotu generující maximální vyhovující počet jízd za den. V případě, že by k realizaci záměru došlo dříve než v uvedených výhledových termínech (např. v případě nekonfliktního průběhu povolovacích řízení následně po procesu EIA), zůstávají uvedené modelové výpočty v platnosti jako tzv. potenciálně nejhorší modelovaný stav. Posunem k dřívějším termínům by dopravní intenzity na souvisejících komunikacích měly klesat a tedy i modelované hlukové zatížení jejich okolí. Pozitivní přínos by v tomto směru mohlo představovat investorem navrhované zkvalitnění povrchu stávající nevyhovující místní komunikace mezi Velkou Černou Hatí a Kalcem, resp. Hlubokou. Zprovoznění této trasy by mohlo ulevit dopravě na silnici III/20140, tzn. obcím Odlezly a Chrašťovice na paralelní trase Žihle – Mladotice.

V průběhu těžby ložiska by měl být dodržen hygienický limit také pro hluk z provozu. Výpočtem byla ověřena situace ve třech fázích těžebního postupu. V průběhu těžby na vrchních etážích resp. umístění technologické linky na vrchních etážích byla maximální vypočtená hodnota 47,8 dB, při dalším pokračování těžby a zahloubení lomu hodnoty klesnou. Hluk z provozu se více projevuje u referenčních bodů ve Velké Černé Hati, východní

směr je odstíněn lomovou stěnou a hluk z těžební činnosti pravděpodobně nebude možné v Chrášťovicích odlišit od běžného komunálního hluku. Hluk z clonových odstřelů dle teoretického rozboru vyhoví s rezervou hygienickému limitu pro vysokoenergetický impulsní hluk, což by mohlo být ověřeno měřením po zahájení hornické činnosti. Souhrnně lze konstatovat, že záměr je situován dostatečně mimo obytná území a míra ovlivnění nejbližší obytné zástavby by za předpokladu akceptace uvedených výsledků měla být přijatelná.

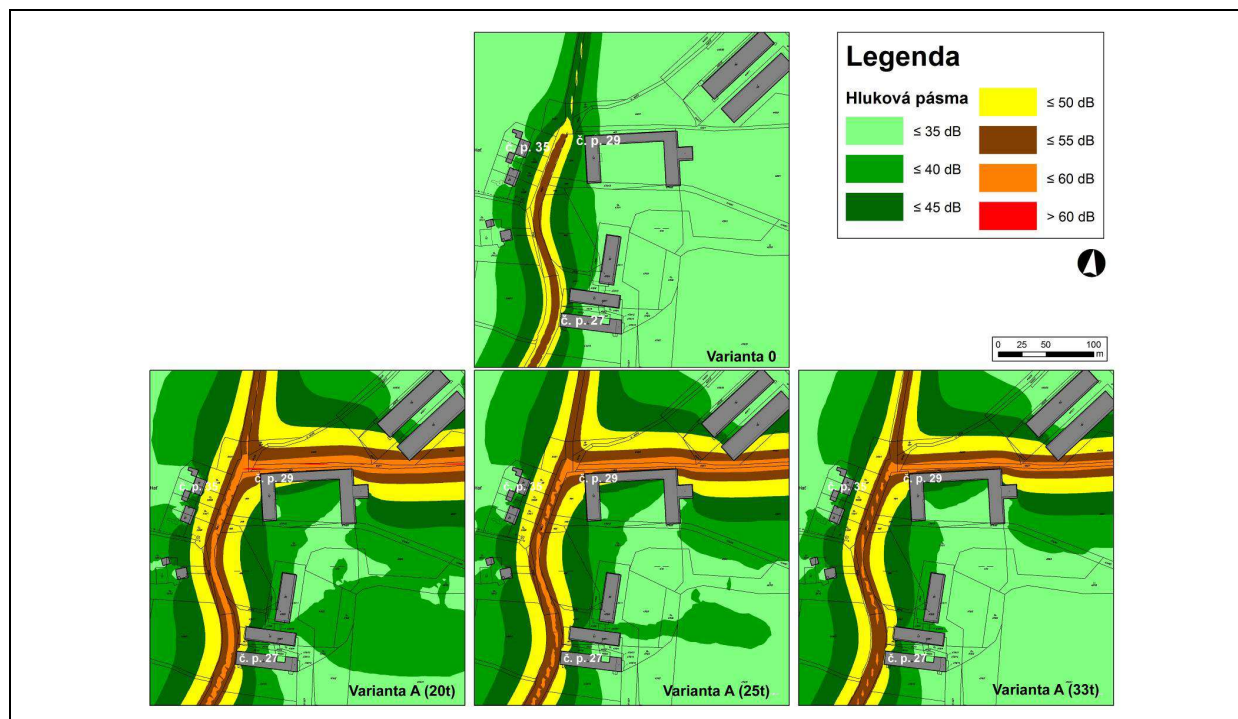
#### Podrobná interpretace výsledků hluku z dopravy záměru

Nákladní doprava byla řešena ve třech subvariantách dle expedičních směrů a rozložení dopravy. Dále byla ve výpočtu zohledněna nosnost jednotlivých dopravních prostředků, kdy nižší nosnost generuje vyšší počet průjezdů nákladních vozů. Napojení na síť veřejných komunikací je ze stávající zpevněné komunikace spojující Chrášťovice a Velkou Černou Hat', kterou lze z pohledu vlivu hlukové zátěže považovat za nejhorší variantu daného úseku.

#### **Subvariata A**

V subvariantě A je expediční doprava vedena severně k usedlosti Kalec a pak východním směrem k rozcestí Přehořov, kde se napojuje na komunikaci III/20140. Na tomto rozcestí se také doprava rovnoměrně dělí do směru na Žihle a Odlezly.

Obrázek č. 67: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Velká Černá Hat' - subvariata A, r. 2029

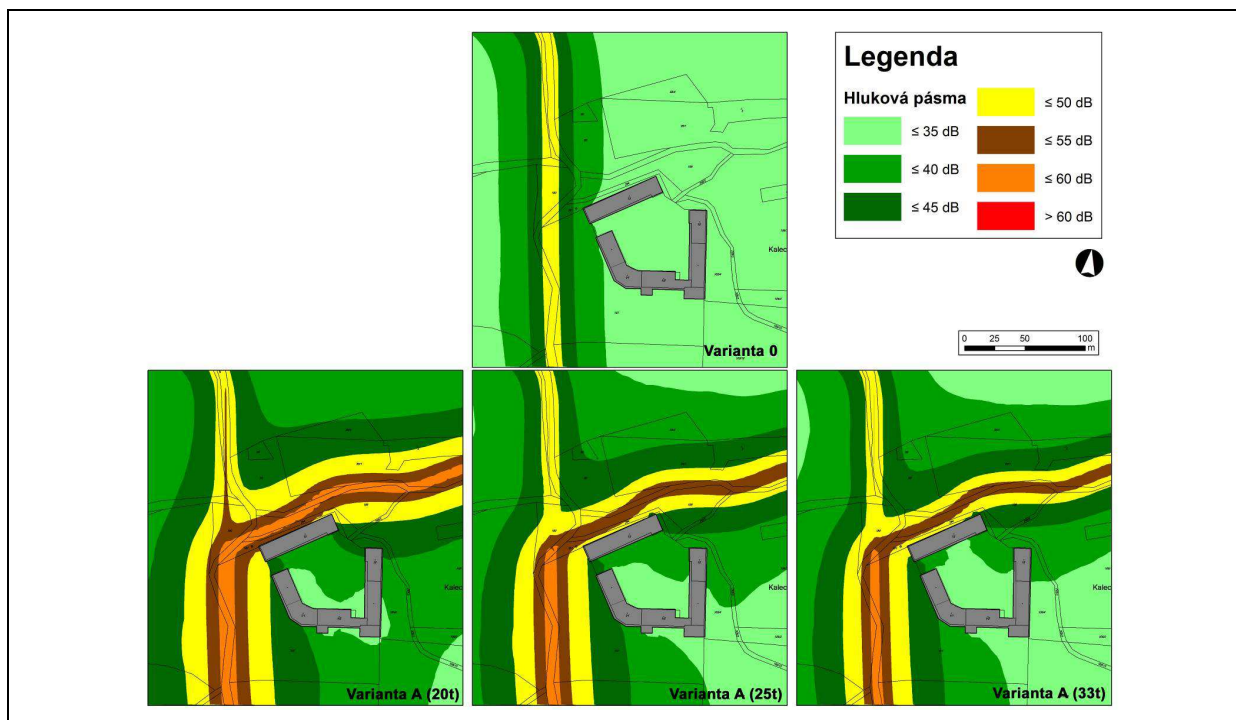


Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

U usedlosti (zámku) č. p. 29 ve Velké Černé hati byly výpočteny hodnoty akustické imise 56,3 dB při průměrné tonáži 20 t (57 NA-114 jízdy/den), 55,4 dB při průměrné tonáži 25 t (46NA-92 jízdy/den) a 54,2 dB při průměrné tonáži 33 t (34 NA-68 jízdy/den). Hygienický limit pro hluk z dopravy 55 dB by tedy měl být dodržen, pokud neuvažujeme pásmo nejistoty výpočtu, pouze při nejvyšší průměrné nosnosti dopravních prostředků, nebo při celkové intenzitě expediční dopravy přibližně do 70 jízd za den. Výpočtem byl ověřen ještě vliv případného posunu komunikace o 25 m severněji. Při tomto řešení je vypočtená hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku při tonáži 20 t (nejvyšší počet průjezdů NA) 47,4 dB.

Z výpočtu je zřejmé, že pokud bude komunikace posunuta o 25 m, měl by být hygienický limit v tomto bodě dodržen i při nejvyšší intenzitě jízd nákladních vozů.

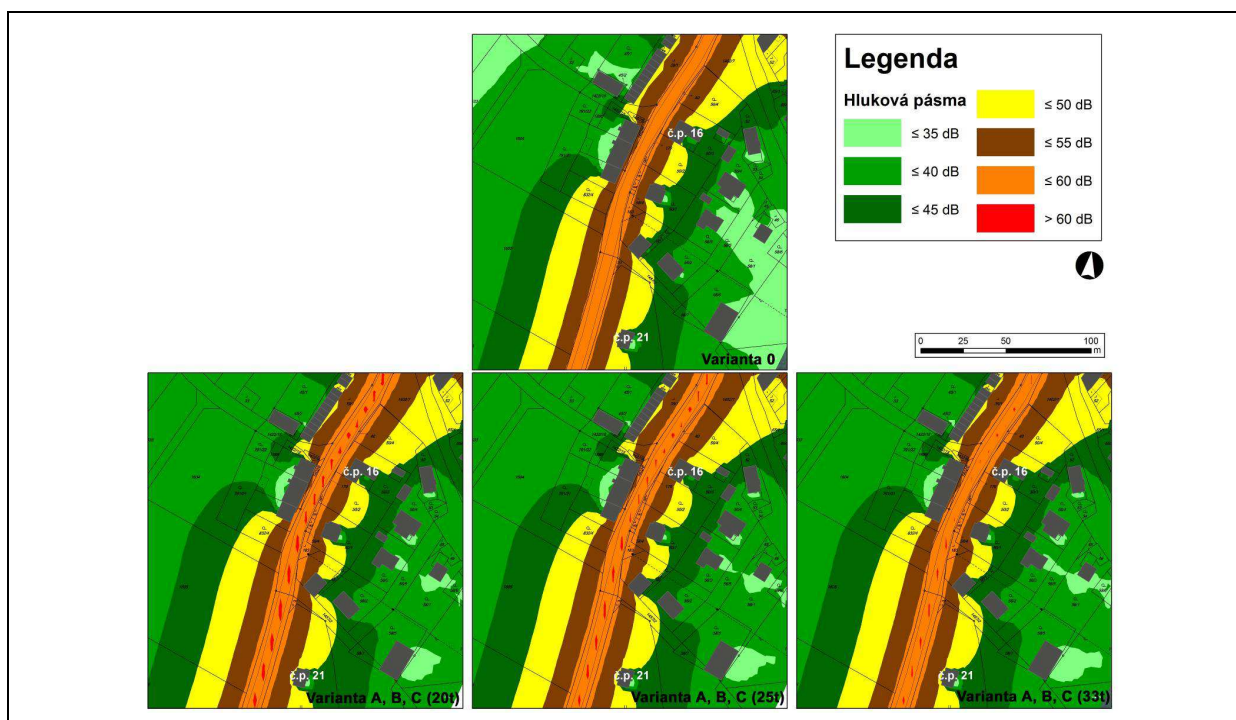
Obrázek č. 68: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Kalec - subvarianta A, r. 2029



Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

U usedlosti (zámku) Kalec jsou vypočteny hodnoty 38,1-39,4 dB u jihozápadní fasády a 47,4-49,4 dB na fasádě severozápadní. Hygienický limit 55 dB by tak neměl být překročen ani při nejvyšší dopravní intenzitě expedujících nákladních vozů.

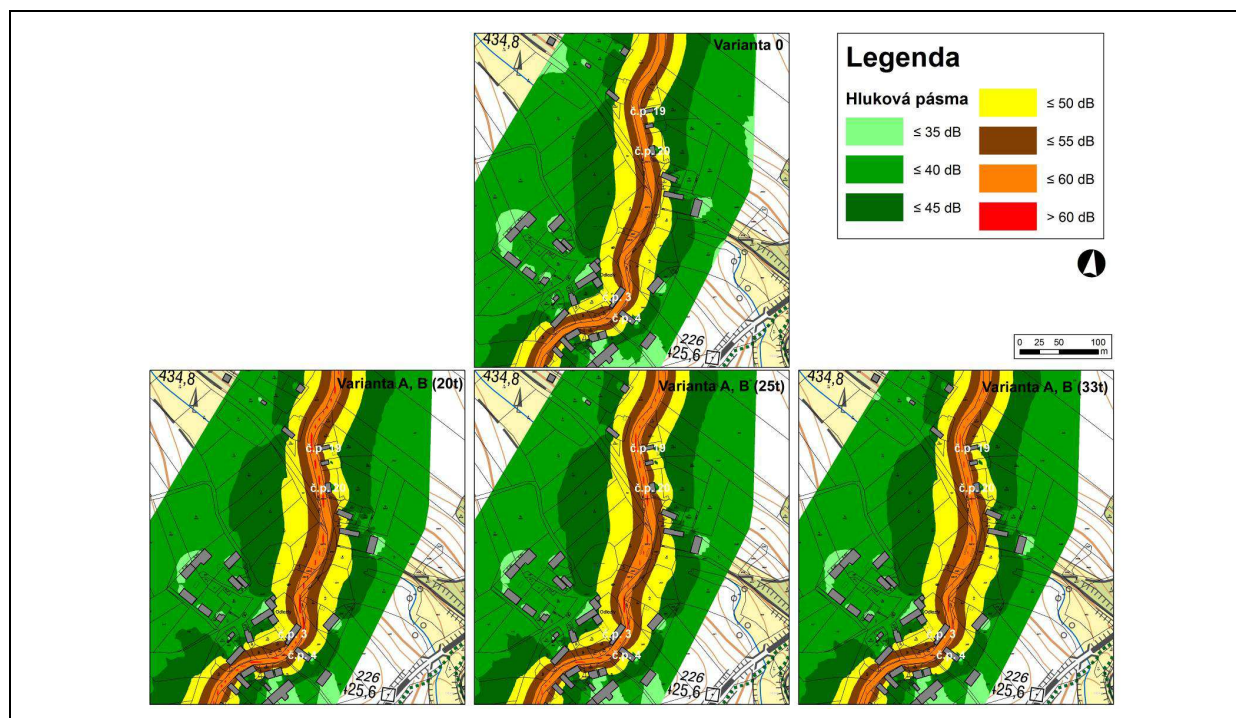
Obrázek č. 69: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Žihle - subvarianty A, B, C, r. 2029



Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

Do obce Žihle by v dané variantě přijíždělo 50 % expediční dopravy, což jsou při průměrné nosnosti 20 t cca 4 jízdy NA za hodinu, při 25 t cca 3 průjezdy NA za hodinu a cca 2 průjezdy NA za hodinu při nosnosti 33 t na jedno vozidlo. V obci se může doprava dále rozpadat jak do obou směrů po silnici II. třídy, tak do případných dalších směrů komunikací nižších tříd. Výpočtem zjištěná ekvivalentní hladina akustického tlaku v referenčním výpočtovém bodě na fasádě domu č. p. 16 je v rozmezí 54,8-55,3 dB. Tzn., že při použití vozidel nejvyšší uvažované tonáže 33 t (příp. srovnatelné intenzity dopravy okolo 2 NA za hodinu) by byl limit pravděpodobně splněn, u nižších tonáží pak překročen maximálně o 0,1 až 0,3 dB, což je nepatrné až neprokazatelné překročení limitu, které by bylo nutno ověřit praktickým měřením či ověřením intenzit v době realizace záměru. Přičemž ověřujícím výpočtem bylo zjištěno, že pokud by ve výhledovém roce 2029 nedošlo k nárůstu intenzit dopravy oproti současnému stavu, byla by zjištěná ekvivalentní hladina akustického tlaku v referenčním výpočtovém bodě na fasádě domu č. p. 16 v rozmezí 54,2-54,6 dB, a tedy v kterékoliv variantě NA pod příslušným hygienickým limitem. Podobně by byla situace v případě, kdy by nedošlo k souběhu těžby a skrývek, případně byla snížena kapacita těžby. Je tedy celá řada faktorů a jejich kombinací, které lze cíleně regulovat ve vztahu k příslušným hlukovým limitům, přičemž jsou v daném případě velmi dobře řešitelné. U bodu na fasádě domu č. p. 21 jsou vypočtené hodnoty 51,6-52,0 dB. U tohoto objektu by hygienický limit 55 dB neměl být překročen ani při nejvyšší dopravní intenzitě expedujících nákladních vozů.

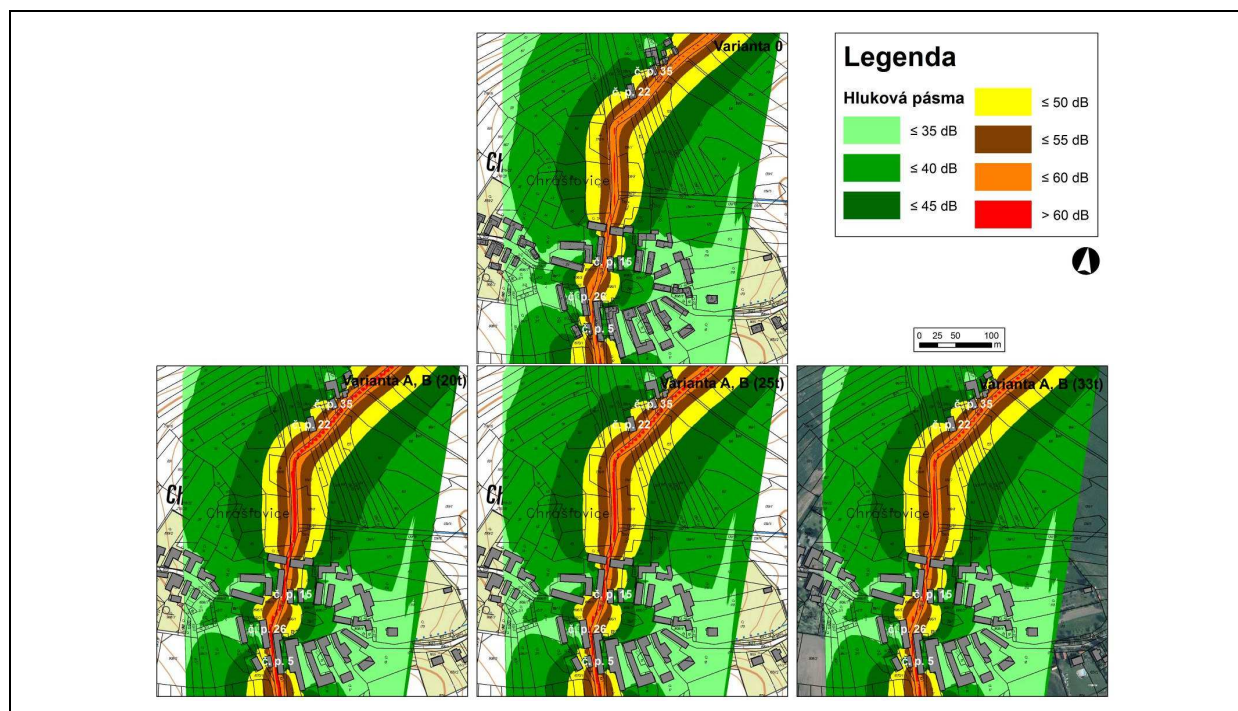
Obrázek č. 70: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Chrášťovice - subvarianty A, B, r. 2029



Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

V obci Odlezly, jsou v nulové variantě vypočteny hodnoty 56,2-58,5 dB. Vlivem průjezdů expedujících nákladních vozů by se mohla hladina hluku zvýšit o dalších 0,6 dB (v případě 34 průjezdů NA za den, tonáž NA 33t)-1,0 dB (v případě 58 průjezdů NA za den, tonáž 20t). Hygienický limit pro hluk z dopravy bude splněn vzhledem k uplatnění korekce na starou hlukovou zátěž.

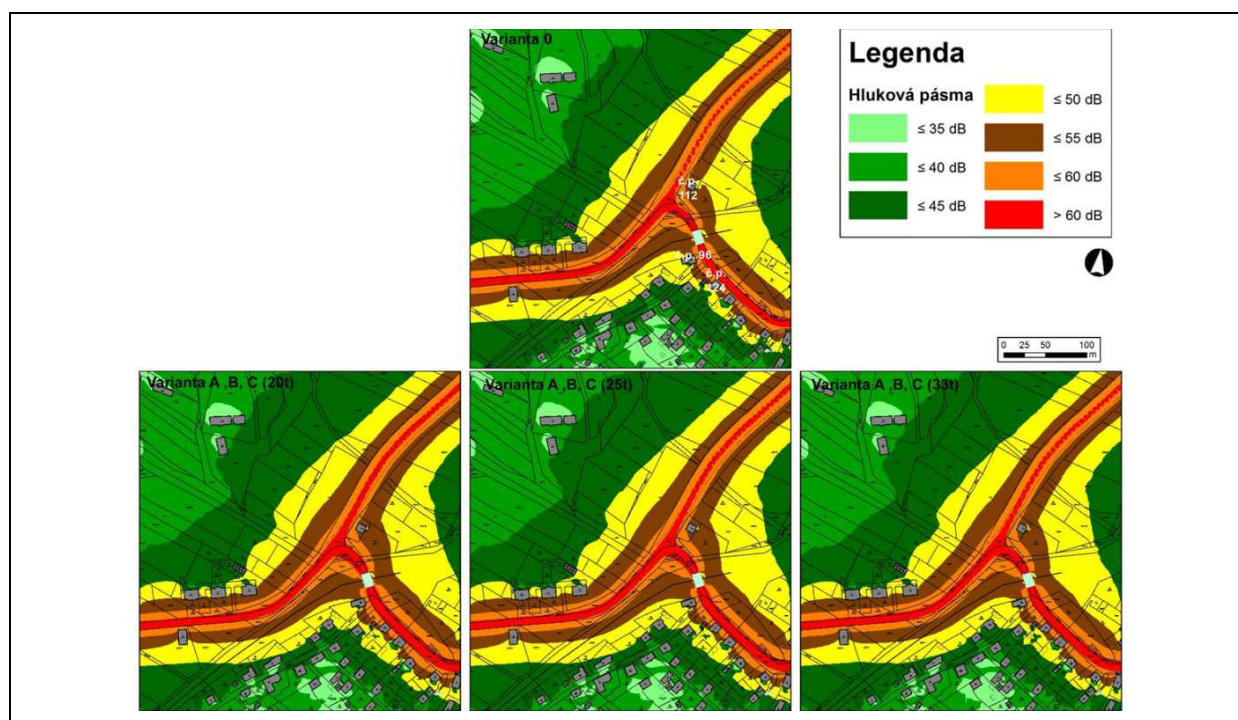
Obrázek č. 71: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Odlezly - subvarianty A, B, r. 2029



Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

V obci Chrástovice je 5 výpočtových bodů. Vypočtené hodnoty jsou v nulové variantě v rozmezí 53,9-59,0 dB. Vlivem průjezdů expedujících nákladních vozů by se mohla hladina hluku zvýšit o dalších 0,4 dB (v případě 34 průjezdů NA za den, tonáž NA 33 t)-0,9 dB (v případě 58 průjezdů NA za den, tonáž 20 t). Hygienický limit pro hluk z dopravy bude splněn vzhledem k uplatnění korekce na starou hlukovou zátěž.

Obrázek č. 72: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Mladotice - subvarianty A, B, C, r. 2029



Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

Na příjezdu do obce Mladotice je u RD č. p. 112 v nulové variantě k r. 2029 vypočtena hodnota 55,4 dB, do celkové hladiny hluku se zde ale promítá i hluk ze silnice II/201. Přijímač byl umístěn na západní fasádu (v místě štítového okenního otvoru), přilehlou ke komunikaci III/20140. Ta se na celkové hlukové imisi v tomto bodě podílí 54,0 dB, komunikace II/201 pak 49,9 dB. Na jižní fasádě je situace opačná a vyšší je příspěvek z komunikace II. třídy. Dochází zde tedy k tomu, že by se u jednoho objektu uplatnil rozdílný hygienický limit (55-60 dB) pro dvě sousedící fasády. Přesně stanovit jejich hranici by bylo v reálné situaci obtížné a vzhledem k účelu limitů (pro ochranu lidského zdraví) i nesmyslné. Vlivem průjezdů expedujících nákladních vozů by se mohla hladina hluku zvýšit o cca 0,4 dB (v případě 34 průjezdů NA za den, tonáž NA 33t)-0,8 dB (v případě 58 průjezdů NA za den, tonáž 20t). Je tedy zřejmé, že pokud by byl u objektu uvažován limit jako pro hluk z komunikace II. třídy, limit by byl splněn s výraznou rezervou. V případě hygienického limitu pro hluk z komunikace III. třídy se již výpočtem zjištěná hladina akustického tlaku nachází mírně nad limitní hodnotou, stále však v toleranci přesnosti výpočtu. Ten by bylo třeba ověřit v praxi během reálného provozu záměru. Případná ochrana předmětného objektu by byla sice z výše uvedených důvodů i principiálně nesmyslná, byla by však technicky řešitelná. Předmětný objekt č. p. 112 má ze strany silnice III/20140 pouze jedno podkrovní okno ve druhém patře, které lze vyměnit za protihlukové. Z této strany objektu je také dostatek prostoru pro případnou protihlukovou stěnu, která by při dohodě s majitelem domu mohla nahradit stávající drátěné oplocení domu. Stěna by mohla být o výšce cca 2 - 4 m (podle vzdálenosti od komunikace) a měla by být z hlukově pohltivého materiálu, aby neodrážela hluk z komunikace II. třídy na chráněný objekt. Ověřujícím modelovým výpočtem bylo zjištěno, že při výšce stěny 4 m, která by byla umístěna na hranici pozemku objektu, by byla výsledná hluková zátěž na sledovanou část objektu snížena o cca 3,6 dB. Tzn. z výhledových 55,4 na 51,8 dB v nulové variantě (0) a z výhledových 56,2 na 52,6 dB v případě maximální projektové varianty (P – 20 t). Vzhledem k aktuálně vypočteným hodnotám v rozsahu nejistoty měření by však realizaci těchto opatření muselo předcházet ověření reálného stavu během provozu záměru (který sám není zodpovědný za tento stav), které by ověřilo či vyloučilo jejich nezbytnost. Teprve v případě prokázání překračování limitu v souvislosti s provozem záměru pak řešit případná opatření k minimalizaci tohoto vlivu či jiná kompenzační opatření. Celkově je však tato potřeba s ohledem na ryze formální dělení dvou různých limitů u jednoho projektu spíše diskutabilní.



Obrázek č. 73: Referenční výpočtový bod Mladotice, č. p. 112, západní fasáda



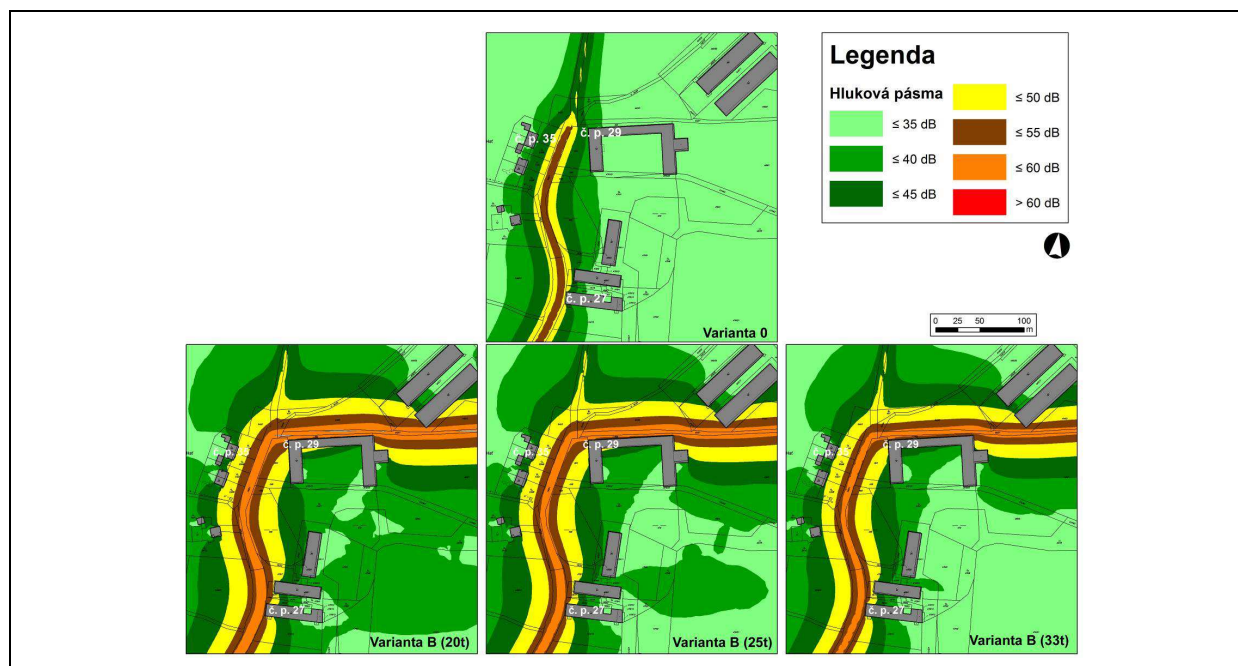
Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

Dále v obci Mladotice byla hodnocena situace u dvou rodinných domů v blízkosti komunikace II/2010. Ve výpočtu nebylo zohledněno pravděpodobné další dělení expediční dopravy do směru na Manětín, které by případnou dopravu přes Mladotice odlehčilo a snížilo hodnocenou hlukovou zátěž – tzn. opět je hodnocena tzv. nejhorší varianta. Intenzita na úseku v Mladoticích byla zvýšena o celých 50 % z celkové dopravní intenzity expedujících nákladních vozů. U RD č. p. 96 byla výpočtem zjištěna hladina 56,8 dB v nulové variantě, s nejvyšším příspěvkem 1,5 dB při maximální intenzitě expedujících nákladních vozů. U RD č. p. 124 byla v nulové variantě vypočtena hodnota 57,8 dB s nejvyšším příspěvkem 1,4 dB. Hladina hluku by tedy v tomto bodě mohla dosahovat při maximální intenzitě expedujících nákladních vozů 59,2 dB. Hygienický limit pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích 60 dB by tak neměl být překračován.

### **Subvariata B**

V subvariantě B je veškerá expediční doprava vedena jižně po III/20141 přes Velkou Černou Hať na Strážiště a dále na silnici III/20140, kde se opět rovnoměrně dělí. 50 % jede severně k II/206 přes Chrást'any, Odlezy a Žihli. 50 % pak jižně na II/201 a směrem do Mladotic nebo Manětína.

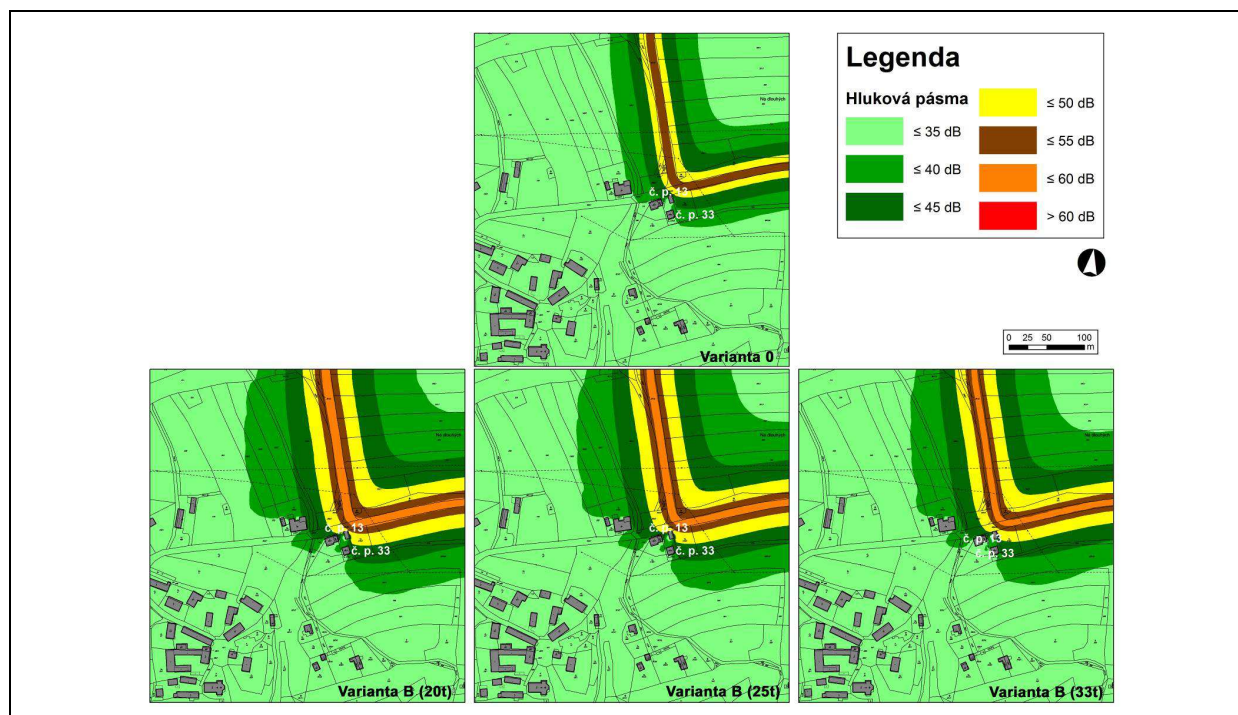
Obrázek č. 74: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Velká Černá Hat' - subvarianta B, r. 2029



Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

Ve Velké Černé Hati jsou pro výpočet zvoleny přilehlé fasády RD č. p. 35 a č. p. 27 (výpočty pro usedlost č. p. 29 jsou shodné s výše uvedenou subvariantou A). U RD č. p. 35, který nestojí v těsné blízkosti komunikace jsou vypočtené hodnoty 45,6 dB (68 jízd NA/den)-46,9 dB (114 jízd NA/den), tedy bezpečně pod hygienickým limitem. U č. p. 27 jsou vzhledem k poloze objektu přímo u komunikace vypočtené hodnoty vyšší. Ekvivalentní hladina akustického tlaku zde nabývá hodnot 53,9 dB pro 68 jízd NA/den až 55,0 dB pro 114 jízd NA/den. Stále tedy pod hygienickým limitem, pouze bez případné rezervy v případě maximální dopravní zátěže.

Obrázek č. 75: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Strážiště - subvarianta B, r. 2029



Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

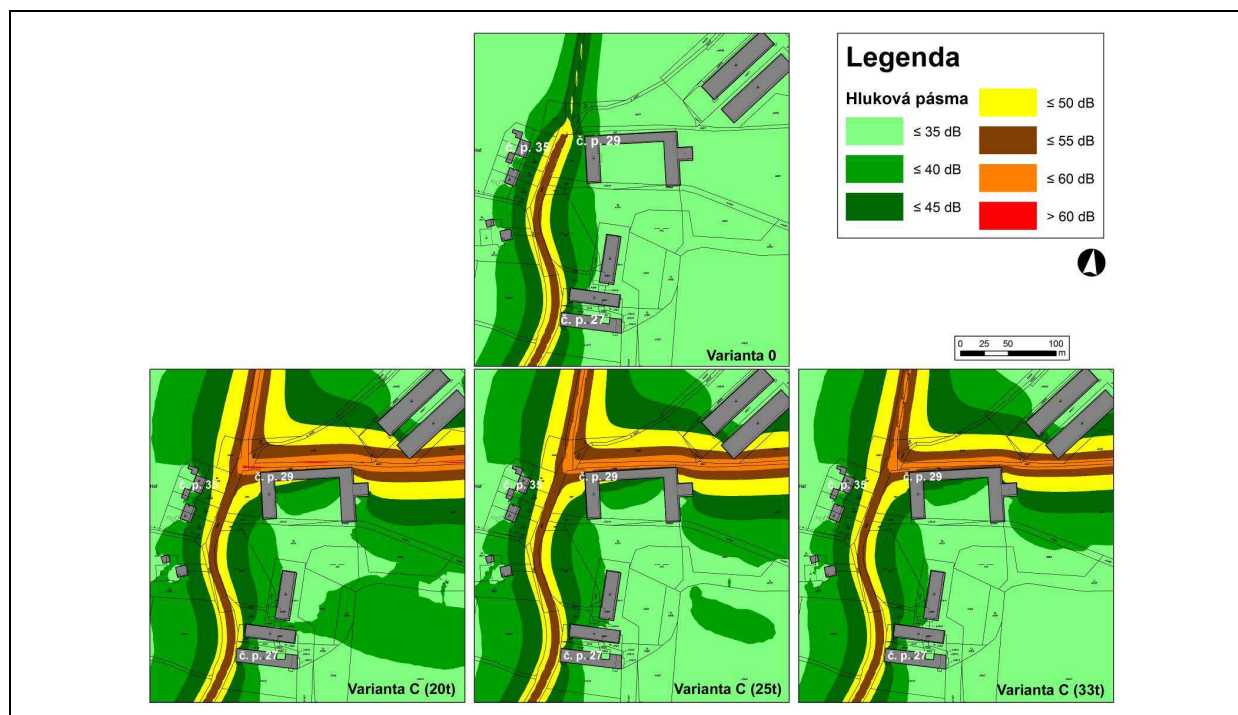
Ve Strážišti neprochází silnice III/20141 přímo obcí, hlukem může být zasažen pouze severovýchodní okraj obce. U zde vybraných referenčních výpočtových bodů na fasádě RD č. p. 13 a č. p. 33 je výpočtem zjištěná hladina hluku v rozmezí 42,5 dB-43,8 dB při počtu 114 jízd NA/den, tedy výrazně pod hygienickým limitem pro hluk z dopravy i při maximální generované intenzitě dopravy.

V dotčených obcích u komunikace III/20140 (Chrást'ovice, Odlezly, Žihle, Mladotice) jsou výsledky shodné se subvariantou A, kdy se oproti této pouze posunul pouze nájezd na tuto komunikaci. Dopravní zátěž, resp. intenzita expedující nákladní dopravy zůstává shodná.

### **Subvariata C**

V subvariantě C je modelováno rozdělení expediční dopravy do dvou směrů již při nájezdu na silnici III/20141 ve Velké Černé Hati, oproti předchozím variantám je tak maximální dopravní zátěž ve Velké Černé Hati, Kalci a Strážišti omezena na 50 % expedujících nákladních vozů. Obce Odlezly a Chrást'ovice by nebyly nákladní expediční dopravou dotčeny vůbec.

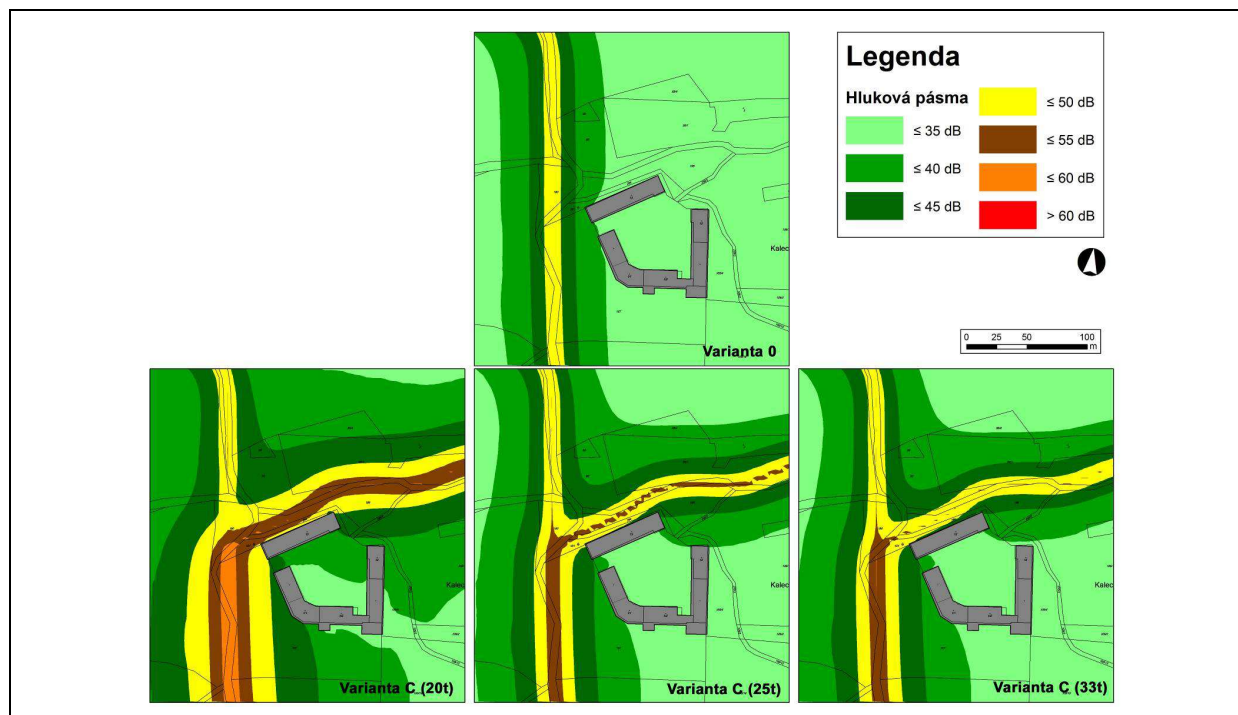
Obrázek č. 76: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Velká Černá Hat' - subvarianta C, r. 2029



Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

Ve Velké Černé Hati jsou vypočtené hodnoty u č. p. 35 v rozmezí 44,5- 45,8 dB a 52,3- 53,4 dB u č. p. 27, v závislosti na průměrné tonáži a souvisejícím počtu jízd NA (výpočty pro usedlost č. p. 29 jsou shodné s výše uvedenou subvariantou A). Hygienický limit pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích 55 dB by tak neměl být překračován.

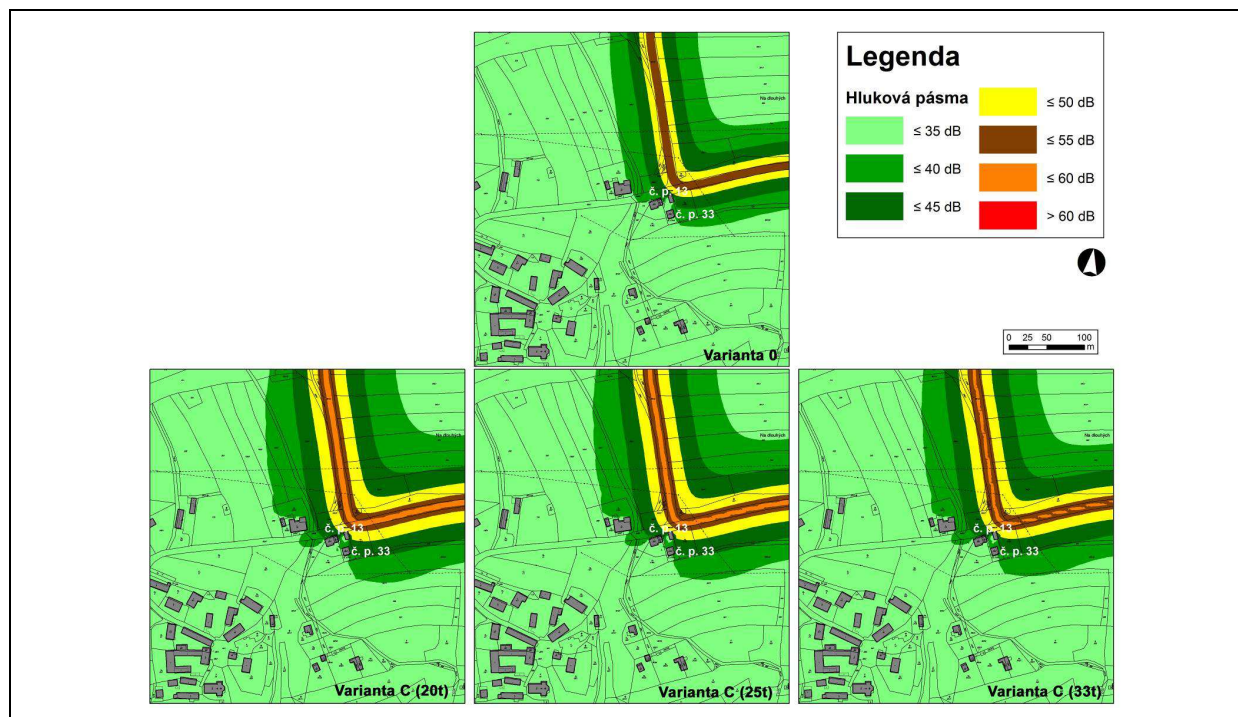
Obrázek č. 77: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Kalec - subvarianta C, r. 2029



Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

U usedlosti (zámku) Kalec jsou vypočteny hodnoty 34,9-36,7 dB na jihozápadní fasádě a 44,6-46,6 na severozápadní fasádě.

Obrázek č. 78: Grafické rozložení hlukových pásem, hluk z dopravy, Strážiště - varianta C, r. 2029



Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

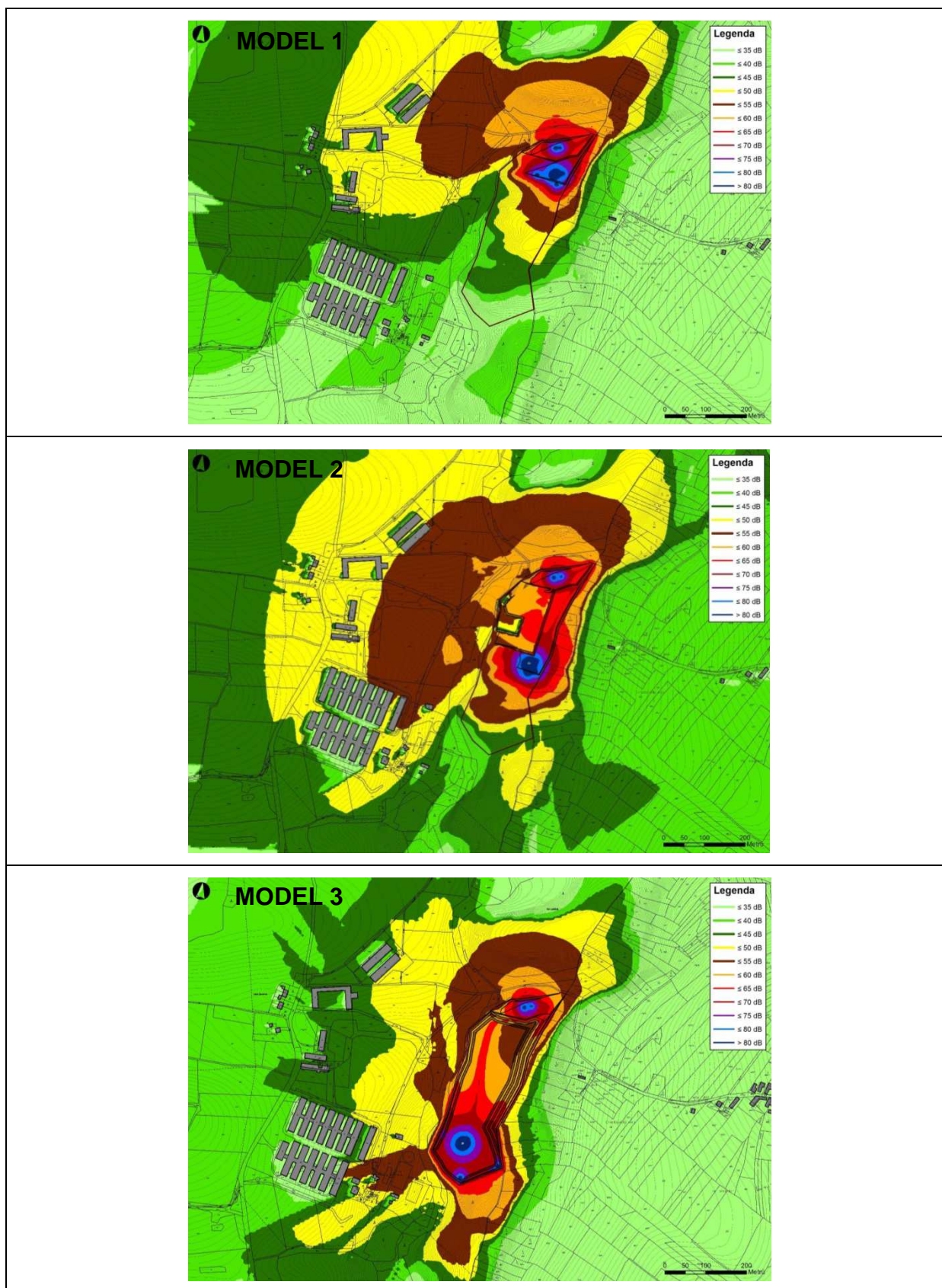
Ve Strážišti jsou vypočteny hodnoty 41,1-42,1 dB u č. p. 33 a 39,8-40,8 dB u č. p. 13, tedy bezpečně pod hygienickým limitem, tedy rovněž výrazně pod hygienickým limitem pro hluk z dopravy i při maximální generované intenzitě dopravy.

Obec Žihle na severu a č. p. 112 u Mladotic na jihu budou dotčeny stejně jako v subvariantách A a B. Zde se dopravní zátěž nemění.

#### Podrobnější hodnocení akustické zátěže z provozu záměru

Pro hluk z provozu lomu (těžba, úprava suroviny, vnitroareálová doprava) je nejvýše přípustná hodnota ekvivalentní hladiny hluku v chráněném venkovním prostoru v denní době (6-22 hod.)  $L_{Aeq,8h} = 50$  dB pro osm souvislých nejhlučnějších hodin. Výpočet hluku z provozu byl proveden ve třech podvariantách v denní době. Varianty se od sebe liší realizační fází. Umístění zdrojů hluku bylo voleno tak, aby model reprezentoval nejméně příznivou akustickou situaci v daném období. Ve výpočtu nebyl korigován provozní čas žádného ze zdrojů, tzn., že byl výpočet proveden pro souběh provozu všech zdrojů, což může v reálné situaci nastat spíše výjimečně. Například vrtná souprava bude v provozu vždy jen několik dnů v měsíci, před samotným odstřelem. Za referenční výpočtové body byly zvoleny Velká Černá Hať č. p. 29, 31 a 35, Chrášťovice č. p. 42 a hranice plochy rekreace.

Obrázek č. 79: Grafické rozložení hlukových pásem-Model 1, 2 a 3



Zdroj: Akustická studie (Moravec, 2016)

Výpočtem zjištěné hodnoty hluku v referenčních bodech se pohybují v rozsahu 34,2 až 46,1 dB v modelové situaci č. 1 a 36,1 až 47,8 dB v modelové situaci č. 2, příp. 31,2 až 42,6 dB v modelové situaci č. 3. V žádném referenčním bodě tak nebude docházet k překračování hygienického limitu pro denní dobu, a to v žádné realizační fázi záměru. Hygienický limit 50 dB by tedy neměl být za běžného provozu překračován včetně dostatečné rezervy.

V případě objektu zámku ve Velké Černé Hati č. p. 29 bylo ověřeno, že splnění limitů je možné např. poklesem intenzity dopravy na cca 70 jízd za den (tzn. cca 35 NA/den). Limit takové intenzity by s rezervou plnila redukováná varianta R3 včetně přepravy skryvkových hmot, a to i v případě nejhorší varianty vozidel s nejnižším užitečným zatížením (20 t). V případě použití vozidel střední hodnoty užitečného zatížení (25 t) by takový limit s rezervou plnily obě varianty R2 a R3. V případě vozidel s nejvyšším užitečným zatížením (33 t) by limit plnily všechny varianty záměru včetně souběhu s přepravou skryvek. Bez souběhu skryvek by limit splnily všechny varianty při použití vozidel se středním a nejvyšším užitečným zatížením, případně pouze varianty R2 a R3 s nejnižším užitečným zatížením. V ostatních případech by bylo třeba řešit náhradní trasu v doporučeném odstupovém koridoru.

Absolutně nejnižší (teoretickou) dopravní intenzitu, generovanou expediční dopravou záměru, představuje redukováná varianta R3 s vozidly s nejvyšším užitečným zatížením (33 t), a to bez souběhu skryvek. Tato výsledná intenzita činí okolo 12 NA za den, resp. 25 jízd NA den, a to ve 100% uvažované dopravy, kterou lze dále dělit do směrů. V extrémním případě by se tak jednalo o cca 22 % z celkové tzv. nejhorší hodnocené dopravy. Pro srovnání, v hodnocení původního záměru byl limit rozkladu expediční dopravy ve směru přes obec Hluboká vypočten na 20%. V praxi však nelze takové snížení denní dopravy předpokládat v každém pracovním dnu v roce, ani pokud by byla povolením limitována nejen roční, ale i maximální denní kapacita těžby. O uváděných intenzitách lze proto uvažovat pouze jako o průměrných denních intenzitách, kdy některé pracovní dny v roce může být dopravní intenzita vyšší, jindy zase nižší. Podobně lze přistupovat ke snížení hluku z provozu lomu, který se v důsledku omezení kapacity těžby projeví zkrácením doby souvislého provozu jednotlivých zdrojů hluku. Případně sníženým počtem dnů provozu. Z hlediska metodiky měření hluku by tak v souvislém časovém rozmezí bylo prokazatelné snížení hlukové zátěže působeno prázdnými časovými úseky bez provozu lomu, než jeho výrazně sníženou hlučností.

Vzhledem k předpokládaným vzdálenějším termínům zahájení hornické činnosti v r. 2021, s nejvyšším posuzovaným dopravním zatížením v roce 2029 a v souvislosti s uvažovanými variantami, zůstává v platnosti Dokumentací navrhované ověření skutečných intenzit dopravy s měřením hluku a příp. aktualizací hlukové studie následně po dosažení plného provozu v rámci I. a III. etapy záměru. Případně lze situaci rozkladů a skladby dopravy analyzovat již v rámci zkušebního provozu záměru.

#### *Hluk z odstřelů*

V rámci provozu záměru budou prováděny trhací práce. Vzhledem k tomu, že se jedná o exploze výbušnin s hmotností nad 25 g ekvivalentní hmotnosti trinitrotoluenu, bude při těchto odstřelech emitován tzv. vysokoenergetický impulsní hluk. Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku C vysokoenergetického impulsního hluku se stanoví pro denní dobu  $L_{Ceq,8h} = 83$  dB, pro noční dobu  $L_{Ceq,1h} = 40$  dB. Odstřely budou probíhat pouze v denní době, přičemž během jednoho dne se uskuteční nejvýše 1 odstřel. V rámci akustické studie byl proveden přepočítání výsledků měření hluku z clonových odstřelů pro lom Černá Hať, a to v rozmezí hodnot 41,2-80,0 dB. Hladina hluku od clonového odstřelu přepočtená pro posuzovanou vzdálenost 200-400 m tak leží s dostatečnou rezervou pod hodnotou hygienického limitu.

## Vlivy vibrací

### Vibrace z trhacích prací (seismické účinky)

Pro primární rozpojování horniny jsou navrženy clonové odstřely, které mají seismické účinky a budou hlavním zdrojem vibrací šířených horninovým prostředím do okolí. Tyto práce budou prováděny přibližně v četnosti 1 – 2 krát za měsíc, v závislosti na objemu těžby. Pro primární rozpojování horniny jsou navrženy clonové odstřely, které mají seismické účinky a budou hlavním zdrojem vibrací šířených horninovým prostředím do okolí. Tyto práce budou prováděny přibližně v četnosti 1 – 2 krát za měsíc, v závislosti na objemu těžby. Clonové odstřely není možno charakterizovat „emisním parametrem“ vibrací. Účinek je možno zjistit pomocí měření seismografem až v místě příjmu, tedy typicky u budov. Vhodným návrhem množství trhaviny a řízením její iniciace lze však docílit účinné ochrany okolí před účinky vibrací z clonových odstřelů, stejně jako plnění podmínek souvisejících právních předpisů. Při posuzování vlivů vibrací na dotčené objekty se hodnoty získané přímým měřením vyhodnocují s ohledem na třídu významu a odolnosti objektů a přípustný stupeň jejich poškození, např. dle platné normy ČSN 730040 - Zatížení stavebních objektů technickou seismicitou a jejich odezva. Zohledňuje se také vzdálenost objektů od zdroje a druh základové půdy. Pro provádění clonových odstřelů vydává OBÚ rozhodnutí o povolení trhacích prací. Rozhodnutí o povolení trhacích prací je vydáváno na základě vypracované dokumentace pro každé trhací práce velkého rozsahu, případně dle generálního technického projektu odstřelů dle § 35 vyhlášky ČBÚ č. 72/1988 Sb., o používání výbušnin, v platném znění. V rámci dokumentace trhacích prací musí být uvedeny zásady minimalizace nežádoucích účinků trhacích prací na okolí (velikost dílčích a celkových náloží, stanovení bezpečnostního okruhu apod.), mimo jiné na základě kladných vyjádření k provádění trhacích prací a kladného výsledku ústního jednání spojeného s místním šetřením. Vibracemi záměru musí být plněny hygienické limity dle platné legislativy, v současnosti např. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění. Dle § 18 uvedeného nařízení se hygienický limit vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb vyjádřený průměrnou váženou:

- a) hladinou zrychlení vibrací  $L_{aw,T}$  se rovná 75 dB, nebo
- b) hodnotou zrychlení vibrací  $a_{ew,T}$  se rovná  $0,0056 \text{ m/s}^2$ .

Výše uvedené hygienické limity vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb se vztahují na horizontální a vertikální vibrace v místě pobytu osob a k době trvání vibrací T. Příloha uvedeného nařízení upravuje korekce hygienického limitu v závislosti na typu prostoru, denní době a povaze vibrací.

V rámci povolení trhacích prací bude třeba věnovat pozornost blízkému objektu rodinné rekreace na pozemku parc. č. st. 84/1 u obce Chrást'ovice. Tento objekt je z pohledu tzv. chráněných vnitřních a venkovních prostorů staveb záměru nejbližší. Nachází se u paty odvrácené (východní) strany předmětného ložiska Chrást'ovice. Dle geologické mapy se mezi tímto objektem a patou ložiska nachází tektonický zlom, resp. rozhraní dvou rozdílných horninových prostředí. Tato skutečnost by mohla významně redukovat přenos vibrací mezi oběma lokalitami. Nelze to však s potřebnou jistotou predikovat. Objekty k bydlení na západní straně jsou v poměrně dostatečné vzdálenosti od záměru, ale i u nich je vhodné zajistit ověření úrovně vibrací a uzpůsobit tomu trhací práce. Z dotčených objektů a zařízení s neobytnou funkcí, tzn. ostatní objekty mimo chráněné vnitřní a venkovní prostory staveb, je třeba věnovat zvýšenou pozornost zejména objektům ČOV v zemědělsko-průmyslovém areálu. Jedná se o sestavu umělých vodních nádrží, u nichž by případné porušení konstrukce mohlo mít závažné následky pro provoz areálu i blízké prvky životního prostředí (vodní tok,



přírodní vodní nádrž, aj.). Určitou výhodou je skutečnost, že tyto objekty se nachází až u jižní části těžebního prostoru, kam se bude těžba přibližovat postupně a dostane se do jejich blízkosti až v závěrečném období těžby. Do té doby bude možné dokumentovat a vyhodnocovat účinky vibrací z přibližujících se zdrojů a bude možné postupně upravovat velikost a iniciace náloží. Z tohoto důvodu je doporučeno provedení důkladné pasportizace vytipovaných dotčených objektů, a to jak v případě nejbližších objektů k bydlení (zámek Velká Černá Hať č.p. 29, rekreační objekt na parc. č. st. 84/1, příp. jiné), tak ostatních objektů v těsné blízkosti záměru (objekt vodního zdroje pro betonárnu spol. Bláha, objekty ČOV a v její blízkosti v zemědělsko-průmyslovém areálu spol. Žihelský statek, a.s.). Tuto pasportizaci je třeba provést nejpozději před zahájením trhacích prací, aby sloužila k dokumentaci stávajícího stavu těchto objektů. Nelze ji však provést bez souhlasu jejich vlastníků (ze strany oznamovatele nelze vynucovat vstup na soukromé pozemky a soukromý majetek), proto je pouze doporučena, a to i ve vlastním zájmu dotčených vlastníků. Následně je třeba provádět kontrolní měření vibrací z clonových odstřelů, a to nejprve u všech objektů v těsné blízkosti záměru, a následně v závislosti na postupu těžby. Podle získaných výsledků pak upravovat technický projekt clonových odstřelů. Rovněž lze pouze doporučit zohlednění společného řešení havarijní situace (včetně preventivního monitoringu objektů, odpovědných osob, použití techniky, apod.) při potenciálním porušení konstrukce objektů ČOV v havarijním plánu obou podnikatelských subjektů, tzn. ve vzájemné spolupráci provozovatele lomu a provozovatele zemědělsko-průmyslového areálu. Riziko úletů kameniva při clonových odstřelech by mělo být rovněž ošetřeno návrhem trhacích prací, resp. stanovením bezpečnostního pásma.

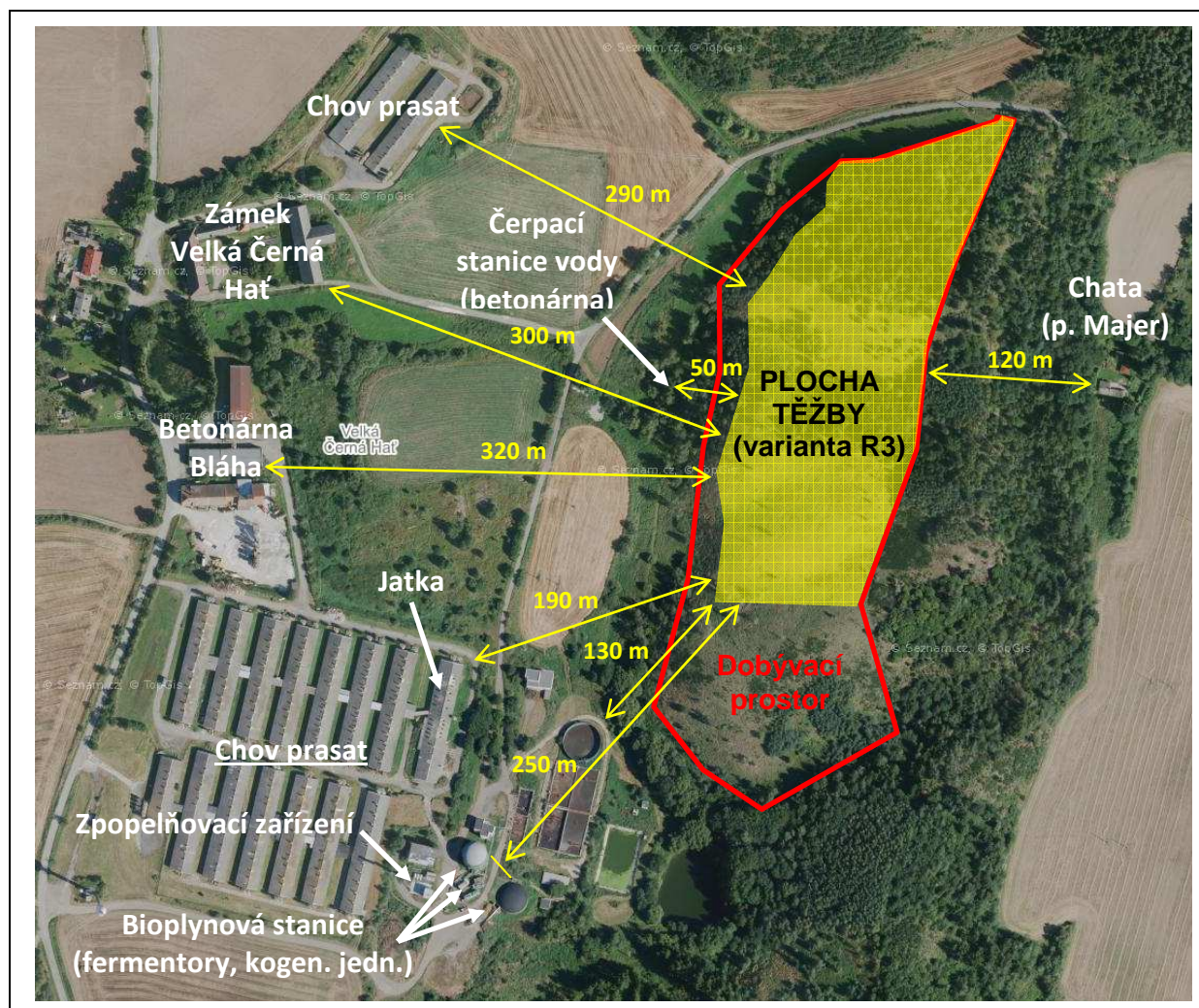
V rámci podkladů hodnocení byla doplněna samostatná Rozvaha o ovlivnění okolní zástavby záměru vedlejšími, nepříznivými účinky trhacích prací (Žilák, 2016), viz samostatná příloha Doplněné dokumentace. Rozvaha se prioritně vztahuje na seizmické a tlakovzdušné účinky trhacích prací. Přepokládané vlivy na okolní obce a další objekty jsou interpolovány na základě měření provedených na řadě jiných lokalit. Závěry rozvahy se shodují na potřebě sledování případných nežádoucích vlivů trhacích prací tak, aby bylo možné včas předejít překročení norem volbou vhodných opatření. Bude nezbytné provádět ověřovací seizmická měření v obci Chrašťovice na minimálně jednom referenčním stanovišti, případně i v areálu zemědělského podniku, zejména s ohledem na bioplynovou stanici. V případě malých seizmických účinků, cca do 1,5 mm/s v prostorové rychlosti kmitání je možné, že obyvatelé nebudou vznášet stížnosti a tudíž by měření seismiky ve Chrašťovicích mohlo být realizováno ne jako stálé, ale periodické s určitou četností danou na základě výsledků úvodní sady seizmických měření. Stejně tak bude zapotřebí sledovat ostatní okolní objekty. Míra četnosti bude doporučena na základě úvodní sady měření. Výsledky těchto měření budou, v případě přiblížení, nebo dosažení normových hodnot, hlavním podkladem pro přizpůsobení těžby tak, aby byly seizmické, případně i tlakovzdušné účinky vyhovující a nedosahovaly takových zátěží, které by již mohly nepříznivě ovlivňovat stavební objekty. Volba opatření je na majiteli uvažovaného kamenolomu, eventuelně na firmě provádějící trhací práce. Doporučovaná měření mají nezanedbatelný pozitivní vliv dokladového materiálu pro řešení případných stížností občanů, nebo soudů. V dalších informacích rozvahy je upozorněno na problematiku případného nadměrného rozletu, kdy zejména z důvodu ochrany blízké bioplynové stanice bude třeba aplikovat omezující opatření, a to i za cenu „sítování“ (instalace ocelových lanových sítí přes odstřelované kamenivo).

Výše uvedené lze dále upřesnit a doplnit na základě vyjádření Česká geologické služby ze dne 31. 5. 2016. ČGS doporučuje komplexní řešení problematiky v rámci samostatného Projektu měření účinků trhacích prací a monitoringu seizmických projevů, které bude součástí plánu otvírky a postupu dobývání (POPD). Výsledky monitoringu musí být postupně

vyhodnocovány. V rámci preventivního opatření a eliminaci možných rizik v souvislosti s plánovaným záměrem ČGS doporučuje v předstihu provést pasportizaci potenciálně dotčených staveb s návrhem pravidelného monitoringu. Výběr stanovišť je zapotřebí stanovit na základě rizikové analýzy objektů. Instrumentace měřících bodů vzešlých z rizikové analýzy musí být osazena osvědčenou technologií současného měření deformací, vibrací a teploty v dynamickém režimu. Při návrhu monitoringu seizmických projevů hornické činnosti (odstřelů) se musí vycházet z navržené monitorovací sítě. Je nutno tuto síť zhodnotit a upravit podle postupně získávaných poznatků a umístění případných nových monitorovacích profilů je třeba projednat s vlastníky dotčených nemovitostí. Monitorovací systém musí být funkční před zahájením vlastních hornických prací (v tomto případě odstřelů) při zahájení těžby pro získání věrohodných výchozích dat. O výsledcích monitoringu musí být vhodným způsobem informována dotčená obec a nejlépe i provozovatelé zemědělsko-průmyslového areálu (četnost a rozsah předávaných informací dohodne provozovatel s příslušnými obcemi). Při uvažovaném jednom max. 2 clonovém odstřelu za měsíc by měla být hladina akustického tlaku pro vysokoenergetický impulsní hluk ve všech okolních chráněných venkovních prostorech a chráněných venkovních prostorech staveb vždy pod hygienickým limitem podle ustanovení nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Posouzení vlivů vibrací z odstřelů na okolní zástavbu musí vycházet z předpokladu dodržování mezní nálože, stanovené s ohledem na charakteristiku horninového prostředí tak, aby nebyly překročeny limitní hodnoty při nejexponovanější zástavbě. Mezní nálož by měla být stanovena po provedení zkušebního odstřelu. Při zkušebním odstřelu bude nálož dimenzována s dostatečnou rezervou, aby nedošlo k překročení limitů dle ČSN 730040. V rámci zkušebního odstřelu dojde k měření seizmických účinků a na základě výsledků měření dojde ke stanovení maximální možné nálože a způsobu provádění trhacích prací pro běžné odstřely“.

Jednotlivé doplněné redukované varianty R1, R2 a R3 samy o sobě nepředstavují významné snížení seizmických účinků trhacích prací oproti hodnocené projektové variantě (P). V případě, že budou tyto varianty spojeny s alternativním snížením kapacity těžby, např. dle rozložení na 20 let těžby, či jiných, může být například snížena četnost odstřelů. Také však může být četnost zachována, pouze s menším záběrem horniny pro získání menšího objemu suroviny na jeden odstřel. Zásadní seizmické účinky však z tohoto hlediska ovlivňují zejména velikost a časování náloží, které s kapacitou samotné těžby až tolik nesouvisí. Z hlediska vlivu vlastních seizmických účinků na konkrétní objekty (pomineme-li případné rozdíly geologického podloží), lze však uvažovat o případném snížení vlivu v důsledku oddálení míst odstřelů od těchto objektů. To je také účelem dodatečného návrhu nejvíce redukované varianty R3, který může být kompromisním řešením při přetrvání obav ze strany veřejnosti. Tímto návrhem lze omezit přiblížení těžby například na vzdálenost 130 m od nejbližších objektů zemědělského areálu. I v takovém případě zůstává v platnosti podmínka provádění a vyhodnocování preventivních měření seizmických účinků clonových odstřelů (s průběžnou úpravou náloží podle výsledků těchto měření), které samy mohou nejlépe odpovědět na otázku, kam až je těžbě přípustná s ohledem na charakter a význam nejbližších staveb, za současné kombinace s vhodným návrhem náloží. V případě zachování maximální kapacity těžby se významnější změny vlivů neuvažují, pouze bude zkrácena celková doba jejich trvání, v závislosti na zvolené variantě.

Obrázek č. 80: Orientační zakres plochy záměru v ploše ložiska Chrašťovice



Zdroj: G E T s.r.o., Nahlížení do KN ([www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz), 2016)

### Vibrace z provozu mechanizace, zařízení a dopravy

Dílní vibrace z provozu mobilního drtiče a třídiče kameniva a obslužné mechanizace budou přenášeny převážně pouze na pracovníky obsluhující tyto stroje a zařízení. Pro ochranu zdraví zaměstnanců provádí zaměstnavatel hodnocení rizika vibrací a opatření k ochraně zdraví dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Pokud je zaměstnanec při práci exponován vibracím překračujícím expoziční limit nebo hygienický limit podle uvedeného nařízení vlády, uplatňuje se organizační opatření v podobě bezpečnostních přestávek. Těžké nákladní automobily, zajišťující expedici kameniva z lomu mohou být rovněž zdrojem mírných vibrací, které se šíří od vozovky do okolí a mohou se projevit i ve stavbách sousedících s komunikacemi. Tyto vibrace lze však zjišťovat až v místě působení měření, predikce výpočtem či modelem je prakticky nemožná. U vibrací z dopravy záleží ve značné míře na kvalitě povrchu komunikace a rychlosti vozidel, rovněž je třeba zohlednit skutečnou příčinu případných vlivů, včetně stavu a kvality stavebních konstrukcí a jejich podloží. Při měření a hodnocení vlivu vibrací z dopravy na dotčené objekty se postupuje podobně jako v případě hodnocení ořesů z trhacích prací, tzn. dle normy ČSN 730040 - Zatížení stavebních objektů technickou seismicitou a jejich odezva. Zohledňuje se třída významu a odolnosti objektů, vzdálenost objektů od zdroje a druh základové půdy, určuje se přípustný stupeň jejich poškození. Lze proto podobně jako v případě vibrací z clonových odstřelů doporučit

pasportizaci stávajícího stavu nejbližších objektů podél přepravních tras (Velká Černá Hat', Kalec, příp. Hluboká a Strážišť) a také pasportizaci stávajícího stavu povrchu komunikací v jejich blízkosti. Pokud by povrch těchto vozovek nesl známky poškození či nevhodné kvality (výmoly, výtluky, široké praskliny, apod.) je žádoucí jejich oprava. V případě kvalitního povrchu vozovek se významné negativní vlivy vibrací z dopravy nepředpokládají. Stav vozovek je však vhodné pravidelně kontrolovat.

Jednotlivé doplněné redukované varianty R1, R2 a R3 samy o sobě nepředstavují významné snížení vibrací z provozu mechanizace, zařízení a dopravy, oproti hodnocené projektové variantě (P). V případě, že budou tyto varianty spojeny s alternativním snížením kapacity těžby, např. dle rozložení na 20 let těžby, či jiných, může být například snížena intenzita expediční dopravy, nicméně při jinak stejném zdroji vibrací, pouze v jiné době trvání v průběhu časového úseku. Obecně se takové snížení dopravy může projevit delší dobou projevu případných důsledků, stejně jako jejich nižším rozsahem v daném časovém úseku.

*Pozn.: Spol. G E T s.r.o. v minulosti nechala provést měření vibrací z expediční dopravy obdobného – avšak již provozovaného těžebního záměru, mimo jiné v důsledku podobných obav veřejnosti, týkajících se možného vlivu vibrací z expediční dopravy na nemovitosti podél komunikací. Jednalo se o úřední měření vibrací u vybraného referenčního objektu v obci Bílkovice na Berounsku v roce 2010. Zvolený objekt se nacházel v bezprostřední blízkosti komunikace, kdy těleso silnice bylo dokonce přímo stavebně navázáno na obvodové zdivo objektu, což přenos vibrací výrazně zvyšuje. Náměry vibrací byly prováděny v obývacím pokoji v přízemí objektu, měření bylo zaměřeno zejména na vibrační účinky expedičních vozidel DAF 8x4 (30 t) s vlekem (cca 13 t) a Tatra T-815 6x6 (25 t), včetně ostatních vozidel veřejné dopravy. Ze závěrů provedeného měření vyplynulo, že naměřené hodnoty při průjezdech expedičních NA ve všech měřících směrech činily v nejhorším případě pouze 71,7 dB (DAF – prázdný) až 72,8 dB (DAF - plný), příp. 70,5 (Tatra - plný) až 71,5 dB (Tatra - prázdný). Hygienický limit vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb činí dle § 18 aktuálního znění Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v podobě průměrné vážené hladiny zrychlení vibrací  $L_{aw,T} = 75$  dB (dle tehdy platného znění nařízení vlády č. 148/2006 Sb. činil 77 dB), nebo hodnoty zrychlení vibrací  $a_{ew,T} = 0,0056$  m/s<sup>2</sup>. Vibrace z expediční dopravy těžebního záměru s rezervou splnily tehdejší i splnily by aktuálně platný hygienický limit. V rámci dalších měření pak 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 - Zatížení stavebních objektů technickou seizmicitou a jejich odezva, a to pro referenční stanoviště a stupeň porušení „0“. Při naměřené intenzitě otřesů byla vyloučena již i jakákoli nová poškození malby či omítek. Poměrně zajímavou informací provedeného měření bylo, že překročení limitu vibrací (77,2 dB) bylo zjištěno v důsledku přejezdu linkových autobusů. V důsledku toho bylo vyvozeno, že z hlediska vibrací vykazují nejvyšší účinek relativně těžká vozidla s menším počtem náprav, nejhůře se dvěma nápravami. V rámci expediční dopravy záměru je jako s nejhorší variantou uvažováno s NA s nejnižším užitným zatížením 20 t se třemi nápravami, jakožto NA generující nejvyšší intenzitu dopravy. V případě pravděpodobnějšího vyššího zatížení budou používána vozidla s vyšším užitným zatížením 25 a 33 t se třemi a čtyřmi nápravami. Paradoxně tak s vozidly s vyšším užitným zatížením není spojeno výrazně vyšší riziko vibrací a dokonce jsou vznikající vibrace v některých případech vyšší při nevytíženém prázdném vozidle, než při jeho plném vytížení. Obecně však záleží na celé řadě dalších faktorů, 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, a další. Přestože je třeba výše uvedené*

*poznatky spol. G E T s.r.o. nutno vztahovat pouze k danému zdroji vibrací a specifickému objektu a podmínkám měření, nemá zpracovatel posouzení důvod se domnívat, že navrhovaná expediční doprava záměru bude představovat nadlimitní zdroj vibrací, v žádné z variant posuzované skladby či směru dopravy. A to ani v případě zámku Velká Černá hať, který představuje nejbližší a potenciálně nejvíce dotčený objekt tímto vlivem. V případě přetrvání obav ohledně tohoto objektu, je možné nechat provést preventivní průzkum tělesa komunikace a jeho podloží vč. vrtných sond, případně pak nechat provést zátěžovou zkoušku*

### **Záření**

Záměr nepředstavuje nový významný zdroj ionizujícího ani neionizujícího záření a tedy ani významné vlivy na životní prostředí s tímto spojené.

*Návrhy opatření ke snížení případných negativních vlivů byly zahrnuty do podmínek v kapitole D.IV. - Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů.*

***Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky jsou hodnoceny jako málo až středně významné a přijatelné, za předpokladu realizace navržených opatření.***

### **4. VLIVY NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY**

V rámci podkladů hodnocení bylo využito informací studie Aktualizované hydrogeologické posouzení (Koroš, 2016), viz samostatná příloha Doplněné dokumentace. Cílem studie bylo prověření hydrogeologických poměrů v zájmovém území a specifikovat rozsah ovlivnění povrchových a podzemních vod s ohledem na stávající vodní zdroje v dotčeném okolí. V rámci aktualizace pak také vypořádání připomínek ze zjišťovacího řízení. Dle závěrečného souhrnu lze konstatovat, že těžba bude probíhat zpočátku nad úrovní hladiny podzemní vody. Při zahloubení kolem 10 m se může podzemní voda již objevovat, ale bude možné ji svádět na nejnižší místo v lomu a využívat např. k protiprašným opatřením. Při větším zahloubení (cca o 20-30 m), již bude nutné vodu podle potřeby odčerpávat. V klimaticky běžném období budou přítoky pravděpodobně dosahovat desetin l/s, při největším zahloubení ale mohou ve srážkově bohatším období dosáhnout až kolem 3 l/s. Odvádění srážkových vod a přítoků podzemních vod bude zajištěno odtokem k jímce na nejnižší etáži. Odtud budou důlní vody v případě potřeby čerpány do Chrášťovického potoka. Pokud bude takové vypouštění nezbytné, bude u příslušného vodoprávního úřadu (v daném případě KÚ Plzeňského kraje) požádáno o rozhodnutí o stanovení způsobu a podmínek vypouštění důlních vod do vod povrchových nebo podzemních dle zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon. Vliv odvodnění se bude šířit do předpolí kamenolomu v očekávaném rozsahu prvních desítek metrů, postihne území v okolí lomu, včetně pravého břehu Chrášťovického potoka. Dále od záměru by se již neměly vlivy projevit. Předpokládá se, že vlivem těžby se může, ale také nemusí, snížit vydatnost studny ST-3. Bylo doporučeno při zahájení čerpání důlních vod zavést kvartální sledování úrovní hladiny vody v této studni, a zajistit měsíční sledování kubatur vypouštěných důlních vod. Kontrolně bylo navrženo sledování vrtu HV-2 a studny ST-1 u osamělé nemovitosti východně od ložiska, popř. obecní studny ST-7. Po ukončení kalendářního roku by měly být výsledky sledování jakosti a režimu vod vyhodnocovány ve zprávách, předložených obci a vodoprávnímu úřadu. Jednotlivé vlivy jsou podrobně hodnoceny následovně.

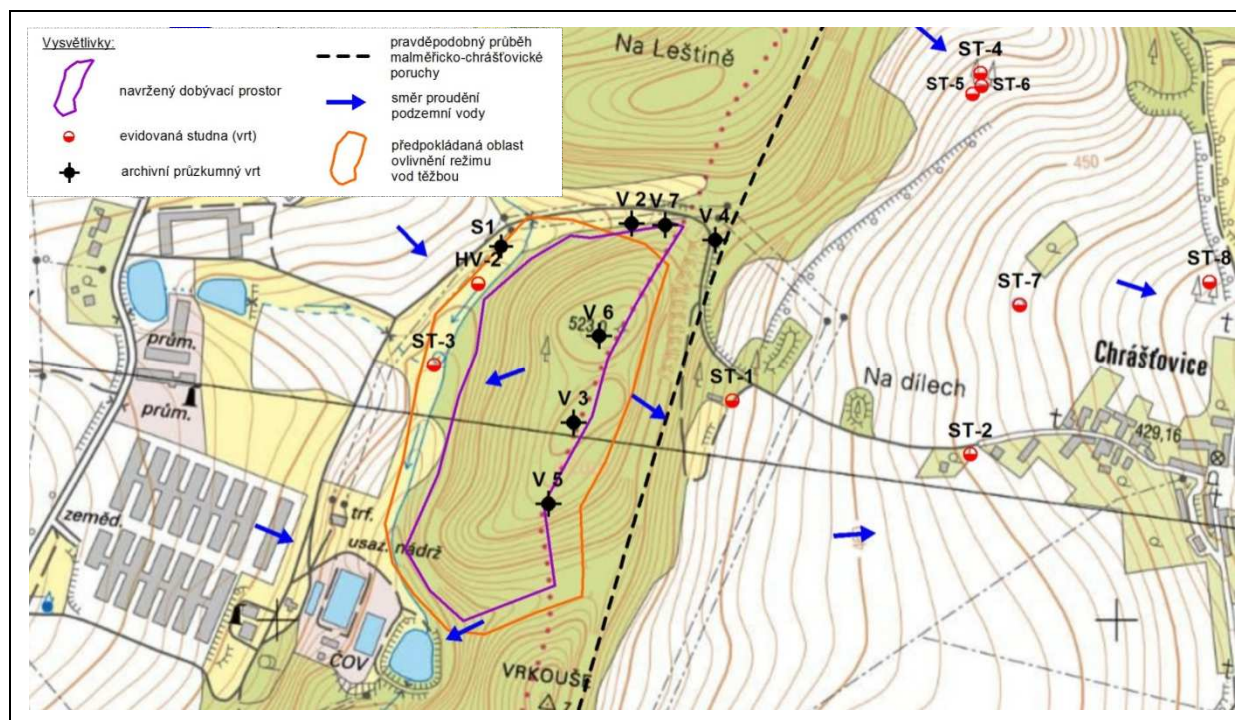
### Speciální hydrogeologické práce a sledování vlivů těžby

Vzhledem ke geologické a hydrogeologické prozkoumanosti území není navrženo provádění speciálních doplňujících hydrogeologických prací. Případné budování pozorovacích objektů může být navrženo v průběhu těžby, v době, kdy bude zahájeno čerpání důlních vod. Do té doby by pozorování nemělo jiný smysl, než získání požadových hodnot, neovlivněných těžbou. Období bez nutnosti čerpání důlních vod však bude pravděpodobně trvat nejméně prvních deset let těžby. Případné umístění pozorovacího objektu (objektů) může být doporučeno a blíže specifikováno v některé z průběžných ročních zpráv o výsledcích navrhovaného monitorování stávajících objektů. Pro hodnocení vlivů těžby je doporučeno uvažovat o systému sledování vybraných veličin. Po zahloubení do míry, která si vyžádá čerpání a vypouštění důlních vod, je doporučeno sledovat v rozsahu, stanoveném vodoprávním úřadem, jakost a množství těchto vod. Pro sledování jakosti bude vhodné sledovat 2x ročně ukazatele uhlovodíky C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>, NL, pH. Četnost měření kubatur důlních vod bude dostatečná 1x měsíčně. Z okolních jímacích objektů lze doporučit měření kvartální úrovně hladiny vody ve studni ST-3, a při případném ovlivnění studny řešit ztrátu vody z přebytků důlních vod. Měření je možné zahájit při zahájení těžby, popř. až tehdy, kdy dojde k čerpání a vypouštění důlních vod. Dalším objektem ke sledování by měl být nevyužívaný vrt HV-2 a studna ST-1, jejíž majitel vyjádřil obavy o ztrátu vody. Případně je možné zařadit do sledování i obecní studnu ST-7. Hladina by měla být sledována ve stejných intervalech, tj. kvartálně. Sledování vzdálenějších studní není nutné, vzhledem k jejich situování ve vzdálené oblasti od vlivu těžby. Po ukončení kalendářního roku by měly být výsledky sledování jakosti a režimu vod vyhodnocovány ve zprávách, předložených obci a vodoprávnímu úřadu, s doporučením dalšího rozsahu měření a sledování.

### **Ovlivnění vodního režimu**

Vliv těžby na vodní režim je obtížné specifikovat přesně, neboť pro výpočty není k dispozici soubor údajů o současných úrovních hladiny podzemní vody v ložisku. Bylo proto vycházeno z projektové varianty (P), která představuje tzv. nejhorší variantu z hlediska souvisejících vlivů záměru. Při realizaci varianty P bude průměrná úroveň hladiny podzemní vody ve vrcholové části terénní elevace je kolem 500 m n.m. Báze zahloubení je 470 m n.m., tj. snížení úrovně hladiny podzemní vody bude v prostoru ložiska dosahovat max. cca 30 m. Na následujícím obrázku je při projektovaném rozsahu těžby schematicky znázorněna oblast vlivů na vodní režim. Za uvedenou hranicí by neměly být vlivy těžby již měřitelné.

Obrázek č. 81: Předpokládaná oblast vlivů na vodní režim



Zdroj: Aktualizované hydrogeologické posouzení (Koroš, 2016)

Těžba bude probíhat nad i pod úrovní koryta Chrástovického potoka. V horní části toku, u severozápadního okraje ložiska, bude 4. etáž cca 20 - 25 m pod potokem. V jižní části ložiska bude těžba cca 10 m pod úrovní toku. Dle návrhu plánu sanace a rekultivace bude lomová jáma po ukončení těžby přirozeně zatopena a v zahloubení vznikne vodní plocha. Pokud nebude propojená s potokem, bude voda v lomu v předpokládané úrovni kolem 475 - 480 m n. m. Jedná se o hrubý odhad, učiněný podle morfologie terénu. Potok není v některých obdobích roku vodný a jeho koryto v severní části posuzovaného území v době bez srážek zcela vysychá. Voda se v korytě objevuje přibližně nad studnou ST-3, což může souviset s přítokem podzemní vody z nevýrazného bočního údolí od východu. To, že v korytě sezónně není voda, může svědčit o propustném propojení povrchu a podzemí a současně o nízkém stavu hladiny podzemní vody v dotčené části lokality. Čerpání důlní vody by tedy mohlo ochuzovat povrchové i podzemní vody v údolí toku. V důsledku to znamená, že vliv těžby pod úroveň potoka může přesahovat i jeho koryto na pravý břeh, viz předpokládaná oblast ovlivnění režimu podzemních vod. Z hlediska důlních vod má tento předpoklad ten význam, že by bylo možné účinně dotovat koryto toku důlními vodami, vypouštěnými západně nebo jihozápadně od lomu. Možnou alternativou je přeložka potoka dále od navrženého DP, což by muselo být provedeno již v průběhu těžby či nejpozději při zahloubení pod úroveň tohoto potoka ve druhé desítce let trvání záměru. Účinnost tohoto opatření je ale částečně sporná, neboť koryto toku je místy bez vody již nyní, před zahájením těžby. Další možností po ukončení těžby je propojení koryta toku s lomem, resp. s předpokládanou budoucí vodní plochou. Varianty by však před případnou realizací bylo třeba posoudit z hlediska funkce vodního systému a z hlediska budoucí kvality povrchových vod. A to s ohledem na skutečné hydrogeologické podmínky v lokalitě v této době, tzn. se zohledněním stavu potoka, okolních vodních zdrojů a evidence reálných přítoků do lomu.

Ze závěrů hodnocení vyplynulo, že u této varianty bylo možné předpokládat ovlivnění Chrástovického potoka a blízké studny ST-3 (vodní zdroj betonárny), a to v důsledku zahloubení těžby pod úroveň hladiny povrchové a podzemní vody v těchto útvarech. Jedná se

vliv kompenzovatelný vrácením odčerpávané důlní vody do těchto útvarů (v případě vodního zdroje betonárny napojení jímacího zařízení na čerpací zařízení důlních vod. Významnější ovlivnění ostatních povrchových a podzemních útvarů se nepředpokládá. Redukovaná varianta R1 představuje dílčí zmírnění tohoto vlivu, v důsledku oddálení okraje těžby o cca 10 až 20 m dle průběhu zúžení. Studna ST-3 se díky tomu může odsunout přibližně na okraj vypočteného maximálního rozsahu ovlivnění, což je stále teoretická možnost ovlivnění při maximálním zahloubení v závěru těžby, vhodné k dalšímu monitoringu dle již navržených podmínek. V případě zbylých redukovaných variant R2 a R3 není řešena těžba pod úrovní Chrást'ovického potoka a studny ST-3 a jejich ovlivnění se nepředpokládá ani jej není nutné monitorovat. Navržené podmínky v Doplněné dokumentaci by v případě těchto variant byly bezpředmětné.

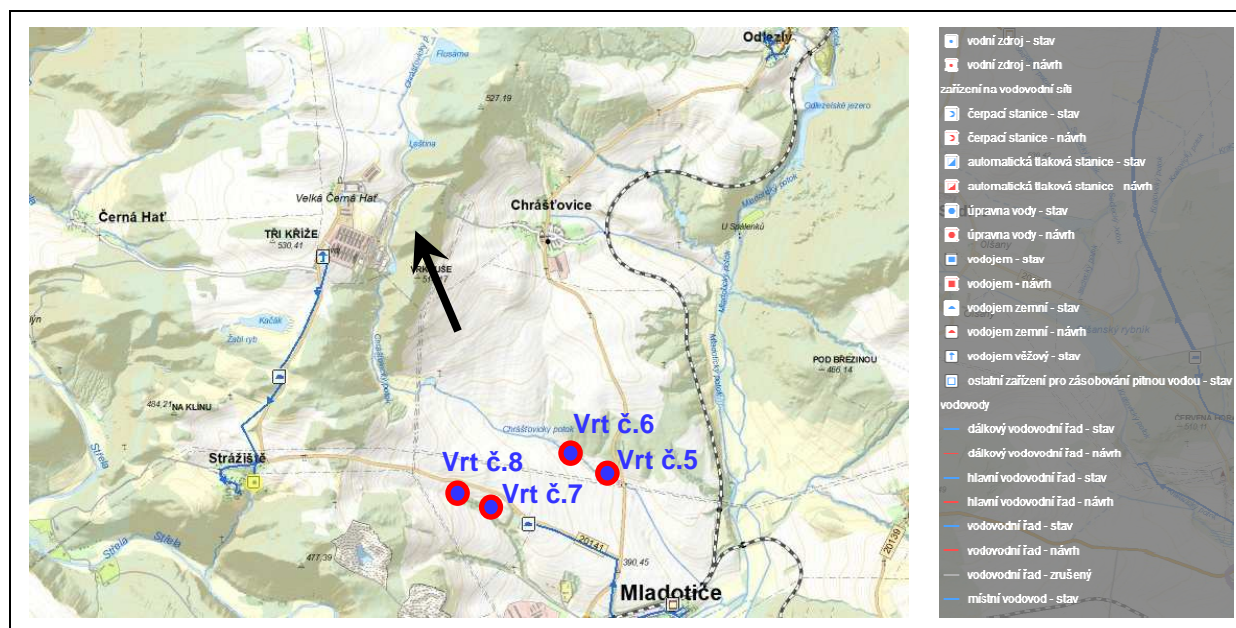
### Vliv na dotčené jímací objekty

V blízkém i vzdáleném okolí navrženého dobývacího prostoru se nacházejí jímací objekty. Nejblíže využívaným jímacím objektem je studna ST-3 na pravém břehu Chrást'ovického potoka. Tato mělká studna, dotovaná přívodem vody z malé vodní nádrže a akumulací jímkou, slouží jako doplňkový zdroj vody pro betonárnu Bláha ve Velké Černé Hati. Nelze vyloučit, že vlivem těžby dojde k částečnému nebo podstatnému snížení hladiny vody v této studni. Nápravným opatřením by mohlo být využití důlních vod jako náhrady za ztrátu vody ve studni, neboť vydatnost čerpání důlních vod bude vždy vyšší, než případné ztráty vody ve studni. Východně od ložiska je nejbliže studna ST-1 u osamělé nemovitosti. Studna je umístěná v místě s úrovní terénu 472 m n.m. Hladina podzemní vody ve studni byla zjištěná v hloubce 8,2 m pod terénem, tj. cca v úrovni 464 m n.m. To je 6 m pod úrovní báze plánované těžby (470 m n.m.). Studna je vyhloubená v karbonských sedimentech, za linií malměřicko-chrást'ovické poruchy. Neměla by proto být těžbou ovlivněná. I ostatní evidované studny na západním okraji Chrást'ovic, včetně studní obecního vodovodu, jsou od projektované těžby vzdálené přes 400 m. Studny obecního vodovodu ST-4, ST-5, ST-6, ST-8 se navíc nacházejí v jiné hydrogeologické struktuře, než posuzované území navrhované těžby spilitu. Těžba nezasáhne infiltrační území uvedených studní. Jejich kvantitativní ani kvalitativní ovlivnění vlastní těžbou proto nehrozí. U studny ST-7, jejíž infiltrační povodí zasahuje cca 5% výměry do prostoru zóny vlivů těžby (nikoli však do samotného prostoru těžby), nelze teoreticky vyloučit nepodstatné ovlivnění úrovně hladiny podzemní vody a vydatnosti, v řádu jednotek %. Vzhledem k pozici studny v jiné hydrogeologické struktuře (za linií malměřicko-chrást'ovické poruchy) se však vliv na studnu spíše nepředpokládá.

Sousední zemědělsko-průmyslový areál spol. Žihelský statek, a.s. a BIOGAS ENERGO a.s., je dle platné změny č. 3 č.j. ŽP/6244/13 ze dne 17. 6. 2013 integrovaného povolení KÚ Plzeňského kraje č.j. ŽP/3893/07 ze dne 19. 3. 2007 zásobován z místního vodovodu. Celkový odběr podzemních vod v množství 8 576 m<sup>3</sup>/měsíc a 85 776 m<sup>3</sup>/rok má povolený z vrtů č. 5 až 7 na pozemcích parc. č. 113/2, 14/3 a 306/4 v k.ú. Mladotice a z vrtu č. 8 na pozemku parc. č. 518/2 v k.ú. Strážiště. Tzn. z vrtů vzdálených více než 1,5 km JV od záměru. Odběr jiných vod ani zdrojů integrované povolení neuvádí. Všechny uvedené vrty se nachází mimo dosah relevantních vlivů záměru. V rámci areálu ve Velké Černé Hati je místní vodovod přiveden do věžového vodojemu, z něž je dále areál zásobován rozvody k jednotlivým objektům.



Obrázek č. 82: Lokalizace záměru a odběrných objektů Žihelského statku dle mapy Plán rozvoje vodovodů a kanalizací



Zdroj: Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Plzeňského kraje (www.plzensky-kraj.cz, 2016)

S ohledem na některé připomínky k původnímu záměru je vhodné zmínit, že s případným snížením hladiny podzemní vody v lokalitě mohou vznikat plně kompenzovatelné ztráty vodnosti dotčené části Chrašťovického potoka. A to v souvislosti s nutností odčerpávat vodu z těžební jámy po jejím zahloubení pod tuto úroveň, kterou lze s ohledem na charakter lokality očekávat nejdříve v již zmíněné druhé desítce let těžby. Celkově však vodní toky nedotují podzemní vody, ale spíše naopak, vodní toky se zpravidla vyskytují v průsečnicích těchto vod s terénem. Přítomnost přirozeného vodního toku v krajině je podmíněna dostatečnou úrovní pozemní vody v korytě, jinak hrozí jejich ztráta a vysušení v důsledku vsaku povrchově tekoucí vody do terénu. Tak je tomu v předmětném úseku již v současnosti. Pouze u výjimečných dokonale nepropustných koryt (skalnaté podloží, umělé železobetonové kanály, zatrubněné toky, apod.) mohou takové vodní toky existovat nezávisle na úrovni podzemních vod. Záměr stávající situaci ve výhledu uvedených vzdálených let zhorší pouze z toho pohledu, že se nepochybně zvýší počet bezvodných dní v tomto úseku toku. Čerpání vody v rámci záměru však samo o sobě nemůže významně negativně ovlivnit vydatnost vodních zdrojů podzemních vod ve vzdálenějších oblastech, přestože jimi prochází navazující úseky Chrašťovického potoka. Čerpání vod v těžební jámě je z hydrogeologického hlediska rovněž pouze studnou s větším poloměrem, přičemž dosah jejího depresního kužele (pozdvolné kuželovité snižování hladiny podzemních vod směrem ke středu čerpání) je lokálního charakteru, vypočteného hydrogeologickou studií na maximálně 100 m od okraje záměru. Pokud by čerpané vody z těžební jámy byly vypouštěny do koryta Chrašťovického potoka v dosahu této deprese nebo před touto depresí, opět by se jejich část vsakovala do terénu a cyklicky se vracela do těžební jámy, čímž by se cyklus čerpání stal neefektivní. Pokud budou do koryta vypouštěny za touto depresí, jedná se již o oblast zcela nezávislou na vlivech záměru a voda bude odtékat zcela přirozeným způsobem dále do krajiny. Jedná se tedy o potenciální zhoršení vodnosti toku pouze v omezeném úseku podél záměru (který již dnes periodicky vysychá a není tak na něj životně vázána ani žádná biotická složka), plus maximálně 100 m od něj, bez významného ovlivnění navazujících dalších úseků toku. Pokud by v důsledku poklesu vodnosti v Chrašťovickém potoku vznikly problémy s dostatečným ředěním předčištěných odpadních vod z ČOV zemědělsko-průmyslovém areálu, není jednodušší řešení, než vzájemná domluva provozovatelů na společném místě vyústění

čerpaných a vypouštěných vod v rámci toku. V tuto chvíli je však zcela zbytečné zabývat se konkrétními bilancemi a opatřeními ve chvíli, kdy patrně první dekádu let od zahájení provozu nebude potřeba žádat o povolení k vypouštění přebytečných důlních vod.

### Vliv na jakost vod

Stávající kvalita povrchových a podzemních vod v dotčeném a blízkém okolí záměru je hodnocena na základě provedených rozborů vod vzorkovaných z Chrašťovického potoka a okolních jímacích objektů (studní) v květnu a červnu roku 2014. Vzorkování tedy proběhlo na počátku letního období, s nepříliš velkými úhrny atmosférických srážek. Průtok v Chrašťovickém potoce byl odhadnut na cca 3 l/s. Vzorky byly analyzovány v akreditované laboratoři Vodohospodářských inženýrských služeb a.s. Praha, a to v rozsahu základního chemismu a obsahu uhlovodíků C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>. Z výsledků provedených rozborů vyplynulo, že povrchové vody jsou středně mineralizované, pH neutrální. Z dusíkatých látek byly zaznamenány zvýšené obsahy dusičnanů, a to 44 mg/l u vzorku P-1 (vzorek z Chrašťovického potoka nad studnou ST-3) a 82 mg/l u vzorku P-2 (vzorek z Chrašťovického potoka nad rybníkem u polní cesty JJZ od Chrástovic). Limit dle platného Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, činí 23,9 mg/l. Překročení obsahu dusičnanů v Chrašťovickém potoce je tedy takřka dvojnásobné přibližně v místech záměru, a více než trojnásobné dále v toku pod záměrem a zvláště zemědělsko-průmyslovým areálem. Podle provedených rozborů podzemních vod má voda vzorkovaná z okolních studní neutrální reakce (pH 7,3-7,4) a je středně mineralizovaná (obsah rozpuštěných látek 484-682 mg/l, vodivost 58-81 mS/m). Studny ST-1 (p. Majer) a ST-2 (p. Oláh) měly zvýšené obsahy železa (0,36 a 0,74 mg/l). Studna ST-3 (betonárna Bláha) měla velmi vysoké obsahy dusičnanů (120 mg/l). Limit dle vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví přípustná jakost pitné vody, činí cca 50 mg/l. Překročení obsahu dusičnanů ve studni ST-3 betonárny Bláha, která je umístěna nejbližší záměru, je tedy více než dvojnásobné. U studny ST-2 byly, oproti ostatním objektům, zjištěny relativně nízké koncentrace síranů (56 mg/l). Zvýšený zákal pravděpodobně souvisí s konstrukcí studny (malý průměr a nedostatečný obsyp). Ukazatel uhlovodíků C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> nezaznamenal zvýšené koncentrace látek ropného původu u žádného objektu. V ostatních stanoveních základního chemismu voda ve studnách vyhovovala limitům pro pitnou vodu.

Obrázek č. 83: Ukázka způsobu odvodňování kamenolomů



Zdroj: Archiv spol. G E T s.r.o. (2016)

Opět s ohledem na některé připomínky k původnímu záměru je vhodné přiblížit, jak v praxi vypadají obvyklé způsoby odvodňování lomů. Je mylné se domnívat, že v rámci provozované těžební jámy bude tolik vody a v takovém rozsahu, že se jí budou mechanismy brodit a budou do ní smývat větší množství znečišťujících látek. Principem odvodňování lomů je vybudování sběrné jímky v nejnižším místě právě těžené etáže. Při průběžném odčerpávání jsou přítoky zpravidla nízké a u řady lomů je odčerpávání prováděno jednoduše ponorným čerpadlem s hladinovým čidlem, které sepne po dosažení požadované úrovně, viz obrázek výše. Přičemž vzhledem k tomu, že sousední podnikatelské i další subjekty vodu poměrně náročně získávají z celého širšího okolí, lze i reálné přítoky vody do lomu předpokládat jako nízké. Pokud jsou nějaké běžné a zpravidla nezabranitelné úkapy olejů z provozovaných mechanizací, ulpívají v první řadě na vlastním kamenivu. To je pak těženo v rámci dalšího snižování etáží. Případné znečištění tak může snížit spíše kvalitu vlastního kameniva, protože běžným splachem při deštích se z horniny vyplavuje pouze minimum těchto látek. V případě běžného provozu tomu tak v praxi skutečně je a k většímu výskytu uhlovodíků v těchto vodách dochází zpravidla spíše díky technologické a bezpečnostní nekázní jednotlivých zaměstnanců, příp. u havárií. Jinak se může týkat až závěrné báze lomu, nicméně princip odčerpávání je stejný. Dle horního zákona, důlní vody může těžební organizace v rámci své hornické činnosti využívat a spotřebovávat takřka v jakémkoliv množství, a také je může využívat právě jako kompenzace důlních škod. Při jejich vypouštění mimo tyto účely však v každém případě musí být plněny příslušné stanovené podmínky vodoprávního úřadu a organizace plnění těchto podmínek musí zajistit jakýmkoliv způsobem, i za cenu vybudování čistírny důlních vod. Stejně jako jakýkoliv jiný subjekt.

U vznikajících důlních vod v rámci těžební jámy lze předpokládat, že důlní vody budou mít podobné chemické složení, jako vody v blízkém okolí. Tj. budou středně mineralizované, s parametry, umožňujícími jejich vypouštění do povrchového toku. Pro takové nakládání budou muset důlní vody splňovat limity u vybraných ukazatelů uhlovodíky C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>, NL, pH, podle Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., kterým se stanoví přípustné obsahy látek

v povrchových tocích. Současně by však mělo být přihlédnuto i ke stávajícím parametrům podzemních a povrchových vod. Z výše uvedených rozborů je zřejmé, že v lokalitě je poměrně silný zdroj dusičnanů. Poměrně výrazný obsah dusičnanů ve studni ST-3 betonárny Bláha může souviset i s možnou koncentrací povrchových vod v tomto objektu, který není úplně klasickou vrtanou studnou. Pokud je jejich zdrojem např. aplikace kejdy na okolních pozemcích, resp. kejdivé hospodářství hospodářského chovu celkově, což potvrzuje zejména zmíněný významný nárůst mezi profily P-1 a P-2, odčerpávané důlní vody (tzn. prakticky podzemní vody) by mohly mít nižší obsahy těchto látek. Případné kompenzované vody tomuto zdroji by pak mohly být i kvalitnější než ty stávající. Vzhledem k tomu, že tento zdroj je využíván pouze jako doplňkový zdroj vody pro betonárnu, není to významný přínos záměru. K opačnému závěru lze však dojít v případě příp. budoucího propojení vodní plochy s Chrašťovickým potokem. Je-li příčinou zvýšeného obsahu dusičnanů ve studni ST-3 smyv kejdy či jiných složek při povrchovém odtoku z okolních polí, pak by jejich soustředění ve spojené vodní ploše s potokem mělo pravděpodobně stejný výsledek. Tzn. zvýšenou koncentraci dusičnanů. Tento předpoklad lze považovat za nevýhodu takového případného řešení. Při provádění účinných opatření pro zabezpečení proti případným únikům ropných látek nehrozí riziko znečištění povrchových a využívaných podzemních vod. Rozsah sledování ukazatelů jakosti důlních vod bude třeba upravit podle podmínek, stanovených krajským úřadem. Rozbory vypouštěných důlních vod by měly být prováděny alespoň 2x ročně a měly zahrnovat především indikativní ukazatele znečištění, tj. uhlovodíky C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>, NL, pH.

### **Vliv na dotčené vodní útvary ve smyslu Rámcové směrnice o vodách**

Dle Plánu dílčích povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy, ostatních přítoků Dunaje na stránkách Povodí Vltavy, s.p. se zájmové území nachází v útvaru podzemních vod s názvem Žihelská pánev (ID: 51320). Z hlediska dotčených útvarů povrchových vod se pak jedná o útvar s názvem Mladotický potok od pramene po ústí do toku Střela (ID BER\_0610). Dle listů hodnocení obou útvarů je jejich celkový stav hodnocen jako nevyhovující, v obou případech s ohledem na chemický stav. V případě podzemních vod se jedná o nevyhovující chemický stav z hlediska obsahu metabolitů alachlor ESA a metolachlor ESA (metabolity ze skupiny pesticidů, používané k hubení rostlin v zemědělství) a dusičnanů. V případě povrchových vod se pak jedná o nevyhovující chemický stav z hlediska látek dusičnanový dusík a železo. Toto hodnocení rámcově koresponduje s výsledky vlastních provedených rozborů. Realizace záměru nepředstavuje ovlivnění těchto sledovaných oblastí, blíže viz hodnocení předchozích kapitol.

Veškeré návrhy opatření Plánu dílčích povodí Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy, ostatních přítoků Dunaje jsou typu „B“ – opatření navrženo v případě, že je znám pouze vodní útvar, v němž se daný problém vyskytuje, avšak konkrétní lokalita pro realizaci opatření zatím známá není. Není rovněž znám plán uskutečnění ani strategie financování. List opatření typu B rovněž popisuje správné postupy a praxe. Příkladem jsou opatření k ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů. Pro výše uvedené dotčené povrchové a podzemní útvary vod lze z hlediska záměru považovat za potenciálně relevantní následující:

- BER210001 - Opatření k omezení, případně zastavení vnosu zvlášť nebezpečných látek (BE100088)
- BER220142 - Opatření k úpravě provozního monitoringu

Opatření BER210001 se týká zejména chemických a podobně významných průmyslových odvětví, která produkují a užívají množství zvlášť nebezpečných látek a přes poměrně striktní předpisy pro nakládání s nimi se mohou tyto látky dostat do podzemních a povrchových vod v

důsledku úniků nebo vypouštěním odpadních vod, ve kterých jsou obsaženy. Původce takového znečištění by měl provádět některá opatření k jeho snížení. Posuzovaný záměr mezi tyto nepatří, zejména pak z hlediska výše uvedených rizikových látek.

Opatření BER220142 se pak týká možného provozního monitoringu v případech, kdy v některých útvarech povrchových vod došlo k situaci, kdy byl identifikován rizikový vliv z určitého zdroje znečištění pro daný ukazatel a zároveň daný ukazatel nebyl monitorován, tudíž nemohlo být ověřeno, zda identifikovaný rizikový vliv způsobuje či nezpůsobuje nevyhovující stav útvaru povrchových vod. Pro posuzovaný záměr je požadováno provádění průběžného monitoringu kvality vypouštěných přebytečných důlních vod (pokud v delším časovém horizontu vznikne potřeba jejich vypouštění), přestože záměr nepatří mezi takové původce znečištění, zejména pak z hlediska výše uvedených rizikových látek.

S ohledem na výše uvedené vlastní výsledky rozborů vod lze tato opatření i celé hodnocení vztáhnout zejména na níže položený zemědělsko-průmyslový areál spol. Žihelský statek, a.s., viz hodnocení předchozích kapitol.

*Návrhy opatření ke snížení případných negativních vlivů byly zahrnuty do podmínek v kapitole D. IV. - Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů.*

***Vlivy na povrchové a podzemní vody jsou v projektové (P) a redukované R1 variantě hodnoceny jako málo až středně významné a přijatelné, za předpokladu realizace navržených opatření. V redukovaných variantách R2 a R3 jsou vlivy hodnoceny jako nevýznamné.***

## 5. VLIVY NA PŮDU

### Vlivy na využití půdy

Celkový rozsah navrženého DP Černá Hať činí cca 7,1 ha, z toho 6,7 ha tvoří plocha těžby. V rámci předmětného pozemku č. 491/1 v této ploše nejsou evidovány žádné bonitované půdní ekologické jednotky, pozemek není evidován se způsobem ochrany zemědělský půdní fond (ZPF). Před realizací záměru nebude nutné vynětí pozemků z tohoto fondu. Okolní zemědělské pozemky ZPF, které se nachází při S a V hranici záměru, mohou být potenciálně ovlivněny v souvislosti se změnou hydrologických, resp. hydrogeologických podmínek. Tyto vlivy se nepředpokládají dříve, než po zahloubení pod úroveň Chrášťovického potoka. Rovněž se nepředpokládají jako významné a stejně jako v případě vlivů na vodní zdroje a biotu je lze minimalizovat vhodným způsobem vypouštění důlních vod do vod povrchových. Veškeré pozemky, resp. předmětný jeden pozemek v ploše záměru je evidován jako lesní pozemek, tzn. pozemek určený k plnění funkce lesa (PUPFL). Z hlediska využití se proto jedná o zábor půdy, která nebyla příliš využitelná pro zemědělské účely (sklon, sucho, málo výživný půdní horizont) a s omezenými možnostmi pro lesní využití. Vzhledem k hydrogeologickým podmínkám v lokalitě byla navržena hydrická rekultivace prostoru po ukončení těžby. Tento způsob rekultivace neumožňuje navrácení půdy v ploše těžby k lesnímu využití. Technicky tomu nicméně nebrání, což by však předpokládalo zavezení těžební jámy vhodným materiálem, minimálně nad úroveň hladiny podzemní vody. Toto řešení však není navrženo, mimo jiné s přihlédnutím k tomu, že nová vodní plocha se skalní stěnou může v dané lokalitě vykazovat velmi příznivé podmínky jak pro stávající i novou faunu, flóru a ekosystémy, tak pro okolní lesní porosty (zvýšení vlhkosti, stabilní vodní ekosystém, aj.).

V rámci hodnocení projektové varianty (P) byly vlivy na půdu hodnoceny jako málo významné a přijatelné, za předpokladu realizace navržených opatření. Hodnocení vycházelo zejména ze skutečnosti, že záměr představuje zábor části pozemku určeného k plnění funkce lesa (PUPFL) s poměrně omezeným využitím a s nevyužitím pro zemědělské účely (sklon, sucho, málo výživný půdní horizont). Přestože z technického hlediska nebyla vyloučena možnost zavezení těžební jámy „vhodnými“ materiály následně po ukončení těžby a navrácení území do lesního fondu, případně vložení do zemědělského fondu, byla hydrická varianta považována za vhodnější a byla doporučena i z ostatních hledisek. Redukovaná varianta R1 nepředstavuje z tohoto pohledu významnější změnu oproti projektové variantě. Naopak redukované varianty R2 a R3 jsou z tohoto pohledu příznivější, neboť případným dotěžením takřka na úroveň okolního terénu je možné takto vzniklou rovinu osázet a navrátit nejlépe lesnímu fondu. Pro zemědělské využití takového území však není příliš důvod, navíc by ploché skalní podloží s nízkým překrytím navezenými humózními vrstvami zeminy nebylo vhodným podkladem. S ohledem na celkový rozsah a charakter okolních pozemků je celkový přínos málo významný, pouze v uvedených variantách, buď negativní, nebo pozitivní

### **Vliv na čistotu půdy**

Za běžných provozních podmínek v rámci záměru nebude mít záměr významný vliv na čistotu půd. Použitá technologie těžby nepředstavuje zvýšené nebezpečí znečištění půdy. Při pohybu strojů na nezpevněných a nezabezpečených plochách je třeba věnovat zvýšenou pozornost znečištění půdy ropnými či jinak závadnými látkami. Pro případy havárie spojené s únikem takových látek bude třeba vypracovat havarijní plán, který bude obsahovat postupy a opatření. 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 půd nebo jiných zemin.

### **Vliv na změnu místní topografie**

Změna místní topografie představuje významný vliv předmětného záměru, což platí pro většinu záměrů charakteru povrchové těžby. Nejedná se však nutně o negativní vliv, jak je často stereotypně přisuzován, patrně kvůli odstrašujícím důsledkům rozsáhlé povrchové těžby uhlí. V případě lokálních povrchových lomů je již však k dispozici řada poznatků (v rámci stávající literatury např. Sádlo J., Tichý L.: *Sanace a rekultivace po lomové a důlní těžbě – Tržné rány v krajině a jak je léčit*. ZO ČSOP Brno, 2002), které poukazují také na estetický a krajinnotvorný efekt některých lomů. Dle současných poznatků jsou tyto lomy v určitých terénních situacích dokonce zpestřením původně fádní krajiny. Jejich morfologie je blízká přirozeným skalním útvarům a mnohé stěnové lomy se po skončení sukcese podobají přirozeným skalním masivům. Jako hlavní potíží dnešních lomů se však zmiňuje jejich pravidelné členění na etáže, což však může ovlivnit závěrečná rekultivace. Z tohoto pohledu byly dokonce vhodnější dříve prováděné komorové odstřely, při nichž často docházelo k utržení celé stěny. Z důvodu podstatně šetrnějšího i ekonomičtějšího přístupu je však nahradily současné clonové odstřely, které vyžadují právě metodu etážování. To platí i v případě posuzovaného záměru. Navrhovaným postupem dojde k odtěžení západní poloviny terénní elevace, čímž vznikne skalní stěna o čtyřech etážích a celkové výšce okolo 40 m, po zatopení pak cca 30 m. Vzhledem k morfologii okolní krajiny bude viditelnost stěny pouze z jednoho směru, navíc z velmi omezené vzdálenosti. V rámci rekultivace tohoto prostoru je navrženo tzv. nahodilé rozstřílení etáží, kdy budou existující vyšší skalní stupně odstřeleny a uvolněná hornina přirozeně zaplní stupně nižších etáží. Tímto dojde k přerušení pravidelných linií etážových hran a k navození přirozené nepravidelnosti. V důsledku bude záměr představovat údolní jezero s přilehlou skalní stěnou, v poměrně uzavřené lokalitě, což za

určitých podmínek může představovat i významný biologický potenciál. Na vzniklých sesuvech a nakupeních horniny se budou následně přirozeně zachytávat náletové dřeviny i specifické druhy rostlin a takto vzniklá skalní stěna by mohla poskytovat útočiště i některým dravým druhům ptáků. Realizaci záměru tedy vznikne nový topografický (skalní) útvar. Lze se domnívat, že tento útvar může mít určitý estetický a krajinný potenciál, který je však třeba vhodně dotvořit v rámci následné rekultivace. Význam tohoto útvaru patrně nebude možné zcela docenit, přítomnost blízkého zemědělsko-průmyslového areálu celkový dojem zásadně narušuje. Vlivy záměru na krajinu jsou hodnoceny v příslušné kapitole Doplněné dokumentace.

### **Vliv na stabilitu a erozi půdy**

Riziko spojené se stabilitou, resp. nestabilitou půdy lze zvažovat z hlediska případných sesuvů půdy na východní netěžené straně ložiska, např. vlivem clonových odstřelů. Na úpatí této strany kopce se nachází pozemek parc. č. st. 84/1 s objektem rodinné rekreace u obce Chrástovice. Riziko by mohlo vzrůst zejména v kombinaci s podmáčením svahu při dlouhodobých vydatných deštích. V rámci prevence tohoto rizika je žádoucí umístit ve svahu geodetické body a provádět pravidelná zaměření z hlediska jejich případných posunů v čase. Vzhledem k četným rozparcelovaným pozemkům v této ploše svahu však bude nutné řešit konkrétní umístění po dohodě s vlastníky pozemků. Vlivy související s vibracemi, resp. seizmickými účinky při clonových odstřelech jsou hodnoceny samostatně v příslušné kapitole Doplněné dokumentace. Jinak by riziko eroze půdy, zejména vodní, nemělo být významně zvýšeno v souvislosti s realizací záměru. Významnou skutečností je v tomto případě navržený rozsah těžby, resp. dobývacího prostoru, jehož hranice vede po hřbetu terénní elevace a je takřka shodná s orografickou rozvodnicí, ohraničující povodí povrchových vod. Pokud by v budoucnu byla přijata varianta propojení Chrástovického potoka se zatopenou těžební jámou (tzn. její zprůtočnění), byla by naopak sama zanášena sedimenty z tohoto toku, podobně jako většina průtočných rybníků, přehrad, apod. V takovém případě by ale sloužila i jako retenční nádrž pro případné zvýšené srážkové úhrny. Bez propojení těžební jámy s vodním tokem by k jejímu zanášení docházelo v podstatně menší míře, díky zmíněnému umístění na orografické rozvodnici.

*Návrhy opatření ke snížení případných negativních vlivů byly zahrnuty do podmínek v kapitole D. IV. - Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů.*

***Vlivy na půdu jsou v případě projektové (P) a redukované varianty R1 hodnoceny jako málo významné a přijatelné, za předpokladu realizace navržených opatření. V případě redukovaných variant R2 a R3 jsou hodnoceny jako málo významné pozitivní.***

## **6. VLIVY NA PŘÍRODNÍ ZDROJE**

V rámci hodnocení projektové varianty (P) byly vlivy na horninové prostředí hodnoceny jako významné, avšak předpokládané, pozitivní a přijatelné s ohledem na smysl ochrany surovinového ložiska i účel těžby sloužící k zajištění celospolečenských potřeb (negativní vliv by představovalo např. potenciální znehodnocení, znemožňující budoucí využití nerostných surovin). Redukovaná varianta R1 nepředstavuje z tohoto pohledu významnější změnu oproti projektové variantě. Naopak redukované varianty R2 a R3 představují negativní ovlivnění ve smyslu výše uvedeného, byť v řešitelné podobě. V případě, že dojde k rekultivaci území po těžbě způsobem, kdy na dosažené bázi těžební jámy budou rozloženy vrstvy zeminy a osázeny dřevinami, pak dojde ke ztížení případného pokračování těžby v budoucnu. Případná budoucí těžba by musela tyto dřeviny odstranit a znovu skrýt celou plochu určenou k těžbě,

což činí naplánované a provedené rekultivační práce ekonomicky i principiálně neefektivní a zbytečné. Dílčí snížení vlivu by představovalo ponechání území přirozené sukcesí (bez řízené výsadby lesních dřevin), což může být další podvarianta SPSR, pouze méně příznivá z hlediska PUPFL. Zásadní překážku budoucí těžbě však lesní rekultivace území nepředstavuje. Omezení vlivu může teoreticky představovat opatření, kdy před zahájením sanačních a rekultivačních prací po ukončení těžby bude předcházet rozhodnutí, zda bude dále pokračováno v těžbě či nikoliv – v případě, že bude těžba do té doby povolena např. pouze ve variantě R2 nebo R3. To však zřejmě nelze z pohledu podmínek hodnocení ani následných povolení zcela ovlivnit a je pouze na těžební organizaci, zda a kdy projeví zájem o další těžbu ložiska. Lze případně alespoň doporučit nalezení postupu, aby procesně bylo možné uvolnit ložisko této či jiné organizaci k návrhu další těžby, v předstihu zahájení závěrečné sanace a rekultivace území po těžbě v podobě případných redukováných variant R2 a R3. V případě těchto dvou variant pak není předpokládán vliv na přírodní zdroje, jejich realizace nezasahuje pod úroveň Chrašťovického potoka a hladiny podzemní vody v okolí záměru, a tedy bez rizika ovlivnění např. nejbližšího zdroje vody – studny ST-3.

### **Vlivy na nerostné suroviny**

Zásah do horninového prostředí a jeho nevratná změna je zásadním důsledkem těžebních činností. Těžbou v dobývacím prostoru Černá Hať dojde k vytěžení omezeného množství suroviny dostupné v této části ložiska Chrašťovice, a to po úroveň 470 m n. m. Těžbou suroviny a jejím následným zpracováním tak dojde k jejímu hospodárnému využití dle zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), v platném znění. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje budou tedy významné a trvalé, nicméně přijatelné z důvodu uspokojování společenských potřeb (kamenivo jako nezbytný materiál pro stavební konstrukce s využitím v soukromé i veřejné infrastruktuře). Uvedené využití tak odpovídá účelu záměru i smyslu ochrany výhradních ložisek nerostů. Navrhovaným způsobem těžby zároveň nedojde k znehodnocení či znemožnění dobývání zásob navazujících částí ložiska mimo dobývací prostor. Tzn. včetně zbývajících zásob pod úrovní 470 m n. m., které nebude možné vytěžit v rámci hodnoceného 20 letého období. Návrh plánu sanace a rekultivace bude realizován v případě, že v závěrečné fázi těžby nebude povolena těžba zbývajících zásob pod úrovní 470 m n. m., případně jiné změny DP Černá Hať. Např. z důvodu případných významných vlivů na životní prostředí, vztažených k jeho stavu v daném časovém období a se znalostí reálných vlivů prováděné těžby v tomto prostoru.

### **Vlivy na lokální tektoniku**

V rámci posuzovaného záměru dojde k odtěžení množství lomového kamene a tím k lokálnímu odlehčení horninového prostředí (o cca 630 tis. t. suroviny na 1 ha). Ze známých jevů tak může být zvažováno např. potenciální zvýšení rizika, resp. četnosti otřesů a zemětřesení, příp. také zdvih okolní krajiny, v obou případech ve spojitosti s odlehčením litosférické desky a změnami zemské kůry. V souvislosti s lidskou činností se tyto jevy nazývají jako antropogenní tektogeneze. Antropogenní zemětřesení je však častěji dokumentováno (Matyášek & Suk) u záměrů kapacitně významnějších a spíše opačného charakteru (pokles a seizmická aktivita vlivem přitížení desek např. napuštěním velkých přehrad, apod.). O případném geomorfologickém zdvihu okolní krajiny a zvýšené seizmické aktivitě v souvislosti s povrchovou těžbou, nebyly v dostupné literatuře nalezeny adekvátní použitelné informace. Posuzovaný záměr se nenachází v seizmicky aktivních oblastech (viz mapa seizmických oblastí ČR), podle geologických map se však nachází v blízkosti tektonického zlomu, resp. geologického rozhraní. K tektonickým jevům nicméně dochází průběžně v souvislosti s přirozenými geologickými pochody země a doposud nebylo zjištěno,



že by podobné těžební záměry četnost nebo rozsah těchto aktivit výrazně zvyšovali. Alespoň ne v měřítku lidského života. Vzhledem k povrchovému způsobu těžby lze pak vyloučit vnik povrchových poklesů nebo propadlin. Po vytěžení dostupných zásob bude dílčí část vzniklého prostoru zatopena vodou, která bude v průběhu posledního období těžby odčerpávána z důvodu přístupnosti těžební jámy. Tím by mohl být vzniklý hmotnostní deficit alespoň částečně kompenzován (objemová hmotnost vody je cca třetinová oproti vytěžené surovině). Významné vlivy na lokální tektoniku se proto nepředpokládají.

### Vlivy na ostatní přírodní zdroje

V souvislosti se záměrem jsou významněji využívány předmětné nerostné suroviny a vody. Vlivy na podzemní a povrchové vody jsou hodnoceny samostatně v rámci předchozích kapitol. Z hlediska zacházení s vodou jako s přírodním zdrojem lze pouze zmínit, že v rámci navrhovaných činností a opatření je uvažováno s maximálním využíváním tohoto zdroje. Při dosažení úrovně těžební jámy, kdy bude nezbytné její čerpání a vypouštění mimo DP, je navrženo využití důlních vod jako kompenzaci za předpokládané ztráty vodního zdroje blízkého jímacího objektu betonárny Bláha (studna ST-3). Část důlních vody bude také využita ke zkrápění ploch a komunikací. Ostatní přebytečné důlní vody budou přepouštěny do Chrástovického potoka, Tyto vody by měly dotovat jednak ztráty způsobené těžbou, jednak vylepšovat průtok potoka, který je v současnosti vodný pouze v některých obdobích roku. Nakládání s tímto přírodním zdrojem lze v rámci možností hodnotit jako maximálně efektivní, bez zbytečného plýtvání či jeho znehodnocení.

*Návrhy opatření ke snížení případných negativních vlivů byly zahrnuty do podmínek v kapitole D. IV. - Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů.*

*Vlivy na přírodní zdroje jsou v případě projektové (P) a redukované R1 hodnoceny jako středně významné, avšak předpokládané a pozitivně přijatelné s ohledem na rozsah a smysl ochrany surovinového ložiska i účel těžby sloužící k zajištění celospolečenských potřeb (negativní vliv by představovalo např. potenciální znehodnocení, znemožňující budoucí využití nerostných surovin). V případě redukovaných variant R2 a R3 lze vliv hodnotit mírně negativní z důvodu vytvoření zhoršených podmínek pro pokračování další těžby v podobě lesnické rekultivace.*

## 7. VLIVY NA BIOLOGICKOU ROZMANITOST (FAUNA, FLÓRA, EKOSYSTÉMY)

### Vlivy na faunu a flóru

Dále uvedené hodnocení vychází z aktualizovaných průzkumů a závěrů aktualizované studie Biologický průzkum (Véle, 2016), viz samostatná příloha Doplněné dokumentace. Dle výsledků průzkumů se v zájmovém území vyskytují zejména antropogenně silně ovlivněné biotopy. Na silné ovlivnění území lidskou činností ukazuje srovnání s potenciální přirozenou vegetací a převaha eurytopních bioindikačních druhů. Pouze maloplošně se vyskytují přírodní biotopy. Z nalezených 113 rostlinných druhů (taxonů) nepatří žádný mezi zvláště chráněné. Ve sledovaném území byly nalezeny taxony bezobratlých živočichů, z nichž byly podrobněji sledovány zejména skupiny střevlíků. Nalezené druhy střevlíků patří do skupiny A (druhý vázané na alespoň přirozenému stavu blízké habitaty) a E (eurytopní druhy). Z ostatních nalezených bezobratlých živočichů jsou dva druhy zvláště chráněné. Konkrétně se jedná o čmeláka rodu *Bombus*, mravence *Formica* sp. Oba taxony jsou zařazeny mezi ohrožené druhy.

Aktualizovaný průzkum pak potvrdil výskyt 37 druhů obratlovců, z toho 2 druhy obojživelníků, 2 druhy plazů, 25 ptačích druhů a 8 druhů savců. Ze všech zastižených druhů živočichů patří 7 mezi zvláště chráněné dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb., v platném znění. Záměrem ovlivnění budou čmeláci rodu *Bombus*, mravenci *Formica* sp., ťuhýk obecný, ještěrka obecná, slepýš křehký a ropucha obecná. Tyto druhy jsou na území trvale vázány, využívají jej k rozmnožování či alespoň sběru (lovu) potravy. Vlastovka obecná nebude záměrem nijak ovlivněna, nad územím pouze přelétá. U druhů s prokázanou vazbou přímo na plochu záměru bude před realizací záměru požádáno u příslušného orgánu ochrany přírody o výjimky ze základních ochranných podmínek zvláště chráněných druhů živočichů. Případně o účelnost (nezbytnost) této výjimky, např. u druhů s vazbou na okolní plochy záměru, ovlivněných záměrem. Pro zmírnění či kompenzaci negativních vlivů na přírodu je vhodné provést nápravné opatření. Nalezený biotop šterbinová vegetace silikátových skal a drolin (kód S1.2) se nachází mimo plochu navrhovaného DP Černá Hať. Tento přírodní biotop nebude záměrem významně dotčen. S ohledem na obecnou ochranu ptáků (§5a zákona č. 114/1992 Sb.) bude nutné provádět odstranění dřevin i skrývky ornice pouze v mimohnízdním období, tj. od konce září do února. Hodnocení vlivů záměru na ostatní jednotlivé zastižené zvláště chráněné druhy je následující.

#### Čmelák (*Bombus* sp.)

V rámci průzkumů území byl výskyt tohoto druhu (kategorie ohrožený) zjištěn na loukách v západní části území mimo plochu DP i v přilehlých lesních okrajích a podél navrhované dopravní trasy A. Druh je na území těžby trvale vázán, využívá jej k rozmnožování či alespoň sběru (lovu) potravy. Druh bude realizací záměru ovlivněn. Pro zmírnění či kompenzaci negativních vlivů na tento druh je doporučeno na okraji lomu ponechat neobhospodařované plochy porostlé ruderalními druhy rostlin, příp. živné rostliny (bodlák, pcháč, pampelišky, jetel, mateřídouška, kostival, jíva, hluchavka, hrachor, apod.). Pro podporu čmeláků lze rovněž instalovat hnízdní úlky. S ohledem na charakter typického biotopu druhu lze předpokládat, že větší část území po ukončení těžby a rekultivaci nebude pro tento druh vhodná. Populace v západní části mimo DP a podél dopravních tras nebude záměrem významněji dotčena. Jedná se o plošně rozšířený druh s širokou ekologickou valencí.

#### Mravenec (*Formica* sp.)

V rámci průzkumů území byl výskyt tohoto druhu (kategorie ohrožený) zjištěn mezi kameny v severní polovině území. Další hnízda jsou postavena v pařezech v odlesněných částech území. Druh je na území trvale vázán, využívá jej k rozmnožování či alespoň sběru (lovu) potravy. Druh bude realizací záměru ovlivněn. Pro zmírnění či kompenzaci negativních vlivů na tento druh je doporučeno vytvoření vhodného náhradního biotopu na okraji lomu, např. ponechání pokácených kmenů (pařezy), kameny, apod. Náhradní plocha musí mít vytvořen hlubší půdní profil (min. 50 cm). S ohledem na charakter typického biotopu druhu lze předpokládat, že větší část území po ukončení těžby a rekultivaci nebude pro tento druh vhodná. Část vhodná být může, spíše však jen okrajově. Hnízda na okraji polní cesty by bylo rovněž vhodné přenést na náhradní plochu v blízkém okolí (např. na okraj lesa), aby nebyla poškozována dopravou. Výběru náhradních ploch musí předcházet průzkum, který vyloučí přítomnost jiných teritoriálních mravenců. Jejich přítomnost by snižovala pravděpodobnost úspěchu záchranných transferů.

#### Ropucha obecná (*Bufo bufo*)

V rámci průzkumů území byl výskyt několika jedinců tohoto druhu (kategorie ohrožený) zaznamenán v západní části sledovaného území, z větší části mimo plochu DP Černá Hať, kde se nachází vlhčí biotopy. V dotčeném území se však ropuchy nerozmnožují. Druh může být

realizací záměru ovlivněn, zejména v souvislosti se změnami vodního režimu po zahloubení pod úroveň Chrášťovického potoka. Pro zmírnění či kompenzaci negativních vlivů na tento druh je doporučeno max. 2 dny před započítáním skrývky provést záchranný transfer živočichů. Živočichy transferovat na biotopově odpovídající místa v blízkém okolí záměru. S ohledem na charakter typického biotopu druhu lze předpokládat, že větší část území po ukončení těžby a rekultivaci může být druhem využívána k rozmnožování. Západní část mimo DP nebude záměrem přímo dotčena.

#### Slepýš křehký (*Anguis fragilis*)

V rámci průzkumů území byla přítomnost tohoto druhu (kategorie silně ohrožený) zjištěna v jihovýchodní a severovýchodní části území a na křižovatce lesních cest. Druh může být realizací záměru částečně ovlivněn přímo v ploše záměru, pokud se v ní bude nacházet. Dále pak v souvislosti s provozem záměru a se změnami vodního režimu po zahloubení. Pro zmírnění či kompenzaci negativních vlivů na tento druh je doporučeno max. 2 dny před započítáním skrývky provést záchranný transfer živočichů. Živočichy transferovat na biotopově odpovídající místa v blízkém okolí záměru. Podobně pak v případě realizace nových komunikací. S ohledem na charakter typického biotopu druhu lze předpokládat, že část území po ukončení těžby a rekultivaci může být pro tento druh vhodná. Jihovýchodní a severovýchodní části území mimo DP nebude záměrem přímo dotčena.

#### Ještěrka obecná (*Lacerta agilis*)

V rámci průzkumů území byla přítomnost tohoto druhu (kategorie silně ohrožený) zjištěna v severní polovině území, v lesních okrajích a na polní cestě vedoucí z obce Kaleč k autobusové zastávce Přehořov rozcestí. Druh může být realizací záměru ovlivněn přímo v ploše záměru či komunikací, pokud se v nich bude nacházet před zahájením prací. Dále pak v souvislosti s provozem záměru a se změnami vodního režimu po zahloubení. Pro zmírnění či kompenzaci negativních vlivů na tento druh je doporučeno max. 2 dny před započítáním skrývky provést záchranný transfer živočichů. Živočichy transferovat na biotopově odpovídající místa v blízkém okolí záměru. S ohledem na charakter typického biotopu druhu lze předpokládat, že část území po ukončení těžby a rekultivaci může být pro tento druh vhodná. Lesní okrajová část na severovýchodě mimo DP nebude záměrem přímo dotčena.

#### Vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*)

V rámci průzkumů území byla přítomnost tohoto druhu (kategorie ohrožený) zaznamenána pouze přelety, v dotčeném území nehnízdí. Druh nebude realizací záměru ovlivněn. Pro zmírnění či kompenzaci negativních vlivů na tento druh nejsou doporučena žádná nápravná opatření. S ohledem na charakter typického biotopu druhu lze předpokládat, že území po ukončení těžby a rekultivaci nebude pro tento druh vhodnější než doposud.

#### Ťuhák obecný (*Lanius collurio*)

V rámci průzkumů území byla přítomnost jednoho hnízdícího páru druhu (kategorie ohrožený) zaznamenána v keři v jižní polovině sledovaného území. Hnízdění jednoho páru bylo zaznamenáno v keři v jižní polovině studovaného území, druhý pár hnízdil na okraji polní cesty. Druh může být realizací záměru ovlivněn přímo v ploše záměru, pokud se v ní bude nacházet. Dále pak v souvislosti s provozem záměru. Pro zmírnění či kompenzaci negativních vlivů na tento druh je doporučeno vysázet v blízkém okolí min. 10 trnitých keřů jako náhradu za zničení hnízdního biotopu. S ohledem na charakter typického biotopu druhu lze předpokládat, že větší část území po ukončení těžby a rekultivaci nebude pro tento druh vhodná. Část vhodná být může, spíše však jen okrajově. Navazující jižní část území mimo DP nebude záměrem přímo dotčena.

V rámci podkladové studie Biologický průzkum (Véle, 2016), viz samostatná příloha Doplněné dokumentace, bylo vycházeno z průzkumů území v ploše projektové varianty (P), která představuje tzv. nejhorší variantu z hlediska souvisejících vlivů záměru. Pro zastižené zvláště chráněné druhy byla navržena opatření ke zmírnění či kompenzaci negativních vlivů, která byla doporučena k zohlednění v následné žádosti o udělení výjimky dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Celkově byly hodnoceny jako málo až středně významné a přijatelné, za předpokladu realizace navržených opatření. Jednotlivé doplněné redukované varianty R1 a R2 samy o sobě nepředstavují významné snížení vlivu. Pouze v případě varianty R3 lze uvažovat o možném významnějším snížení vlivu na druh ťuhýk obecný, který byl zastižen v jižní části plochy navržené k zachování. Druh je vázán na nižší a keřové porosty dřevin, které se v této části území vyskytují díky absenci zalesnění (které by v případě nerealizace záměru mělo být požadováno orgánem státní správy lesů), zachování trvalého biotopu je proto spíše nepravděpodobné. V rámci kompenzačních opatření bylo požadováno vysázení keřových porostů v okolí záměru. Celkově je význam redukováných variant pouze malý, bez zásadního přínosu. Projektová (P) a redukováná varianta R1 nicméně nabízí možnost vzniku nového vodního biotopu se skalnatými i litorálními plochami, jehož význam z hlediska výskytu nových druhů je obecně velmi ceněný. Nelze pouze předem odhadnout výskyt nových cenných druhů, jejich výskyt lze však v těchto variantách považovat za pravděpodobnější a rozmanitější, než u variant R2 a R3 s lesnickou rekultivací. V zájmu prioritní podpory původních druhů je v rámci podmínek hodnocení požadováno odstraňování nepůvodních invazních druhů.

### Vlivy na chov hospodářských zvířat

Na případné negativní vlivy záměru na hospodářská zvířata, chovaná v rámci sousedního zemědělsko-průmyslového areálu spol. Žihelský statek, a.s., bylo poukazováno zejména při veřejném projednání původní Dokumentace a posudku. Dle zápisu z veřejného projednání příslušného úřadu bylo ze strany přítomných zástupců veřejnosti výslovně uvedeno, že (cit.) „je dokázáno, že prasata trpí stresem a výsledkem je pak suché bílé maso. Při velké četnosti trhacích prací bude maso nekvalitní a může skončit v kafilerii“. V rámci následné analýzy připomínky bylo zjištěno, že skutečně existuje jev s obdobnou charakteristikou, označovaný jako tzv. prasečí stresový syndrom (PSS), v zahraniční literatuře označovaný pod stejnou zkratkou jako „*porcine stress syndrome*“. Pod tímto označením se má skrývat celá škála příčin, příznaků a následků pro tato hospodářská zvířata. Bledé, měkké a vodnaté vepřové maso se sníženou kvalitou je označováno jako PSE (z angl. *pale, soft, exudative*), přičemž PSS může být jednou z příčin této jakostní odchylky masa. V menším rozsahu a významnosti pak i u tmavého, tuhého a suchého masa, resp. jakostní odchylky označované jako DFD (z angl. *dark, firm, dry*). Na základě tohoto zjištění bylo osloveno několik různých odborníků na chov prasat, zejména ze strany vysokých škol a vědeckých ústavů včetně státní správy, případně i samostatných soudních znalců a dalších odborně zaměřených osob. Celkem bylo osloveno okolo 10 institucí (včetně např. Výzkumného ústavu živočišné výroby v Uhřetěvsi, Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, České zemědělské univerzity v Praze, Veterinární a farmaceutické univerzity v Brně, a dalších.) a více než 20 odborníků a dalších osob v celé ČR. S požadavkem, zda by bylo možné z jejich strany vypracovat alespoň základní posouzení včetně kvantifikace takového vlivu navrhovaného záměru na chov prasat v sousedním zemědělsko-průmyslovém areálu ve Velké Černé Hati, tzn. včetně odhadu případného počtu záměrem ovlivněných kusů prasat. Poptávka tohoto posouzení však skončila bez úspěchu, což se zpravidla nestává ani u složitějších Naturových či jinak specializovaných hodnocení. Oslovení odborníci se většinou vyjádřili, že se danou problematikou takto podrobněji nezabývali. Navíc je prý poměrně složitá na to, aby bylo možné zodpovědně odhadnout rozsah a zejména kvantifikaci takového vlivu, na jejichž

základě by bylo možné vyhodnotit významnost tohoto vlivu v kontextu dalších vlivů a přínosů záměru. S tímto výsledkem bylo přistoupeno k provedení vlastní a nutno zdůraznit, že ryze laické řešerše tohoto vlivu, s využitím volně dostupných informací na internetu. S tím, že případné ověření takto dovozených závěrů je možné přenechat např. zpracovateli posudku, příp. jím pověřeným odborníkům, pokud bude s jejich oslovováním úspěšnější.

#### Zemědělsko-průmyslový areál Velká Černá Hat'

Chov prasat je chovem hospodářských zvířat, u nichž se sleduje přímý hospodářský užitek. Tímto hospodářským užitekem je nejčastěji komodita, v daném případě především maso, příp. sádlo. Jiný hospodářský užitek ve smyslu užitečné práce (typicky tažná či jezdecká zvířata) je v daném případě spíše okrajový, s výjimkou např. zázemí šlechtitelského chovu a genofondu chovných plemen. Dle článku „*Nové stáje pro žihelské prasnice*“ na serveru Náš chov z roku 2009 je podnikatelský záměr spol. Žihelský statek, a.s. postaven na živočišné výrobě. Cca 55 % tržeb tvoří prasata včetně porážky, 15 % tržeb je získáváno z chovu skotu (350 dojnic a krávy v systému bez tržní produkce mléka) a 30 % získaných financí plyne z rostlinné výroby. Farma Velká Černá Hat' měla být v době svého vzniku postavena jako plemenná farma pro přeštické černostrakaté, před rokem 1990 se tam mělo chovat 1000 prasnic. V roce 2009 již fungovala jako šlechtitelský chov se základním stádem 50 prasnic přeštického černostrakatého plemene v pozici genové rezervy. V rozmnožovacím a užitkovém chovu se na farmě chovalo celkem 800 prasnic spolu s příslušným počtem prasniček nezapuštěných a zapuštěných. V rámci Žihelského statku je praktikován uzavřený obrat stáda, nakupují se pouze inseminační dávky. Odchované prasničky jsou využívány jen pro vlastní potřebu. Od jedné prasnice je odchováno cca 21 selat za rok, úmrtnost je do 10 %. Minimálně polovina z vyskladňovaných prasat se porazí ve vlastním jateckém provozu, zbylá část byla prodávána přes odbytové družstvo Agropork.

Aktuální projektové parametry chovu v rámci zemědělsko-průmyslového areálu spol. Žihelský statek, a.s. a BIOGAS ENERGO a.s. vycházejí z integrovaného povolení KÚ Plzeňského kraje č.j. ŽP/3893/07 ze dne 19. 3. 2007 a jeho aktuálně platné změny č. 3 č.j. ŽP/6244/13 ze dne 17. 6. 2013, které jsou zveřejněny na stránkách MŽP. Dle integrovaného povolení je projektovaná kapacita farmy celkem 6 472 ks prasat na výkrm a 1 397 ks prasnic. K zajištění chovu slouží hala jalovárny a březárny (hala č. 2), haly poroden (haly č. 3 až 6 a 11), haly pro odchov prasniček (hala č. 9 a 10), haly pro předvýkrm selat (haly č. 7, 8 a 12), haly pro výkrm (haly č. 13 - 16) a výkrmové pavilony I a II. Ventilace hal je automatická, podtlaková, ventilátory jsou umístěny v horizontálních šachtách. V hale č. 11 je rovnotlaká ventilace. Vytápění hal je realizováno pomocí předávací stanice tepla, která využívá odpadní teplo z bioplynové stanice společnosti BIOGAS ENERGO a.s. Uhynulá zvířata jsou odklizená do kafilerního boxu a následně do zpopelňovacího zařízení živočišných tkání zvířat (maximální kapacita zařízení je 365 t živočišných tkání/rok). V případě hromadného úhynu zvířat, kdy úhyn přesáhne kapacitu zpopelňovacího zařízení, má být zajištěn neprodlený odvoz uhynulých kusů do kafilerního zařízení. Porážka prasat je prováděna v kapacitě 28 tun prasat týdně. V rámci provozu jsou monitorovány vstupy (krmiva, voda, nafta, pevné palivo, zvířata, DDD prostředky, veterinární přípravky, elektrická energie) a výstupy (zvířata, trus, emise, kadávery, odpadní vody, odpady), které jsou evidovány v provozní evidenci.

Tabulka č. 85: Přehled počtu chovů a kusů přeštického černostrakatého prasete v ČR, období 1999-2013

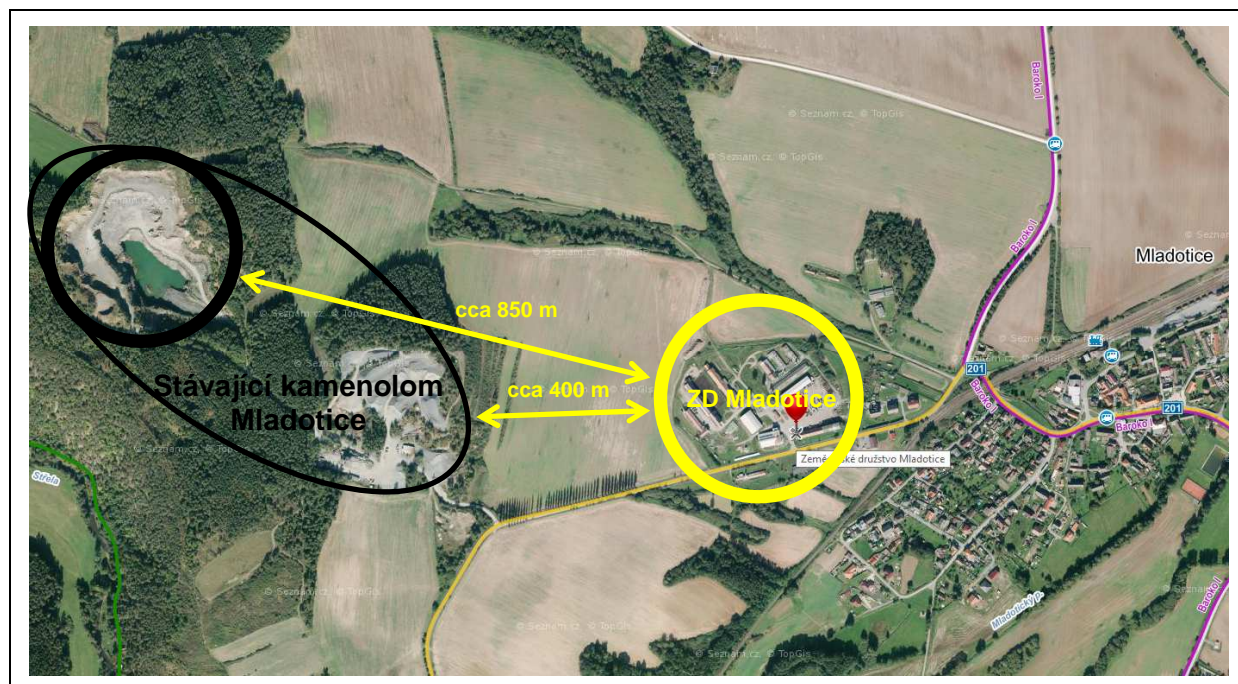
Rok	Počet chovů	Počet kusů
1999	11	380
2001	9	375
2003	9	372
2005	7	365

2007	5	333
2009	4	213
2011	8	228
2013	14	395

Zdroj: *Perspektivy přeštického černostrakatého plemene prasat v podmínkách globalizovaného trhu – Sborník ze semináře 9. prosince 2014, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i (www.vuzv.cz, 2016)*

Hospodářskému chovu přeštického černostrakatého plemene se na Plzeňsku i v dalších částech ČR věnuje několik dalších podnikatelských subjektů, jejichž počet v posledních letech značně vzrostl a převýšil počty před rokem 2000. Celkově se však jedná o záchranu tohoto plemene, které se zejména v posledním období propadalo do kritických čísel vlivem společného evropského trhu. V současném období bylo registrováno 19 chovatelů přeštických prasat, kde podmínky podpory chovu v genové rezervě splňovalo cca 404 prasnic a 76 kanců. Z tohoto počtu se však jenom část věnuje plemenářské práci. Kategorie chovů se dělí na tzv. nukleové chovy a rezervní chovy, které se liší počty chovaných zvířat a zejména podmínkami chovu. Nukleový chov je v tomto ohledu přísnější a vyžaduje např. i selekci orientovanou na „stresnegativní“ jedince.

Obrázek č. 84: Lokalizace stávajícího kamenolomu Mladotice a ZD Mladotice



Zdroj: *Letecká mapa (www.mapy.cz, 2016)*

Kromě farmy ve Velké Černé Hati se v okolí Mladotice nachází i další z chovů přeštického plemene. Jedná se o farmu Zemědělského družstva Mladotice, vzdálenou cca 2,5 km JV od záměru. Jde o jeden z nejvýznamnějších chovů přeštického prasete z plemenářského hlediska. Ve svém chovu s 81 plemennými prasnicemi eviduje v průměru cca 15 kanců všech deseti genealogických linií. Výsledky produkce tento chov převyšuje průměr populace a nadprůměrné výsledky vykazuje rovněž v zabřezávání (dosahovanými 92,3 % převyšují ukazatel populace téměř o 30 %). Rovněž výsledky vlastní užitkovosti u chovaných kanečků i prasniček naplňují chovatelský cíl. Celkově jsou prasata v tomto chovu odborníky hodnocena jako vynikající kvality, zahrnující výborný rámec, dobré zdraví i pevnou konstituci. I díky tomu bylo tomuto chovu ze strany Svazu chovatelů prasat v Čechách a na Moravě a Národního programu uchování a využití genetických zdrojů hospodářských zvířat navrženo

udělení statutu nukleového chovu. Tento areál se nachází V od okraje zastavěného území obce Mladotice, přičemž dále tímto směrem se nachází stávající kamenolom Mladotice spol. Berger Bohemia a.s. Areál s úspěšným hospodářským chovem přeštického plemene ZD Mladotice je situován přibližně 800 m od aktivní a dlouhodobě provozované těžební jámy kamenolomu obdobného charakteru i suroviny jako posuzovaný záměr. Současně je vzdálen cca 400 m od provozního zázemí kamenolomu s drtící linkou a deponiemi kameniva. Okolo areálu vede expediční trasa, kterou je ze stávajícího kamenolomu přepravováno kamenivo do železniční stanice Mladotice a dalších směrů.

#### Podmínky chovu prasat ve vztahu k předpokládaným vlivům záměru

Podmínky chovů hospodářských zvířat podrobněji specifikuje vyhláška č. 208/2004 Sb., o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat. Dle §1b vyhlášky např. stáje musí být v souladu s použitou technologií chovu dispozičně, technicky a provozně řešeny tak, aby cirkulace vzduchu, prašnost, teplota a relativní vlhkost vzduchu, koncentrace plynů, osvětlení a hlučnost byly udrženy v mezích, které nejsou pro zvířata škodlivé. S ohledem na vlivy záměru specifikované dále v textu Doplněné dokumentace lze potenciální uvažované vlivy na tento chov zúžit vesměs na vlivy spojené s emisemi hluku z provozu a dopravy, emisemi znečišťujících látek do ovzduší a s doprovodnými fyzikálními účinky clonových odstřelů. Obecně lze pro většinu sledovaných parametrů říci, že pokud budou záměrem plněny imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí, měla by situace vyhovovat rovněž chovaným hospodářským zvířatům. Z hlediska kvality ovzduší nejsou přímo pro chov prasat uvedeny hygienické limity. Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace uvádí např. příloha č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, nicméně pouze pro oxid siřičitý a oxidy dusíku. Imisní limity prachových částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> příloha zákona pak již uvádí pouze pro ochranu zdraví lidí a jsou standardně řešeny v rámci rozptylové studie. Vyhláška č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb, pak uvádí hygienické limity mimo jiné uvedených prachových částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> včetně azbestu v pobytových místnostech staveb. Rovněž však staveb určených pro pobyt lidí, a to zejména škol a podobných staveb určených pro shromažďování lidí. Tyto limity příloha č. 2 vyhlášky uvádí v maximální koncentraci 150 µg/m<sup>3</sup> pro PM<sub>10</sub> a 80 µg/m<sup>3</sup> pro PM<sub>2,5</sub>. Dle původní rozptylové studie k původní Dokumentaci se ve vybraných výpočtových bodech příspěvky záměru k max. denním imisním koncentracím PM<sub>10</sub> pohybovaly v rozsahu od 2,95 do 42,39 µg/m<sup>3</sup> a příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM<sub>2,5</sub> od 0,033 až 0,244 µg/m<sup>3</sup> (denní ani hodinové příspěvky PM<sub>2,5</sub> se nesledují). Jedná se sice o zcela jinak získávané a neporovnatelné hodnoty s uvedenými limity, nicméně slouží alespoň pro představu, neboť jiné přímé hodnocení prašnosti záměru ve vnitřním prostředí stávajícího chovu prasat možné není. Původní záměr přitom vycházel z dopravy vedené přímo přes zemědělsko-průmyslový areál, zatímco předkládaný záměr už s takovou dopravou neuvažuje. V daném případě jde tak spíše o imise prachových částic záměru z provozu lomu, které by mohly být nasávány otvory v halách s chovanými prasaty, které jsou podtlakově odsávány. Přitom bylo zjištěno, že bývá spíše problém plnění imisních limitů u výdechů z těchto zařízení, z důvodu vlastního chovu jako zdroje prachu a škodlivin. Na rozdíl od vnějšího prostředí je pak vnitřní prostředí staveb zcela závislé na jejich konstrukčním provedení. Je možná např. filtrace a rekuperace nasávaného a vypouštěného vzduchu, apod. Co se týče potenciálních respirabilních azbestových částic, které se mohou objevovat mezi běžnými prachovými částicemi, pak záměr musí plnit hygienický limit 1000 vláken/m<sup>3</sup> (tzn. hygienický limit azbestových a minerálních vláken, který platí pro vnitřní pobytové místnosti staveb dle přílohy č. 2 vyhlášky č. 6/2003 Sb.), a to již na hranici areálu lomu. Tzn., že ve vnitřních pobytových místnostech okolních objektů již tento limit sám o sobě překračovat nemůže. Z hlediska účinků těchto

vláken na zdraví prasat je diskuze poměrně bezpředmětná, neboť u tohoto limitu je poměrně nízká pravděpodobnost vzniku nádorových onemocnění, a to již u lidí při jejich tzv. celoživotní pracovní expozici, tzn. při jejich nepřetržité vdechování po celou pracovní dobu v délce trvání okolo 40 let. Přičemž porážkové hmotnosti většina chovaných prasat dosahuje již okolo 20 týdnů a končí porážkou poměrně dlouho před dovršením prvního roku života (efektivita jejich dalšího výkrmu po této době výrazně klesá). Přibližně o půl roku více se dožívají prasata chovaná pro sádlo a o poznání delší životnost pak mají pouze dále ponechaní vybraní jedinci chovných prasnic a plemenných kanců. Doba jejich využití v reprodukci je okolo 3 - 5 let. Přirozená smrt dožitím by u prasat nastala přibližně ve věku 12 - 16 let, čehož se v hospodářském chovu pochopitelně nikdy nedožijí. Limity hlukové zátěže pro ochranu chovaných prasat uvádí §3 odst. 6 vyhlášky č. 208/2004 Sb., o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat. Dle cit. stanovení vyhlášky v části stavby, ve které jsou chována prasata, nesmí být překročena hladina nepřetržitého hluku 85 dB. Musí se minimalizovat možnost vzniku stálého nebo náhlého hluku vyvolávajícího u prasat stres. Z uvedeného limitu nepřetržitého hluku 85 dB je zcela zřejmé, že tento limit je výrazně vyšší než limity pro ochranu zdraví lidí. Ty jsou pro chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory v maximálním případě 70 dB (korekce u tzv. staré zátěže) u hluku z dopravy na veřejných komunikacích, příp. 65 dB u hluku ze stavební činnosti nebo 50 dB u hluku z provozu, a to v obvyklých denních hodinách. V případě chovu prasat se jedná zejména o ochranu zvířat před hlukem z větráků a dalších technologických zařízení uvnitř budovy. Při zvýšené stresové aktivitě březích prasnic, dokonce někdy dochází na zvýšení maximálních hodnot přes 90 dB a tyto hodnoty jsou pak přenášeny i do okolí těchto objektů. Ze zákonitosti nárůstu hlukové zátěže přitom platí, že při zdvojnásobení stávající hlukové zátěže se celková součtová hodnota zvýší pouze o cca 2-3 dB. Pokud by tak ve vnitřním prostředí hal byla hluková zátěž 70 dB a tento objekt měl zcela otevřenou konstrukci, kterou by pronikal hluk zvenčí, pak i v případě, že by záměr generoval hluk takřka jako rychlostní silnice, tzn. okolo 65-70 dB, narostla by celková míra hluku maximálně na 73 dB. Celkově lze tedy tento vliv záměru považovat za bezpředmětný, s tím, že je možné nechat si ze strany provozovatele areálu provést autorizované měření hluku uvnitř hal před realizací záměru a porovnat to se stavem po jeho realizaci. Pro účely tohoto hodnocení to nicméně s ohledem na uvedené není považováno za nutné. Naopak zemědělsko-průmyslové areály jsou samy považovány za zdroje hluku. V rámci integrovaného povolení předmětného areálu je odkázáno na plnění limitů dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, a to, že nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny akustického tlaku A ve venkovním chráněném prostoru bude pro denní dobu 50 dB, pro noční dobu 40 dB. Poměrně složitější je situace v případě minimalizace tzv. náhlého hluku vyvolávajícího u prasat stres. Tzn. v případě již zmíněného prasečího stresového syndromu (PSS). Pro získání základní představy o fungování tohoto syndromu bylo čerpáno z řady veřejně přístupných zdrojů, v následujících odstavcích je uveden pouze stručný souhrn těchto poznatků.

#### Jakostní odchylky masa a prasečí stresový syndrom (PSS)

##### *Jakostní odchylka PSE*

Jakostní odchylka masa PSE (tzn. bledé, měkké a vodnaté maso) se týká především masa vepřového. PSE maso je průvodním jevem intenzivního šlechtění prasat na jejich vysokou zmasilost. Ostrou selekcí prasat na vysokou zmasilost a nedostatečnou adaptací zvířat na dosažené změny došlo k biologickým změnám v organismu prasat. Ty měly za následek zvýšení citlivosti vyšlechtěných prasat na stres. Vznik PSE je tak ovlivněn zejména genetickým vybavením jatečných prasat, resp. jejich genetickými predispozicemi ke stresovosti. PSE je však spojeno i se zacházením s prasaty před porážkou, kdy nevhodné



zacházení před porážkou způsobuje stres, ale i způsobem porážení prasat a jatečního opracování, kdy lze vhodnými postupy eliminovat nebo alespoň částečně zmírnit intenzitu jakostní odchylky PSE. Nejvíce postiženým jakostním znakem PSE vepřového masa je zhoršení jeho vaznosti, tj. schopnosti udržet v masu vodu v něm přirozeně obsaženou, ale i technologicky přidávanou. Maso s jakostní odchylkou PSE se vyznačuje tím, že u něj došlo k prudkému poklesu pH a tento pokles je velice výrazný. Ke zhoršení vaznosti masa pak dochází v důsledku částečné denaturace bílkovin způsobené nízkou hodnotou pH spolu s následnou zvýšenou teplotou masa. Následkem toho je tkáň měkká a uvolňuje velké množství vody, což je nežádoucí z technologického i ekonomického hlediska. Maso PSE nelze uplatnit ve výsekovém prodeji, na porcování a balení, ale ani do výrobků celistvého charakteru. Při použití do masných výrobků tvořených většími kusy libové svaloviny (šunka, měkké salámy, apod.) se dosahuje nižší výtěžnosti, výrobky jsou tužší, málo šťavnaté a chuťově prázdnější. Jednotlivé kusy masa jsou nesoudržné, rozpadavé a vyskytuje se zde množství dutin. Při použití PSE masa do spojky mělněných výrobků (párky, měkké salámy) nejsou rozdíly ve výtěžnosti oproti normálnímu masu významné, protože ostatní druhy masa, popř. i jiné suroviny v receptuře výrobku kompenzují nedostatky PSE svaloviny. Pokud však mají tyto salámy vložku z PSE masa, je tato 37 vložka na řezu světlejší a vlhčí a vypadává z výrobku. O použití PSE masa lze uvažovat při výrobě fermentovaných salámů, kde snížená vaznost a nízké pH jsou vhodné pro sušení a pro zajištění údržnosti. Vzhledem k problémům s vybavením a soudržností výrobku lze však i zde PSE maso používat jen v omezené míře.

Jednotlivých příčin vzniku PSE je mnoho a nelze je s jistotou určit. Navíc dochází k jejich vzájemným interakcím. Situace se řeší postupnou eliminací genetických i intravitálních příčin. Pro skutečný projev PSE vady (velmi mírný až po zcela markantní) je rozhodující zejména situace těsně před porážkou a bezprostředně po ní. U prasat s dispozicí k tvorbě PSE masa se okamžikem jejich zabití odstartuje velmi rychlý průběh degradace glykogenu a adenosintrifosfátu na kyselinu mléčnou a inosinovou a pH poklesne do jedné hodiny post mortem na hodnotu 5,80 a nižší. Rychlá glykogenolýza uvolní velmi mnoho energie a zvýší teplotu svaloviny např. až na + 43°C. Všechny jakostní znaky masa vykazují velkou variabilitu a v tomto duchu se vada PSE projevuje v intenzitách od sotva postřehnutelné až po velmi výraznou. Produkované a prodávané nebo dále zpracovávané vepřové maso zahrnuje menší či větší podíl PSE vady rozdílné intenzity. Dle odhadů cca 10 až 20 % vepřového masa produkovaného v ČR vykazuje vadu PSE v různé intenzitě projevu. Dle výsledků projektu „*Jatečná hodnota a kvalita masa přeštických černostrakatých prasat*“ Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, bylo např. u zkoumaného souboru 81 prasat přeštického plemene (zdroj neuvádí ze kterého chovu) zjištěny odchylky PSE masa u 1,23 % (n = 1) a DFD masa u 3,7 % (n = 3) testovaných vzorků. Jako optimální porážková hmotnost přeštického prasete bylo s přihlédnutím jak k jatečné hodnotě, tak ke kvalitě masa doporučeno 90-100 kg.

#### *Jakostní odchylka DFD*

Jakostní odchylka masa DFD (tzn. tmavé, tuhé a suché maso) se vyskytuje se především u masa hovězího, ale také u vepřového, kde je však poněkud mimo pozornost z důvodu dominance PSE. Na rozdíl od vady PSE je možno vadu DFD levně a účinně eliminovat. Její základní příčinou je přílišné fyzické zatížení a vyčerpání zvířete těsně před porážkou. U vyčerpaných zvířat se glykogen ve svalech snížil k nulové hladině a vzniklá kyselina mléčná byla ze svaloviny odvedena krevní cestou. V takové situaci poražené zvíře poskytne maso velmi tmavě zbarvené (spotřebitel je může považovat za maso ze starého zvířete). Hlavní negativní vlastností DFD masa je však jeho neúdržnost. Nemá obvyklou vlastní kyselost, a proto velmi rychle podléhá mikrobiálnímu kažení (pH po 24 hod. 6,20 a vyšší je spolehlivým indikátorem DFD masa). Proto je krajně nevhodné pro výsekový prodej, pro porcování a balení a pro zpracování do syrových fermentovaných trvanlivých výrobků. Vhodné je pro

zpracování do tepelně opracovaných masných výrobků, kde se výhodně uplatní jeho velmi dobrá vaznost.

### *Prasečí stresový syndrom (PSS)*

Prasečí stresový syndrom (PSS) označuje celou škálu příznaků, reakcí a následků vlivem stresových faktorů na zvířata. Je způsoben bodovou mutací na 6. chromozomu a jakostní odchylka PSE se objevuje jako postmortální důsledek tohoto stresového syndromu. Stresová citlivost prasat je geneticky podmíněna genem ryanodiového receptoru, který podmiňuje projev syndromu maligní hypertermie, která je součástí snížené adaptační schopnosti nazvané prasečí stresový syndrom (PSS). Syndrom PSS je spouštěn různými stresovými stavy (např. manipulace, nešetrné zacházení, transport). K nejvyšším ztrátám při jeho projevu nedochází náhlým úmrtím zvířat, ale zvířata vykazují po porážce jakostní odchylky masa (PSE, DFD), jejichž výskyt kolísá podle příslušnosti k určitému plemenu. Gen odpovědný za stres se označuje mnoha zkratkami (HAL, MHS, RYR, CRC). Náchylnost prasat na stres se nejprve zjišťovala halotanovým plynem. Později se začalo využívat metod molekulární genetiky, tzv. DNA testy. Gen byl lokalizován na místě výskytu předpokládaného halotanového genu a vyskytuje se ve formě dvou různých alel – dominantní (N) a mutované (n). Zvířata náchylná na stres mají recesivní alelu n, naopak alela N znamená odolnost proti stresu. Analýzou DNA byl určen následující vztah genotypů k maligní hypertermii:

- N/N – prasata odolná ke stresům,
- N/n – prasata odolná ke stresům, ale přenášející citlivost na potomky,
- n/n – prasata citlivá ke stresům.

Zvířata reagují na stres zrychleným dýcháním, zvýšením teploty a tepu, červenými skvrnami na těle, ztuhnutím končetin. Vliv HAL genotypu na kvalitu masa je podle některých autorů více než 40 %. Z genetického hlediska je stres založen jednoduše geneticky, tzn. možnost zjišťování DNA testem, zatímco jakostní odchylky patří do oblasti kvantitativní genetiky (podílí se na nich velký počet genů). Prasata vnímavá ke stresu nemusí nutně vykazovat vady masa, přesto ale v praxi existuje vysoká míra závislosti. U genotypů N/N je výskyt jakostní odchylky PSE cca 10 %, u genotypu N/n cca 30 % a u genotypu n/n cca 90 % výskytů vady masa PSE. Jedinci s genotypem N/N větší odolnost na stres, malý výskyt PSE masa, větší podíl intramuskulárního tuku ve srovnání s genotypy n/n. Autozomálně recesivní gen (n), který je spojen s citlivostí prasat na stres a vznikem jakostní odchylky PSE, se vyskytuje u řady plemen i linií prasat. Metodami analýzy DNA bylo zjištěno, že nositeli tohoto genu je např. v Itálii 98 % prasat plemene Pietrain, 10 % prasat plemene Landrase, 7 % plemene Duroc a 3 % prasat plemene Bílé ušlechtilé. U sledovaných plemen českých prasat byl největší výskyt PSE zjištěn u plemene České výrazně masné, které mělo všechny tři genotypy (N/N – 30,23 %, N/n – 48,84 %, n/n – 20,93 %). U prasat plemene Duroc byl zjištěn pouze genotyp N/N, čemuž odpovídá i výskyt PSE ve výši 5,26 %. Prasata plemene Hampshire a Bílé ušlechtilé otcovské vykazovala opět pouze genotypy N/N a N/n. U plemen Bílé ušlechtilé a Landrase genotyp n/n nebyl zjištěn. Z uvedených skutečností vyplývá, že ze sledovaných plemen prasat je nejvyšší výskyt genotypu n/n, a tedy i pravděpodobnost výskytu PSE masa u plemene Pietrain. Z výše uvedeného tedy vyplývá, že existují prasata více vnímavá ke stresu. Jedná se však pouze o predispozice ke vzniku stresu a následně PSE masa. Vliv HAL genotypu na kvalitu masa je podle některých autorů 40 %. Jsou-li eliminovány veškeré faktory ke vzniku stresu, k projevu jakostní odchylky nemusí vůbec dojít. Naopak prasata, která tyto predispozice nemají, ale došlo u nich k překročení únosné míry stresu, mohou po porážení vykazovat známky PSE masa. V praxi je však téměř nemožné zcela odstranit veškeré stresory související s porážkou, značnou roli zde hraje i ekonomika, kdy na jatkách nejsou některé vhodnější postupy zaváděny pro svou finanční náročnost. K

předporážkovým vlivům však nepatří pouze faktory způsobující stres, které působí přímo, existují i ostatní intravitální vlivy (za života zvířete), které působí nepřímo, tedy ovlivňují zvíře jistým způsobem, a to tak, že ho oslabují vůči vlivům stresorům. K těmto faktorům patří způsob odchovu nebo např. kvalita výživy, kdy zvířata špatně krmená jeví větší náchylnost jak k nemocem, tak i ke stresu svou slabou konstitucí. Významný se ukázal i vliv stáří porážených zvířat.

#### Další faktory ovlivňující kvalitu masa chovaných hospodářských prasat

Kvalitu masa chovných prasat ovlivňuje celá řada faktorů, které lze dělit na vnitřní (genetické založení, plemenná příslušnost, pohlaví, věk a hmotnost prasat) a vnější (výživa, podmínky prostředí, zacházení se zvířaty). Vlastní kvalita masa je charakterizována jako souhrn nutričních senzoryckých, technologických a hygienicko-toxikologických vlastností. Kvalitativní požadavky se liší podle různých hledisek, jako je přímý konzum, potravinářská chemie, zpracovatelský průmysl, fyziologie, výživa, hygiena, gastronomie, apod. U vepřového masa se z hlediska kvality hodnotí zejména senzorycké a technologické vlastnosti. Senzorycké vlastnosti jsou z hlediska chutě a vůně, šťavnatosti a textury důležité spíše pro spotřebitele. Odborníci hodnotí kvalitu masa dle hodnoty pH, barvy, vaznosti masa a elektrické vodivosti. Spotřebitelské a technologické požadavky na jakost vepřového masa se v mnohém shodují. Požadují se jatečná prasata s maximálním podílem svaloviny, což souvisí i s porážkovou hmotností. Pouze pro některé speciální výrobky se jatečná prasata vykrmují do vyšší hmotnosti, s vyzrálější svalovinou a s vyšším obsahem svalového tuku. Technologie jednotlivých masných výrob vyžaduje výborné smyslové vlastnosti masa a optimální stav jeho postmortální zralosti.

#### *Vnitřní faktory ovlivňující kvalitu masa a specifika přeštického černostrakatého plemene*

Pro produkci vepřového masa jsou v současné době nejčastěji využívané hybridní kombinace prasat vzniklé křížením původních plemen. Původní plemena mají mnoho „primitivních“ vlastností – přizpůsobivost prostředí, odolnost klimatickým stresům, místním parazitům a patogenům, lepší využití místních krmivových zdrojů. Moderní plemena, vyšlechtěná pro intenzivní průmyslovou produkci živočišných produktů, dosahují vysoké užitkovosti, avšak za cenu ztráty těchto primitivních vlastností. Původní plemena jsou tedy zdrojem genů využitelných pro zlepšení zdraví a dalších vlastností moderních plemen a představují tak cenné a strategicky důležité vlastnictví pro každou zemi. Přeštické černostrakaté prase patří k tzv. původním plemenům. Před rokem 1850 se na Plzeňsku chovalo prase staročeský štetináč. Toto nenáročné a plodné prase však nestačilo zvyšujícím se požadavkům na produkci masa, proto se po roce 1850 začala dovážet nová plemena z Anglie a z Německa. Křížením původního a dovezených plemen vznikly dvě skupiny prasat - přeštické a kralovické. Po 1. světové válce bylo do chovů zaváděno pouze bílé ušlechtilé plemeno a chov přeštických a kralovických prasat byl potlačován. Od roku 1952 probíhala záchrana přeštických prasat, kdy bylo vybráno přes 200 prasnic a 6 kanců a dovezená plemena. Regenerace byla ukončena v roce 1964 a přeštické prase bylo uznáno jako samostatné plemeno. Po roce 1964 probíhalo zušlechťování plemenem pietrain a německým sedlovitým prasetem. V roce 1992 bylo plemeno zařazeno mezi genetické zdroje. Od roku 1996 je plemeno chováno in situ v uzavřené populaci. Mezi vysoce ceněné vlastnosti tohoto plemene patří skromnost a nenáročnost, odolnost vůči stresu (některé zdroje - včetně ZD Mladotice uvádí dokonce „vynikající odolnost vůči stresu“) i vůči infekcím, přizpůsobivost podmínkám prostředí a dobré mateřské vlastnosti, díky nimž je přeštické prase vhodné i do ekologických chovů. K nevýhodám plemene patří méně příznivé ukazatele jatečné hodnoty. Roste pomaleji, takže na stejné množství „vyrobeného“ masa spotřebuje více krmiva než jiná plemena a dříve tuční. Kvalitní maso přeštických prasat je možné využít pro speciální masné

výrobky. Maso přeštických prasat se používalo pro výrobu šunky i pro výsek. Před 2. světovou válkou se z něj vyráběla „pražská šunka“, která byla exportována do mnoha evropských i zámořských států. V současné době již opět existují výrobci, kteří se zaměřují na produkci kvalitních masných výrobků z masa přeštického prasete. Kvalita masa chovaných prasat se může lišit nejen mezi plemeny, ale také mezi jednotlivými zvířaty, resp. liniemi v rámci jednoho plemene. Tyto rozdíly jsou částečně ovlivněny genetickým původem a existují i nepatrné genetické rozdíly u některých kvalitativních znaků. Dvěma hlavními geny ovlivňujícími kvalitu vepřového masa jsou halotanový gen a RN gen. Společným rysem obou genů je jejich využití k záporné selekci – zvířata s nežádoucí variantou genu jsou vyřazována z dalšího chovu. U obou těchto genů je však z hlediska kvality masa selektovaná nežádoucí varianta spojená s pozitivním vlivem na podíl svaloviny. Vliv pohlaví na kvalitu masa se uplatňuje především po dosažení pohlavní dospělosti. Přibližně do 50–70 kg živé hmotnosti je vliv pohlaví nevýznamný. Nejpriznivějších výsledků dosahují kanečci. Maso prasniček má obecně vyšší podíl tuku, který se začíná ukládat dříve v porovnání s kastráty a samčími jedinci. Jiné zdroje zase uvádí, že kastráti mají vyšší podíl intramuskulárního tuku ve srovnání s kanečky a prasničkami. Stejnou porážkovou hmotnost dosahují vepřici dříve a mohou se tedy včas vyskladňovat, aniž by u nich nastal přírůstek hmotnosti tvořený především tukem. Vliv věku a hmotnosti je jedním z faktorů, které ovlivňují produkci libového masa. S nárůstem jatečné hmotnosti prasat se mění zastoupení masitých a tučných částí, a tím se mění i jatečná hodnota. Obecné informace poukazují na to, že se vzrůstající hmotností dochází k poklesu podílu svaloviny v jatečném těle. Prasata s vyšším podílem intramuskulárního tuku však bývají odolnější vůči stresu.

#### *Vnější faktory ovlivňující kvalitu masa*

Výživa a odpovídající technika krmení výrazně podmiňuje dosažení nejvyšší kvality vepřového masa. Se zvyšováním příjmu krmiva se růst svaloviny lineárně zvyšuje až do okamžiku vyrovnaného stavu. K dalšímu růstu svaloviny již nedochází a dodaná energie je pak zcela využita pro deponování tuku. Současný zájem je o zvířata zmasilá, ale určitý podíl intramuskulárního a intercelulárního tuku ve svalovině je žádoucí v zájmu senzorycké jakosti masa, především jeho chutnosti, šťavnatosti a křehkosti. Při sledování výskytu jakostních odchylek masa v závislosti na porážkové hmotnosti, resp. stáří bylo zjištěno, že jakostní odchylka PSE se nejvíce vyskytuje u prasat o hmotnosti do 70 kg. Nejmenší výskyt pak u prasat o příjímající hmotnosti 120 až 130 kg. Mladí jedinci jsou tak více vnímaví ke stresu a tedy i ke vzniku masa PSE, což rovněž souvisí s podílem intramuskulárního tuku. V tomto ohledu má tak výživa souvislost s věkem a hmotností prasat. U zvířat vnímavých ke stresu působí psychickou nebo fyzickou zátěž organismu také různé vlivy prostředí. Největší vliv mají náhlé změny a neočekávané extrémní situace. Ani vynikající růstové vlastnosti nebo reprodukční schopnosti se tak nemohou patřičně uplatnit, nejsou-li doprovázeny odpovídající úrovní zdraví. Bez ní je možné získat i od geneticky špičkových zvířat v nejlepším případě jenom průměrné výsledky.

Za pohodu zvířat (welfare) je považován vyvážený stav, kdy je zvíře bezproblémově schopno vyrovnat se svými vlastními silami s působením prostředí. Existuje přitom celá řada předporážkových stresorů. Např. na prasata vykrmovaná v bezokenních stájích působí silně stresově již jejich první setkání s denním světlem při vyskladňování a nakládce, především za slunečného letního dne v poledních hodinách. Prasata, u nichž je pohyb během výkrmu omezen jen na několik metrů z lože ke korytu nebo krmítku, jsou při přesunu na jatky, kdy musí překonat větší vzdálenosti, vystavena velkému zatížení, které působí negativně, takže může vlivem této námahy docházet až k náhlým úhynům. Stresové situace vyvolává i promíchávání zvířat dosud vzájemně neznámých. Rovněž velikost skupin, ve kterých jsou zvířata ustájena, ovlivňuje kvalitu masa, resp. vznik jakostních odchylek v období

předvýkrmu a výkrmu. Prasata z velkých skupin jsou tolerantnější k ostatním prasatům ve skupině a při přepravě na jatka ve velkých skupinách se vyskytuje méně projevů agresivnějšího chování. V důsledku menšího výskytu stresových situací maso prasat z větších skupin vykazuje příznivější ukazatele kvality. Farmáři, kteří využívají ustájení vykrmovaných prasat ve velkých skupinách, zaznamenávají také nižší úhyn zvířat během přepravy. Vliv délky dopravy na welfare a parametry kvality masa mohou být často i důležitější než genotyp a pohlaví. Při nakládce zvířat prochází zvířata velkou psychickou zátěží, protože se dostávají do zcela nové situace. Přemístování zvířat ze stájí nebo boxů do neznámého prostředí by se mělo dít klidně, beze spěchu a zbytečného hluku a násilí. Bití zvířat holí a podobnými prostředky je zakázáno, použití elektrických pohaněčů se připouští jen na nezbytně nutnou míru. Negativně se při tom projevuje i světlo, fyzická zátěž, teplota, setkání s cizími jedinci a hluk. Vliv má i délka přepravy, tj. doba působení těchto rušivých faktorů. Prasata mají omezenou schopnost tělesné termoregulace. Především pro přepravu jatečných prasat platí teplotní limit 23°C. Nejvhodnější teplotní pásmo pro přepravu jatečných zvířat je 5 až 18°C. Při teplotě nad 23°C se nedoporučuje zvířata přepravovat. Některé testované skupiny prasat vykazovaly právě v létě nižší detekci PSE masa. Zvířata pak nelze vystavovat extrémním klimatickým vlivům. Negativně se projevuje rovněž nešetrné zacházení se zvířaty v předporážkovém ustájení a při jejich příhonu k porážení. Působení stresorů v předporážkovém období může vést k různě výrazným projevům PSE vepřového masa po porážce, nebo k maligní hyperthermii ještě před porážkou. Případně i s fatálním koncem, např. rychlý úhyn na vozidle hned po nakládce nebo během transportu. Jakmile je překročena únosná míra stresu, dochází k řadě hormonálně řízených reakcí. Jsou uvolňovány kortikoidní hormony, adrenalin a noradrenalin, ve štítné žláze pak thyroxin. Urychluje se glykolýza, glykogen se odbourává na kyselinu mléčnou. Záleží na tom, v kterém okamžiku tato tvorba nastane. Nastane-li až po vykrvení, dojde k tomu, že kyselina mléčná zůstává ve svalů a dochází ke vzniku PSE masa. Doba předporážkového ustájení je důležitá zejména z hlediska uklidnění zvířat a regenerace sil po převozu. Hladovění, resp. vylučnění, je významné pro jateční opracování, ovlivňuje však i výskyt svalových odchylek. Prostor jatek může u ustájených zvířat vyvolávat další stresy, neboť jsou umístěna v neznámém prostředí, setkávají se s cizími zvířaty, je zde hluk a k tomu přistupují i strach a cizí pachy. Dle současných poznatků, prasata přepravovaná silničními dopravními prostředky zhruba do dvou hodin, tedy ze vzdálenosti do 100 až 150 km, je vhodné porazit za 2 až 3 hodiny po přísunu. Pokud by byla porážena dříve, je nebezpečí zvýšeného výskytu PSE masa. Příliš dlouhé čekání prasat na porážku zvyšuje riziko výskytu DFD masa. U prasat ustájených do druhého dne byl výskyt jakostní odchylky PSE sice ještě výrazně nižší, nicméně delší pobyt před porážkou se ukázal jako nevhodný z důvodu různých poranění končetin. Kromě délky ustájení má vliv na vznik PSE ještě jeden důležitý faktor, a to předporážkové sprchování vlažnou vodou. Nejen že se povrch zvířat částečně zbaví nečistot, což přispívá ke zlepšení hygienické úrovně jatečního zpracování, ale sprchování zvířata současně příjemně ochlazuje a přispívá to k jejich uklidnění, čímž se částečně eliminuje stres. Zároveň se zvyšuje vodivost těla, což je výhodné např. pro následující omračování elektrickým proudem. Přihánění na porážku je velmi problematický úsek jatečního opracování. Vzhledem k tomu, že zvířata přivedená k omračení již nemají možnost se uklidnit a odpočinout si, mají veškeré stresové vlivy v tomto okamžiku vážné důsledky.

Omračování jatečných zvířat při jejich porážení je přikázáno zákonem a je povinné. Zvířata jsou usmrcena ztrátou krve po předchozím omračení. Výjimkou jsou pouze zvláštní případy (např. rituální porážky košer a halal). Cílem omračení je uvedení jatečního zvířete do stavu bezvědomí, tedy vyřazení centrální nervové soustavy z činnosti, přičemž srdeční činnost je zachována. Chybným je pak nedokonalé omračení nebo naopak zabití zvířete. Biochemické

reakce ve svalových vláknech probíhají i po usmrcení jatečného zvířete. Z uvedených důvodů je třeba, aby ztráta vědomí zvířete nastala pokud možno ihned po omračovacím zásahu. Zvířata lze omračovat mechanicky (tupý úder do hlavy nebo proražení čelní kosti jateční pistolí), elektricky a chemicky, kdy působení oxidu uhličitého ( $\text{CO}_2$ ) vyvolá narkózu. Způsob omráčení může mít velmi výrazný vliv na vznik jakostní odchylky masa PSE. Při mechanickém omráčení dochází k proražení čelní kosti a k rozrušení předního mozku, s důsledkem okamžité ztráty vědomí. Motorické části mozku však zůstávají v činnosti a vyvolávají silné svalové kontrakce, současně se zvyšuje koncentrace adrenalinu. Proto bývají u tohoto způsobu omračování nalézány největší podíly PSE masa. Vzhledem k malé produktivitě práce je mechanické omračování omezeno prakticky jen na domácí porážky nebo jen na velmi malé provozy přímo u chovatele. Pro omračování jatečných prasat v průmyslových podmínkách je typické spíše elektrické omračování. U tohoto způsobu je důležité, aby elektrický proud procházel mozkovou krajinou. K omračování prasat elektrickým proudem se používá omračovacích kleští, omračovacích vidliček a ve větších jatečných provozech i sklopných omračovacích pastí, tzv. skluzavek. Při omračování pomocí elektrického proudu se nicméně vyskytuje vyšší podíl masa PSE (některé zdroje uvádí naopak méně častý výskyt PSE svaloviny ve srovnání s jinými způsoby omračování), dochází k většímu uvolnění masové šťávy, v libové svalovině (kýta, pečeně) se mohou vyskytovat krevní sraženiny a může docházet ke zlomeninám kostí a horšímu vykrvení. Z těchto důvodů prý největší zpracovatelé masa v Evropě přecházejí na omráčení pomocí oxidu uhličitého, což je považováno za nejmodernější a nejšetrnější způsob omráčení. Chemické omračování jatečných zvířat je však poměrně málo rozšířené především z ekonomických důvodů. Výhodou tohoto omračování je, že u zvířat nedochází ke křečím, zvířata jsou narkotizována v uvolněném stavu a k bezvědomí dochází do 15 sekund. Některé studie zkoumaly vznik PSE při různé koncentraci  $\text{CO}_2$ , přičemž dospěly k závěru, že omráčení prasat s 90 %  $\text{CO}_2$  vede k méně častému výskytu masa PSE než 80 %  $\text{CO}_2$ . Přesto je z pohledu welfare zvířat občas kritizováno použití  $\text{CO}_2$  kvůli určitému podráždění a dech stimulujícímu účinku  $\text{CO}_2$ . Zvířata vykazují až do nástupu bezvědomí po dobu 15–10 sekund jasně zřetelné symptomy podráždění. Proto se provádějí další výzkumy s cílem vylepšit omráčení pomocí  $\text{CO}_2$  a zkouší se i jiné látky, např. dusík nebo argon, příp. jejich kombinace s dusíkem v různých koncentracích. Objevily se i pokusy omračovat prasata rajským plynem (oxid dusný). Takto omráčená prasata měla téměř normální pH, zatímco prasata omráčená oxidem uhličitým měla pH zřetelně nižší. Oxid dusný je však v krvi přenášen pouze vázaný ve fyzikální formě, neváže se chemicky, je tedy málo rozpustný, navíc je mnohem dražší než oxid uhličitý. Byl úspěšně vyzkoušen i argon, jeho cena je však rovněž velmi vysoká. Rovněž zkrácení doby mezi omráčením a vykrvením má spolu s dosažením dobrého stupně vykrvení vliv na rozvádění stresových hormonů s krví po těle. Tyto hormony (především adrenalin a noradrenalin), které se uvolňují v důsledku stresu před porážkou a zejména při vlastním omračování, vytečou při včasém vykrvení s krví ven z těla a neurychluje se tak glykolýza. Při opožděném vykrvení jsou krví dopraveny i do svaloviny a zde způsobují vznik PSE, navíc hrozí i nebezpečí, že se vrátí vědomí. V případě srdeční zástavy je okamžité vykrvení dokonce nutnou podmínkou. Při vykrvení prasat vleže může být pH45 až o 0,5 jednotky vyšší než ve visu. Pokud se navíc omračuje ve V-dopravníku, může být pH ještě vyšší, takže se výrazně sníží výskyt PSE masa. Vykrvování vleže snižuje podíl PSE odchylky masa asi o 10 %. Vliv na výskyt PSE masa má i teplota pařící lázně při paření. U pařených prasat je teplota 30 minut post mortem o 1 °C vyšší a pH45 o 0,2 jednotky nižší než u kusů celostahovaných, tj. nepařených. Výskyt PSE může rovněž ovlivnit i včasnost vykolení, protože otevřením tělních dutin a vyjmutím vnitřních orgánů se urychlí chladnutí kusu. Kromě výše uvedených standardních situací ohrožují produkci prasat také různá infekční onemocnění. Nejvyšší riziko zavlečení nákaz do chovu představují nově příchozí infikovaná prasata. Onemocnění může

mít velký vliv na produktivitu a ziskovost chovu prasat. Příímý dopad choroby na organizmus se může projevovat snížením příjmu krmiva, zhoršením konverze krmiva, chřadnutím a v neposlední řadě i úhynem zvířete.

#### Metody stanovení možného vzniku jakostní odchylky masa PSE

##### *Testy DNA živých zvířat*

Metoda testování DNA živých zvířat neidentifikuje přímo PSE maso. Jedná se pouze o předběžný test náchylnosti testovaných jedinců na stres, s ohledem na vyšší pravděpodobnost vzniku jakostní odchylky PSE u těchto prasat. Na základě DNA testu nelze s jistotou říci, zda testovaná prasata budou nebo naopak nebudou vykazovat známky PSE masa po porážce. DNA test je dnes běžně používanou cestou vedoucí ke zjišťování prasat náchylných ke stresu metodami molekulární genetiky. Využívá se obecně platných poznatků o fragmentaci DNA restričními enzymy a k možnosti namnožení krátkého specifického úseku DNA, tzv. polymerázovou řetězovou reakcí k vypracování přímého DNA testu pro určení RYR genotypů prasat. Touto metodou (PCR-RFLP) lze v genu RYR 1 stanovit obě známé alely (N, n). Pro šlechtitele prasat to znamená, že ze vzorku krve, buněk či dalších tkání lze přímo určit genotyp „stresového“ genu prasete, a tak rozeznat, zda jde o homozygota dominantního nebo recesivního či heterozygota. Stanovení genotypu není ovlivněno pohlavím ani věkem zvířete. Pro omezení odchylky PSE masa je tak možno využít i selekce, kterou lze vyřadit hybridy jatečných prasat, které jsou citlivé na stres, a tím omezit maso s výskytem jakostní odchylky PSE.

##### *Metody identifikace PSE masa post mortem*

Objektivní identifikace jakostní odchylky vepřového masa PSE se provádí na základě měření hodnot pH<sub>45</sub> (za 45 minut po porážce) a dále na základě měření světlosti vepřového masa pomocí remise za 24 až 48 hodin po porážce. Pro přesnou identifikaci masa PSE je nutné stanovení alespoň dvou kvalitativních ukazatelů, tj. pH a světlosti barvy, popř. pH a ztráty masné šťávy odkapáním. Normální a defektní PSE maso lze poměrně spolehlivě určit a diferencovat zejména stanovením hodnoty pH za 45 minut po porážce, a to pomocí speciální vpichové elektrody a pH-metru. Maso PSE se vyznačuje nízkým odporem, resp. vysokou vodivostí. Hodnota elektrické vodivosti se tak zjišťuje 50 minut post mortem ve svalu na úrovni posledního hrudního obratle. Vaznost masa se stanovuje 24 - 48 hodin post mortem pomocí různých metod, jejich podstatou je lisování, odkap, apod. Objektivní posouzení světlosti barvy umožňuje použití fotometrických přístrojů.

#### Souhrn zjištěných poznatků

V rámci zemědělsko-průmyslového areálu Velká Černá Hat' společnosti Žihelský statek, a.s. je praktikován tzv. rezervní velkochov přeštického černostrakatého plemene. Jedná se o původní plemeno, mezi jehož vysoce ceněné vlastnosti patří mimo jiné i vysoká odolnost vůči stresu. I v rámci tohoto plemene, resp. v jeho liniích se nicméně mohou vyskytovat vůči stresu různě citliví jedinci. Zejména tito jedinci mohou v různé míře reagovat na nahodilé provozní vlivy záměru, např. v podobě plánovaných pravidelných clonových odstřelů, jejichž četnost je při navrhované kapacitě těžby předpokládána v počtu cca 1-2 za měsíc. Základní určení, kolik je zde chováno prasat odolných ke stresům (N/N), prasat odolných ke stresům, ale přenášející citlivost na potomky (N/n), příp. prasat citlivých ke stresům (n/n), by vyžadovalo detailní analýzu podílu jednotlivých alel u prasat v chovu ve Velké Černé Hati. To je možné na základě dlouhodobější průběžné analýzy DNA. U rezervního chovu nicméně není vyžadována selekce orientovaná na „stresnegativní“ jedince. Jsou však sledovány vstupy a výstupy včetně úmrtnosti a měla by být také sledována kvalita produkovaného masa. Jakostní odchylka masa s označením PSE je poměrně běžná u všech chovů prasat a v určité míře výskytu ji lze

bezpochyby předpokládat i v rámci zdejšího produkovaného masa. Genetické předpoklady plemene jsou pouze jedním z faktorů, mající vliv na výskyt PSE. Mezi další, stejně významné faktory, patří např. výživa, kvalita prostředí a zejména způsob zacházení se zvířaty i s vlastním masem před a po porážce. Na základě rešerše nalezených odborných studií lze předpokládat, že provoz záměru a zejména jeho clonové odstřely by mohly v důsledku zvýšit pravděpodobnost výskytu jakostní odchylky PSE zdejších chovaných prasat. Tím je však podrobnější hodnocení tohoto vlivu prakticky vyčerpáno. Aby mohlo být např. po roce či po jiném měřitelném období provozu záměru prokazatelně konstatováno, že v jeho důsledku byla zvýšena pravděpodobnost výskytu PSE a příp. i úmrtnost chovaných prasat, a to v konkrétním hodnotitelném parametru, muselo by být současně prokázáno, že se na tomto nepodílel žádný z celé řady ostatních faktorů, nesouvisejících se záměrem. Tzn. musely by být porovnány jak případné změny ve výchozích genetických podílech alel prasat oproti referenčnímu stavu (např. v podobě dlouhodobých průměrů), tak současně veškeré změny výživy i technologických postupů každé z jednotlivých fází chovu, přepravy i porážky, stejně jako změny technického zařízení a vybavení budov, příp. jiné. Přičemž i u takto získaného výsledku by bylo třeba zohlednit např. i jinak nezjistitelné úmyslné či neúmyslné náhodné lidské vlivy (např. bití zvířat a působení jiných šoků, či příp. snahy o kompenzaci ztrát prasat uhynulých z jiných příčin včetně viróz a infekcí), jakožto odchylky či nejistoty výsledku. Teprve takto získaný výsledek by bylo možné porovnat s referenčním stavem, u něhož je přitom otázka, zda by to měl být stav vztažený pouze k danému chovu, nebo k hospodářským výsledkům chovů prasat obecně. Tzn. ve smyslu, zda zvýšená pravděpodobnost PSE a úmrtí prasat je v daném případě zvýšena, ale např. u jiných chovů je naprosto běžná a dokonce vyšší, apod. Na základě toho pak vyhodnotit, od jaké míry se již může jednat o nevýznamný či významný uznatelný a kompenzovatelný vliv záměru. Přičemž jak bylo uvedeno výše, jakostní odchylka masa PSE se sama vyskytuje v různých intenzitách od sotva postřehnutelné až po velmi výraznou. Pokud by pak bylo stanoveno, od jaké míry je jev již možné pokládat za významný, bylo by možné řešit buď snížení či omezení četnosti odstřelu, příp. přiblížení či vzdálenosti těžby od chovu prasat, a tedy omezení kapacity těžby posuzovaného záměru. Nebo uložit povinnost kompenzace ztrát tomuto sousednímu podnikatelskému subjektu, např. soudním opatřením či jiným. Tzn. např. ve smyslu odpovědnosti za škodu dle nového občanského zákoníku. Jakkoliv je totiž zde v této studii touto problematikou zabýváno, jedná o vliv nikoliv na životní prostředí a veřejné zdraví, ale o případný ekonomický vliv v podobě podnikatelské újmy. A to pouze v podobě omezení produkce kvalitního vepřového masa. Ve smyslu zachování genetické základny přeštického plemene je v republice v současnosti dostatek chovů, které by patrně dokázaly pokrýt i případné významnější ohrožení chovu ve Velké Černé Hati.

Již jen z provedené rešerše odborných studií je tak zřejmé, že problematika souvislosti těchto jevů je skutečně natolik složitá, že bez praktického testování a vědeckého přístupu je jakékoliv modelování a predikování takových vlivů takřka nemožné. Nebo alespoň nezodpovědné. S tímto zjištěním lze již oslovené odborníky poměrně chápat, když se tím raději nechtěli zabírat. V rámci české ani celosvětové sítě internetu nebyla nalezena využitelná studie, která by se podrobněji zabývala vlivem odstřelů či otřesů a akustických třesků obecně na pravděpodobnost výskytu PSE masa. Vzhledem k četnosti podobných jiných studií PSE, lze vznik takové studie uvítat a lze doporučit, aby se investor případně aktivně a nejlépe i finančně podílel na vzniku takové studie, např. v rámci diplomové či disertační práce studentů některé z uznávaných institucí. Což pochopitelně nelze bez spolupráce s provozovatelem sousední farmy. Zejména lze doporučit, aby se takto případně podílel i na analýze stávajícího chovu prasat ve Velké Černé Hati, zejména na testování DNA a jakosti produkovaného masa. A to alespoň v nějakém omezeném či periodickém časovém rámci,



mimo jiné v závislosti na získaných výsledcích. Provozovateli zemědělsko-průmyslového areálu spol. Žihelský statek, a.s. lze doporučit, aby ve vlastním zájmu zajistil maximum statistických údajů o stávajícím chovu, zejména z hlediska syndromu PSS a jakostní odchylky masa PSE. Tato data mohou sloužit především jak pro jeho vlastní využití i pro případné budoucí porovnání v rámci výzkumných činností. K úvodní výše uvedené připomínce, že „*při velké četnosti trhacích prací bude maso nekvalitní a může skončit v kafilerii*“, nicméně nelze než konstatovat, že nelze na základě stávajících odborných znalostí patrně vůbec odhadnout, ani jaká četnost trhacích prací je v tomto smyslu velká či dostatečná, ani zda v jejím důsledku bude skutečně docházet k úmrtím, či minimálně k případnému zhoršení kvality masa v nějakém predikovatelném rozsahu a významnosti. Rovněž ani to, zda je vzdálenost těžebních prací od tohoto chovu od určitého přiblížení dostatečná či nikoliv. V tomto ohledu lze poukázat na stávající chovatelský areál ZD Mladotice v nedalekých Mladoticích, který dlouhodobě působí v dosahu některých dílčích vlivů stávajícího kamenolomu Mladotice. Dosahuje přitom vynikajících chovatelských výsledků a byl zařazen i do šlechtitelsky významnějšího, tzv. nukleového chovu.

Na základě dovozených závěrů lze konstatovat, že pro vyhodnocení, ale i prevenci potenciálního vlivu záměru na jakostní odchylku masa PSE sousedního chovu prasat ve Velké Černé Hati, lze uplatnit spíše jen opatření pro průběžný monitoring a statistiku chovu v závislosti na postupu těžby a provozu záměru. Případné kompenzace ztrát by měly být řešeny buď vzájemnou dohodou obou podnikatelských subjektů, nebo případnou soudní cestou. S tím, že přijatelnost tohoto vlivu je v podstatě sama limitována ekonomikou záměru. Oznamovatel může kompenzovat případné ztráty sousedního podnikatele pouze do té výše, do jaké mu je vynahradí ziskovost těžby. Pokud se mu v důsledku těchto i dalších spojených nákladů (včetně dále v textu odkazovaných realizací a oprav komunikací, úhrad za dobývání, odnětí, apod.) přestane těžba vyplácet, je zřejmé, že ji nebude schopný realizovat. V rámci tohoto hodnocení však patrně není možné vyhodnotit významnost ani rozsah takového potenciálního vlivu, který je spíše ekonomickým vlivem. K případné minimalizaci reálného vlivu v provozu záměru může být využito např. snížení četnosti odstřelů či množství trhaviny, případně omezení vzdálenosti těžby od areálu, aj. Ke snížení stresového stavu prasat je také možné omezení či úplné světelné nahrazení zvukového signálu před odstřelem, který si např. domácí zvířata (zejm. psi) zpravidla pamatují a jsou zbytečně dopředu stresována obavou, co bude následovat. Obecně však lze současné clonové odstřely v lomech přirovnat k přírodním hromům či silvestrovským ohňostrojům, což je ověřeno i srovnávacími akustickými měřeními. Clonovými odstřely v četnosti 1-2 za měsíc se prakticky zvyšuje četnost těchto přírodních i umělých úkazů, zcela charakteristickými a ojedinělými úkazy zase nejsou. Z ostatních uvažovaných vlivů ve smyslu hluku a prašnosti či polutantů v ovzduší obecně lze vlivy hodnotit jako málo významné. Vlastní provozy chovů jsou vázány vesměs nižšími hygienickými limity, které by záměrem měly být dostatečně plněny i vzhledem k tomu, že musí plnit výrazně přísnější limity pro ochranu lidského zdraví u sousedních obydlí objektů. K dílčí minimalizaci tohoto vlivu pak přispívá rovněž skutečnost, že v rámci předkládaného záměru již není uvažováno s dopravními variantami přes tento zemědělsko-průmyslový areál, jako v případě původního záměru. Jediným relevantním a v této chvíli jediným řešitelným vlivem je případné narušení konstrukce či jiné omezení provozu bioplynové stanice zemědělsko-průmyslového areálu spol. BIOGAS ENERGO a.s. Zejména proto, že stanice zajišťuje teplo pro celý hospodářský chov. Oznamovatel by proto měl v úzké spolupráci s provozovatelem areálu připravit plán pro okamžité zajištění náhradního zdroje tepla pro chov v případě nečekaného výpadku tohoto zdroje, případně by se měl podílet na pořízení záložního zdroje. Zohlednění tohoto rizika v havarijním plánu záměru je zařazeno do podmínek tohoto hodnocení.

Vlivy kterékoliv varianty na blízký chov hospodářských zvířat nejsou s ohledem na zdůvodnění v rámci Doplněné dokumentace hodnotitelné, případně se jedná o prediktivně nevyčíslitelný ekonomický - kompenzovatelný vliv v rámci podnikání ekonomických subjektů, nikoliv vlivem na životní prostředí a veřejné zdraví. Oddálení těžby v podobě varianty R3 by mohlo i tyto případné vlivy pouze snižovat. S ohledem na existenci zemědělských a jiných chovatelských areálů v těsné blízkosti aktivních kamenolomů se významné negativní vlivy záměru nepředpokládají.

### **Vlivy na lesní porosty, stromy a porosty dřevin rostoucích mimo les včetně památných stromů**

Vlivy záměru na památné stromy nejsou uvažovány, v dosahu relevantních vlivů záměru se tyto nevyskytují. V dotčených plochách zájmového území jsou však zastoupeny lesní porosty a porosty dřevin rostoucích mimo les.

#### Vliv na lesní porosty (PUPFL)

Předmětný pozemek parc. č. 491/1 i sousedící pozemky při východní hranici záměru (mimo plochu DP) jsou pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL). Na těchto pozemcích se nachází lesní porosty různého množství, charakteru i kvality. V rámci podkladů hodnocení bylo využito aktualizované studie Hodnocení vlivu záměru na porosty na pozemcích určených k plnění funkcí lesa (Klíma, 2016), viz samostatná příloha Doplněné dokumentace.

Dle provedeného hodnocení se v rámci hodnoceného území s výjimkou tří porostních skupin (432Ea1b, 432Ea3 a 432Ea4) jedná o porosty, které nesplnily základní podmínku zajištění kultury, přičemž následné vylepšení bylo ve většině případů neúspěšné. Snahy o nápravu stavu jsou patrné doposud. Cílovému zdaru brání nedůsledné oplocení výsadeb a nedávný požár soustředěný v jižní polovině porostní skupiny 432Ea2. V rámci porostní skupiny 432Ea2 jsou vylišeny dvě části hodnocené Oblastním plánem rozvoje lesů jako porosty na nepříznivých stanovištích. Což vyplývá z nepříznivých stanovištních podmínek souboru lesního typu 1Z. Obecně se z hospodářského hlediska jedná o porosty podprůměrné kvality s podprůměrnou produkcí dendromasy. V současném stavu porosty nepředstavují přirozenou ochranu pro porosty za hranicí předpokládaného DP. Tuto funkci do jisté míry plní pouze porostní skupiny 432Ea3 a 432Ea4, avšak díky stavu porostů za hranicí DP není tato ochrana ve většině případů podstatná ani nutná. Pokud by si zmiňované části uvnitř DP (v případě, kdy nedojde k otevření lomu) měly svou funkci alespoň částečně uchovat, bylo by nutné je včas a častěji vychovávat s cílem udržet ve směsi stabilizující dřeviny. Určité části PUPFL mohou mít charakter trvalého travního porostu místy až „stepního charakteru“, jak je uváděno v připomínkách vyjádření ke zjišťovacímu řízení. Z pohledu ustanovení zákona 289/1995 Sb. je však nutné tyto plochy v zákonné lhůtě (2 roky od jejich vzniku) zalesnit a počínat si tak, aby byly do 5 let od zalesnění zajištěny. V případě objektivních komplikací je možné získat od příslušného orgánu státní správy lesů odklad lhůty zajištění. Pokud by hodnocený investiční záměr nebyl realizován, je nutné zmíněné plochy uvést do souladu s ustanovením zákona 289/1995 Sb. Po zjištění zdravotního stavu dřevin a reakce porostů na hospodářské zásahy a výjimečné abiotické události, lze vymezit potenciálně ohrožený prostor, kde při zesíleném tlaku abiotických činitelů po realizaci investičního záměru lze předpokládat určité projevy poškození. Přes vůči větru příznivé stanovištní podmínky jsou některé části porostních skupin větrem ohroženy. Jedná se o porostní skupiny 2. až 5. věkového stupně se zakmeněním 9 a vyšším, především jejich větru vystavené části. Z reakce okolních porostů i jednotlivých dřevin na náhlé odlesnění je patrné, že nejvíce zatíženým prostorem bude porostní stěna vystavená působení větru ze směru Z – SZ. Jednotlivé odolnostní charakteristiky dřevin, jejich aktuální zdravotní stav a vysoká diferenciací porostních skupin

na styčné ploše naznačují, že v potenciálně ohroženém prostoru nedojde ke zhoršení stavu porostního prostředí a ohrožení porostů s DP sousedících ani porostů za nimi. Mírná reakce bude patrná v méně stabilních porostních skupinách středního věku, ve většině případů se neprojeví vůbec. Zmíněné porostní skupiny jsou již vystaveny působení škodlivých větrů díky těžbám v předchozích dvou deceniích v prostoru porostní skupiny 432Ea2 a díky požáru na jiném místě této porostní skupiny. Určitou ochranu poskytují porostní skupiny 432Ea3 a 432Ea4, kde lze stále hovořit o jakési formě porostního pořádku vůči ponechaným porostním skupinám za hranicí DP.

V rámci shrnutí lze konstatovat, že porosty v aktuálním zdravotním stavu na daných souborech lesních typů jsou jako celek schopny plně vstřebat změnu a odolávat případnému zvýšenému působení abiotických vlivů. Jako nejméně stabilní složky jsou vylišeny porostní skupiny s klasifikovaným stupněm rizika 2 - 3. V prostoru DP ani v potenciálně dotčených porostech za jeho hranicí nejsou žádné údolní polohy, kde by působil těsninový efekt, návětrný svah bude předmětem odtěžení. Mírně negativně může pro ponechané porosty na hřebenu svahu nad lomem a pro porosty na závětrné straně působit zesílený vítr. Z popisu jednotlivých porostních skupin je patrné, že případný efekt bude minimální a v současné době jsou ve většině případů tomuto vlivu porosty již vystaveny. Odolnostní charakteristiky jednotlivých stromů jsou poměrně příznivé, což souvisí se sníženým zakmeněním v prvních dvou věkových stupních vlivem ztrát po zalesnění a poměrně brzkým přirozeným prořezáváním. Příčiny pádu stromů jsou vázány především na SLT 2S nebo na stromy v předchozím období poškozené zvěří, případně na stromy podúrovňové. Případná krátkodobá negativní reakce v případě lomů a pískoven vzniká u porostů na změnu v dostupnosti vody těsně za jejich hranou. Přes poměrně výrazný předpokládaný pokles hladiny spodní vody nedojde k zásadní změně dostupnosti vody pro ponechané porosty. I nadále bude porostní prostředí limitovat výrazný nedostatek vody. Vliv tohoto jevu je obsažen v klasifikaci stupně rizika pro každou porostní skupinu. Realizace záměru nezmění podmínky v dostupnosti vody v porostních skupinách 432Da3, 432Db3, 432Dc8 432Dd8, 432Dd3, 432De1, 432Df2b, 432Dd2, 432Dd4, 432Dg2, 432Db1a, 432Dc2, 432Dc10 a na většině plochy 432Dk1 ani v porostních skupinách, které se nacházejí za nimi. Mírná změna může nastat v porostních skupinách 432Ca7, 432Ea3, 432Ea4, 432Ea6 a J části por. sk. 432Dk1. Změna bude nepatrná, nebude mít fatální následky na ponechané porosty lesních dřevin, v místech doposud ovlivněných zvýšeným podílem vody v půdním profilu v jarním období dojde naopak k mírnému zvýšení odolnostního potenciálu vůči působení větru. Případné snížení přírůstu je měřitelné a je možné následně vypočítat vzniklou újmu, pokud ji bude vlastník porostů nárokovat. Při dodržení zásad postupného odlesňování v rámci jednotlivých etap rozšíření dobývacího prostoru Černá Hať nedojde v naprosté většině ponechaných porostů k jejich akutnímu ohrožení a případné chronické působení bude omezené. Nedojde k výraznému posílení přirozených vlivů standardně působících na porosty na PUPFL. V souladu s dílčími závěry bude mít postupná realizace celého investičního záměru na ponechané porosty v počátečním stádiu slabě negativní vliv - stupeň vlivu 4. Po stabilizaci jednotlivých porostních složek a s postupující sukcesí v sanovaném prostoru DP dojde k snížení vlivu na stupeň 3.

#### *Podmínky vedoucí ke zmírnění možných nepříznivých dopadů na PUPFL*

Mezi podmínky vedoucí ke zmírnění možných nepříznivých dopadů při realizaci záměru patří mimo jiné např. i plná náhrada případných vzniklých škod na porostech a pozemcích určených k plnění funkcí lesa na s DP sousedících pozemcích v průběhu těžby surovin. Je také doporučeno, aby investor nejen umožnil, ale také se spolupodílel na periodickém sledování dopadů provozu a podporoval lesnicko-pěstební a ochranná opatření v prostoru do 100 m od severní až východní hranice dobývacího prostoru. Základem podpory jsou investice do zalesnění a dále do ochrany kultur proti zvěři oplocením. V rámci aktualizovaného návrhu

Souhrnného plánu sanace a rekultivace území po ukončení těžby (Kněnická, 2016) je na části plochy dotčené hornickou činností navržena lesnická rekultivace s možností navrácení pozemků do PUPFL o výměře cca 0,585 ha (cca 8,5%). Zbylá část plochy o výměře cca 6,1 ha (cca 91,5%) je navržena k hydrické rekultivaci včetně lomových stěn. S ohledem na výše uvedené lze nevratný zábor větší části lesního pozemku hodnotit jako přijatelný.

#### *Náhrada případných škod*

Žadatel, jemuž bylo povoleno trvalé nebo dočasné odnětí, je povinen zaplatit poplatek za odnětí. Výše poplatku se stanoví dle přílohy zákona 289/1995 Sb. Zaplacením poplatku zůstává nedotčena povinnost žadatele nahradit vlastníku lesa vzniklou újmu. Způsob výpočtu újmy stanoví vyhláška MZe 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích. V první fázi připadají v úvahu výpočty škody na:

- lesním pozemku - škoda z trvalého odnětí nebo trvalého omezení produkční funkce,
- lesním porostu - škoda z předčasného smýcení lesního porostu.

Změna podmínek a následného způsobu hospodaření si může vynutit i použití dalších způsobů výpočtu, které vyhláška ukládá, z nichž lze uvést např. výpočet škody z mimořádných nebo nákladově náročnějších opatření při hospodaření v lese. Tato škoda může vzniknout například omezením možnosti používání současné lesní cesty, která se má stát součástí infrastruktury lomu. Tato vzniklá újma odráží skutečný stav zvýšených nákladů a s předstihem se nevypočítává. Újma v prostoru budoucího DP na pozemcích a za odstraněné porosty (vyhl. MZe 55/1999 Sb.) vzniká přímo majiteli a žadateli záměru, není nutné tuto část vyčíslit. Škody působené jiným vlastníků je nutné vyčíslit.

#### Vliv na dřeviny rostoucí mimo les

Zákon č. 114/1992 Sb., v platném znění, specifikuje dřeviny rostoucí mimo les (dále jen dřeviny) jako strom či keř rostoucí jednotlivě i ve skupinách ve volné krajině i v sídelních útvarech na pozemcích mimo lesní půdní fond (PUPFL). Dřeviny jsou podle tohoto zákona chráněny před poškozováním a ničením, pokud se na ně nevztahuje ochrana přísnější (památné stromy, zvláště chráněné druhy, apod.) nebo ochrana podle zvláštních předpisů. K jejich kácení je nezbytné povolení orgánu ochrany přírody, není-li stanoveno jinak. Dřeviny rostoucí mimo les se vyskytují pouze mimo DP, při jeho severní a západní hranici. Tyto porosty nebudou realizací záměru významně dotčeny, není požadováno jejich kácení. Případné nepřímé dotčení (např. vlivem změn hydrogeologického a hydrologického režimu v území po zahloubení pod úroveň Chrášťovického potoka) by mělo být pro tyto porosty únosné.

V rámci podkladové studie Hodnocení vlivu záměru na porosty na pozemcích určených k plnění funkcí lesa (Klíma, 2016), viz samostatná příloha Doplněné dokumentace, bylo vycházeno z průzkumů území v ploše projektové varianty (P), která představuje tzv. nejhorší variantu z hlediska souvisejících vlivů záměru. Dle souhrnného zhodnocení průzkumu nepředstavují lesní porosty v ploše záměru významně cenná ani funkčně nezastupitelná společenstva, okolní lesní porosty jsou plně schopny vstřebat případné změny v důsledku realizace záměru. Jednotlivé doplněné redukované varianty R1 a R2 nepředstavují v tomto smyslu významnou změnu, mohou přinést pouze dílčí snížení vlivu v důsledku zachování okrajové části území jako prvku ÚSES. Varianta R3 nemá z pohledu lesních porostů faktický přínos, v ponechané jižní části území se vzrostlé lesní porosty takřka nevyskytují a uplatňují se zde pouze občasné keřové porosty. Redukované varianty R2 a R3 mohou představovat málo významné pozitivní vlivy na lesní porosty či porosty dřevin rostoucích mimo les, v důsledku případné lesnické rekultivace území.

## Vlivy na prvky ÚSES

Nejbližším potenciálně dotčeným prvkem ÚSES je lokální biokoridor LBK 118, který je dle platného ÚP Mladotice (pořizovatel: MěÚ Kralovice; projektant: Bareš, 2015) vymezen v šířce cca 20 m po okraji předmětného lesního pozemku parc. č. 491/1. Biokoridor je současně vymezený podél podél Chrášťovického potoka, přičemž západní hranice záměru vede v jeho částečném překryvu přibližně v úseku o celkové délce cca 500 - 550 m. Dle vymezení by se mělo jednat o lesní biokoridor. Pro migraci živočichů mezi navazujícím vodním biocentrem LBC 5 a lesním biocentrem LBC 17 plní vodní tok Chrášťovického potoka zřejmě pouze doprovodnou a příležitostnou funkci. To vyplývá zejména z toho, že tento tok není vydatný po celé roční období, ale pouze sezónně. Z hlediska migrace vodních živočichů je tedy funkce biokoridoru silně omezená. Určitý význam může mít z hlediska migrace obojživelníků, z nichž zastižené druhy využívají blízké vodní nádrže k rozmnožování. Během terestrické fáze však využívají vlhčí území v jeho širším okolí. Nepřímé vlivy záměru, které souvisí s předpokládanou depresí hladiny podzemní vody při zahloubení pod úroveň Chrášťovického potoka, proto mohou částečně snížit rozsah vhodného biotopu těchto druhů. Funkci biokoridoru toto ovlivnění patrně pouze mírně sníží, nadále však zůstane funkční. Pokud nebudou přebytečné důlní vody vypouštěny přímo do Chrášťovického potoka, ale budou přečerpávány nejprve do rezervoáru, odkud budou volně odtékat do potoka, může být i tento vliv úspěšně minimalizován. Ideální by bylo umístění rezervoáru na pravé straně potoka (tzn. na opačné než je záměr), aby voda gravitačně neodtékala rovnou zpátky do lomu. Na této straně, v blízkosti odběrných objektů vody spol. Bláha (na poz. par.c. č. 487/9), se na pozemku parc. č. 487/2 v současnosti nachází malá přírodní vodní plocha, skrytá ve stromových porostech. Jedná se o vodní plochu o výměře cca 10 m<sup>2</sup> v terénní prohlubni, která je vhodným indikátorem vodních poměrů v lokalitě. Přímé čerpání důlních vod do tohoto útvaru by bylo z technického pohledu nejvýhodnější, pro takové využití by však bylo třeba ověřit biologický význam útvaru (výskyt vázané fauny a flory). Případné vybudování náhradního rezervoáru také není technicky náročné a je spíše záležitostí majetkoprávních vztahů. Vzhledem k tomu, že ovlivnění tohoto prostoru se předpokládá až u těžby v zahloubení pod úroveň Chrášťovického potoka, časový horizont tohoto vlivu není očekáván dříve než v druhé polovině období těžby. Jakékoliv další současné hodnocení vlivu vypouštění důlních vod do tohoto nebo podobného útvaru by bylo naprosto zbytečné a bezpředmětné. Z toho důvodu je doporučeno provést příslušné posouzení např. až v rámci dokumentace budoucího povolení vypouštění důlních vod.

Z hlediska migrace ostatních živočichů je třeba zohlednit reálné místní podmínky. Okraj lesních pozemků v části dvou úseků zájmového území neleží v nivě Chrášťovického potoka, ale zasahuje do svahu terénní elevace. Právě v těchto úsecích (mezi vrcholy 10, 11 a 15, 16 dobývacího prostoru) není dodržen odstup hranice od Chrášťovického potoka 20 m. V těchto úsecích však s rostoucí vzdáleností výrazně narůstá převýšení terénní elevace. V obou nejužších úsecích mezi břehovou hranou Chrášťovického potoka a okrajem lomové jámy tak činí vodorovná vzdálenost okolo 10 m, avšak výškové převýšení okolo 5-10 m. Z vnitřní strany hranice DP je navíc navržen obvodový ochranný zemní val (shrnutím skrývky směrem za hranu těžební jámy) o výšce cca 1-1,5 m a šířce cca 2-4 m. Horizont (hřbet obvodového zemního valu) aktuálně navrženého rozsahu těžby tak bude cca 5-11 m nad úroveň potoka již u stávajícího návrhu a v na šířce 20 m by toto převýšení bylo ještě o cca 5 m vyšší. Z toho plyne, že potenciální snížení šířky biokoridoru by jeho funkci zásadně nesnížilo, neboť se jedná o poměrně příkrý svah - kolmý k ose biokoridoru, který pro většinu potenciálních zjištěných i regionálně typických druhů fauny (např. srnec, zajíc, prase divoké, liška a drobní savci) limituje prostupnost území tímto směrem. Pro tyto druhy je zásadní zachování prostupnosti území v nivní části podél paty terénní elevace, kterou záměr respektuje.

V mezilehlém úseku, tzn. v úseku mezi vrcholy 11 a 15 dobývacího prostoru bude nivní část zachována celá, tj. v šířce okolo 25 m. Na základě výše uvedeného lze předpokládat dílčí mírné ovlivnění funkce navrhovaného prvku ÚSES, avšak se zachováním této funkce. Ponechání navrhovaného okrajového lemu lesních porostů podél hranice navrhovaného DP lze nicméně hodnotit jako dostačující. Po ukončení těžby a rekultivace bude tento stav zachován jak v případě, že dojde k propojení potoka s těžební jámou, tak v případě nepropojení těchto prvků. V případě propojení (protěžením svahů v místech vrcholových bodů č. 11 a 15), což je zvažováno jako možná budoucí varianta, může vodní plocha sloužit jako nové vodní biocentrum. Pro dotčené druhy suchozemské fauny však vhodná nebude a průchodnost tímto útvarem patrně nebudou ani vyhledávat. I v takovém případě bude třeba zachovat prostupnost v trase stávajícího biokoridoru, změna stávající sítě ÚSES se tak spíše nepředpokládá. V rámci návrhu plánu sanace a rekultivace bude respektováno doporučení na zvyšování podílu listnatých dřevin dle ÚP Mladotice.

Z hlediska redukované varianty R1 se lze s ohledem na výše uvedené domnívat, že její realizace nepřináší zásadní změnu ani významné přispění k zachování stávající funkce LBK 118 oproti projektové variantě. Resp. její význam je přímo úměrný významnosti vlivů projektové varianty, tzn. jak málo významné je ovlivnění funkce ÚSES projektovou variantou, tak málo významný je i její přínos. Tím je skutečně pouze respektování statutu formálně vymezeného biokoridoru, vymezeného přes plochu výhradního ložiska suroviny. Z hlediska uvedeného lze doplněné redukované varianty R2 a R3 hodnotit stejně jako R1, z jejich plochy těžby byl předmětný prvek ÚSES rovněž vynechán. V návaznosti na případnou rekultivaci by byl přínos těchto variant patrně málo významný pozitivní. Odtěžením ložiska v podobě terénní „překážky“ do úrovně okolního terénu, s následnou lesnickou rekultivací území by byl prostor zpřístupněn a nebyl by překážkou migraci druhů či celkově dalšímu užívání území obdobným způsobem jako doposud.

### **Vlivy na soustavu Natura 2000**

Dle stanoviska KÚ Plzeňského kraje, odboru životního prostředí, č.j. ŽP/756/15 ze dne 10. 2. 2015 - stanovisko orgánu ochrany přírody dle § 45i odst. 1) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, viz kapitola H. Přílohy, cit.: „*Záměr nemůže mít významný vliv na evropsky významné lokality ani ptačí oblasti*“.

### **Vliv na ekosystémy a biologickou rozmanitost**

Dominantní lesní část sledovaného území vykazuje relativně nízkou ekologickou stabilitu. Tento fakt dokladuje stav výrazně diferencovaných skupin porostů, ovlivněný náročnými přírodními a klimatickými podmínkami i dosavadním hospodařením a využíváním území. Převážná část mapovaných biotopů v ploše záměru a v jeho okolí byla zařazena do ochrannářsky nevýznamné skupiny X - Biotopy silně ovlivněné nebo vytvořené člověkem. Zbylé dva cennější biotopy se nenachází přímo v ploše záměru, ale v jeho blízkosti. V případě biotopu S1.2 - štěrbínová vegetace silikátových skal a drolin se jedná o lokalitu v SV části terénní elevace s obnaženými skalistými výběžky. Tato část ložiska Chrást'ovice není uvažována pro těžbu a nenachází se ani v bezprostřední blízkosti přepravní trasy záměru. V případě biotopu L2.2B - údolní jasanovo-olšové luhy je ovlivnění velmi pravděpodobné. Jedná se o lokalitu podél Chrást'ovického potoka, která bude ovlivněna zejména změnou hydrogeologických poměrů po zahroubení těžby pod úroveň tohoto vodního toku. To se týká pouze variant projektová (P) a R1, zároveň však ne dříve než v druhé polovině doby těžby, přičemž za takto dlouhou dobu může stav i významnost tohoto biotopu doznat značných změn. Z toho důvodu je doporučeno provést příslušné posouzení např. až v rámci dokumentace budoucího povolení vypouštění důlních vod. Tento vliv však může být

minimalizován např. tím, že přebytečné důlní vody nebudou vypouštěny přímo do Chrášťovického potoka, ale budou nejprve přečerpávány do rezervoáru (např. terénní prohlubně), kde budou vsakovat a teprve přebytečné vody z něj budou volně odtékat do potoka. Tímto způsobem (prakticky vsakovací studnou či soustavou takových studen) lze částečně dotovat snížení hladiny podzemní vody. Konkrétní místo a způsob přečerpávání má smysl navrhnout až na základě reálného stavu v době, kdy bude jejich řešení aktuální. Následnou rekultivací území bude situace okolních lokalit odpovídat přibližně stávajícímu stavu, případně bude mírně zlepšena stabilizujícím vodním prvkem. Navrhované těžební jezero jako nový vodní ekosystém s vysokou skalní stěnou může být velmi cenným biotopem, i v porovnání s jeho současnou hodnotou.

V případě redukováných variant R2 a R3 je možná obnova lesního ekosystému v převážné části zájmového území, a to s pravděpodobně lepšími podmínkami pro lesní porosty, než v současné podobě (nižší exponovanost slunci a hydrogeologické podmínky oproti svahové a vrcholové části ložiskové vyvýšeniny). Vytvoření nového vodního ekosystému dle variant P a R1 může být teoreticky přispět k obohacení a rozmanitosti stávajících ekosystémů. Jeho budoucí hodnotu však nelze nyní vůbec odhadovat tak, aby bylo možné posoudit, bude-li cennější než obnova lesního ekosystému s lepšími podmínkami než má stávající lesní ekosystém v suché a nepříznivé vrcholové části ložiska.

Hodnocení vlivu záměru na biologickou rozmanitost je řešeno ve vztahu k relevantním cílům Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2020, která je dostupná na stránkách MŽP. Jedná se o následující cíle:

- *Cíl 1: Naplnit směrnice o ptácích a stanovištích* – realizací záměru dočasná ztráta stanovišť s postupnou částečnou obnovou, pro minimalizaci zhoršování stavu druhů a stanovišť navržena kompenzační opatření v podobě náhradních stanovišť v blízkém okolí záměru. Rekultivační varianty R2 a R3 umožňují obnovu lesních porostů. Skalní stěny mohou představovat nová cenná stanoviště.
- *Cíl 2: Zachovat a obnovit ekosystémy a jejich služby* – realizací záměru dočasná ztráta a narušení ekosystémů s postupnou částečnou obnovou a obměnou, rekultivační varianty P a R1 umožňují vznik nového vodního ekosystému, redukované varianty R2 a R3 umožňují obnovu lesního ekosystému, všechny varianty v různém rozsahu skalní ekosystém.
- *Cíl 3: Zvýšit příspěvek zemědělství a lesnictví k udržení a posílení biologické rozmanitosti* – záměrem dotčena pouze lesní plocha, v současnosti funkčně omezená, uplatnění principů udržitelného hospodaření v lesích lze řešit v návaznosti na rekultivaci ve variantách R2 a R3.
- *Cíl 4: Zajistit udržitelné využívání rybolovných zdrojů* – nerelevantní cíl.
- *Cíl 5: Boj proti nepůvodním invazním druhům* – v důsledku realizace skrývek a obnažení skalnatých ploch riziko uchycení a šíření nepůvodních invazních druhů, v rámci podmínek hodnocení požadována selektivní likvidace těchto druhů, obsazující zejména ruderalní biotopy.
- *Cíl 6: Odvrácení úbytku celosvětové biologické rozmanitosti* – strategický cíl EU, mimo možnost zhodnocení ze strany záměru.

Realizace záměru představuje dočasné omezení ekosystémů a biologické rozmanitosti, ve své podstatě se však jedná o zcela biologicky adaptabilní ovlivnění území přírodního charakteru (na rozdíl např. od staveb, infrastruktur, apod.). Realizací záměru vzniknou prvky běžné v přirozené přírodě (skalisté, lesní a vodní plochy), pouze antropologického původu.

Realizace záměru není předpokládána dříve než po roce 2020, cílů pro toto období se netýká a lze uvažovat spíše prvotní propad a postupné plnění s dosažením cílů od období let 2030 až 2040.

*Návrhy opatření ke snížení případných negativních vlivů byly zahrnuty do podmínek v kapitole D.IV. - Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů.*

***Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy včetně aspektu biologické rozmanitosti jsou ve všech variantách těžby a rekultivace hodnoceny jako málo až středně významné a přijatelné, za předpokladu realizace navržených opatření.***

## **8. VLIVY NA KRAJINU A JEJÍ EKOLOGICKÉ FUNKCE**

### **Vlivy na reliéf**

Zájmové území patří mezi krajiny vrchovin s georeliéfem členitých pahorkatin a plochých vrchovin. Předmětný útvar ložiska lze označit za pahorkatinu, přičemž realizací záměru bude část terénní elevace zachována. Z hlediska vertikální členitosti krajina dozná pouze nevýznamných změn, neboť těžební jáma je situována pouze v západní podélné polovině kopce, jehož vlastní horizontální linie (rozvodnice) je dělítkem západní a východní poloviny a ve směru S-J zůstane plně zachována. Z hlediska významnosti změn je odtěžení předmětné části ložiska takřka nevýznamné v rozsahu lokálního i regionálního měřítka. Změna nevyvolá potřebu přerazení této části krajiny do jiného typu reliéfu.

### **Vlivy na krajinný ráz**

Ochrana krajinného rázu vychází ze zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Dle § 12 odst. 1 zákona, krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umístování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině. Dle odst. 2 cit. zákona, k umístování a povolování staveb, jakož i jiných činnostem, které by mohly snížit nebo změnit krajinný ráz, je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody. Dle odst. 4 cit. zákona se krajinný ráz neposuzuje v zastavěném území a v zastavitelných plochách, pro které je územním plánem nebo regulačním plánem stanoveno plošné a prostorové uspořádání a podmínky ochrany krajinného rázu dohodnuté s orgánem ochrany přírody.

V rámci podkladů hodnocení byla provedena aktualizace studie Posouzení vlivu na krajinný ráz (Klouda, 2016), viz samostatná příloha Doplněné dokumentace. Dle provedeného hodnocení navrhované dobývání stavebního kamene na ložisku Chrášťovice ovlivní přírodní charakteristiku území, a to jak ve fázi dobývání, tak také ve fázi po ukončení těžby zahrnující provedení sanačních a rekultivačních opatření. V kontextu celého trvání záměru se však nebude jednat o zásah, který by byl z hlediska ochrany krajinného rázu nepřijatelný. Nejvýraznější dopad navrženého záměru lze spatřovat z hlediska vlivu na morfologii terénu, kterou zamýšlená těžba nenávratně pozmění. Modifikace reliéfu postihne dílčí část protáhlé hřbetní elevace. Význam či projev této určující přírodní struktury v zájmovém území se nepřijatelným způsobem nesníží. Nezbytnou součástí záměru s cílem co nejúčinnějšího zapojení těžbou postiženého prostoru do okolního přírodního rámce představuje účelně koncipovaný plán sanace a rekultivace. Vlivy na předměty ochrany přírody a krajiny vyplývající z platné legislativy (zákon č. 114/1992 Sb.) – přírodní parky či zvláště chráněná



území v důsledku uskutečnění záměru nenastanou. Zájmová lokalita navrženého DP je ze značné části pokrytá lesním porostem (VKP ze zákona). S ohledem na vysokou lesnatost blízkého i vzdáleného okolí nebude plánovaná těžba z krajinářského hlediska představovat nepřijatelný zásah do lesa jako zákonného předmětu ochrany krajinného rázu. Uvažovaná hornická činnost bude znamenat změnu stávajícího využití v ploše navrženého DP, jež v současné době slouží lesnímu hospodářství. S ohledem na rozsah lesních ploch v okolí nebude mít tento dopad zásadnější význam na funkci lesního hospodářství jako jednoho z primárních produkčních odvětví. Lesní hospodářství si postavení zásadního rysu kulturně-historické charakteristiky nadále uchová. Navržený záměr neovlivní kulturně-historické dominanty v území.

Nejmarkantnější účinky uvažované těžby nastanou z hlediska ovlivnění vizuální charakteristiky krajiny. Plánované dobývání vyvolá bezprostřední zásah do určující prostorové struktury – protáhlého levostranného hřbetu údolí Chrášťovického potoka. Silnější ovlivnění bude spojeno přirozeně s fází realizace záměru, kdy se po přípravných pracích (smýcení porostů) začne postupně rozšiřovat a zahlubovat lomová stěna. Nejvýraznějšího projevu zamýšlená těžba dosáhne v prostoru Velké Černé Hati (protější straně údolí). Zde se uplatní celá lomová stěna – ve specifickém prostoru poznamenaném přítomností rozlehlé výrobní zástavby. Provoz lomu zde posílí narušení harmonických vztahů a měřítko území. S ohledem na typologii hodnoceného záměru představuje snížená krajinářská hodnota území okolnost, jež negativní dopady zamýšleného dobývání částečně eliminuje. Ze vzdálených výhledů ze severních směrů se budoucí lom uplatní svými vyššími partiemi již méně intenzivně (i díky nekонтastnímu zbarvení těžené horniny) – jako modifikovaná díleč část protáhlého převážně lesnatého hřbetu nad levým břehem Chrášťovického potoka se zachovanou vrcholovou částí. Ve vztahu k záměru těžby představuje příznivý fakt lokalizace lomu do údolí Chrášťovického potoka (uvedené zachování vrcholové části hřbetu včetně lesních porostů, jež zamezí uplatnění těžby do sousedního údolí Mladotického potoka). Vizuálně dotčené území je tak vzhledem k dimenzím navržené těžby poměrně malé. Po ukončení těžby je nezbytné realizovat opatření spočívající především v technické a biologické rekultivaci s cílem snížení projevů transformace reliéfu (setření etáží, tvorba osypů), podpoření vzniku přírodě blízkých stanovišť, ponechání prostoru přírodním procesům, posílení ekologické stability a také estetických kvalit těžbou postiženého území. S ohledem na vznik negativních dopadů dosahujících pouze lokálního měřítko a částečným možnostem jejich nápravy v konečném stavu těžbou postiženého území lze navržený záměr akceptovat. Z hlediska díkce zákona č 114/1992 Sb. a jeho § 12, v němž je v odstavci 1 uveden předmět ochrany krajinného rázu v níže uvedených kategoriích, byla souhrnně klasifikována míra vlivů následovně:

	<u>Fáze těžby</u>	<u>Fáze po těžbě</u>
Významné krajinné prvky (VKP)	středně silný vliv	slabý vliv
Zvláště chráněná území (ZCHÚ)	žádný vliv	žádný vliv
Kulturní dominanty krajiny	žádný vliv	žádný vliv
Harmonické měřítko	silný vliv	středně silný vliv
Harmonické vztahy	středně silný vliv	slabý vliv

Na základě řady připomínek a nesouhlasů obdržených již k hodnocení původního záměru, byl o nezávislé odborné a současně i oponentní posouzení vlivů na krajinný ráz předmětného záměru požádán doc. Ing. arch. Ivan Vorel, CSc., jeden z předních odborníků na tuto problematiku v ČR a zejména jeden z tvůrců metodiky „*Metodický postup posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz*“ (I. Vorel, R. Bukáček,

P. Matějka, M. Culek, P. Sklenička, 2004). Tato metodika je v problematice posuzování vlivů na krajinný ráz poměrně uznávaná a uplatňovaná v procesech EIA u většiny typů záměrů od developerských projektů až po těžební záměry. V rámci fakulty architektury ČVUT v Praze jsou na jejím základě pořádány speciální školící kurzy pro laickou i odbornou veřejnost. Úspěšným absolventům kurzu uděluje ČVUT osvědčení v souladu s §60 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, v platném znění – držitelem tohoto osvědčení je mimo jiné rovněž Mgr. Lukáš Klouda, zpracovatel výše uvedeného původního hodnocení. Oponentní studie doc. Ing. arch. Ivana Vorla, CSc. je rovněž samostatnou přílohou Doplněné dokumentace. V následujících odstavcích jsou uvedeny alespoň její souhrnné závěry a konstatování.

V závěrečném shrnutí vlivů navrhovaného záměru na vizuální charakteristiku krajiny a na estetické hodnoty, harmonické měřítko a harmonické vztahy v krajině, se v rámci doplněné studie uvádí následující konstatování. Navrhovaný záměr se z hlediska polohy v krajině projevuje ve dvou rovinách – v rovině celkových panoramat a v rovině pohledů z bezprostřední blízkosti. Ve vnímání rázovitosti krajiny v celkových panoramatech bude záměr představovat velmi malý vliv, a to nejenom díky vzdálenostem možných pohledů z nemnohých vyhlídkových bodů, ale také proto, že vlivem zvlnění terénu náhorní plošiny je viditelnost lokality záměru omezena. Klíčovým momentem je skutečnost, že se záměr neprojeví zásahem do terénního horizontu a nebude viditelný z východu – ze Žihelské brázd, z prostoru Chrást'ovic a Mladotic. V pohledech z bezprostřední vzdálenosti se charakter vlastní lokality – původně lesnaté stráně nad levým břehem Chrást'ovického potoka zcela změní. Tato změna je však v krajině vnímatelná pouze v některých – pro veřejnost velmi málo frekventovaných - pohledech a v celkovém rázu krajiny se projevuje omezeně. Navrhovaný záměr se bude v krajině projevovat výrazněji pouze ve velmi omezeném prostoru, a to ještě v kontaktu s měřítkově velkým zemědělským areálem, degradujícím pozitivní krajinářsko-estetické hodnoty. Vliv na estetické hodnoty krajiny je proto možno hodnotit v souhrnu jako nejvýše středně silný. Těžba v dané lokalitě vnáší do krajiny velké měřítko antropogenních zásahů, a to v té části potenciálně dotčeného krajinného prostoru, kde je celkové měřítko krajiny drobnější, prostory jsou sevřenější a jejich dimenze menší. Prostorová diverzita krajiny je větší. V této krajině je však umístěn areál velkovýkrmnny s vodojemem (hydroglobus), komínem a čističkou odpadních vod. Tento areál a další navazující stavby v sousedství vnesly do krajiny mimořádně velké měřítko, ve kterém zcela zanikl původní historický (poměrně velký) hospodářský dvůr Velká Černá Hat'. Je možno konstatovat, že harmonické měřítko krajiny je v současné době degradováno a částečně seřeno. Navrhovaný záměr tento zásah ještě prohlubuje, i když nezasahuje do intaktní krajiny. V této složité situaci je hodnocen vliv záměru na harmonické měřítko jako středně silný. Změna v ohraničujícím prvku krajiny - lesnatém hřbetu liniích horizontů představuje zásah do harmonických prostorových vztahů, charakteristických pro náhorní polohu mírně zvlněné plošiny, která je částečně součástí Přírodního parku Horní Střela. Nebude se však jednat o zásah do linie horizontu a lokalita záměru je ve většině pohledů vnímána společně s rozsáhlým areálem velkovýkrmnny a dalších areálů, které již v současnosti degradují obraz krajiny i dílčí scénérie. Vliv na harmonické vztahy v krajině je proto hodnocen jako slabý až středně silný. Vlivy navrhovaného záměru na zákonná kritéria krajinného rázu dle §12 zákona č. 114/1992 Sb. jsou hodnoceny následovně:

Vliv navrhovaného záměru

Vliv na estetické hodnoty	středně silný vliv
Vliv na harmonické měřítko v krajině	středně silný vliv
Vliv na harmonické vztahy v krajině	slabý až středně silný vliv

Dle závěrečného konstatování studie, navrhovaný záměr představuje slabý až středně silný zásah do znaků a hodnot některých charakteristik krajinného rázu dotčené krajiny a do zákonných kritérií dle §12 zákona. Protože žádné z identifikovaných znaků a hodnot krajinného rázu nelze považovat za jedinečné, krajina je z estetického hlediska průměrná a rekultivace a sanace území sníží negativní projev záměru v krajinné scéně, lze záměr považovat z hlediska ochrany krajinného rázu dle §12 za přijatelný (únosný). Navrhovaný záměr je navržen s ohledem na kritéria ochrany krajinného rázu dle §12 zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a je proto hodnocen jako únosný zásah do krajinného rázu, chráněného dle zákona.

Z hlediska vlivu na krajinu představují všechny redukované varianty (R1 až R3) pouze dílčí snížení vlivu. Krajinný ráz byl hodnocen dvěma samostatnými studii Aktualizované posouzení vlivu na krajinný ráz (Klouada, 2016) a oponentní studií Posouzení vlivu na krajinný ráz (Vorel, Kupka, 2016), a to při záměru v projektové variantě (P), která představuje tzv. nejhorší variantu z hlediska souvisejících vlivů záměru. Záměr v této variantě představuje slabý až středně silný zásah do znaků a hodnot některých charakteristik krajinného rázu dotčené krajiny a do zákonných kritérií. Redukovaná varianta R1 nepředstavuje z tohoto pohledu významnější změnu oproti projektové variantě. Redukované varianty R2 a R3 mohou představovat výraznější snížení vlivu v důsledku obnovy lesa jakožto VKP, minimálně stejně významným krajinným prvkem by však byla i vodní plocha v rámci varianty P a R1. Z hlediska viditelných částí záměru z různých pohledových míst v krajině je následná rekultivace území v kterékoliv variantě pouze málo rozlišitelná. Z tohoto pohledu je významnější snížení vlivu pouze varianta R3, ponechávající jižní část území mimo těžbu. Vzhledem k tomu, že tato část území se v daném směru svažuje a nepředstavuje výraznější část terénní vyvýšeniny, je snížení vlivu rovněž pouze málo významné. Ekologická funkce území je v současné době potlačena, v případě nerealizace záměru by byla podpořena nutným zalesněním. V případě realizace záměru by byla ekologická funkce v průběhu těžby účelově potlačována, aby nedocházelo ke střetu zájmů s ochranou přírody. Dle způsobu rekultivace by mohla být podpořena funkce zadržování vody v krajině v případě hydrické rekultivace, případně zalesněním vytvořené báze těžby dle lesnické rekultivace.

*Návrhy opatření ke snížení případných negativních vlivů byly zahrnuty do podmínek v kapitole D.IV. - Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů.*

***Vlivy na krajinu a její ekologické funkce jsou dle variant hodnoceny jako málo až středně významné a přijatelné, za předpokladu realizace navržených opatření.***

## **9. VLIVY NA HMOTNÝ MAJETEK A KULTURNÍ DĚDICTVÍ VČETNĚ ARCHITEKTONICKÝCH A ARCHEOLOGICKÝCH ASPEKTŮ**

Hmotný majetek a kulturní památky významnější společenské nebo kulturní hodnoty se přímo v ploše záměru nenachází a nebudou muset být odstraněny či přesunuty, ani nebudou významně dotčeny přímými vlivy záměru. V blízkosti záměru a jeho přepravních tras se však takové objekty vyskytují a za určitých podmínek jím mohou být ovlivněny. Ve všech uvažovaných případech míra ovlivnění závisí na přijatých preventivních opatřeních organizačního charakteru. Objekty potenciálně ohrožené vlivy z nákladní dopravy lze uvažovat zejména u starších hodnotnějších kulturních objektů, které se nachází v těsné blízkosti přepravních tras. Pokud by expediční doprava záměru byla vedena po nejvýhodnější trase přímo okolo zámečku ve Velké Černé Hati, bylo by třeba, aby komunikace v předmětném úseku byla udržována takřka v dokonalém technickém stavu. Zejména pak bez výtluků a jiných nerovností povrchu, které by mohly generovat vibrace do podloží

komunikace při přejezdech těžké nákladní techniky. Tyto otřesy by s ohledem na havarijní stav této nemovitosti mohly být příčinou zrychlení jejího dalšího chátrání. Zcela nejvhodnější by byla materiální či finanční podpora oznamovatele vůči vlastníku této nemovitosti, zajišťující alespoň konzervaci jejího stávajícího stavebního a technického stavu. Jinak bude žádoucí důkladná pasportizace stávajícího stavu objektu i vozovky, s tím, že případné dokazování viny oznamovatele na potenciálním budoucím poškození stavební konstrukce lze předpokládat velmi složité a problematické. Zámek v Kalci leží již v poměrně dostatečné vzdálenosti od komunikace a je v nesrovnatelně lepším stavu. V případě potřeby z hlediska hlukové zátěže lze uvažovat o oddálení průjezdní trasy okolo zámku. Významnější vlivy se u něj proto rovněž nepředpokládají. To platí i u ostatních objektů podél přepravních tras, jejichž konstrukce jsou odolnější vůči vlivům tímto způsobem přenášených vibrací. Obecně je u většiny nejbližších úseků využívaných komunikací žádoucí zajistit kvalitní a neporušený povrch a včas opravovat případné výmoly a výtluky před těmito objekty. Vyspravení povrchu vozovky místní komunikace v úseku Velká Černá Hať – Hluboká je zahrnuto do podmínek tohoto hodnocení. Socha sv. Jana Nepomuckého, jako druhá nejbližší nemovitá kulturní památka, je sice umístěna v těsné blízkosti přepravní trasy, nicméně podobné umístění je obvyklé i u podstatně frekventovanějších komunikací. Ani v jejím případě se významné negativní vlivy neočekávají. Za potenciálně nejvíce dotčené objekty vibracemi z clonových odstřelů záměru lze považovat např. objekt rodinné rekreace na pozemku parc. č. st. 84/1 u obce Chrástovice, odběrný objekt pitné vody spol. Bláha, či vodohospodářské objekty a bioplynovou stanici sousedního zemědělsko-průmyslového areálu spol. Žihelský statek, a.s. U těchto objektů je zvažováno dílčí riziko poškození, příp. riziko spojené se stabilitou, resp. nestabilitou půdy vlivem vibrací přenášených horninovým prostředím z clonových odstřelů, aj. Ve všech případech je navrženo zejména organizační opatření typu pasportizace stávajícího stavu a průběžná kontrola měření, viz příslušná hodnocení v dalším textu Doplněné dokumentace. Tyto vlivy lze průběžně a úspěšně kontrolovat např. volbou typu, velikosti a způsobu odstřelů či případným síťováním a v případě dodržení navržených opatření lze předpokládat malou až střední významnost vlivů na potenciálně ohrožené objekty. Případné neočekávané stavy lze spíše hodnotit jako havarijní. Žádné z uvedených opatření však nezbavuje organizaci zodpovědnosti za případné škody na cizím majetku, prokazatelně způsobené provozem záměru.

V rámci hodnocení vlivů na hmotný majetek a kulturní památky bylo vycházeno z rozsahu těžby v ploše projektové varianty (P), která představuje tzv. nejhorší variantu z hlediska souvisejících vlivů záměru. Vlivy záměru v této variantě byly hodnoceny jako málo až středně významné a přijatelné, za předpokladu realizace navržených opatření. Jednotlivé doplněné redukované varianty R1, R2 a R3 mohou představovat možnosti snížení i těchto potenciálních vlivů na nejbližší objekty (hmotný majetek a kulturní památka) při západní hranici záměru, v důsledku oddálení hranice těžby od těchto objektů. Ve všech redukováných variantách se jedná o cca 10 až 20 m posun západní hranice v reakci na požadavek zachování ÚSES. Ve variantě R3 se pak jedná o odsun jižní hranice těžby v podobě zachování jižní části území, kdy je navrženo možné oddálení o dalších cca 100 m od nejbližších průmyslových objektů blízkého zemědělského areálu. U žádné z variant však nelze na základě současných znalostí vyhodnotit méně či více významné vlivy záměru, které lze uvažovat spíše jen v oblasti seismických účinků clonových odstřelů. Tyto vlivy závisí zejména na způsobu provádění odstřelů (dimenzování a časování náloží, apod.) a na geologickém podloží. Přijatelná vzdálenost objektů od míst odstřelů se může výrazně lišit podle odezvy a šíření těchto účinků geologickým podložím a kde může být u jednoho těžebního záměru bezpečná vzdálenost, u jiného může docházet k překračování limitních hodnot, vztažených navíc i ke stavu a charakteru konkrétních objektů v jejich blízkosti. Tyto skutečnosti lze zjišťovat teprve

postupně navrženými zkušebními odstřely a následným monitoringem a vyhodnocování těchto prací, viz podmínky Doplněné dokumentace, které je bezpředmětné řešit v případě, že záměr nebude povolen např. z jiných důvodů. Architektonický aspekt je zohledněn v rámci posouzení vlivů na krajinný ráz. Archeologický aspekt se v daném případě nepředpokládá jinak než v podobě zákonné povinnosti záchranného archeologického průzkumu dle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.

*Návrhy opatření ke snížení případných negativních vlivů byly zahrnuty do podmínek v kapitole D.IV. - Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů.*

***Vlivy na hmotný majetek a kulturní dědictví jsou ve všech variantách hodnoceny jako málo až středně významné a přijatelné, za předpokladu realizace navržených opatření.***

#### **10. VLIVY NA OSTATNÍ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ, OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA A JINÉ ÚZEMNÍ LIMITY**

Z ostatních chráněných území, limitů a pásem lze za potenciálně dotčenou záměrem považovat pouze OP lesa, které je se záměrem v přímém konfliktu. Po odnětí pozemku záměru, resp. jeho části z PUPFL, zůstanou v tomto režimu okolní pozemky při V hranici záměru a jejich OP bude záměrem následně dotčeno trvale. Dotčení těchto porostů bude řešeno v rámci odnětí a hodnocení vlivů na vlastní i sousední lesní porosty jsou součástí samostatného hodnocení, viz předchozí texty Doplněné dokumentace. Z hlediska přítomnosti tzv. poddolovaného území se vzájemné ovlivnění ani kumulace nepředpokládá. Historická hlubinná těžba pod částí zájmového území byla zaměřena na černé uhlí v horizontech, které ložisko Chrašťovice překrylo jakožto podmořský výlev vyvrhelého tělesa. Aktuálně navrhovaná těžba zasahuje pouze část horizontu tohoto pevného tělesa do úrovně 470 m n.m., přičemž vlastní prozkoumanost a vyhodnocení surovinových zásob ložiska Chrašťovice zasahuje dále až do hloubek v úrovni 445 m n.m. Není proto pravděpodobné, že by došlo k propadům do podzemních šachet po hlubinné těžbě uhlí. Rovněž z hlediska hydrogeologie není pravděpodobné, že by po naplnění jezera došlo k průrvám a výtokům vody z bývalých šachet.

*Návrhy opatření ke snížení případných negativních vlivů byly zahrnuty do podmínek v kapitole D.IV. - Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů.*

***Vlivy na ostatní chráněná území, ochranná a bezpečnostní pásma a jiné územní limity jsou hodnoceny jako málo významné.***

## **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**

V souvislosti s provozem mobilní drtící linky a mechanizace nelze s jistotou vyloučit riziko znečištění vody a půdy např. ropnými produkty (tj. úniky pohonných a mazacích hmot). Pro všechny nebezpečné látky používané v prostoru lomu (zejména pohonné hmoty a mazací látky), musí být k dispozici příslušné bezpečnostní listy. Požadavky na bezpečnostní list stanovuje článek 31 nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky (REACH). Pro práce v lomu bude vypracován Havarijní plán, obsahující postupy pro řešení havarijních stavů. Bezpečnost a ochranu zdraví, základní opatření proti možnému nebezpečí, apod., bude podrobněji řešit Plán otvírky, přípravy a dobývání (POPD).

S havarijním plánem musí být seznámeni všichni pracovníci lomu a v případě havárie bude nezbytné postupovat podle pokynů zpracovaných v tomto havarijním plánu. Zázemí lomu musí být vybaveno dostatečným množstvím sanačních prostředků pro případnou likvidaci úniků ropných látek.

V rámci zajištění bezpečné těžební činnosti na lomu byly vytipovány tyto provozní havárie a případné mimořádné události:

- Požár na pracovišti - může být zapříčiněn vznícením používané těžební nebo dopravní techniky, případně strojů a zařízení v rámci objektů separační linky. V rámci následné projektové dokumentace bude zpracována Požární zpráva, v rámci které budou řešeny únikové cesty, odběrná místa, hasicí přístroje, aj. Pro zabezpečení likvidace požáru na venkovním pracovišti bude veškerá dopravní i těžební technika vybavena hasicími přístroji.
- Dopravní nehoda – riziko vzniku dopravní nehody lze snížit rozmístěním dopravního značení v rámci příjezdových tras do DP resp. lomu.
- Zranění osob v důsledku neoprávněného vstupu do prostoru lomu - na příjezdové a přístupové cesty vjezdu budou umístěny výstražné tabulky zákazu vstupu nepovolaných osob. Na vybraných a zejména rizikových místech po obvodu těžební jámy budou vybudovány zemní valy, které budou osázeny keři a ztíží přístupnost hrany lomu. Na zvláště rizikových místech je rovněž možné doplnění varovných tabulek.
- Únik ropných produktů - nebezpečí vzniku ekologické zátěže. Je nutno eliminovat veškeré zdroje možného znečištění. V případě úniku těchto látek je třeba zamezit průsaku ropných látek do okolní půdy a povrchových vod. Pro likvidaci úniku ropných látek musí být pracoviště vybaveno vhodnými sorbenty.
- Sesuv v lomu nebo na výsypce - svahy těžebních řezů, jednotlivé stupně výsypky a veškeré pracovní plošiny musí být tvarovány tak, aby bylo zabráněno sesuvu s nebezpečím závalu osob a mechanismů. Tvary a sklony řezů musí odpovídat normám a budou předmětem podrobného plánu otvírky v rámci návazných povolujících řízení.
- Narušení nebo poškození objektů v blízkém okolí záměru a zejména objektů ČOV a bioplynové stanice sousedního zemědělsko-průmyslového areálu, např. v souvislosti se seismickou odezvou z clonových odstřelů – havarijnímu stavu lze předcházet průběžným měřením otřesů u těchto objektů a zohledňováním získaných výsledků při návrhu náloží. Vzniklou havarijní situaci lze třeba řešit přesně popsány postupy (včetně preventivního monitoringu objektů, odpovědných osob, použití techniky, apod.) dle Havarijního plánu. Pro případ nečekaného výpadku biostanice z příčin na straně záměru je nutný zejména plán okamžitého zajištění náhradního zdroje tepla pro chov prasat, např. i za cenu pořízení náhradního zdroje ze strany provozovatele záměru. Maximální efektivitu plánu lze dosáhnout při dostatečných znalostech o technickém a provozním řešení těchto objektů. K tomu je třeba součinnosti jejich vlastníků a lze pouze doporučit společný postup při návrhu a řešení havarijního stavu.
- Vzhledem k opakovaným připomínkám ohledně potenciálního ohrožení blízké bioplynové stanice a vodohospodářských objektů je v rámci hodnocení doplněn následující základní rozbor zařízení. Technické řešení konkrétní bioplynové stanice ve Velké Černé hati není bohužel možné zjistit z volně dostupných zdrojů, zejména z důvodu absence posouzení vlivů tohoto záměru na životní prostředí v rámci IS EIA.

Vzájemné vztahy dotčených podnikatelských subjektů osobní komunikaci bohužel neumožňují. Pro základní představu o fungování bioplynové stanice bylo proto vycházeno z podobných záměrů na IS EIA. V systému bylo ke dni 10. 5. 2017 evidováno celkem 386 záměrů s klíčovým slovem „bioplyn“ v názvu záměru (počet těchto záměrů může být i vyšší, pokud jsou pod jinými názvy), z nich 281 nepodléhá dalšímu posuzování, 26 bylo podrobena procesu posuzování s ukončením vydáním stanoviska EIA a 51 bylo ukončeno z jiných důvodů.

### Bioplyn

Bioplyn je bezbarvý plyn, obsahující hlavně methan (cca 70%) a oxid uhličitý (cca 30%). V malém množství může obsahovat malá množství  $N_2$ ,  $H_2S$ ,  $NH_3$ ,  $H_2O$ , ethanu a nižších uhlovodíků. Jeho průměrná výhřevnost činí cca  $23 \text{ MJ/m}^3$ . Zápalná teplota bioplynu je  $650 - 750 \text{ }^\circ\text{C}$ . Měrná hmotnost bioplynu je přibližně  $1,2 \text{ kg/m}^3$ .

### Princip procesu výroby bioplynu:

Jedná se o proces, kdy bez přístupu vzduchu při teplotě okolo  $40 \text{ }^\circ\text{C}$  dochází pomocí specifických bakterií k rozkladu namíchané organické hmoty z biologicky rozložitelných produktů z odvětví zemědělské výroby, doprovázenému tvorbou bioplynu. Tento proces probíhá přirozeně i v přírodě, například v bahně na dně jezer, nebo na skládkách komunálního odpadu. Při tomto procesu směsná kultura mikroorganismů rozkládá v několika stupních organickou hmotu. Produkt jedné skupiny mikroorganismů se stává substrátem pro další skupinu, takže celý proces je možno rozdělit do 4 fází:

- Hydrolyza – hydrolytické štěpení makromolekulárních látek na jednodušší sloučeniny, především mastné kyseliny a alkoholy. Při tomto procesu se uvolňuje rovněž vodík a  $CO_2$ ,
- Acidogeneze – další štěpení vysokomolekulárních látek, kdy vznikají nižší mastné kyseliny a alkoholy, vodík a  $CO_2$ ,
- Acetogeneze – další rozklad kyselin a alkoholů za produkce kyseliny octové,
- Methanogeneze – závěrečný krok anaerobního rozkladu, tento krok zajišťují methanogenní bakterie, což jsou striktně anaerobní organismy. Tyto bakterie jsou citlivé především na náhlé změny teplot a hodnot pH.

Vsazované substráty do bioplynové stanice jsou rozdílné ve smyslu jejich fyzikálních a chemických vlastností a obzvláště v rychlosti vývinu bioplynu. Pokud je bioplynová stanice přetížena, může vznikat pěna, která může vyvíjet značnou sílu na střechu a stěny nádrže. Směs substrátů ve fermentoru, v předjímkách a skladovacích jímkách musí být tekutá, míchatelná a čerpatelná. Konzistence musí být srovnatelná s tekutou vepřovou kejdou. Odpadním produktem při výrobě bioplynu je kvalitní hnojivo.

### Hlavní části bioplynových stanic:

- *Fermentory (plynojemy)* - zařízení s otevřenou ocelovou nádrží kruhového půdorysu a membránovým zakrytím. Nádrž je obalena tepelnou izolací a opatřena venkovním ochranným pláštěm. Uvnitř je instalováno vrtulové čerpadlo a trubkové topení, které zajišťuje promíchání a konstantní vnitřní teplotu zpracovávaného materiálu. Zakrytí je tvořeno středovým nosným sloupem a nosnou konstrukcí z polyesterových popruhů a dvou rozdílných membrán. Síť z popruhů zabraňuje klesnutí vnitřní membrány do tekutiny, venkovní membrána zůstává vždy vypnutá. Do prostoru mezi obě membrány je ventilátorem vháněn venkovní vzduch, který zabraňuje kondenzaci plynů a zabraňuje přehřátí při silném slunečním záření. Nádrž je jištěna proti přetlaku i

podtlaku bezpečnostním zařízením. Bioplyn je z prostoru fermentoru – plynojemu odsáván ventilátorem do strojovny s kogenerační jednotkou. Podávací ventilátor vytváří potřebný tlak bioplynu před vstupem do kogenerační jednotky. Součástí dopravního potrubí jsou snímače pro kontrolu tlaku a množství plynu. Vsazeným analyzátozem plynu je kontrolována kvalita vyprodukovaného plynu.

- *Kogenerační jednotky* – při výrobě elektrické energie je bioplyn vyčištěn a spalován v kogenerační jednotce, která vyrábí elektřinu a současně teplo. Jedná se o spalovací motor na bioplyn s elektrickým generátorem. Vyrobena elektrická energie zpravidla dodávána do distribuční rozvodné sítě za výkupní ceny. Vzniklé teplo z chlazení motoru je využíváno např. k vytápění objektů apod., část se vrací zpět do reaktoru. Zařízení zpravidla dodáváno v podobě samostatného izolovaného kontejneru, uloženého na betonovém podkladu na terénu (např. betonové pražce, patky, apod.). Vnitřní prostor kontejneru je vybaven detektorem úniku plynu. V případě zjištěného úniku je ihned technologie odstavena a je současně spuštěn ventilátor pro odvětrávání celé místnosti.
- *Řídící jednotky s čerpací technikou* - Jedná se o řídicí centra pro řízení fermentorů, čerpadel, míchacích nádrží, spínacích skříní pro bioplyn, průtokových měřičů, analyzátorů plynu, alarmů včetně telefonických hlásičů a dalších. Čerpací technika zahrnuje manipulační čerpadla a ovládací armatury. Zařízení zpravidla dodáváno v podobě samostatného izolovaného kontejneru, uloženého na betonovém podkladu na terénu (např. betonové pražce, patky, apod.). Vlastní chod bioplynové stanice řízen automaticky s minimální účastí obsluhy. Přenos nestandardních dat přechází do automatického hlášení poruch a na mobilní telefon obsluhy.
- *Havarijní hořák* - Pro zajištění bezpečnosti provozu je součástí zařízení havarijní (nouzový) hořák, který v případě výpadku či pravidelné servisní odstávky kogenerační jednotky zajišťuje automatický odběr dále produkovaného bioplynu a zajišťuje jeho spálení. Díky tomuto zařízení není nutné v případě výpadku generátoru vypouštět vyprodukovaný bioplyn do ovzduší.
- *Skladovací a přečerpávací jímky na digestát* – jedná se o související objekty zemědělského areálu, které slouží k přípravě a uskladnění vyprodukované kejdy, ať již pro zpracování v bioplynové stanici nebo jiné využití. Jedná se zpravidla o monolitické či pevné nadzemní objekty s atestem vodonepropustnosti, která je ověřována cyklickými kontrolami podle zákona.

Obvykle popisovaná rizika havárií a nestandardních stavů bioplynových stanic v rámci procesu EIA:

- Možná havárie fermentorů či skladovacích jímek na digestát s případným únikem uskladněného materiálu do okolního terénu.

Požadované řešení: Řešení dle požadavků zákona č. 254/2001 Sb., vodní zákon.

Možnosti ostatních významných havárií příliš neřešeny. Pro zabezpečení bezpečného provozu bioplynových stanic je nezbytná instalace standardních měřících a bezpečnostních (jistících) zařízení - měřící systém plynu, varovné zařízení plynu, a další. Měřící systém plynu slouží ke stálému monitoringu obsahu metanu, kyslíku, vodíku, sirovodíku a případně dalších v bioplynu. Zpravidla 1x za hodinu je měření prováděno přímo na fermentoru a měrných místech zásobníků plynu. Další čidla bývají umístěována ve strojovně, kde spouští alarm, jakmile je překročena prahová hodnota. Při dosažení



spodní prahové hodnoty spuštěno nucené větrání, při překročení horní prahové hodnoty jsou stroje odpojeny od el. sítě.

#### Důsledky pro hodnocení předkládaného záměru:

V rámci Doplněné dokumentace byly v souvislosti se zemědělským areálem a bioplynovou stanicí vytipovány tyto provozní havárie a případné mimořádné události:

- *Narušení nebo poškození objektů v blízkém okolí záměru a zejména objektů ČOV a bioplynové stanice sousedního zemědělsko-průmyslového areálu, např. v souvislosti se seismickou odezvou z clonových odstřelů – havarijnímu stavu lze předcházet průběžným měřením otřesů u těchto objektů a zohledňováním získaných výsledků při návrhu náloží. Vzniklou havarijní situaci lze třeba řešit přesně popsanými postupy (včetně preventivního monitoringu objektů, odpovědných osob, použití techniky, apod.) dle Havarijního plánu. Pro případ nečekaného výpadku biostanice z příčin na straně záměru je nutný zejména plán okamžitého zajištění náhradního zdroje tepla pro chov prasat, např. i za cenu pořízení náhradního zdroje ze strany provozovatele záměru. Maximální efektivita plánu lze dosáhnout při dostatečných znalostech o technickém a provozním řešení těchto objektů. K tomu je třeba součinnosti jejich vlastníků a lze pouze doporučit společný postup při návrhu a řešení havarijního stavu.*

Na základě výše uvedeného rozboru lze vytipované havarijní stavy možné rozvést následovně:

#### ➤ **Narušení objektů bioplynové stanice**

*Fermentory (plynojemy) – nejedná se o objekty tzv. pod tlakem, plyn je zde pouze jímán během přirozeného uvolňování v uzavřeném prostoru a odváděn k dalšímu zpracování v návazném technologickém zařízení kogenerační jednotky. Narušení kompaktnosti ocelové nerezové nádrže vlivem seismických účinků nepravděpodobné (vysoké meze pevnosti ocelové konstrukce, sváry a spoje podobně namáhaných zařízení s nezbytnou vysokou pevností a odolností, aj.). Ochrana vůči rozletům kameniva dostatečná díky venkovnímu ochrannému plášti nádrže. Narušení membránového zastřešení seizmickými účinky bezpředmětné (vysoká flexibilita materiálu, pružný polyesterový materiál s odpovídající fixací). Odolnost flexibilní dvouplášťové membrány vůči kinetické energii rozletového kameniva velmi vysoká (tlumený pád do napnuté membrány z polyesterových popruhů). Pouze v ojedinělých případech může být nedostatečná (možné protržení membrány případným velmi ostrým úlomkem kameniva s vyšší rychlostí, případně dopadu na překrytou hranu nádrže). Větší protržení membrány se však s ohledem na poměrně vysokou odolnost materiálu nepředpokládá. Pro eliminaci vlivu v podmínkách Doplněné dokumentace navrženo síťování odstřelů, pokud nebude riziko rozletů tímto směrem prokazatelně vyloučeno. Ekonomicky nejprůmyslnějším a nejúčinnějším opatřením by bylo např. opatření svrchní části fermentorů předsazenou konstrukcí se síťováním, což však vyžaduje vzájemnou spolupráci podnikatelských subjektů, bez možnosti uplatnění jednostranných podmínek. Případné protržení membrány by mělo být detekovatelné automatickým hlášením poruch. Případný únik bioplynu z protržení sice možný, vzhledem ke konstrukčnímu řešení by zřejmě mohlo docházet k prisávání čistého vzduchu zvenčí do fermentorů, což by bylo přístroji rovněž automaticky detekováno v podobě snížení (zředění) kvality bioplynu. Riziko výbuchů či požárů v důsledku takových vlivů záměru není o nic vyšší, než riziko úniku bioplynu z jakýchkoliv jiných příčin a důvodů, na které provoz musí být v každém případě připraven. Takové riziko může vycházet spíše z nedodržování pokynů (manipulace s otevřeným ohněm,*

kouření, pravidelné kontroly elektrotechniky a instalací, a dalších) a nedostatečného zabezpečení provozu (nedostatečná nebo nefungující detekce úniků, aj.). Pro všechny takové případy musí mít bioplynová stanice vypracovány bezpečnostní a havarijní postupy. Vlivem záměru může být pravděpodobnost takového rizika pouze zvýšena, záměr sám o sobě však nepředstavuje takovouto novou havarijní situaci. Problematika případného narušení vodonepropustnosti nádrže (jímky) od základové konstrukce je řešena níže v rámci skladových či vodohospodářských jímek. Z hlediska souvisejících produktovodů není shledáno zásadní ohrožení ani omezení, produktovody jsou podle významu řešeny z dostatečně bezpečných a odolných materiálů, příp. i jako víceplášťové, a tak, aby zvládaly změny teplotní roztažnosti apod. Měly by být schopny zvládat i případné seismické účinky a rozlety záměru.

*Kogenerační jednotky* – Narušení jednotky vlivem seismických účinků nepravděpodobné. Konstrukce zpravidla bez pevného spojení s geologickým podložím. Bezpečnostní řešení tlakových nádob zpravidla víceplášťové (odolávají i přímým úderům), vibrace a kmitání generuje rovněž spalovací motor s generátorem, zajištění bezpečnosti provozu řádově náročnější než představují nepřímé vlivy vzdáleného záměru. Odolnost proti rozletům dostatečná, veškerá citlivá zařízení umístěna v chráněném uzavřeném prostoru. Případně je možné doporučit zastřešení.

*Řídící jednotky s čerpací technikou* – Narušení jednotky vlivem seismických účinků nepravděpodobné. Konstrukce zpravidla bez pevného spojení s geologickým podložím. Odolnost proti rozletům dostatečná, veškerá citlivá zařízení umístěna v chráněném uzavřeném prostoru. Zařízení s detekcí a automatickým postupem při významných nestandardních stavech, bez rozlišování příčin takových stavů.

*Nouzový hořák* – ohrožení provozu ani funkce jednotky vlivem seismických účinků či úletů nepravděpodobné, zařízení konstrukčně nezávislé a dostatečně odolné.

- *Skladovací a přečerpávací jímky na digestát* – riziko narušení kompaktnosti a zejména vodonepropustnosti monolitických či nadzemních vodohospodářských objektů se základovou konstrukcí pevně spojenou s geologickým podložím. Vlivem seismických účinků záměru pravděpodobnost vzniku rizika zvýšena, nutno realizovat preventivní kontrolní opatření dle podmínek Doplněné dokumentace, které sníží riziko na přijatelnou (standardní) úroveň. Jedná se o riziko vzniku netěsnosti jímek, v jejichž důsledku může docházet k ohrožení kvality podzemních a povrchových vod. Současně se jedná o riziko, které je u takovýchto objektů známo a musí být důsledně kontrolováno dle zákona č. 254/2001 Sb., vodní zákon, a to bez ohledu na příčiny v podobě tohoto či jiného posuzovaného záměru.

*Dle § 39 zákona č. 254/2001 Sb., vodní zákon, každý, kdo zachází se závadnými látkami, je povinen učinit přiměřená opatření, aby neunikly do povrchových nebo podzemních vod a neohrozily jejich prostředí. V případech, kdy uživatel závadných látek zachází s těmito látkami ve větším rozsahu nebo kdy zacházení s nimi je spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody, má uživatel závadných látek povinnost činit tato opatření:*

- a) vypracovat plán opatření pro případy havárie (dále jen „havarijní plán“) a předložit jej ke schválení příslušnému vodoprávnímu úřadu; může-li havárie ovlivnit vodní tok, projedná jej uživatel závadných látek před předložením ke schválení s příslušným správcem vodního toku, kterému také předá jedno jeho vyhotovení,*

b) provádět záznamy o provedených opatřeních a tyto záznamy uchovávat po dobu 5 let.

*Každý, kdo zachází se zvláště nebezpečnými látkami nebo nebezpečnými látkami nebo kdo zachází se závadnými látkami ve větším rozsahu nebo kdy zacházení s nimi je spojeno se zvýšeným nebezpečím, je povinen učinit odpovídající opatření, aby neunikly do povrchových nebo podzemních vod nebo do kanalizací, které tvoří součást technologického vybavení výrobního zařízení. Je povinen zejména*

a) umístit zařízení, v němž se závadné látky používají, zachycují, skladují, zpracovávají nebo dopravují, tak, aby bylo zabráněno nežádoucímu úniku těchto látek do půdy nebo jejich nežádoucímu smísení s odpadními nebo srážkovými vodami,

b) používat jen takové zařízení, popřípadě způsob při zacházení se závadnými látkami, které jsou vhodné i z hlediska ochrany jakosti vod,

c) nejméně jednou za 6 měsíců kontrolovat sklady a skládky, včetně výstupů jejich kontrolního systému pro zjišťování úniku závadných látek a bezodkladně provádět jejich včasné opravy; sklady musí být zabezpečeny nepropustnou úpravou proti úniku závadných látek do podzemních vod,

d) nejméně jednou za 5 let, pokud není technickou normou nebo výrobcem stanovena lhůta kratší, prostřednictvím odborně způsobilé osoby zkoušet těsnost potrubí nebo nádrží určených pro skladování a prostředků pro dopravu zvláště nebezpečných látek a nebezpečných látek a v případě zjištění nedostatků bezodkladně provádět jejich včasné opravy,

e) vybudovat a provozovat odpovídající kontrolní systém pro zjišťování úniků závadných látek a výstupy z něj předkládat na žádost vodoprávnímu úřadu nebo České inspekci životního prostředí.

➤ Výpadek provozu biostanice z příčin na straně záměru

*Výpadek zdroje vytápění - V rámci podkladové rozptylové studie (oznámení záměru „Zpopelňovací zařízení živočišných tkání zvířat instalované v areálu chovu prasat v k. ú. Černá Hat“ (Vraný, 2011), bylo v kapitole 1.2. Vytápění areálu uvedeno, cit.: „V minulosti byla využívána teplovodní kotelna 1,16 MW na uhlí, v současnosti je již budova stržena. Do budoucna se počítá s využitím tepla z blízké bioplynové stanice i z rekuperace tepla ze zde posuzovaného Volkanu. V současnosti jsou v případě potřeby u selat využívány přímotopy“. V kapitole 1.3. Náhradní zdroje elektrické energie – dieselagregáty pak, cit.: „Zařízení je v provozu 1-2x ročně dle potřeby několik hodin po dobu výpadku elektrické energie z rozvodné sítě“. Z uvedeného proto vyplývá, že zemědělský areál má v případě výpadku zdroje tepelné energie z bioplynové stanice vlastní záložní zdroj tepla v podobě zpopelňovacího zařízení, případně využívá přímotopy. V případě výpadku bioplynové stanice jako zdroje el. energie, stejně jako v případě výpadku el. energie přímo z rozvodné sítě, má k dispozici rovněž vlastní náhradní zdroj el. energie v podobě dieselagregátu.*

Souhrnné zhodnocení předmětných rizik havárií a nestandardních stavů:

Z výše uvedené citace vodního zákona vyplývá, že bez ohledu na realizaci či nerealizaci posuzovaného záměru, je provozovatel zemědělského areálu, jehož součástí jsou objekty skladových a přečerpávacích jímek, ČOV a dalších, ve kterých je zacházeno minimálně s vodám závadnými látkami, povinen provádět pravidelné kontroly těsnosti těchto jímek. A to

nejméně 1 x za 6 měsíců v podobě běžných prohlídek a nejméně 1x za 5 let prostřednictvím odborně způsobilé osoby. Současně by již provozovatel zemědělského areálu měl mít vytvořený odpovídající kontrolní systém pro zjišťování úniků závadných látek a výstupy z něj předkládat na žádost vodoprávnímu úřadu nebo ČIŽP. Stejně tak provozovatel bioplynové stanice, pokud jsou jeho fermentační či jiné objekty stejného charakteru - pokud ne, pak je riziko bezpředmětné rovněž ze strany nepřímých vlivů záměru. V souvislosti s realizací záměru může být pouze zvýšena pravděpodobnost již existujícího a známého rizika úniku závadných látek z uvedených jímek a dalších objektů, přičemž tuto pravděpodobnost nelze na základě známých skutečností a postupů nijak dále smysluplně hodnotit. Pro její snížení byly v rámci Doplněné dokumentace navrženy podmínky preventivního testování a monitoringu, které lze nadále považovat za dostačující. V dané souvislosti může být žádoucí, aby se oznamovatel záměru ve spolupráci s provozovatelem uvedených areálů podílel na provádění těchto pravidelných kontrol, zejména v návaznosti na prováděné clonové odstřely. Celkově pak aby byla zvýšena četnost kontrol těsnosti jímek včetně kontrol odborně způsobilou osobou. Jedná se tedy zejména o ekonomickou či personální spoluúčast oznamovatele na těchto kontrolách, v případě, že je žádoucí zvýšení jejich četnosti pro prevenci a minimalizaci případných škod či rizik. Záměr však v tomto směru není zdrojem nových rizik a ohrožení, které by v souvislosti s provozem sousedních zařízení nebyly dosud řešeny.

Z hlediska ostatních zvažovaných rizik vyplývá, že zemědělský areál má v případě výpadku zdroje tepelné energie z bioplynové stanice vlastní záložní zdroj tepla v podobě zpopelňovacího zařízení, případně využívá přímotopy. V případě výpadku bioplynové stanice jako zdroje el. energie, stejně jako v případě výpadku el. energie přímo z rozvodné sítě, má k dispozici rovněž vlastní náhradní zdroj el. energie v podobě dieselagregátu.

Redukované varianty záměru R1, R2 a zejména R3 mohou představovat teoretické snížení vlivu, jehož samotná významnost je sama o sobě pouze teoretická. Další relevantní vyhodnocení a omezení rizika je možné v podobě měření a testování při reálném nasazení a provádění řešených činností. A to ať již v testovací fázi či v běžném provozu. Charakteristika rizik pro kulturní dědictví je v daném případě shodná s rizikem pro nejbližší hmotný majetek dle Dokumentace.

### **III. Komplexní charakteristika vlivů záměru podle části D bodu I a II z hlediska jejich velikosti a významnosti včetně jejich vzájemného působení, se zvláštním zřetelem na možnost přeshraničních vlivů**

#### **KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Při zkoumání stávajícího stavu zájmového území bylo vytipováno několik prvků životního prostředí, vyžadující pozornost. Jedná se např. o Chrást'ovický potok s navázanou vegetací a biotou, který prochází podél západní hranice záměru. Tento vodní tok již nyní plní pouze omezenou funkci (nízký průtok s výpadky v průběhu roku) a v důsledku zahloubení těžby pod jeho úroveň v případě projektové varianty (P) a redukované varianty R1, spolu s odčerpáváním důlních vod z těžební jámy, bude docházet k poklesu hladiny podzemních vod a k dalším ztrátám vody v tomto toku. K tomuto by však nemělo docházet nejméně po dobu prvního desetiletí, než se těžba zahloubí na jeho úroveň. Ani poté nejsou u těchto variant předpokládány významné negativní vlivy, z důvodu kompenzace ztráty vodnosti důlní vodou z těžební jámy. Pro případné budoucí povolení vypouštění důlních vod byly navrženy podmínky, zahrnující mimo jiné ověření předpokladů na základě skutečných podmínek lomu. Z aktuálně řešitelných vlivů byla pozornost věnována seismickým účinkům z clonových odstřelů a byla navržena průběžná měření a vyhodnocování vlivu u vybraných objektů.

Průběžným vyhodnocováním, měřením a zohledňováním výsledků v návrhu náloží by měla být zajištěna dostatečná ochrana okolních objektů, a to ve všech variantách těžby. Podobně v případě opatření ke snížení prachových emisí z těžby a související dopravy, které jsou v daném případě navrženy s maximální účinností, a to především z důvodu minimalizace zátěže obyvatelstva. Ačkoliv to u těžby s podobně nízkou kapacitou není obvyklé, je variantě hodnocena technologická linka v mobilním i semimobilním provedení, a to s veškerými provozními i technickými opatřeními ke snižování prašnosti. V obou variantách je prokázáno plnění hygienických limitů s dostatečnou rezervou, semimobilní provedení však může přispět k dalšímu snížení emisí, mimo jiné díky elektrickému pohonu linky a odsávání prašnosti s filtrací. Tuto variantu lze doporučit a je také požadována některými orgány státní správy. V rámci řešení expediční dopravy bylo hodnoceno rozložení veškeré dopravy do hlavních dvou směrů sever (Žihle s náhradní trasou) nebo jih (Mladotice), případně kombinace těchto směrů. V závislosti na zvolené kombinaci reálných faktorů a opatření (nosnost nákladních vozidel, odstupové koridory, vyloučení souběhu těžby skrývek a suroviny, snížení celkové kapacity těžby, apod.) bylo modelovými výpočty prokázáno, že expediční dopravou záměru mohou být plněny rovněž příslušné hygienické limity v oblasti hluku, a to i v nejhorsším výhledovém stavu v roce 2029. Případný rozklad dopravy lze však doporučit. V případě povolení záměru v podobě dodatečně doplněných redukováných variant R1, R2 a R3, je alternativně možné také snížení maximální kapacity těžby v rozložení do 20 let těžby, či jiné. Takové řešení představuje možné další snížení intenzity dopravy záměru, méně či více významné v závislosti na zvolené variantě. Celkově je realizace záměru ve všech variantách těžby hodnocena jako přijatelná z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví, a to za předpokladu plnění navržených podmínek a opatření.

#### MOŽNOSTI PŘESHRAŇIČNÍCH VLVŮ

Vzhledem k charakteru, rozsahu a umístění posuzovaného záměru lze vyloučit možnost jeho významných přeshraňičních vlivů.

#### **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**

Z hlediska minimalizace a eliminace negativních vlivů těžby na okolní prostředí je navrženo provést minimálně následující organizačně-technická opatření dle jednotlivých fází záměru.

#### **Fáze přípravy záměru:**

##### Opatření k prevenci, vyloučení a snížení negativních vlivů

1. V rámci žádosti o udělení výjimky dle § 56 zákona 114/1992 Sb. se zabývat návrhy opatření pro zmírnění či kompenzaci negativních vlivů na zastižené zvláště chráněné živočišné druhy:
  - pro podporu druhu čmelák (*Bombus spp.*) instalovat hnízdní úlky, příp. na okraji lomu ponechat neobhospodařované plochy porostlé ruderalními druhy rostlin, příp. vysázet

či udržovat živné rostliny (bodlák, pcháč, pampelišky, jetel, mateřídouška, kostival, jáva, hluchavka, hrachor, apod.),

- vytvoření vhodného náhradního biotopu pro druh mravenec (*Formica sp.*) na okraji lomu, např. ponechání pokácených kmenů (pařezy), kamenů, apod. Náhradní plocha musí mít vytvořen hlubší půdní profil (min. 50 cm). V případě dopravní varianty A přenést hnízda při okraji polní cesty na náhradní plochu v blízkém okolí (např. na okraj lesa). Výběru náhradních ploch musí předcházet průzkum, který vyloučí přítomnost jiných teritoriálních mravenců,
- nejdéle 2 dny před započítím skrývky či zemních prací na terénu provést záchranného transferu živočichů druhů ropucha obecná (*Bufo bufo*), slepýš křehký (*Anguis fragilis*) a ještěrka obecná (*Lacerta agilis*). Živočichové budou transferováni na biotopově odpovídající místa v blízkém okolí záměru,
- v blízkém okolí záměru realizovat výsadbu min. 10 trnitých keřů jako náhradu za zničení hnízdního biotopu druhu ůuhýk obecný (*Lanius collurio*), např. dle aktualizovaného návrhu SPSR (Kněnická, 2016).

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření směřuje ke snížení negativního vlivu na zvláště chráněné druhy v podobě vytvoření náhradních stanovišť v blízkém okolí záměru, které by druhy mohly využívat po ztrátě stanovišť zabraných záměrem.*

2. V rámci dokumentace Plánu otvírky, přípravy a dobývání (POPD) doložit:

- dopravní řešení expediční dopravy s návrhem systému verifikace skutečného stavu, v případě varianty směřování dopravy severním směrem doložit minimálně územní rozhodnutí k realizaci dopravního napojení v úseku zámek Kalec – silnice III/20140 příp. jiné dle výsledné varianty, tzn. minimálně povolení k umístění stavby místní, účelové, příp. jiné vyhovující komunikace v tomto úseku. Akceptovatelnost dopravního řešení bude podložena aktualizovanou hlukovou studií,
- dokumentaci stavu nebo závazný návrh řešení, kterým bude doloženo, že technický stav záměrem využívaných úseků komunikací bude odpovídat požadované expediční dopravě záměru, a to alespoň do vzdálenosti větších sídelních jednotek Žihle a Mladotice. Tento stav bude třeba provést nebo zajistit před realizací záměru. Případné vyspravení či realizace úseků těchto komunikací ze surovinového zdroje ložiska je možné pouze na základě povolení dočasného provozu.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření má zabránit dalšímu zhoršování nevyhovujícího stavu stávajících komunikací, poškozování vozidel i přenosu vibrací z dopravy do okolí, současně přispět ke snižování hluku a prašnosti a ke zvýšení bezpečnosti dopravního provozu.*

3. V rámci dokumentace pro případné budoucí povolení vypouštění důlních vod do vod povrchových (předpoklad po zahloubení těžby cca 20 – 30 m, příp. pod úroveň Chrášťovického potoka ve variantách P a R1) předložit rovněž návrh místa vč. technického řešení (kamenný pohož, velikost, hloubka, apod.) a způsobu vypouštění těchto vod. Přednostně se zabývat možností tzv. přepouštěcího vsakovacího rezervoáru nebo systémem těchto rezervoárů, nejlépe na pravém břehu Chrášťovického potoka. Důlní vody by měly být nejprve přečerpány do tohoto rezervoáru a teprve přebytky by měly volně odtékat do potoka.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření má zabránit erozi půdy a poškozování břehů, vyplavování a roznášení sedimentů v Chrašťovickém potoce, současně rozvolňuje a*

*minimalizuje kolísání vodnosti toku v důsledku vyrovnávání dopadové energie proudu vypouštěné vody.*

#### Opatření k monitorování možných negativních vlivů

4. V rámci dokumentace Plánu otvírky, přípravy a dobývání (POPD) zpracovat a předložit:
- návrh plánu monitoringu seizmických projevů a měření účinků trhacích prací, který bude obsahovat mimo jiné:
    - a) seznam stanovišť určených k pravidelnému sledování, zvolených na základě rizikové analýzy potenciálně dotčených objektů. Instrumentace měřících bodů všech z rizikové analýzy bude být osazena osvědčenou technologií současného měření deformací, vibrací a teploty v dynamickém režimu. Z důvodu prevence rizika nestability půdy ve smyslu příp. sesuvů bude součástí systému také umístění a sledování geodetických bodů ve svahu na východní netěžené straně ložiska;
    - b) pasportizace zvolených stanovišť, příp. dalších objektů vhodných k dokumentaci jejich stávajícího technického stavu (např. objektu ČOV a dalších objektů zemědělsko-průmyslovém areálu spol. Žihelský statek, a.s., objektu rodinné rekreace na parc. č. st. 84/1 u obce Chrást'ovice, objektu vodního zdroje betonárny spol. Bláha, zámku Velká Černá Hať č.p. 29, aj.). Pasportizaci je žádoucí aktualizovat před zahájením vlastních trhacích prací a související nákladní dopravy, pokud by k nim došlo v delším časovém odstupu od povolujícího řízení;
    - c) návrh systému postupného získávání a vyhodnocování výsledků. Navrženou monitorovací síť bude třeba na jejich základě nutno pravidelně vyhodnocovat a příp. upravovat. Monitorovací systém musí být funkční před zahájením vlastních hornických prací (clonových odstřelů). O výsledcích monitoringu bude vhodným způsobem informována dotčená obec a nejlépe i provozovatelé zemědělsko-průmyslového areálu (četnost a rozsah předávaných informací dohodne provozovatel s příslušnými obcemi).

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření má zajistit udržování seizmických účinků clonových odstřelů bezpečně pod úrovní případného vzniku škod na hmotném majetku v dotčeném okolí záměru. Současně přispět k včasnému odhalování a posuzování případných vzniklých škod a k zabránění jejich dalšímu šíření příspěvkem záměru.*

- v případě expediční dopravy po stávající komunikaci podél objektu zámku Velká Černá Hať č.p. 29, doložit inženýrsko-geologický průzkum tělesa komunikace a jeho podloží, popř. výsledek zátěžové zkoušky s úředním měřením vibrací z expediční dopravy na tento objekt či jiný relevantní doklad o přijatelnosti této trasy. Expediční doprava po této komunikaci je možná pouze v případě prokázání plnění limitů vibrací a hluku, a to nejpozději do 2 let od zahájení provozu, případně opakovaně.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření směřuje k prevenci rizika ohrožení nemovitosti vlivem vibrací z dopravy a k dokladování přijatelnosti této trasy z hlediska zákonných limitů a technických norem.*

5. V rámci dokumentace pro budoucí povolení vypouštění důlních vod do vod povrchových (předpoklad po zahloubení těžby cca 20 – 30 m, příp. pod úroveň Chrást'ovického potoka) je třeba:
- aktualizovat hydrogeologickou studii z hlediska seznamu dotčených okolních zdrojů vody i z hlediska ověření původních předpokladů při znalosti reálné hydrogeologické situace během provádění těžby,

- navrhnout způsob měření a dokumentace množství vypouštěných důlních vod, včetně průběžných kontrol místa vypouštění (vyústění),
- navrhnout způsob a četnost průběžných kontrol stavu vody ve studni ST-3 – jímací objekt betonárny Bláha, příp. dalších potenciálně ovlivněných vodních zdrojů. Pro případ ztráty vody navrhnout způsob technického a provozního řešení pro kompenzaci těchto ztrát (prohloubení zdrojů, přečerpávací systém pro náhradu důlními vodami, vodní nádrž, apod.),
- nestanoví-li vodoprávní úřad jinak, provádět rozborů vypouštěných důlních vod alespoň 2x ročně. Rozborů provádět v rozsahu indikativních ukazatelů znečištění, tj. uhlovodíky C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>, NL, pH.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření snižuje riziko návrhu opatření, která nejsou ve výhledu prvních 10 až 15 let provozu zapotřebí (ani předmětem žádného povolujícího řízení) a které by nezohlednily případné budoucí změny v území ani upřesněné hydrogeologické poměry. Doporučení četnosti a rozsahu rozborů vod směřuje k pravidelné kontrole a dokumentaci plnění zákonných limitů ze strany záměru.*

#### Opatření k připravenosti na mimořádné situace

6. V rámci dokumentace Plánu otvírky, přípravy a dobývání (POPD) zpracovat a předložit havarijný plán se zapracováním potřebných preventivních opatření pro bezpečný provoz lomu a ochranu životního prostředí. Havarijný plán musí obsahovat také postup při řešení případné havarijní situace (včetně preventivního monitoringu objektů, odpovědných osob, použití techniky, apod.) při potenciálním porušení či poškození objektů ČOV a zejména bioplynové stanice v sousedním zemědělsko-průmyslovém areálu. Pro případ nečekaného výpadku biostanice z příčin na straně záměru je nutný zejména plán okamžitého zajištění náhradního zdroje tepla pro chov prasat, např. i za cenu pořízení náhradního zdroje ze strany provozovatele záměru, pokud jím tento areál nedisponuje.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření vede k připravenosti těžební organizace na rychlé a účinné řešení havarijních stavů, které by v důsledku selhání preventivních opatření mohly postihnout zejména blízké objekty zemědělsko-průmyslového areálu.*

#### **Fáze realizace záměru:**

##### Opatření k prevenci, vyloučení a snížení negativních vlivů

7. Skrývky povrchu ložiska provádět pouze za příznivých rozptylových a povětrnostních podmínek. Nejlépe pak v době aktivity živočichů, tzn. např. počátek jara nebo konec léta. Neprovádět tyto práce v období pozdních podzimních a zimních měsíců, kdy mohou být využívány jako zimoviště některých živočišných druhů. Postupná skrývka v době jejich aktivity umožní jejich vysídlení na jiné přirozené lokality. Skrývkové práce realizovat v maximální možné míře mimo dobu vlastní těžby a zpracování kameniva. Odvoz skrývky bude prováděn jen v době, kdy není maximální expedice.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření vede ke snížení vlivu na živočišné druhy a přispívá ke snížení prašnosti, i ke snížení kumulativního vlivu expediční dopravy.*

8. Provádět opatření k minimalizaci emisí tuhých znečišťujících látek, případně obdobných opatření se stejným nebo vyšším účinkem, a to:
  - venkovní skládky umisťovat na závětrnou stranu, za nepříznivých povětrnostních podmínek (např. sucho a silnější vítr s důsledkem zvýšené prašnosti) provádět mlžení, skrápění a kropení souvisejících zpevněných i nezpevněných ploch včetně deponií,



- drtící a třídící linky řešit se zakrytáním třídících a drtících zařízení a všech dopravních cest, s odsáváním na tkaninové filtry a skrápěním vstupní suroviny do drtiče, přesypů a výsypu jednotlivých frakcí kameniva,
- vrtací zařízení pro přípravu odstřelu bude vybaveno zařízením pro odsátí a odloučení vrtaného prachu, toto zařízení musí být během vrtacích prací v provozu,
- odstřely budou plánovány na období mimo suché a větrné počasí (vítr o rychlosti větší než 7 m/s ve směru k nejbližší obytné zástavbě), nastane-li taková situace nepředvídaně a odstřel z technologických a provozních důvodů nelze odložit, musí být proveden v době nejlepších rozptylových podmínek v daném dni (např. brzy po svítání, po přechodu bouřkové fronty apod.),
- na dopravních pásech bude dopravováno pouze skrápěné kamenivo, na volných (nezakrytých a neodsávaných) výsypkách z dopravních pásů musí být dodržována maximální výška volného pádu skrápěného kameniva 2 metry a u frakce 0/2 mm výška max. 1 metr,
- prašné úsypy z pásových dopravníků a technologických zařízení nesmí být vráceny zpět do procesu drcení a třídění kameniva,
- frakce 0/2 mm musí být skladována v silech, popřípadě boxech uzavřených minimálně ze třech stran,
- provádět zakrývání nákladních prostorů expedujících dopravních prostředků (plachtování jemných frakcí), přeprava odprašků bude prováděna v uzavřených cisternách,
- v areálu bude dodržována maximální rychlost vozidel ve výši 20 km/hod, provádět pravidelný úklid vnitroareálových komunikací,
- zajistit, aby veškerá technika a mechanizace byla před vjezdem na veřejné komunikace řádně očištěna, případně při výjezdu z těžebny instalovat zařízení na očistu kol. Dojde-li přesto ke znečištění veřejné komunikace (např. skrývkovými hmotami), musí být zajištěno okamžité odstranění znečištění a umytí komunikace,
- v případě překládky drceného kameniva na železnici budou prováděna obdobná opatření ke snížení prašnosti, v závislosti na technických a provozních možnostech železničního překladiště, zejména pak s ohledem na blízkost obytné zástavby.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření vede ke snížení primární i sekundární prašnosti v ovzduší včetně případných respirabilních vláken azbestových minerálů, a to v rámci provozu i expediční dopravy záměru.*

9. Nebude-li vyloučen výskyt respirabilních vláken azbestových minerálů v drceném kamenivu, případně jinak prokázána jeho zdravotní nezávadnost, nepoužívat produkty drceného kameniva k zimním posypům chodníků a komunikací, ani jako vrchní, pojivy nefixované vrstvy komunikací a chodníků.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření vede ke snížení případného zdravotního rizika z uvolňování respirabilních vláken azbestových minerálů do ovzduší při dalším využívání vyrobených produktů, v případě, že bude výskyt těchto vláken potvrzen.*

10. Provádět opatření k minimalizaci rizika úniku látek závadným vodám a půdě a kontaminace životního prostředí, např.:

- s látkami závadnými vodám nakládat pouze v místech k tomu určených, která jsou dostatečně zajištěna proti úniku těchto látek do vod povrchových nebo podzemních,

- v prostoru lomu zakázat mytí strojů a motorových vozidel a jejich součástí s výjimkou očisty kol před výjezdem na veřejné komunikace.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření vede k prevenci vzniku znečištění vody a půdy včetně horninového prostředí v důsledku nevhodného nakládání se závadnými látkami.*

11. Plato spodních etází řešit tak, aby vytvářelo retenční prostor (např. sběrnou jámkou, celkovým sklonem a řešením svahů, aj.) pro zadržení zvýšených srážkových úhrnů, plata nesmí být spádována s odtokem přímo do toku, bez možnosti předchozího zadržení a zpomalení srážkových vod.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření vede ke zlepšení vodního režimu a ke snížení rizik pro vodohospodářské systémy, spojených se změnou využití území a s extrémními situacemi v souvislosti s klimatickými změnami.*

#### Opatření k monitorování možných negativních vlivů

12. V rámci zkušebního odstřelu dojde k měření seizmických účinků a na základě výsledků měření bude stanovena maximální možná nálož a způsob provádění trhacích prací pro běžné odstřely. Při zkušebním odstřelu bude nálož dimenzována s dostatečnou rezervou, aby nedošlo k překročení limitů dle ČSN 730040 Zatížení stavebních objektů technickou seizmicitou a jejich odezva.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření vede ke zjištění seismické odezvy geologického podloží praktickým pokusem a k optimalizaci dimenzování náloží tak, aby byla zajištěna ochrana hmotného majetku v dotčeném okolí záměru.*

13. Během trhacích prací provádět průběžná kontrolní měření, monitoring a vyhodnocování seizmických účinků z clonových odstřelů na sledovaných stanovištích dle schváleného plánu monitoringu.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření má zajistit průběžné udržování seizmických účinků clonových odstřelů pod úroveň případného vzniku škod na hmotném majetku v dotčeném okolí záměru. Současně přispět k včasnému odhalování a posuzování případných vzniklých škod i k zabránění jejich šíření vlivem záměru.*

14. Důsledně sledovat a dokumentovat rozlety kameniva při clonových odstřelech, zvýšenou pozornost věnovat zejména ochraně okolních objektů. Bránit potenciálně ohrožujícím a nadměrným rozletům i za cenu síťování střílené horniny, příp. po dohodě s vlastníky okolních objektů instalovat přímou ochranu těchto objektů.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření má zajistit získání kontroly nad rozletem kameniva z clonových odstřelů, případně ochranu nejbližších objektů před nekontrolovanými úlety kameniva.*

15. V prvním roce těžby realizovat měření hluku při odstřelech u nejbližších obytných objektů (chráněných venkovních prostorů staveb) a dokumentovat plnění hlukového limitu, včetně případných opatření k zajištění jeho plnění.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření má zajistit ověření předpokladů provedeného hodnocení a dokumentaci plnění hlukových limitů, případně včasné zjištění a zajištění nápravy případného nevyhovujícího stavu.*

16. Po dosažení plného provozu v rámci I. etapy těžby budou ověřeny skutečné skladby a intenzity dopravy na hodnocených úsecích komunikací, s příp. měřením hluku u vybraných referenčních bodů. A to nejméně u objektů Velká Černá hat' č. p. 29, Mladotice č. p. 112 a Žihle č. p. 16, příp. jiných dle výsledných tras či dohod s dotčenými obcemi.

Na základě analýzy skutečné skladby a intenzity dopravy přijmout taková organizačně-technická opatření k minimalizaci hlukové zátěže, která zajistí plnění hygienických limitů ze strany záměru, a to ve všech těžebních etapách. Tyto skutečnosti budou doloženy spolu s aktualizovanou hlukovou studií příslušnému úřadu navazujícího povolujícího řízení (povolení hornické činnosti). V případě, že opatření budou představovat změnu maximální kapacity těžby nebo vyloučení souběhu těžby a skrývek, bude požádáno o změnu povolení hornické činnosti na základě změny těžebního postupu nebo kapacity záměru.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření směřuje k získání reálných podkladů o směřování (rozložení) a skladbě nákladních vozidel expediční dopravy záměru a k ověření a upřesnění předpokladů hodnocení ohledně generované hlukové zátěže z této dopravy, včetně případné optimalizace řešení záměru tak, aby bylo zajištěno akceptovatelné hlukové zatížení z této dopravy.*

17. V hodnocených úsecích komunikací bezprostředně u objektů k bydlení zajistit nebo se podílet na udržování těchto komunikací v dokonalém technickém stavu, zejména bez výtluků a jakéhokoliv významnějšího poškození povrchu vozovky, které by mohlo generovat hluk a vibrace do okolí komunikace při pojezdech těžké nákladní techniky. A to alespoň v úsecích podél nejbližších objektů do vzdálenosti větších sídelních jednotek Žihle a Mladotice.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření směřuje k udržitelnému snížení případných negativních účinků hluku a vibrací expediční dopravy na nejbližší objekty podél komunikací.*

18. Zajistit alespoň 1 krát ročně zjištění úrovně znečišťování případnými respirabilními vlákny. Plnit doporučený imisní limit na hranici areálu pro koncentraci respirabilních vláken ve výši 1 000 vláken/m<sup>3</sup>, příp. dle podmínek příslušného orgánu ochrany ovzduší v rámci následného povolení stacionárního zdroje.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření směřuje k průběžné kontrole a dokumentaci plnění limitů z hlediska potenciálních azbestových vláken v ovzduší, současně k udržení těchto imisí pod limitem, představujícím přijatelné zdravotní riziko.*

19. Při zahájení čerpání důlních vod zavést kvartální sledování úrovně hladiny vody ve studni ST-3, zajistit měsíční sledování kubatur vypouštěných důlních vod. Kontrolně sledovat také vrt HV-2 a studnu ST-1 u osamělé nemovitosti východně od ložiska, popř. obecní studnu ST-7. Po ukončení kalendářního roku výsledky sledování jakosti a režimu vod vyhodnocovat ve výročních zprávách a předložit obci a vodoprávnímu úřadu.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření směřuje k preventivnímu, příp. i včasnému zjištění rozsahu a míry ovlivnění nejbližších vodních zdrojů, s případným důsledkem nápravných či kompenzačních opatření ze strany záměru.*

20. Pravidelně zjišťovat a likvidovat nálety nepůvodních druhů na těžných i netěžných plochách (zejména v rámci závěrných etází těžební jámy), likvidovat zejména nálety častých invazních druhů trnovník akát, bolševník velkolepý, apod.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření vede k podpoře šíření původních druhů a biologické rozmanitosti lokality.*

#### Opatření k připravenosti na mimořádné situace

21. Provozní zázemí lomu bude vybaveno prostředky na likvidaci ropných látek, v rámci havarijní plánu bude řešen postup při úniku nebezpečných látek.

*Předpokládaný účinek opatření: Opatření vede k připravenosti a k rychlému řešení havarijní situace s rizikem ohrožení kvality vody a půdy včetně horninového prostředí.*

### **Kompenzační opatření**

*S ohledem na vyhodnocené vlivy záměru a navržená opatření k vyloučení a minimalizaci těchto vlivů je vhodné, aby těžební organizace ve smyslu zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon, příslušná k hornické činnosti v dobývacím prostoru Černá Hat', podpořila následující kompenzační opatření:*

- *podílet se na opravě a uvedení stávající komunikace mezi Velkou Černou Hatí a dvorem Kalec do vyhovujícího stavu, podílet se na případné realizaci úseku místní komunikaci,*
- *zvýšení četnosti kontrol nepropustnosti jímek a vodohospodářských objektů zemědělského areálu a bioplynové stanice,*
- *podílet se na zvýšení četnosti kontrol nepropustnosti jímek a vodohospodářských objektů zemědělského areálu a bioplynové stanice,*
- *podílet se na periodickém sledování dopadů provozu a podporovat lesnicko-pěstební a ochranná opatření v prostoru do 100 m od severní až východní hranice dobývacího prostoru. Základem podpory jsou investice do zalesnění a dále do ochrany kultur proti zvěři oplocením,*
- *podílet se zpracování společných postupů pro řešení případné havarijní situace se spol. Žihelský statek, a.s. a BIOGAS ENERGO a.s. (včetně preventivního monitoringu objektů, odpovědných osob, použití techniky, apod.).*

### **V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na životní prostředí**

V rámci předkládaného hodnocení bylo využito mimo jiné poznatků a zkušeností s obdobnými novými nebo již provozovanými těžebními záměry, kterými se společnost G E T s.r.o. dlouhodobě zabývá. Použité metody vychází zejména z praktických zkušeností, doplněných o odhad pravděpodobného vývoje. Celkově lze veškeré řešení i hodnocení záměru považovat za teoretické, tak, jak je to jen možné u dosud neexistujícího záměru. Řadu předpokladů bude třeba ověřit v průběhu nebo následně po realizaci záměru v praxi. Účelem hodnocení je také návrh rozsahu a způsobu tohoto ověření. Předkládaná podoba záměru byla navržena na základě znalostí a informací shromážděným zpracovatelem Doplněné dokumentace. Mimo jiné i na základě poznatků a informací z předčasně ukončeného procesu posuzování vlivů původního záměru a z následně provedeného zjišťovacího řízení k Oznámení a z Dokumentace aktuálně předkládaného záměru včetně Doplnku. V případě použitých modelových výpočtů je třeba brát v potaz určitou míru jejich nepřesnosti. Vypovídací schopnost těchto prediktivních modelů je však z hlediska obdobných hodnocení nezastupitelná. Míru neurčitosti nebo nepřesnosti těchto modelových výpočtů lze proto hodnotit jako přijatelnou. Nejistoty jednotlivých studií jsou uvedeny v těchto studiích:

- *Příloha č. 1 – Akustická studie (Moravec, 2016) je zpracována dle doporučených metodik uvedených v kapitole „Použité podklady“ akustické studie. Společnost G E T s.r.o. je držitelem osvědčení pro měření hluku Státního zdravotního ústavu dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Akustická situace při navrhované těžbě i související dopravě záměru byla hodnocena vůči nejbližše položeným objektům, resp. chráněným*

venkovním prostorům staveb a chráněným venkovním prostorům dle § 30 odst. 3 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Vypočtené hodnoty byly porovnány s hygienickými limity hluku, stanovenými v souladu s ustanovením Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

- *Příloha č. 2 - Rozptylová studie (Kočová, 2016)* vychází z výpočtů dle metodiky SYMOS'97 - Systém modelování stacionárních zdrojů. Při stanovení emisních faktorů a dalších postupech bylo vycházeno z podkladů uvedených v kapitole „Seznam použitých podkladů“ rozptylové studie. V rozptylové studii byly hodnoceny emise TZL (částice PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub>) z těžby kamene a úpravy suroviny. Dále byly hodnoceny emise znečišťujících látek (benzo(a)pyren, NO<sub>2</sub>, částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub>) ze spalování motorové nafty v používaných mechanismech a nákladních vozidlech používaných pro expedici suroviny. Do výpočtů byla zahrnuta také resuspenze (opětovné zvěření) prachu.
- *Příloha č. 3 – Hodnocení vlivů na veřejné zdraví (Zemancová, 2016)* vychází z metodiky *Odhad zdravotních rizik*, která zde zahrnuje vliv znečištění ovzduší a vliv hlukové zátěže na obyvatelstvo. Odhad zdravotních rizik vychází z identifikace rizika, zhodnocení vztahu dávky a účinku, odhadu expozice obyvatelstva a následné kvalitativní i kvantitativní charakterizace rizika. Pro odhad zdravotního rizika z potenciálního vzniku azbestových vláken nemohla být využita žádná dostupná metodika, s ohledem na nedostupnost relevantních informací k možnosti vzniku a emisních toků respirabilních vláken z hornin tohoto typu. Odhad nicméně vychází z běžné praxe s tímto rizikem např. v Německu, či z odvození rizika z platných imisních limitů.
- *Příloha č. 4 – Hodnocení účinků trhacích prací (Žilák, 2016)* vychází ze zkušenosti s měřením a posuzováním seismických účinků zpracovatelem studie dle technické normy ČSN 730040 „Zatížení stavebních objektů technickou seismicitou a jejich odezva“ a současně z německé normy DIN 4150 „Otřesy (vibrace) ve stavebnictví“, podnikové směrnice „Technické podmínky pro provádění trhacích prací a kontrolu jejich nežádoucích účinků“, případně americké publikace „Blast Vibration Analysis“.
- *Příloha č. 5 – Aktualizované hydrogeologické posouzení (Koroš, 2016)* vychází z historických hydrogeologických průzkumů i z vlastních terénních šetření, odběrů a rozborů vod v roce 2014. Předpokládané přítoky podzemních vod do plánovaného zahloubení byly vypočítány metodou Dupuita (široká studna), výpočet dosahu deprese od středu zahloubení dle Sichardta.
- *Příloha č. 6 - Aktualizovaný biologický průzkum (Véle, 2016)* byl zaměřen na zjištění současného biologického stavu lokality a výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, uvedených ve vyhlášce MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Inventarizační průzkumy byly provedeny v zájmové ploše záměru a v trase plánované lesní cesty Kalec – Přehořov rozcestí. Přítomnost bezobratlých živočichů byla zjišťována pomocí individuálního sběru, zemních pastí a smýkání vegetace. Průzkum bezobratlých byl zaměřen na zvláště chráněné a vzácné druhy. Přítomnost obratlovců byla zaznamenávána pomocí krátkodobě umístěných pastí, vizuálně, akusticky a pomocí pobytových znaků. Zaznamenávány byly i preletující druhy ptáků. Přítomnost živočichů v blízkém okolí byla zjišťována během terénních prací. Terénní průzkum probíhal během celé vegetační sezóny 2014 (květen až září), s aktualizací od června do září 2016.
- *Příloha č. 7 – Aktualizace hodnocení vlivů na porosty na PUPFL (Klíma, 2016)* vychází z terénních šetření v měsících března až červenec 2014, s vyhodnocením zdravotního stavu lesů z družicových snímků typu Landsat. Pro výstupy byly použity údaje z Oblastních

plánů rozvoje lesů (OPRL). Aktualizace zjištěných skutečností byla provedena k červenci 2016.

- *Příloha č. 8 – Aktualizace posouzení vlivů na krajinný ráz (Klouda, 2016)* vychází z metodického postupu „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. Dále pak tématické mapy a grafických podkladů záměru, fotodokumentace a dalších poznatků vlastního terénního šetření.
- *Příloha č. 9 – Posouzení vlivů na krajinný ráz (Vorel, Kupka, 2016)* vychází z metodického postupu „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 a z odborných východisek popsaných v publikaci *Krajinný ráz. Identifikace a hodnocení*. Praha, autorů I. Vorla a J. Kupky. Dále pak tématické mapy a grafických podkladů záměru, fotodokumentace a dalších poznatků vlastního terénního šetření.
- *Příloha č. 10 – Dopravní studie (Rajman, J. a kol. - CZECH Consult, spol. s r.o., 2016)* vychází z rekognoskace a sčítání intenzit na vybraných komunikacích v červnu 2016 a ČSN 73 6101 – Projektování silnic a dálnic.
- *Příloha č. 11 – Aktualizovaný Souhrnný plán sanace a rekultivace (Kněnická, 2016)* vychází z vyhlášky ČBÚ č. 351/2000 Sb. ve znění vyhlášky č. 172/1992 Sb., o dobývacích prostorech. Zpracování projektu předcházela rekognoskace lokality, studium dostupných podkladů, v minulosti zpracovaných návrhů, průzkumů a jednání se zainteresovanými orgány státní správy a samosprávy. Zpracování SPSR je provedeno s využitím počítačové vizualizace a 3D modelování.
- *Příloha č. 12 – Pohledové studie s vizualizací záměru (Petrů, 2017)* vychází z fotodokumentace zájmového území v březnu 2017 v podobě panoramatického snímkování lokality, a to z hlavních světových stran a zejména z tzv. výhledových míst. Po zpracovaném snímkování byly provedeny schematické vizualizace.
- *Příloha č. 13 – Vypořádání připomínek k Dokumentaci (Petrů, 2017)* vychází z odborných zkušeností, uvedených zdrojů a názorového přesvědčení zpracovatele hodnocení, s doplňujícími komentáři zástupce zpracovatele a zpracovatelek příloh č. 2 a 3.

## **VI. Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování dokumentace, a hlavních nejistot z nich plynoucích**

Nedostatky ve znalostech byly minimalizovány doplňujícími odbornými studiemi, které tvoří samostatné přílohy Doplněné dokumentace. Během specifikace jednotlivých vlivů se nevyskytly takové nedostatky ve znalostech a neurčitosti, které by mohly mít významný vliv na celkové hodnocení záměru z hlediska jeho dopadu na životní prostředí dle cit. zákona.

V grafických podkladech a vyobrazeních této dokumentace mohou být dílčí nepřesnosti a zkrácení polohy a rozlohy jednotlivých ploch a objektů. Důvodem je použití materiálů z různých zdrojů, různé kvality a různých měřítek. To mohlo způsobit zkrácení výsledného grafického souhrnu a některých z něj plynoucích informací.

Míra nepřesnosti a neurčitosti byla částečně redukována několikerou osobní prohlídkou zájmového území a zásadní nepřesnosti v hodnocení se tak nepředpokládají. K dalšímu

upřesnění grafických podkladů bude postupně docházet v rámci podkladů následných povolujících řízení.

## E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Záměr je předkládán ve variantě projektové (P) a v redukováných variantách těžby R1, R2 a R3. Projektová varianta popisuje navrhovaný záměr v uvedeném maximálním rozsahu těžby (těžba celé části ložiska v rozsahu DP), kapacity a úpravy suroviny včetně souvisejících činností. Redukované varianty popisují záměr v možném redukováném rozsahu těžby (těžba ve zmenšeném rozsahu ložiska při posunu západní hranice těžby, při současném návrhu těžby pouze nad kótou 485 m n.m. a při současném omezení těžby s vynecháním jižní části ložiska). Kapacita těžby a úpravy suroviny včetně souvisejících činností ve stejném rozsahu jako varianta P, alternativně však může být snížena dle doby trvání 20 let, či jiné. Redukcí rozsahu dojde ke snížení množství vytěžitelných zásob s možností zkrácení celkové doby těžby nebo snížení maximální kapacity těžby. Při posuzování dopadů záměru na životní prostředí je dále uvažována referenční varianta nulová (0), při níž by nedošlo k uskutečnění záměru. Tato varianty slouží ke srovnání variant.

Všechny předkládané redukované varianty představují v podstatě jednotlivé možné fáze či etapy těžby, ze kterých je v případě společenské dohody či splnění dalších podmínek možné postupně pokračovat v pořadí R3 → R2 → R1 až do plného rozsahu záměru dle projektové varianty (P). Takto je třeba nahlížet na porovnání vlivů těchto variant s projektovou variantou. Projektová varianta z tohoto pohledu představuje tzv. nejhorší hodnocený stav, který se v rámci srovnání s redukovánými variantami takto také projevuje. Pouze v některých hlediscích je možno projektovou variantu upřednostnit. Z tohoto důvodu je následující srovnání řešeno v podobě pořadí variant tak, jak lze jejich realizaci upřednostnit podle jednotlivých hodnocených vlivů na obyvatelstvo a životní prostředí.

Tabulka č. 86: Pořadí variant dle hodnocených vlivů

Hodnocené vlivy záměru	Pořadí variant*			
	P	R1	R2	R3
<b><i>Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů</i></b>				
Vlivy na veřejné zdraví	4	3	2	1
Sociálně ekonomické vlivy	1	2	3	4
Vlivy na sportovní a rekreační využití území	1	2	3	4
Vlivy spojené se změnou v dopravní obslužnosti	4	3	2	1
<b><i>Vlivy na ovzduší</i></b>	<b>P</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>
Vlivy na čistotu ovzduší	4	3	2	1
Vlivy na mikroklíma	4	3	2	1
Vlivy spojené se změnou klimatu	4	3	2	1
<b><i>Vlivy na hlukovou situaci a ev. další fyzikální a biol. charakteristiky</i></b>	<b>P</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>
Vlivy hluku	4	3	2	1
Vlivy vibrací	4	3	2	1
Záření	0	0	0	0
<b><i>Vlivy na povrchové a podzemní vody</i></b>	<b>P</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>
Ovlivnění vodního režimu	4	3	2	1
Vliv na dotčené jámací objekty	4	3	2	1
Vliv na jakost vod	4	3	2	1
<b><i>Vlivy na půdy</i></b>	<b>P</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>
Vlivy na využití půdy	4	3	2	1
Vliv na čistotu půdy	4	3	2	1
Vliv na změnu místní topografie	4	3	2	1
Vliv na stabilitu a erozi půdy	4	3	2	1
<b><i>Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje</i></b>	<b>P</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>
Vlivy na nerostné suroviny	1	2	3	4



Vlivy na lokální tektoniku	4	3	2	1
Vlivy na ostatní přírodní zdroje	4	3	2	1
<b><i>Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy</i></b>	<b>P</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>
Vlivy na faunu a flóru	4	3	2	1
Vlivy na chov hospodářských zvířat	4	3	2	1
Vlivy na lesní porosty, stromy a porosty dřevin rostoucích mimo les	4	3	2	1
Vlivy na prvky ÚSES	4	3	2	1
Vlivy na soustavu Natura 2000	0	0	0	0
Vliv na ekosystémy a biologickou rozmanitost	4	3	2	1
<b><i>Vlivy na krajinu</i></b>	<b>P</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>
Vlivy na reliéf	4	3	2	1
Vlivy na krajinný ráz	4	3	2	1
<b><i>Vlivy na hmotný majetek, kulturní památky</i></b>	<b>P</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>
Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	4	3	2	1
<b><i>Vlivy na ostatní chráněná území, ochranná a bezpečnostní pásma a jiné územní limity</i></b>	<b>P</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>
Vlivy na ostatní chráněná území, ochranná a bezpečnostní pásma a jiné územní limity	4	3	2	1
<b><i>Součet pořadí jednotlivých variant</i></b>	<b>107</b>	<b>84</b>	<b>61</b>	<b>38</b>
<b>Výsledné pořadí variant</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Zdroj: G E T s.r.o. (2017)

Vysvětlivky:

(\*) - redukované varianty uvažovány s alternativním snížením kapacity těžby na 20 let

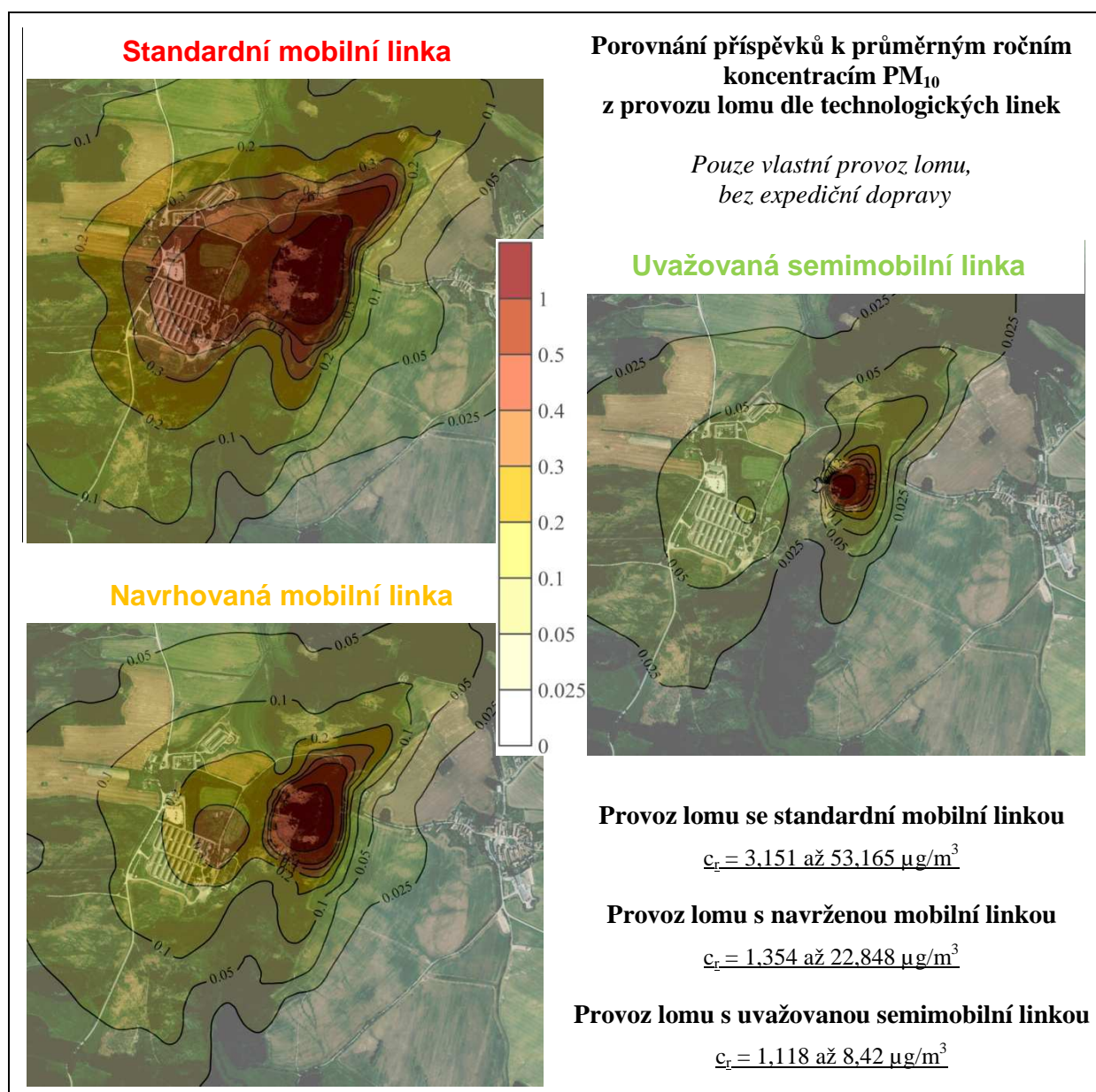
Z výše uvedené tabulky je i bez výsledných součtů poměrně zřejmé, že redukováná varianta R3 představuje variantu, kterou lze z pohledu sledovaných vlivů hodnotit jako nejvíce vhodnou, zatímco projektovou variantu (P) jako nejméně vhodnou. Z provedeného komplexního posouzení v rámci Dokumentace a jejího doplňku však současně vyplývá, že projektová (P) i všechny redukované varianty (R1, R2, R3) jsou z pohledu všech hodnocených vlivů hodnoceny jako přijatelné. Žádná z variant těžby proto není hodnocena jako odmítnutá a žádná z těchto variant není nedoporučena z důvodu významných negativních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

Pro možnost objektivního porovnání vlivů navržené technologické linky bylo provedeno doplnění projektové varianty o subvariantu semimobilní linky s odsávacím zařízením a filtrací prachových částic. Oproti stacionární lince již v modelovém výpočtu semimobilní linky není příliš co zohlednit, rozptylová studie pracuje takřka s maximálním návrhem opatření ke snížení prašnosti. Z provedených porovnání semimobilní linky s mobilní pak vychází, že díky elektrickému pohonu by mohlo dojít k významnějšímu snížení NO<sub>2</sub> a benzo(a)pyrenu, jakožto látek spojených se spalováním pohonných hmot. Případně pak v krátkodobých koncentracích prachových částic PM<sub>10</sub>. U sledovaných referenčních bodů (nejbližších objektů k bydlení) se však vlastní změna technologie až tak výrazně neprojeví, z důvodu jejich situování podél expedičních tras (při maximálních intenzitách dopravy) a velké vzdálenosti od plochy těžby. Pokud bude v rámci zpracování suroviny docházet ke vzniku a emisím respirabilních vláken azbestových minerálů, je řešení semimobilní linky patrně vhodnější, a to na základě pravidla: čím méně celkové prašnosti, tím méně potenciálních respirabilních vláken v ovzduší. Efekt je však stejně jako celkový vliv momentálně nekvantifikovatelný a nehodnotitelný.

Spíše pro zajímavost bylo provedeno srovnání příspěvků pouze z vlastního provozu lomu (tj. bez expediční dopravy), a to standardní mobilní technologické linky bez jakýchkoliv

opatření a hodnocené mobilní a stacionární linky se všemi opatřeními. Rozdíl je poměrně zásadní a sledované koncentrace v některých referenčních bodech by v takovém případě byly u standardní mobilní linky více než dvojnásobně oproti navržené mobilní lince s veškerými opatřeními. Ta by pak oproti uvažované semimobilní lince měla sledované koncentrace v některých referenčních bodech rovněž více než dvojnásobně. Na základě provedeného srovnání lze vcelku dle očekávání hodnotit semimobilní variantu linky jako vhodnější. Ani navrženou mobilní linku se všemi opatřeními však nelze zcela vyloučit či nedoporučit, a to z důvodu, že celkové hodnoty ve sledovaných bodech jsou poměrně nízké a v rámci celkové situace se tato změna projeví pouze v malé až nevýznamné míře. V obou případech budou plněny hygienické limity s dostatečnou rezervou. Srovnání také dokládá, že při hodnocení záměru je používán nadstandardní přístup k návrhům řešení a opatření, které řada provozovaných kamenolomů běžně nepoužívá.

Obrázek č. 85: Porovnání příspěvků technologických linek k průměrným ročním imisním koncentracím PM<sub>10</sub> [μg/m<sup>3</sup>]



Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

Tabulka č. 87: Porovnání příspěvků imisních koncentrací PM<sub>10</sub> provozem technologických linek v bodech mimo síť

Bod	Maximální denní imisní koncentrace PM <sub>10</sub> c <sub>d</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]			Průměrné roční imisní koncentrace PM <sub>10</sub> c <sub>r</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]		
	Standardní mobilní linka <sup>1)</sup>	Navržená mobilní linka <sup>2)</sup>	Uvažovaná semimobilní linka <sup>3)</sup>	Standardní mobilní linka <sup>1)</sup>	Navržená mobilní linka <sup>2)</sup>	Uvažovaná semimobilní linka <sup>3)</sup>
1/3	50,666	21,774	7,785	0,5446	0,2341	0,0815
1/5	48,601	20,887	7,878	0,5314	0,2284	0,0822
2/3	45,009	19,343	7,475	0,4489	0,1929	0,0727
2/5	43,299	18,609	7,659	0,4401	0,1891	0,0730
3	53,165	22,848	8,420	0,4467	0,1920	0,0687
4	42,648	18,329	7,496	0,3342	0,1436	0,0550
5	36,665	15,758	6,905	0,3103	0,1334	0,0532
6	36,797	15,814	6,915	0,3037	0,1305	0,0519
7	37,006	15,904	7,059	0,2978	0,1280	0,0506
8	37,674	16,191	7,172	0,2959	0,1272	0,0499
9/3	3,151	1,354	1,118	0,0694	0,0298	0,0115
9/5	3,184	1,368	1,118	0,0709	0,0305	0,0117
Limit	50			40		

Zdroj: Rozptylová studie (Kočová, 2016)

Vysvětlivky:

- 1) Lom bez jakéhokoliv odlučování, bez zakrytí technologických celků a dopravních cest.
- 2) Lom s cyklony nebo mlžením na zakrytých technologických celcích - navrhovaná mobilní linka
- 3) Lom se zakrytými technologickými celky a tkaninovými nebo jinými rovnocennými filtry - uvažovaná semimobilní linka

Kromě výše uvedených hlavních variant jsou hodnoceny 3 výchozí dopravní podvarianty expedice kameniva s označením A, B a C. Varianta expedice A představuje maximální expedici (100%) směrem na sever (Kalec/Žihle) po nové místní či účelové komunikaci s napojením na III/20140. Varianta expedice B představuje maximální expedici směrem na jih (Strážišťe/Mladotice). Tyto varianty byly vybrány na základě rozkreslení veškeré teoreticky využitelné dopravní sítě lokality, zahrnující mimo jiné i dílčí alternativy s pracovními označeními N1a-N1c, N2a, N2b, N3, N4 a N5. Z porovnání těchto alternativ byly pro další hodnocení zvoleny předmětné varianty proto, že mohou představovat tzv. nejhorší potenciální dopravní varianty z hlediska vlivu související dopravy vůči nejbližší situovaným obydleným objektům. Vybrané varianty jsou uvažovány také s možností alternativní odstupové varianty u zámku Velká Černá hať. Ta doporučuje minimální vhodnou odstupovou vzdálenost případné alternativní trasy od tohoto objektu, pro případ maximální intenzity dopravy, u které by hrozilo překračování limitů hluku. U těchto variant je pak uvažováno s maximální expedicí zejména z důvodu četných námitek u dopravy dle původní Dokumentace, zpochybňující možnosti omezení počtu projíždějících vozidel v některém směru. Vzhledem k výsledkům a dílčím omezením na trasách však byla doplněna a hodnocena varianta C, která obě varianty A a B kombinuje v podobě rovnoměrného rozložení dopravy do těchto směrů. V rámci původního záměru však byla uvažována jen poměrně přísná a v praxi nepřilíhající pravděpodobná intenzita veškerých nákladních vozidel stavebního typu s nízkou výchozí nosností okolo 20 tun. Bylo proto provedeno srovnání, jak by modelové výpočty vycházely s použitím jiné dopravy těžebního typu s vyšší nosností 25 a 33 tun. K tomu byla navíc uvažována skutečnost, že k maximální hodnocené a generované expediční dopravě může dojít až v rámci III. etapy těžby po cca 8 letech od zahájení těžby, tzn. v uvažovaném roce 2029. A to navíc pouze v důsledku případného souběhu skrývek a těžby, který není nezbytný (pouze ekonomicky výhodný) a lze obě činnosti řešit i samostatně. V důsledku či kombinaci těchto faktorů tak v praxi může docházet k poměrně významným poklesům intenzity expediční dopravy. V závislosti na zvolené kombinaci dopravy pak bylo modelovými výpočty

prokázáno, že každou z navrhovaných tras je v důsledku možné vést expediční dopravu i v nepravděpodobném maximálním (100%) zatížení, příp. s příslušnými opatřeními v závislosti na reálné intenzitě a skladbě dopravy. Lze však doporučit, aby byla expediční doprava rozdělena do obou hlavních směrů současně. A to s jakoukoliv skladbou a intenzitou dopravy a s jakýmkoliv rozdělením, které může vždy pouze odlehčit dopravu každého z těchto směrů. V případě účelového bránění záměru ve využívání některé z tras jako takových, budou v důsledku postižení pouze obyvatelé podél ostatních tras, do kterých se bude muset soustředit tím více dopravy.

Dle názoru zpracovatele hodnocení je z pohledu relevantních hodnocených vlivů, smyslu ochrany a využívání nerostného bohatství, i celkového přínosu a dalších zvažovaných hledisek, doporučeno realizovat záměr v navržené projektové variantě (P). A to z důvodu, že navrženými podmínkami hodnocení lze kdykoliv v průběhu realizace záměru v této variantě dostatečně prověřit a zohlednit případné vlivy záměru, s tím, že případné plošné či hloubkové omezení rozsahu těžby by pak vycházelo ze skutečné potřeby a zhodnocení případných rizik v praxi. Namísto preventivních, spíše formálních variant omezení těžby, které jsou zatíženy víceméně stejnými nejistotami jako projektová varianta, s nutností jejich průběžného monitoringu a hodnocení. Proces posuzování vlivů na životní prostředí nicméně nepracuje pouze se zákonnými, technickými či biologickými ukazateli, ale také s faktorem veřejného mínění. Pokud redukované varianty mohou pro veřejnost představovat vhodnější a přijatelnější varianty, zejména pak s alternativou snížení celkové kapacity těžby, lze souhlasit s tím, že redukované varianty mohou být z takového pohledu příznivější.

Z hlediska změny klimatu lze v našich podmínkách hodnotit jako vhodnější paradoxně variantu mobilní linky, emitující 2 až 4 násobně nižší produkci CO<sub>2</sub> oproti semimobilní variantě. Výhledový stav závisí na podílu nízkoemisních zdrojů při výrobě el. energie

## F. ZÁVĚR

V rámci hodnocení vlivů záměru „*Stanovení dobývacího prostoru Černá Hat' a hornická činnost na ložisku Chrašťovice*“ na životní prostředí bylo vycházeno z předpokládané hornické činnosti v navrženém dobývacím prostoru a ze znalostí a informací o stávajícím stavu zájmového území. Navržené řešení vychází z potřeby nalezení přijatelné podoby záměru jak z hlediska vlivů na dotčené životní prostředí, tak i z hlediska ochrany a hospodárného využití nerostného bohatství ve smyslu horního zákona a dalších podstatných hledisek. Dodatečně rozpracované redukované varianty R2 a R3 v rámci Doplnku doplňují předchozí projektovou (P) a redukovanou (R – nově označenou R1) variantu dle Dokumentace. Tyto varianty umožňují případné hloubkové a plošné omezení navrhované těžby, s možností snížení celkové kapacity těžby. V celkovém srovnání vlivů lze redukované varianty považovat za dílčí etapy těžby maximální projektové varianty (P), kterou lze považovat za tzv. nejhorší uvažovanou variantu z pohledu souvisejících vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

Přírodní potenciál vlastní plochy záměru nebyl zcela rozvíjen, hodnota území je limitována nepřilíh vhodnými podmínkami pro rozvoj fauny a flory, danými zejména sušším charakterem vrcholové části území. Tento stav území primárně vychází z jeho charakteru a morfologie, resp. geologického původu. Za cennější dotčenou část životního prostředí lze považovat Chrašťovický potok, probíhající při Z hranici záměru spolu s biotou vázanou k tomuto prvku. Tok však není vodný v průběhu celého roku a k jeho významnějšímu dotčení patrně vůbec nedojde během první poloviny předpokládané doby těžby, než se těžba zahlubí na jeho úroveň. Podrobněji jsou hodnoceny také vlivy na nejbližší obyvatelstvo a objekty k bydlení, hospodářský chov včetně zemědělských a průmyslových objektů, dopravní infrastrukturu, lesní porosty, krajinný ráz, zvláště chráněné živočišné druhy a vodní režim podzemních a povrchových vod v nejbližším okolí záměru. V rámci řešení vlivů souvisejících s expediční dopravou jsou hodnoceny tzv. maximální varianty dopravy s případným kompromisním rozdělením intenzit. Tyto varianty lze v praxi kombinovat celou řadou způsobů, vedoucích ke snížení celkové intenzity dopravy (použití vozidel s vyšší nosností, vyloučení souběhu těžby skrývek a suroviny, snížení celkové kapacity těžby, apod.). Modelovými výpočty bylo prokázáno, že u všech zvažovaných variant lze zajistit plnění hygienických limitů, a to samostatně nebo v kombinaci s vhodnými opatřeními. Dále je pozornost věnována také ostatním prvkům životního prostředí (zvláště chráněná území, půda, flora a dřeviny rostoucí mimo les, aj.). S uvážením výsledků provedených zjištění a rozsahu a významnosti předpokládaných vlivů záměru je však jejich dotčení považováno za méně významné oproti předchozím uvedeným. Ve všech případech bylo provedeno podrobné vyhodnocení a v případě potřeby navržena odpovídající opatření k vyloučení nebo minimalizaci vlivů záměru na tyto prvky.

**Na základě posouzení vlivu záměru na životní prostředí a veřejné zdraví byl učiněn závěr, že realizace záměru je s ohledem na významnost a rozsah souvisejících vlivů na životní prostředí a na veřejné zdraví hodnocena ve všech navrhovaných variantách těžby a dopravy jako přijatelná, za předpokladu realizace navrhovaných opatření.**

**Pro zmírnění potenciálních negativních vlivů je třeba realizovat opatření uvedená v kapitole D. IV. - Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů.**

## G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Posuzovaným záměrem je návrh dobývacího prostoru s názvem Černá Hat' a případná hornická činnost na výhradním ložisku stavebního kamene s názvem Chrašťovice, v různých variantách těžby, úpravy a expediční dopravy. Záměr se nachází v Plzeňském kraji, mezi lokalitami Chrašťovice a Velká Černá Hat'. Jedná se o těžební záměr na ložisku zjištěném v 70. letech minulého století, které dosud nebylo těženo. Záměr navrhuje těžbu pouze západní části jižní poloviny tohoto ložiska. Dobývací prostor je navržen pouze v dotčeném rozsahu s dílčími přesahy, s ohledem na tvar ložiska a vázanost jeho zásob a s ohledem na plochy pro potřebné zázemí, manipulaci a sanaci a rekultivaci území. Zásadním parametrem při návrhu hloubkového vymezení dobývacího prostoru byl pak rozsah těžebních prací, který vycházel z výpočtu zásob pro kapacitu těžby v trvání maximálně 20 let, vyhovující doporučení MŽP. Součástí předkládaného záměru je také návrh sanace a rekultivace území po ukončení těžby. V případě projektové (P) a redukované varianty R1 je navrhována hydrická rekultivace v podobě přirozeného zatopení vytvořené těžební jámy jakožto skalního jezera. V dodatečně redukovaných variantách R2 a R3 je těžba navrhována pouze po úroveň okolního terénu, umožňující lesnickou rekultivaci, s obnovením lesní funkce dotčeného pozemku. V případě redukovaných variant se současně jedná o snížení množství záměrem vytěžitelných zásob, které je možné těžít uvažovanou maximální kapacitou, alternativně lze tuto kapacitu snížit dle rozložení těžby na 20 let, případně jinak.

### Shrnutí z hlediska charakteristiky zájmového území

Lokalita záměru je situována ve východní svahové části rozevřeného údolí, v současnosti tvořené nesouvislými lesními porosty. Západní svah údolí je výrazně průmyslového charakteru s rozsáhlým zemědělským areálem s bioplynovou stanicí, areálem betonárny a bývalé zemědělské usedlosti památkově chráněného objektu. Z podrobněji sledovaných objektů nebylo u žádného objektu shledáno zjevné neúnosné zatížení stávajícími vlivy, u nichž lze předpokládat významnou kumulaci či synergii s vlivy záměru. Vlastní plochu záměru v projektové variantě (P) lze hodnotit jako relativně pestrou, cennější prvky se však vyskytují spíše mimo tuto plochu, v jejím blízkém okolí. Přírodní potenciál území určeného k těžbě nebyl zcela rozvíjen, zejména v oblasti lesního hospodářství. Tato hodnota území je zároveň limitována nepříliš vhodnými podmínkami pro rozvoj fauny a flory, danými zejména sušším a exponovaným charakterem vrcholové části území. Tento stav území primárně vychází z jeho charakteru a morfologie, resp. geologického původu. Dosavadní omezené využívání území ze strany jeho vlastníka, vychází jak z těchto podmínek, tak z důvodu existence výhradního ložiska stavebního kamene. V ploše záměru a jeho navazujícím okolí byla zaznamenána přítomnost spíše běžně rozšířených méně náročných zvláště chráněných druhů (rod mravenec, rod čmelák, ropucha obecná, slepýš křehký, ještěrka obecná, ůuhýk obecný). Za cennější dotčenou část životního prostředí lze považovat Chrašťovický potok spolu s biotou vázanou k tomuto prvku, probíhající při západní hranici záměru. Vodní tok však není vodný v průběhu celého roku. Navázané organismy a ekosystémy jsou nuceny se s jeho občasnou neexistencí vyrovnávat přirozeně, celkově nelze předpokládat silnější vazby na jeho trvalou vodnost.

Při západní hranici záměru a dotčeného pozemku s návazností na Chrašťovický potok je evidován formálně navržený lokální biokoridor ÚSES. Stávající lesní plocha záměru a vodní tok patří mezi tzv. významné krajinné prvky. Vlastní charakter lokality zapadá do širší oblasti krajiny vrchovin. Záměr nezasahuje do zvláště chráněných území, území Natura 2000, přírodních parků, památných stromů, významných archeologických a geologických lokalit, pohřebišť či ploch sportu a rekreace. V nejbližším okolí záměru se nevyskytují trvale

obydlené objekty. Tyto objekty se nachází ve vzdálenosti 400 a více m od záměru, jedná se o 3 až 4 objekty v předmětné části obce Velká Černá Hat', případně obytnou zástavbu sousední části obce Chrást'ovice. Ve vzdálenosti cca 250 m (neobytná část) až 400 m (teoreticky obyvatelná část) se nachází pouze objekt s formálním statusem objektu k bydlení. Jedná se o objekt bývalé zemědělské usedlosti, nyní zámku č. p. 29 ve Velké Černé Hati, který je zároveň nejbližším památkově chráněným objektem. Tento objekt je v současnosti v dezolátním stavu, prakticky neobyvatelný. Ve směru na Chrást'ovice, cca 110 m od záměru se dále nachází chatový objekt individuální rekreace sezónního typu, bez formálního statusu objektu k bydlení. Další objekty k bydlení se nachází podél uvažovaných expedičních tras, jedná se o obytnou zástavbu v nejbližších obcích a jejich částech jako Strážišťe, Kalec, Mladotice, Žihle, příp. Odlezly a Chrást'ovice. Únosnost zatížení těchto objektů vychází z platných hygienických limitů hluku, vibrací, znečištění ovzduší a dalších. Z podrobněji sledovaných objektů nebylo u žádného shledáno zjevné neúnosné zatížení stávajícími vlivy, u nichž lze předpokládat významnou kumulaci či synergii s vlivy záměru. Z ostatního hmotného majetku je však neúnosné zatížení možné spatřovat v případech povrchů a souvisejících komunikací, zejména komunikace ve směru Velká Černá Hat' – Kalec.

V blízkém okolí lokality v minulosti probíhala těžba uhlí (evidence systému před rokem 1945), část poddolovaného území částečně zasahuje do plochy záměru. V ploše záměru se nachází lesní porosty s ochranným pásmem lesa. Záměr se nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod, nezasahuje do ochranných pásem vodních zdrojů, území chráněných pro akumulaci povrchových vod ani záplavových a dalších podobných území. Záměr se nachází v ploše chráněného ložiskového území CHLÚ Chrást'ovice, vymezeného pro ochranu ložiska před ztížením nebo znemožněním jeho budoucí těžby. Stávající kvalita ovzduší v lokalitě hodnocena jako dobrá, v dotčeném území nedochází k překračování platných hygienických limitů hodnocených znečišťujících látek. Kvalita a množství stávajících povrchových a podzemních vod je hodnocena jako omezená a zhoršená. Blízký vodní tok Chrást'ovický potok není vodný celoročně, dle rozborů jeho povrchových vod je pak stejně jako v podzemních vodách nejbližších okolních studní zaznamenán zvýšený obsah dusičnanů. Půdní pokryv v ploše záměru představuje lesní hrabanku, pozemky s ochranou zemědělského půdního fondu. Plocha záměru je součástí pozemku určeného k plnění funkce lesa se související ochranou, kvalita lesních porostů je hodnocena jako spíše nízká, částečně omezená suchým charakterem lokality. Horninové podloží v ploše záměru tvoří výhradní ložisko stavebního kamene Chrást'ovice, které je předmětem navrhované těžby.

#### Shrnutí z hlediska charakteristiky vlivů

Při zkoumání stávajícího stavu zájmového území bylo vytipováno několik prvků životního prostředí, vyžadující pozornost. Jedná se např. o Chrást'ovický potok s navázanou vegetací a biotou, který prochází podél západní hranice záměru. Tento vodní tok již nyní plní pouze omezenou funkci (nízký průtok s výpadky v průběhu roku) a v důsledku zahloubení těžby pod jeho úroveň v případě projektové varianty (P) a redukované varianty R1, spolu s odčerpáváním důlních vod z těžební jámy, bude pravděpodobně docházet k poklesu hladiny podzemních vod a k dalším ztrátám vody v tomto toku. K tomuto by však nemělo docházet nejméně po dobu prvního desetiletí, než se těžba zahloubí na jeho úroveň. Ani poté nejsou u těchto variant předpokládány významné negativní vlivy, z důvodu kompenzace ztráty vodnosti důlní vodou přečerpávanou do toku z těžební jámy. Pro případné budoucí povolení vypouštění důlních vod byly navrženy podmínky, zahrnující mimo jiné ověření předpokladů na základě skutečných podmínek lomu. Z aktuálně řešitelných vlivů byla pozornost věnována seizmickým účinkům z clonových odstřelů a byla navržena průběžná měření a vyhodnocování vlivu u vybraných objektů. Průběžným vyhodnocováním, měřeními a zohledňováním výsledků v návrzích a dimenzování náloží lze zajistit dostatečnou ochranu okolních objektů, a to ve

všech variantách rozsahu těžby, který se odvíjí rovněž od těchto výsledků. Podobně v případě opatření ke snížení prachových emisí z těžby a související dopravy, které jsou v daném případě navrženy s maximální účinností, a to především z důvodu minimalizace zátěže obyvatelstva. Ačkoliv to u těžby s podobně nízkou kapacitou není obvyklé, je variantě hodnocena technologická linka v mobilním i semimobilním provedení, a to s veškerými provozními i technickými opatřeními ke snižování prašnosti. V obou variantách je prokázáno plnění hygienických limitů s dostatečnou rezervou, semimobilní provedení však může přispět k dalšímu snížení emisí, mimo jiné díky elektrickému pohonu linky a odsávání prašnosti s filtrací. Tuto variantu lze doporučit a je také požadována některými orgány státní správy. V rámci řešení expediční dopravy bylo hodnoceno rozložení veškeré dopravy do hlavních dvou směrů sever (Žihle s náhradní trasou) nebo jih (Mladotice), případně kombinace těchto směrů. V závislosti na zvolené kombinaci reálných faktorů a opatření (nosnost nákladních vozidel, odstupové koridory, vyloučení souběhu těžby skrývek a suroviny, snížení celkové kapacity těžby, apod.), bylo modelovými výpočty prokázáno, že expediční dopravou záměru mohou být plněny rovněž příslušné hygienické limity v oblasti hluku, a to i v nejhorším výhledovém stavu v roce 2029. Případný rozklad dopravy lze však doporučit jako žádoucí. V případě povolení záměru v podobě dodatečně doplněných redukovaných variant R1, R2 a R3, je alternativně možné také snížení maximální kapacity těžby v rozložení do 20 let těžby, či jiné. Takové řešení představuje možné další snížení intenzity dopravy záměru, méně či více významné v závislosti na zvolené variantě. Celkově je realizace záměru ve všech variantách těžby hodnocena jako přijatelná z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví, a to za předpokladu plnění navržených podmínek a opatření.

Vzhledem k charakteru, rozsahu a umístění posuzovaného záměru lze vyloučit možnost jeho významných přeshraničních vlivů.

#### Shrnutí z hlediska srovnání variant

Všechny předkládané redukované varianty představují prakticky možné fáze či etapy těžby, ze kterých je v případě společenské dohody či splnění dalších podmínek možné postupně pokračovat v pořadí R3 → R2 → R1 až do plného rozsahu záměru dle projektové varianty (P). Takto je třeba nahlížet na porovnání vlivů těchto variant s projektovou variantou. Projektová varianta z tohoto pohledu představuje tzv. nejhorší hodnocený stav, který se v rámci srovnání s redukovanými variantami takto také projevuje. Pouze v některých hlediscích je možno projektovou variantu upřednostnit. Z tohoto důvodu je následující srovnání řešeno v podobě pořadí variant tak, jak lze jejich realizaci upřednostnit podle jednotlivých hodnocených vlivů na obyvatelstvo a životní prostředí.

Redukovaná varianta R3 představuje variantu, kterou lze z pohledu sledovaných vlivů hodnotit jako nejvíce vhodnou, zatímco projektovou variantu (P) jako nejméně vhodnou. Z provedeného komplexního posouzení v rámci Dokumentace a jejího Doplnku však současně vyplývá, že projektová (P) i všechny redukované varianty (R1, R2, R3) jsou z pohledu všech hodnocených vlivů hodnoceny jako přijatelné. Žádná z variant těžby proto není hodnocena jako odmítnutá a žádná z těchto variant není nedoporučena z důvodu významných negativních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

Dle názoru zpracovatele hodnocení je z pohledu relevantních hodnocených vlivů, smyslu ochrany a využívání nerostného bohatství, i celkového přínosu a dalších zvažovaných hledisek, doporučeno realizovat záměr v navržené projektové variantě (P). A to z důvodu, že navrženými podmínkami hodnocení lze kdykoliv v průběhu realizace záměru v této variantě dostatečně prověřit a zohlednit případné vlivy záměru, s tím, že případné plošné či hloubkové omezení rozsahu těžby by pak vycházelo ze skutečné potřeby a zhodnocení případných rizik v praxi. Namísto preventivních, spíše formálních variant omezení těžby, které jsou zatíženy



víceméně stejnými nejistotami jako projektová varianta, s nutností jejich průběžného monitoringu a hodnocení. Proces posuzování vlivů na životní prostředí nicméně nepracuje pouze se zákonnými, technickými či biologickými ukazateli, ale také s faktorem veřejného mínění. Pokud redukované varianty mohou pro veřejnost představovat vhodnější a přijatelnější varianty, zejména pak s alternativou snížení celkové kapacity těžby, lze souhlasit s tím, že redukované varianty mohou být z takového pohledu příznivější.

## H. PŘÍLOHY

### **Povinné přílohy dle náležitostí dokumentace uvedených v příloze č. 4 k zákonu č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění:**

- Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska souladu se schválenou územně plánovací dokumentací - *MěÚ Kralovice, odboru výstavby a odboru územního plánování a rozvoje, č.j. OV/10415/15 Pech ze dne 18. 5. 2015.*
- Stanovisko orgánu ochrany přírody podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění - *KÚ Plzeňského kraje, odbor životního prostředí, č.j. ŽP/756/15 ze dne 10. 2. 2015*

### **Mapová a jiná dokumentace:**

Mimo povinných příloh části H., jsou součástí této dokumentace následující samostatné přílohy:

#### Textové přílohy (následují za textem Doplněné dokumentace)

- **VYJÁDRĚNÍ K PROBLEMATICE TĚŽBY KAMENIVA S POTENCIÁLNÍM AZBESTEM**  
ČESKÁ INSPEKCE ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, OBLASTNÍ INSPEKTORÁT PLZEŇ
- **PROTOKOLY O ZKOUŠCE Č. 123736/2015 A 123737/2015**  
ZDRAVOTNÍ ÚSTAV V ÚSTÍ NAD LABEM, ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ PRACoviŠTĚ HRADEC KRÁLOVÉ
- **PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. PR1426517**  
ALS CZECH REPUBLIC, S.R.O., ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ PRACoviŠTĚ PRAHA 9
- **VYJÁDRĚNÍ K ROZDÍLŮM VÝSLEDKŮM ANALÝZ**  
ALS CZECH REPUBLIC, S.R.O., ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ PRACoviŠTĚ PRAHA 9
- **PROBLEMATIKA VÝSKYTU AZBESTOVÝCH VLÁKEN PŘI HODNOCENÍ TĚŽBY KAMENE**  
PETRŮ, M., EIA – IPPC – SEA, ROČNÍK XVIII, ČÍSLO 3/2013, STR. 9- 15. ISSN – ONLINE VERZE 1801-6901

#### Samostatné přílohy Doplněné dokumentace:

- **PŘÍLOHA Č. 1: AKUSTICKÁ STUDIE**  
EMIL MORAVEC
- **PŘÍLOHA Č. 2: ROZPTYLOVÁ STUDIE**  
ING. JANA KOČOVÁ
- **PŘÍLOHA Č. 3: HODNOCENÍ VLIVŮ NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ**  
ING. MONIKA ZEMANCOVÁ
- **PŘÍLOHA Č. 4: HODNOCENÍ ÚČINKŮ TRHACÍCH PRACÍ**  
MILOSLAV ŽILÁK
- **PŘÍLOHA Č. 5: AKTUALIZOVANÉ HYDROGEOLOGICKÉ POSOUZENÍ**  
RNDR. IVAN KOROŠ

- PŘÍLOHA Č. 6: AKTUALIZOVANÝ BIOLOGICKÝ PRŮZKUM  
RNDR. ADAM VÉLE, PH.D.
- PŘÍLOHA Č. 7: AKTUALIZACE HODNOCENÍ VLIVŮ NA PUPFL  
ING. JAN KLÍMA
- PŘÍLOHA Č. 8: AKTUALIZOVANÉ POSOUZENÍ VLIVŮ NA KRAJINNÝ RÁZ  
MGR. LUKÁŠ KLOUDA
- PŘÍLOHA Č. 9: POSOUZENÍ VLIVU NA KRAJINNÝ RÁZ  
DOC. ING. ARCH. IVAN VOREL, CSC., DOC. ING. ARCH. THLIC. JIŘÍ KUPKA, PH.D.
- PŘÍLOHA Č. 10: POHLEDOVÉ STUDIE S VIZUALIZACÍ ZÁMĚRU  
ING. MARIO PETRŮ
- PŘÍLOHA Č. 11: DOPRAVNÍ STUDIE  
BC. JAN RAJMAN, ING. PAVEL TESAŘ, ING. ZDENĚK STRÁDAL
- PŘÍLOHA Č. 12: AKTUALIZOVANÝ SPSR  
ING. MARIE KNĚNICKÁ, ING. MARIO PETRŮ
- PŘÍLOHA Č. 13: VYPOŘÁDÁNÍ PŘIPOMÍNEK K DOKUMENTACI  
ING. MARIO PETRŮ, PHDR. ROBERT TERRICH, ING. JANA KOČOVÁ, ING. MONIKA ZEMANCOVÁ

***Přehledná výkresová dokumentace stávajícího stavu a stavu po těžbě, sanaci a rekultivaci je součástí přílohy č. 12 – Souhrnný plán sanace a rekultivace.***

**POUŽITÉ ZDROJE****Citovaná literatura:**

Culek, M. a kol. (2005). *Biogeografické členění České republiky, II. díl*. Praha: AOPK ČR, Praha.

European Environment Agency (EEA) (2016). *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016* - načteno červen 2017 z adresy: <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016>

Grochálová, L. (2007). *Genetické markéry pro kvalitu masa u prasat a gen pro resistin* - bakalářská práce. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. Brno, 2007. Načteno únor 2016 z adresy: [http://is.mendelu.cz/zp/portal\\_zp.pl?prehled=vyhledavani;podrobnosti=14813;download\\_prace=1](http://is.mendelu.cz/zp/portal_zp.pl?prehled=vyhledavani;podrobnosti=14813;download_prace=1)

Hypšlerová, K., Matoušek, V., Kernerová, N., Jirotková, D. (2013). Jatečná hodnota a kvalita masa přeštických černostrakatých prasat - Článek ve sborníku. Načteno únor 2016 z adresy:

[https://www.isvav.cz/resultDetail.do;jsessionid=ECAD6A00E8E87898A0D874CACB0A308?rowId=RIV%2F60076658%3A12220%2F13%3A43885579!RIV14-MZE-12220\\_\\_\\_](https://www.isvav.cz/resultDetail.do;jsessionid=ECAD6A00E8E87898A0D874CACB0A308?rowId=RIV%2F60076658%3A12220%2F13%3A43885579!RIV14-MZE-12220___)

Chytrý, M., Kučera, T. & Kočí, M. (eds.) (2001). *Katalog biotopů České republiky*. AOPK ČR, Praha.

Ječný M., Masáková, I. (2014). *Těžba na ložisku stavebního kamene Chrašťovice v navrhovaném DP Černá Hať* - Předprojektová studie. G E T s.r.o., Praha.

Kočová, J. (2014). *Stanovení dobývacího prostoru Černá Hať a následná hornická činnost na ložisku Chrašťovice* – Rozptylová studie. Hradec Králové.

Lepší místo (2014). *Nesjízdná silnice!* – Diskuzní forum. Načteno únor 2016 z adresy: <http://www.lepsimisto.cz/tip/nesjizdna-silnice>.

Löw, J. N. (Číslo 6, 2008). *Typologické členění krajiny České republiky*. Urbanismus a územní rozvoj – Ročník XI, stránky 19-23.

Lundáková, I. (2015). *Stanovení dobývacího prostoru Černá Hať a následná hornická činnost na ložisku Chrašťovice* – Posudek podle §9 zákona č. 100/2001 Sb. Středisko odpadů Mníšek s.r.o., Mníšek pod Brdy.

Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo životního prostředí (2011). *Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod a základní zásady využití těchto území*. Načteno leden 2016 z adresy: [http://eagri.cz/public/web/file/133229/Generel\\_LAPV\\_\\_\\_vc.\\_protokolu.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/133229/Generel_LAPV___vc._protokolu.pdf)

Ministerstvo životního prostředí (2012). Věstník MŽP č. 8/2012, článek *Metodická pomůcka pro vyjasnění kompetencí v problematice územních systémů ekologické stability*. Načteno únor 2016 z adresy:

[http://www.mzp.cz/osv/edice.nsf/9DEA2DBBB64A22B3C1257A7900281D8D/\\$file/Vestnik\\_8\\_2012.pdf](http://www.mzp.cz/osv/edice.nsf/9DEA2DBBB64A22B3C1257A7900281D8D/$file/Vestnik_8_2012.pdf)

Moravec, M. (2014). *Stanovení dobývacího prostoru Černá Hať a následná hornická činnost na ložisku Chrašťovice* – Akustická studie. G E T s.r.o., Praha.

Náš chov (2013). *Bonitace prasat v Mladoticích potvrdila vynikající kvalitu* – Scan tištěného článku. Načteno únor 2016 z adresy:

<http://www.chovservis.cz/attachments/article/204/Bonitace%20prasat%20v%20Mladoticích.pdf>

Náš chov (2009). *Nové stáje pro žihelské prasnice* - Internetový článek. Načteno únor 2016 z adresy: <http://naschov.cz/nove-staje-pro-zihelske-prasnice>

Náš chov (2015). *Nukleový chov pro ZD Mladotice* – Internetový článek. Načteno únor 2016 z adresy: <http://naschov.cz/nukleovy-chov-pro-zd-mladotice>

Náš chov (2015). *V ZD Mladotice se s přeštickými prasaty stále počítá* – Scan tištěného článku. Načteno únor 2016 z adresy:

<http://zdmladotice.zihlenet.cz/wp-content/uploads/2014/07/Náš-chov-8-20150001.pdf>

Neuhäuslová, Z. a. (1998). *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky*. Praha: Academia.

Pösingerová, K. (2011). *Faktory ovlivňující kvalitu vepřového masa* - Bakalářské práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Načteno únor 2016 z adresy:

[https://theses.cz/id/w8vmpy/BP\\_Katerina\\_Posingerova.txt](https://theses.cz/id/w8vmpy/BP_Katerina_Posingerova.txt)

Petrů, M. (2014). *Stanovení dobývacího prostoru Černá Hať a následná hornická činnost na ložisku Chrašťovice* - Dokumentace záměru dle § 8 v rozsahu přílohy č. 4 zákona č. 100/2001Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění. G E T s.r.o., Praha.

Petrů, M. (2016). *Stanovení dobývacího prostoru Černá Hať a hornická činnost na ložisku Chrašťovice* - Dokumentace záměru dle § 8 v rozsahu přílohy č. 4 zákona č. 100/2001Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění. G E T s.r.o., Praha.

Petrů, M. (2017). *Stanovení dobývacího prostoru Černá Hať a hornická činnost na ložisku Chrašťovice* – Doplněk dokumentace záměru dle § 8 v rozsahu přílohy č. 4 zákona č. 100/2001Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění. G E T s.r.o., Praha.

Petrů, M. (2016). *Stanovení dobývacího prostoru Černá Hať a hornická činnost na ložisku Chrašťovice* – Oznámení záměru dle § 8 v rozsahu přílohy č. 4 zákona č. 100/2001Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění. G E T s.r.o., Praha.

Quitt, E. (1971). *Klimatické oblasti Československa*. Praha: Academia.

Pretel, J. a kol. (2011). *Zpřesnění dosavadních odhadů dopadů klimatické změny v sektorech vodního hospodářství, zemědělství a lesnictví a návrhy adaptačních opatření (Technické shrnutí výsledků řešení projektu VaV SP/1a6/108/07 v letech 2007–2011)*. Český hydrometeorologický ústav, Praha.

Tolasz, R. a kol. (2007). *Atlas podnebí Česka: Climate atlas of Czechia*. Český hydrometeorologický ústav, Praha.

Vávra, M. (2012). *Šíření hluku z objektu pro chov prasat do okolního prostředí* – diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Načteno únor 2016 z adresy: [https://theses.cz/id/ewagj4/Diplomov\\_prce\\_-\\_Michal\\_Vvra.txt](https://theses.cz/id/ewagj4/Diplomov_prce_-_Michal_Vvra.txt)

Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. (2014). *Perspektivy přeštického černostrakatého plemene prasat v podmínkách globalizovaného trhu* – Sborník ze semináře 9. prosince 2014. Načteno únor 2016 z adresy: [http://www.vuzv.cz/sites/files/Homepage/SBORNIK\\_prestik\\_2014.pdf](http://www.vuzv.cz/sites/files/Homepage/SBORNIK_prestik_2014.pdf)

#### Informační systém EIA:

„Dostavba bioplynové stanice – farma pro chov a výkrm prasat v Poběžovicích“ - načteno květen 2017 z adresy: [https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA\\_PLK1106](https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_PLK1106)

„Zemědělská bioplynová stanice Kateřinky“ - načteno květen 2017 z adresy: [https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA\\_MSK525](https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_MSK525)

„Zemědělská bioplynová stanice Uhlířov“ - načteno květen 2017 z adresy: [https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA\\_MSK887](https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_MSK887)

„Bioplynová stanice Drahotuše-farma Klokočí“ - načteno květen 2017 z adresy:  
[https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA\\_OLK390](https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_OLK390)

„Zpopelňovací zařízení živočišných tkání zvířat instalované v areálu chovu prasat v k.ú. Černá Hat'“ - načteno květen 2017 z adresy:  
[https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA\\_PLK1577](https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_PLK1577)

### Internetové zdroje:

<a href="http://portal.gov.cz">http://portal.gov.cz</a>	<a href="http://www.mpo.cz">www.mpo.cz</a>
<a href="http://zdmladotice.zihlenet.cz">http://zdmladotice.zihlenet.cz</a>	<a href="http://www.mpsv.cz">www.mpsv.cz</a>
<a href="http://www.arup.cas.cz">www.arup.cas.cz</a>	<a href="http://www.mzp.cz">www.mzp.cz</a>
<a href="http://www.bezpecnostpotravin.cz">www.bezpecnostpotravin.cz</a>	<a href="http://www.naschov.cz">www.naschov.cz</a>
<a href="http://www.biolib.cz">www.biolib.cz</a>	<a href="http://www.nature.cz">www.nature.cz</a>
<a href="http://www.cbsas.cz">www.cbsas.cz</a>	<a href="http://www.ochranaprirody.cz">www.ochranaprirody.cz</a>
<a href="http://www.cenia.cz">www.cenia.cz</a>	<a href="http://www.obec-zihle.cz">www.obec-zihle.cz</a>
<a href="http://www.cizp.cz">www.cizp.cz</a>	<a href="http://www.nature.cz">www.nature.cz</a>
<a href="http://www.cmelaci.cz">www.cmelaci.cz</a>	<a href="http://www.pamatkovapece.cz">www.pamatkovapece.cz</a>
<a href="http://www.cszm.cz">www.cszm.cz</a>	<a href="http://www.pamatnestromy.cz">www.pamatnestromy.cz</a>
<a href="http://www.cuzk.cz">www.cuzk.cz</a>	<a href="http://www.pedologie.cz">www.pedologie.cz</a>
<a href="http://www.czso.cz">www.czso.cz</a>	<a href="http://www.prestici.websnadno.cz">www.prestici.websnadno.cz</a>
<a href="http://www.eagri.cz">www.eagri.cz</a>	<a href="http://www.priroda.cz">www.priroda.cz</a>
<a href="http://www.eea.europa.eu">www.eea.europa.eu</a>	<a href="http://www.prirodainfo.cz">www.prirodainfo.cz</a>
<a href="http://www.genetickezdroje.cz">www.genetickezdroje.cz</a>	<a href="http://www.pvl.cz">www.pvl.cz</a>
<a href="http://www.geology.cz">www.geology.cz</a>	<a href="http://www.risy.cz">www.risy.cz</a>
<a href="http://www.chmi.cz">www.chmi.cz</a>	<a href="http://www.turistik.cz">www.turistik.cz</a>
<a href="http://www.isu.cz">www.isu.cz</a>	<a href="http://www.ucebnice.enviregion.cz">www.ucebnice.enviregion.cz</a>
<a href="http://www.kralovice.cz">www.kralovice.cz</a>	<a href="http://www.vuv.cz">www.vuv.cz</a>
<a href="http://www.kr-plzensky.cz">www.kr-plzensky.cz</a>	<a href="http://www.wikipedia.org">www.wikipedia.org</a>
<a href="http://www.mapy.cz">www.mapy.cz</a>	<a href="http://www.zootechnika.cz">www.zootechnika.cz</a>
<a href="http://www.mladotice.cz">www.mladotice.cz</a>	

# MĚSTSKÝ ÚŘAD KRALOVICE

Markova 2, Kralovice PSČ 331 41

## ODBOR VÝSTAVBY

Váš dopis zn.:

Ze dne: 27.11.2014  
Spis.zn.: OV/129/2015-Pe  
Č.j.: OV/10415/15 Pech  
Vyřizuje: Vlastimil Pech  
E-mail: pech.vlastimil@kralovice.cz  
Tel.: 373 300 270  
Fax: 373 300 262

Datum: 18.5.2015

**Adresát: HAINES SERVIS s.r.o., IČO 28551010, Roháčova č.p. 188/37, 130 00 Praha 3-Žižkov**

### Stanovisko:

Městský úřad Kralovice, odbor výstavby, jako stavební úřad příslušný dle § 13 odst. 1 písm. f) zákona č. 183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů vydal dne 7.1.2015 pod č.j.: OV/326/15 Pech stanovisko k záměru „Stanovení dobývacího prostoru Černá Hať a následná hornická činnost na ložisku Chrástovice“ z hlediska souladu záměru s územním plánování.

Správní orgán na základě schváleného územního plánu obce Mladotice (účinnost 26.3.2015) nadále konstatuje, že záměr je v souladu se záměry územního plánování, jelikož se nachází ve vymezeném výhradním bilancovaném ložisku nerostných surovin a tento fakt musí být územním plánem respektován. Skutečnost, že v místě ložiska je plocha LBK 118 (biokoridor), dle územního plánu, není v rozporu se záměrem a jedná se o využití plochy v případě, že ložisko nebude využíváno pro hornickou činnost.

Toto stanovisko se vydává na žádost adresáta jako doklad pro projednání záměru dle zákona 100/2001 Sb.

otisk úředního  
razítka

Vlastimil Pech  
vedoucí odboru výstavby



### Obdrží:

HAINES SERVIS s.r.o., IDDS: z2a9h55  
sídlo: Roháčova č.p. 188/37, 130 00 Praha 3-Žižkov

# KRAJSKÝ ÚŘAD PLZEŇSKÉHO KRAJE

## ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Škroupova 18, 306 13 Plzeň

Vaše č. j.: 13\_083  
Ze dne: 19. 01. 2015  
Naše č. j.: ŽP/756/15  
Spis. zn.: ZN/68/ŽP/15  
Počet listů: 1  
Počet příloh: 0  
Počet listů příloh: 0

G E T s.r.o.  
Perucká 11a  
120 00 PRAHA 2

Vyřizuje: Ing. Václav Spurný  
Tel.: 377 195 596  
E-mail: vaclav.spurny@plzensky-kraj.cz

Datum: 10. 02. 2015

### **Stanovisko k záměru „Stanovení dobývacího prostoru Černá Hať a následná hornická činnost na ložisku Chraštovice“**

Krajský úřad Plzeňského kraje, odbor životního prostředí, jako orgán státní správy ochrany přírody (dále „správní orgán“) věcně a místně příslušný dle ust. § 77a odst. 4 písm. n) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (dále jen „zákon“) vydává právnické osobě HAINES SERVIS s.r.o., IČO: 28551010, Roháčova 188/37, 130 00 Praha 3, zastoupené společností G E T s.r.o., IČO: 49702904, Perucká 11a, 120 00 Praha 2, podle § 45i odst. 1 zákona k záměru „Stanovení dobývacího prostoru Černá Hať a následná hornická činnost na ložisku Chraštovice“ toto stanovisko:

**Záměr nemůže mít významný vliv na evropsky významné lokality ani ptačí oblasti.**

#### Odůvodnění:

Záměr řeší stanovení dobývacího prostoru Černá Hať na výhradním ložisku stavebního kamene Chraštovice a následnou hornickou činnost. Výše uvedené ložisko se nachází cca 500 m západně od souvislé zástavby obce Chraštovice, na hranici katastrálních území Chraštovice u Mladotic a Černá Hať. Celková výměra navrhovaného DP Černá Hať je cca 7,1 ha a předpokládaná maximální roční kapacita těžby činí 210 tis. tun. Vzhledem k tomu, že výše uvedený záměr je situován mimo evropsky významné lokality a ptačí oblasti, přičemž je ani jinak neovlivňuje, lze jeho významný vliv na evropsky významné lokality a ptačí oblasti vyloučit.

Ing. Jan Kroupar  
vedoucí oddělení ochrany přírody

podepsáno elektronicky





Oblastní inspektorát Plzeň  
Klatovská třída 48, 301 22 Plzeň  
tel.: 377 993 411, fax: 377 993 419  
IČ: 41 69 32 05, e-mail: public\_pl@cizp.cz, www.cizp.cz

**GET s.r.o.**  
**Ing. Mario Petru**  
**Perucká 11a**  
**120 00 Praha 2**

DS: etm7gnx

Váš dopis značky:

Naše značka:  
ČIŽP/43/OOO/1703640.001/17/ZLZ

Vyřizuje/telefon:  
Ing. Zítková/377 993 450

Plzeň, datum:  
5.4.2017

Vážený pane inženýre,

dne 14. 3. 2017 jste požádal Českou inspekci životního prostředí, oblastní inspektorát Plzeň (dále ČIŽP OI Plzeň) o poskytnutí informace dle zák. č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů, jež se týká provozu vyjmenovaného zdroje znečišťování ovzduší: „BERGER Bohemia a.s., lom Mladotice“ včetně problematiky emisí azbestu na dalších kamenolomech v Plzeňském kraji.

K Vaším jednotlivým dotazům Vám sděluji:

- 1) ČIŽP OI Plzeň neprováděla žádná měření emisí ani imisí azbestu, tato měření realizují komerční měřicí skupiny. Na lomu Mladotice byly měřeny emise i imise azbestu v letech 2015 a 2016, stanovení počtu respirabilních azbestových vláken bylo provedeno Zdravotním ústavem se sídlem v Ostravě.
- 2) Hodnoty koncentrace emisí na výduších z technologie na lomu Mladotice v roce 2016 se pohybovaly v rozmezí od 1760 do 8710 respirabilních azbestových vláken/m<sup>3</sup>, imise na hranici kamenolomu byly pod mezí detekce použité metody, která činí 90 respirabilních vláken/m<sup>3</sup>, v roce 2015 bylo na hranici areálu lomu zjištěno 1260 respirabilních vláken/m<sup>3</sup>, zjištěná hodnota koncentrace na výduchu z filtrace byla v roce 2015 pod mezí detekce použité metody, která činí 90 respirabilních vláken/m<sup>3</sup>. Provozovatel lomu k omezování emisí tuhých znečišťujících látek a tím i azbestových vláken používá rukávové textilní filtry a skrápění, tyto technologie jsou nedílnou součástí stacionární technologické linky pro zpracování kameniva. Další opatření jsou uvedena v závazných podmínkách rozhodnutí o povolení provozu vyjmenovaného zdroje vydaného Krajským úřadem Plzeňského kraje pod č.j. ŽP/10883/15 ze dne 14.12.2015, např. omezování sekundární prašnosti při skladování nadrcených materiálů, překrývání odprašků, údržba komunikací a manipulačních ploch, používání skrápění nebo odsávání při nakládce nákladních automobilů, očista automobilů při výjezdu z areálu lomu, zabezpečení nákladu frakce pod 0,8 proti úniku prachu, přeprava odprašků v cisternách.
- 3) Překročení emisního limitu pro respirabilní azbestová vlákna stanoveného povolením provozu vyjmenovaného zdroje znečišťování ovzduší bylo zjištěno v roce 2013 na výduších z odprašovacích zařízení kamenolomu Litice provozovatele EUROVIA Kamenolomy, a.s. U lomu Mladotice překročení limitů stanovených povolením provozu vyjmenovaného zdroje znečišťování ovzduší prokázáno nebylo.

- 4) Pro splnění stanovených emisních limitů byla v kamenolomu Litice na stacionární lince zpracování kameniva zvýšena účinnost filtrace pomocí výměny textilních filtrů, rovněž byla proti úniku prachu zabezpečena budova třídění frakcí kameniva. Při nakládce jemných frakcí na nákladní automobily je používáno skrápění, provozovatel je rovněž povinen plnit další podmínky provozu vyjmenovaného zdroje znečišťování ovzduší uvedené v povolení provozu vydaného Krajským úřadem Plzeňského kraje, např. pravidelný úklid komunikací a manipulačních ploch, očistu automobilů vyjíždějících za areálu, vlhčení surovin na skládkách, které nevytvářejí krustu, zabezpečení automobilů, jež přepravují jemné frakce, proti únikům prachu.
- 5) V Plzeňském kraji nebyl ukončen provoz žádného kamenolomu z důvodu neschopnosti plnit stanovení limit pro respirabilní azbestová vlákna.

S pozdravem

OTISK RAZÍTKA



Digitálně  
podepsal  
Mgr. Petra  
Horčicová

Mgr. Petra Horčicová, v.r.  
ředitelka oblastního inspektorátu

Kopie: Vlastní



**Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem**

Centrum hygienických laboratoří  
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem

Zkušební laboratoř č. 1388 akreditovaná ČIA

podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005



L 1388

## Protokol o zkoušce č. 123736/2015

**Zákazník: G E T s.r.o.**  
**Perucká 2540/11a**  
**120 00 Praha**

<b>Vzorek/vzorky číslo</b>	: 123736/2015
<b>Objednávka číslo</b>	: 2015-11-19
<b>Datum odběru od - do</b>	: 19.11.2015 od 11:15 - do 12:30
<b>Místo odběru</b>	: Chrašřovice u obce Mladotice (Plzeň sever)
<b>Upřesnění místa odběru</b>	: Chrašřovice u obce Mladotice (Plzeň sever), areál ložiska Chrašřovice, oblast plánované těžby, sběr z povrchu terénu pod stromovým vývratem
<b>Název vzorku</b>	: vz. č. 1 - oblast budoucí těžby
<b>Matrice</b>	: stavební materiál, sutě, kamenivo, drtě, odpad ze stavební činnosti
<b>Odběr provedl</b>	: Šrámek Ivo Ing. - pracovník ZÚ Pracoviště P1 Jana Černého 361, 503 41 Hradec Králové
<b>Přítomné osoby</b>	: Ing. M. Petrů - GET s.r.o., Ing. Z. Šrámek - ČIŽP, Ing. Zítková - ČIŽP
<b>Způsob odběru</b>	: SOP VZ 201 část B Odběr vzorků odpadů a pevných materiálů
<b>Účel odběru</b>	: informace
<b>Datum příjmu do laboratoře</b>	: 19.11.2015 19:00
<b>Analýzy zahájeny dne</b>	: 19.11.2015
<b>Analýzy ukončeny dne</b>	: 4.12.2015

Rozsah udělené akreditace:

Chemické, fyzikální, mikrobiologické, senzorické analýzy vod, potravin, lihovin, peloidů, biologických materiálů, odpadů, azbestu, ovzduší. Odběry. Analýzy výluhů pevných materiálů, stěrů, interiérů vozidel. Testy toxicity. Měření faktorů prostředí, kontrola sterilizátorů a dezinfekčních prostředků. Plný rozsah je uveden v příloze platného akreditačního osvědčení vydaného ČIA pro zkušební laboratoř č. 1388.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Výsledky se týkají pouze vzorků, které byly předmětem zkoušení. Laboratoř na požádání poskytne údaje o použitých metodách a souvisejících předpisech.

**Ing. Ivo Šrámek**  
vedoucí pracoviště  
Hradec Králové

Schválil : **Schválil:**

Zpracovalo : Pracoviště P1 Jana Černého 361, 503 41 Hradec Králové  
tel.: 495 809 071, fax: 495 211 122 www.zuusti.cz

Datum vystavení protokolu: 4.12.2015

Protokol vyhotovil: Homola Petr Ing. E-mail:(petr.homola@zuusti.cz, mobil: 724 348 105)



Vzorkování (odběr vzorků): <b>odběr odpadů a pevných materiálů</b>				
Identifikace postupu : <b>SOP VZ 201 část</b> (ČSN EN 14899, Metodický pokyn MŽP Vzorkování odpadů (2008), ČSN EN 12457-4, Vyhl. MŽP ČR č. 257/2009 Sb., v platném znění, ČSN EN 1500)				
Číslo vzorku	Označení (název) vzorku	Vyjádření k postupu	P	Akr.
123736/2015	vz. č. 1 - oblast budoucí těžby	proveden	P1	A

Fyzikální ukazatel: <b>IDAZBEST - Identifikace typů azbestu metodou FTIR</b>				
Identifikace metody : <b>SOP 358</b> (IR spektra a struktura molekul. Horák, Papoušek, Akademia, Praha 1976, VDI 3866 Part 1, 2)				
Číslo vzorku	Označení (název) vzorku	Výsledek analýzy	P	Akr.
123736/2015	vz. č. 1 - oblast budoucí těžby	pozitivní	P1	A

Fyzikální ukazatel: <b>SEM/EDX - Identifikace a distribuce částic</b>				
Identifikace metody : <b>SOP 405.01</b> (VDI 3866 Part 5, P. Echlin. Handbook of Sample Prep. SEM/X-Ray, Springer, 2009)				
Číslo vzorku	Označení (název) vzorku	Výsledek analýzy	P	Akr.
123736/2015	vz. č. 1 - oblast budoucí těžby	Viz text	P1	N

- Text k hodnotě ukazatele** : Ve vzorku č. 123736/2015 identifikován azbest druh aktinolit .  
Aktinolit ve spilitické metamorf. hornině je ve formě nevláknité.  
Po drcení a mletí vznikají prachové částice, které svým habitem a rozměry splňují podmínku definice respirabilního vlákna.
- Poznámka k analýze** : SOP 358. Identifikace typů azbestu:  
Metoda: Infračervená spektroskopie - FTIR (BRUKER IFS 28, TENZOR 27 (BRUKER GmbH, D)).  
Technika: KBr tabl., - Single ATR Diamond, Ge (PIKE Inc., U.S.A.).  
Standardy: NIST SRM 1866a, IOM Set Asbestos Ref. Minerals.  
Mez stanovitelnosti: MS = 0,1% hmot., mez detekce MD = 0,01%hm., navážka vzorku min. 5 mg.  
Zkušební laboratoř je úspěšným participantem AIMS (Asbestos in Material Scheme), Health and Safety Laboratory, Harpur Hill, Buxton, Derbyshire, SK17 9JN, UK.
- Popis metody** : SOP 405.01: Metoda scanovací elektronové mikroskopie - SEM. Mikroskop TESCAN Vega 3 (Tescan a. s., Brno) se zařízením pro rentgenovou mikroanalýzu (EDX, Bruker GmbH, D). Software Tescan Particle Basic.
- Přílohy** : Příloha č. 1, FTIR spektra
- Metody v sloupci Akr.:** N - neakreditovaná zkouška, A - akreditovaná zkouška
- Vysvětlivky a zkratky:** P, Prac. - pracoviště, SOP - standardní operační postup, ZÚ - Zdrav. ústav se sídlem v Ústí n.L.

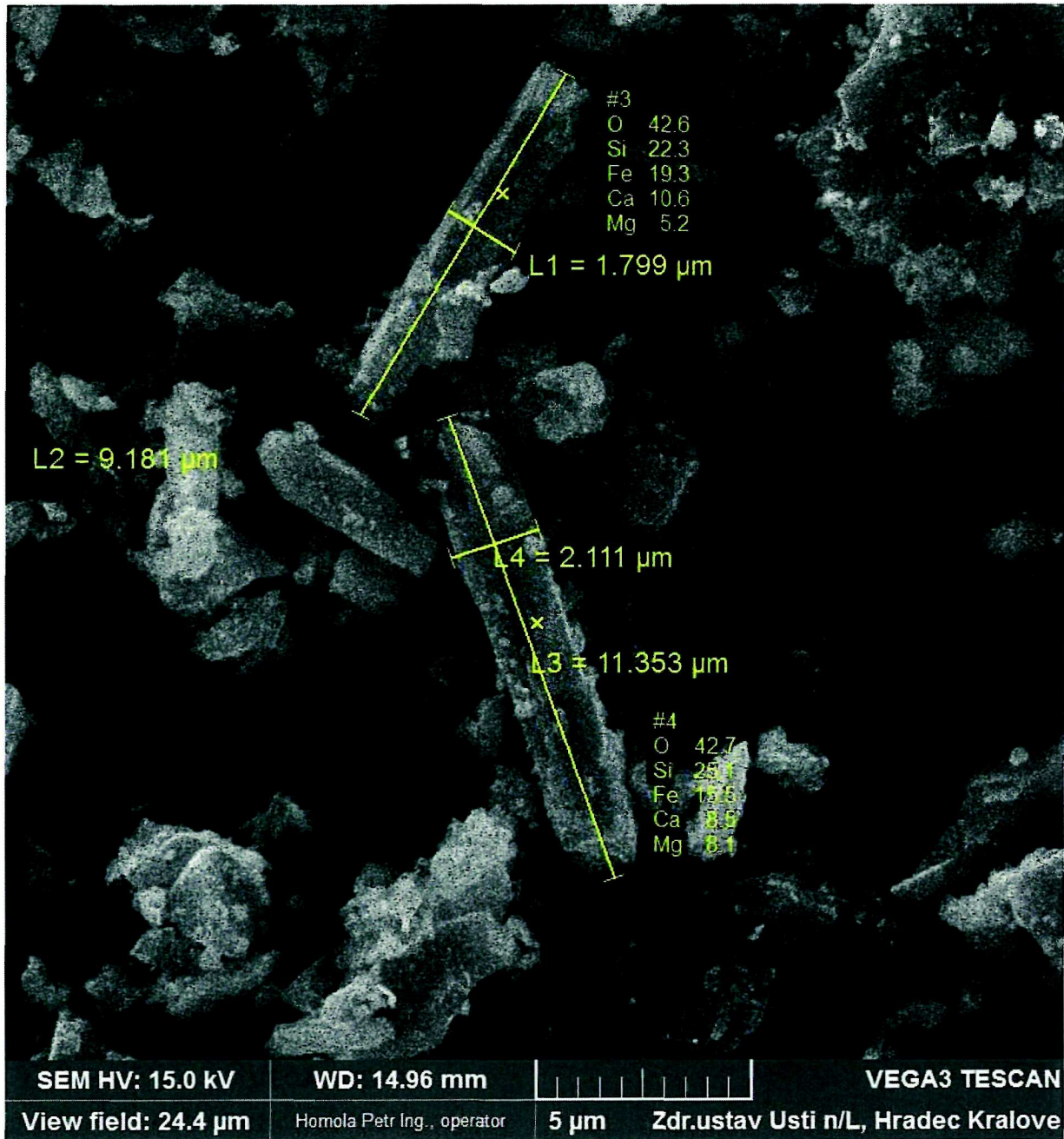
**Nejistota měření (Nejist.)** : Uvedená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování a nevztahuje se na výsledky pod mezi stanovitelnosti. Výsledky zkoušek jsou uváděny s nejistotou měření vyjádřenou jako rozšířená nejistota s koeficientem rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%.

**Laboratoř je způsobilá** aktualizovat normativní dokumenty identifikující zkušební postupy. Laboratoř má přiznan flexibilitní rozsah akreditace. Laboratoř může modifikovat své metody zkoušení, rozšiřovat rozsah zkoušených parametrů a/nebo aplikovat zkoušku na jiný předmět akreditace za předpokladu, že princip měření zůstává zachován.

**Místo provedení zkoušky (P, Prac. - pracoviště) :**  
Pracoviště P1 Jana Černého 361, 503 41 Hradec Králové

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Obrázek - detailní popis: Částice rozdrčeného vzorku splňující podmínku respirabilního vlákna.

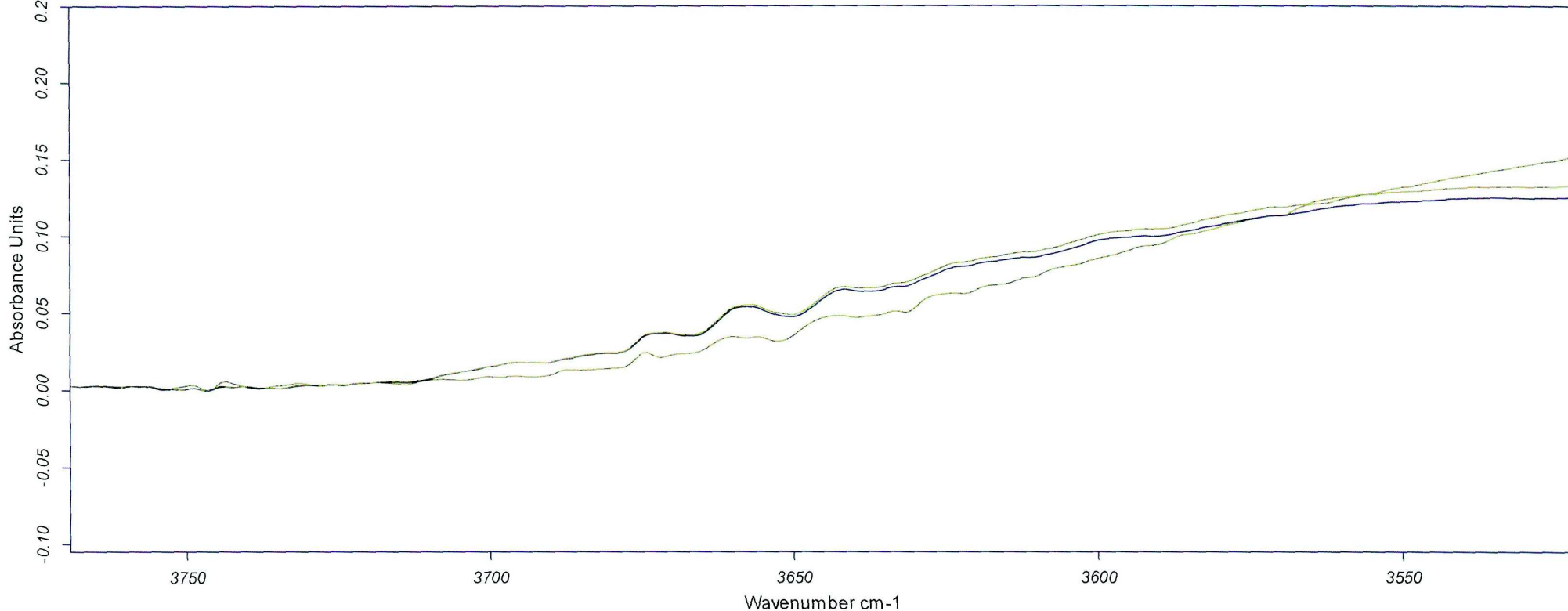




Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem  
 Pracoviště Hradec Králové (P1), Jana Černeho 361, 503 41 Hradec Králové

Ing. Petr Homola, Iva Vojtechová

Infrared Spectroscopy - FTIR. Instr.: BRUKER IFS 28, BRUKER TENZOR 27. Tech.: Single ATR (Diamond, ZeSe, Ge) - PIKE Inc. U.S.A., Specular Reflec., MATR, DRIFT.



Oznaceni vzorku - Sample Name	123736_2015_azb_GET_TSRM	Aperture Setting	6 mm
Sample Form	Vzorky identifikace anorg.org. latek	Beamsplitter Setting	KBr
Operator Name	Homola	Detector Setting	RT-DLaTGS [Internal]
Resolution	2	Source Setting	MIR
Scantime or Scans		Measurement Channel	Sample Compartment
Sample Scans	32	Acquisition Mode	Double Sided, Forward-Backward
Start Frequency Limit for File	4000	Phase Correction Mode	Mertz
End Frequency Limit for File	400	Apodization Function	Blackman-Harris 3-Term
Nazev file a cesta na PC	C:\Program Files\OPUS_65\MEAS\IDENTIFIKACE	Datum a cas analyzy v zorku	02/12/2015 06:45:56E

Identifikace vzorku ke spektru:	123736_2015_azb_GET_TSRM
Identifikace vzorku ke spektru:	123736_2015_azb_GET_TSRM
Identifikace vzorku ke spektru:	Actinolite_IOM_CRM_15_11_02_TSRM



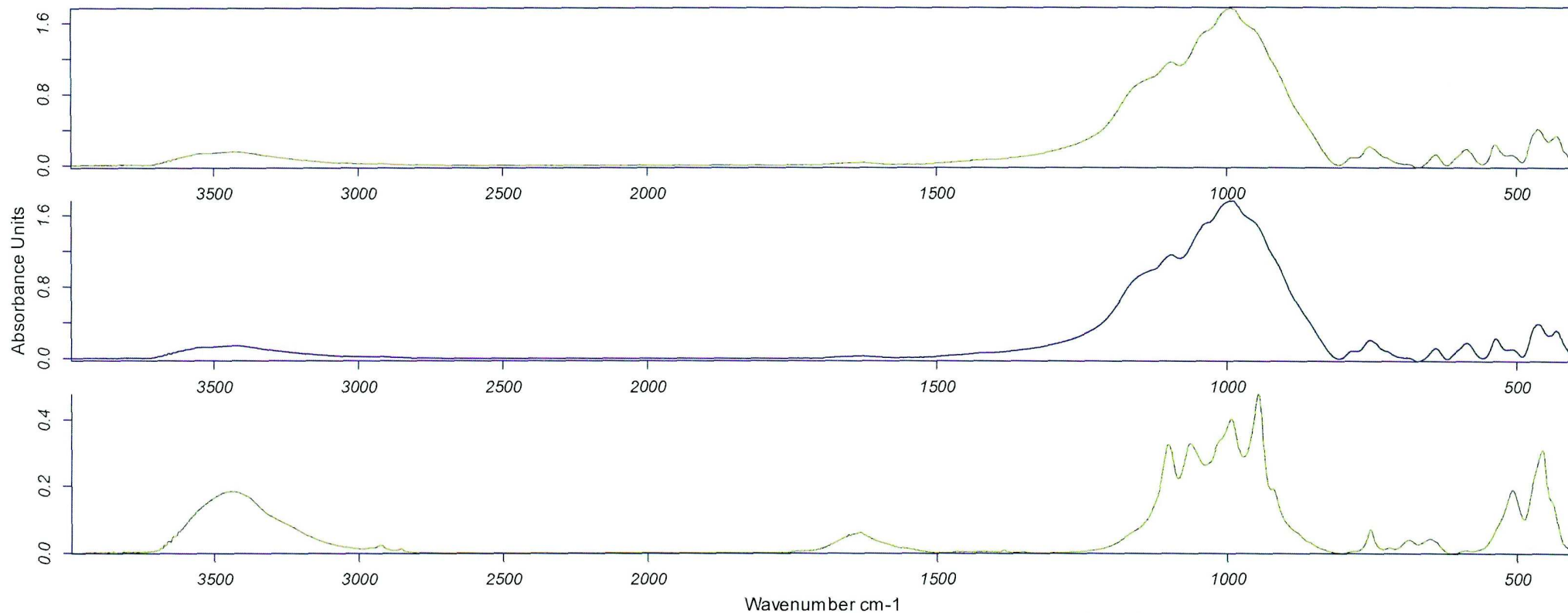




Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem  
Pracoviště Hradec Králové (P1), Jana Cerného 361, 503 41 Hradec Králové

Ing. Petr Homola, Iva Vojtechová

Infrared Spectroscopy - FTIR. Instr.: BRUKER IFS 28, BRUKER TENZOR 27. Tech.: Single ATR (Diamond, ZeSe, Ge) - PIKE Inc. U.S.A., Specular Reflec., MATR, DRIFT.



Oznaceni vzorku - Sample Name	123736_2015_azb_GET_TSRM	Aperture Setting	6 mm
Sample Form	Vzorky identifikace anorg.org. latek	Beamsplitter Setting	KBr
Operator Name	Homola	Detector Setting	RT-DLaTGS [Internal]
Resolution	2	Source Setting	MIR
Scantime or Scans		Measurement Channel	Sample Compartment
Sample Scans	32	Acquisition Mode	Double Sided, Forward-Backward
Start Frequency Limit for File	4000	Phase Correction Mode	Mertz
End Frequency Limit for File	400	Apodization Function	Blackman-Harris 3-Term
Nazev file a cesta na PC	C:\Program Files\OPUS_65\MEAS\IDENTIFIKACE	Datum a cas analyzy v zorku	02/12/2015 06:45:56E

Identifikace v zorku ke spektru:	123736_2015_azb_GET_TSRM
Identifikace v zorku ke spektru:	123736_2015_azb_GET_TSRM
Identifikace v zorku ke spektru:	Actinolite_IOM_CRM_15_11_02_TSRM





**Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem**

Centrum hygienických laboratoří  
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem  
Zkušební laboratoř č. 1388 akreditovaná ČIA  
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005



L 1388

## Protokol o zkoušce č. 123737/2015

**Zákazník: G E T s.r.o.**  
Perucká 2540/11a  
120 00 Praha

<b>Vzorek/vzorky číslo</b>	: 123737/2015
<b>Objednávka číslo</b>	: 2015-11-19
<b>Datum odběru od - do</b>	: 19.11.2015 od 11:15 - do 12:30
<b>Místo odběru</b>	: Chrašřovice u obce Mladotice (Plzeň sever)
<b>Upřesnění místa odběru</b>	: Chrašřovice u obce Mladotice (Plzeň sever), areál ložiska Chrašřovice, stěna zářezu cesty, součást ložiska, mimo oblast budoucí těžby
<b>Název vzorku</b>	: vz. č. 2 - zářez cesty
<b>Matrice</b>	: stavební materiál, sutě, kamenivo, drtě, odpad ze stavební činnosti
<b>Odběr provedl</b>	: Šrámek Ivo Ing. - pracovník ZÚ Pracoviště P1 Jana Černého 361, 503 41 Hradec Králové
<b>Přítomné osoby</b>	: Ing. M. Petru - GET s.r.o., Ing. Z. Šrámek - ČIŽP, Ing. Zítková - ČIŽP
<b>Způsob odběru</b>	: SOP VZ 201 část B Odběr vzorků odpadů a pevných materiálů
<b>Účel odběru</b>	: informace
<b>Datum příjmu do laboratoře</b>	: 19.11.2015 19:00
<b>Analýzy zahájeny dne</b>	: 19.11.2015
<b>Analýzy ukončeny dne</b>	: 4.12.2015

Rozsah udělené akreditace:

Chemické, fyzikální, mikrobiologické, senzorické analýzy vod, potravin, lihovin, peloidů, biologických materiálů, odpadů, azbestu, ovzduší. Odběry. Analýzy výluhů pevných materiálů, stěrů, interiérů vozidel. Testy toxicity. Měření faktorů prostředí, kontrola sterilizátorů a dezinfekčních prostředků. Plný rozsah je uveden v příloze platného akreditačního osvědčení vydaného ČIA pro zkušební laboratoř č. 1388.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Výsledky se týkají pouze vzorků, které byly předmětem zkoušení. Laboratoř na požádání poskytne údaje o použitých metodách a souvisejících předpisech.

**Ing. Ivo Šrámek**  
vedoucí pracoviště  
Hradec Králové

Schválil : **Schválil:**

Zpracovalo : Pracoviště P1 Jana Černého 361, 503 41 Hradec Králové  
tel.: 495 809 071, fax: 495 211 122 www.zuusti.cz

Datum vystavení protokolu: 4.12.2015

Protokol vyhotovil: Homola Petr Ing. E-mail:(petr.homola@zuusti.cz, mobil: 724 348 105)



<b>Vzorkování (odběr vzorků): odběr odpadů a pevných materiálů</b>				
Identifikace postupu : SOP VZ 201 část				
<i>(ČSN EN 14899, Metodický pokyn MŽP Vzorkování odpadů (2008), ČSN EN 12457-4, Vyhl. MŽP ČR č. 257/2009 Sb., v platném znění, ČSN EN 1500)</i>				
Číslo vzorku	Označení (název) vzorku	Vyjádření k postupu	P	Akr.
123737/2015	vz. č. 2 - zářez cesty	proveden	P1	A

<b>Fyzikální ukazatel: IDAZBEST - Identifikace typů azbestu metodou FTIR</b>				
Identifikace metody : SOP 358				
<i>(IR spektra a struktura molekul. Horák, Papoušek, Akademia, Praha 1976, VDI 3866 Part 1, 2)</i>				
Číslo vzorku	Označení (název) vzorku	Výsledek analýzy	P	Akr.
123737/2015	vz. č. 2 - zářez cesty	pozitivní	P1	A

<b>Fyzikální ukazatel: SEM/EDX - Identifikace a distribuce částic</b>				
Identifikace metody : SOP 405.01				
<i>(VDI 3866 Part 5, P. Echlin, Handbook of Sample Prep. SEM/X-Ray, Springer, 2009)</i>				
Číslo vzorku	Označení (název) vzorku	Výsledek analýzy	P	Akr.
123737/2015	vz. č. 2 - zářez cesty	Viz text	P1	N

- Text k hodnotě ukazatele** : Ve vzorku č. 12373/2015 identifikován azbest druh aktinolit .  
Aktinolit ve spilitické metamorf. hornině je ve formě nevláknité.  
Po drcení a mletí vznikají prachové částice, které svým habitem a rozměry splňují podmínku definice respirabilního vlákna.
- Poznámka k analýze** : SOP 358. Identifikace typů azbestu:  
Metoda: Infračervená spektroskopie - FTIR (BRUKER IFS 28, TENZOR 27 (BRUKER GmbH, D)).  
Technika: KBr tabl., Single ATR Diamond, Ge (PIKE Inc., U.S.A.).  
Standardy: NIST SRM 1866a, IOM Set Asbestos Ref. Minerals.  
Mezí stanovitelnosti: MS = 0,1% hmot., mez detekce MD = 0,01%hm., navážka vzorku min. 5 mg.  
Zkušební laboratoř je úspěšným participantem AIMS (Asbestos in Material Scheme), Health and Safety Laboratory, Harpur Hill, Buxton, Derbyshire, SK17 9JN, UK.
- Popis metody** : SOP 405.01: Metoda scanovací elektronové mikroskopie - SEM. Mikroskop TESCAN Vega 3 (Tescan a. s., Brno) se zařízením pro rentgenovou mikroanalýzu (EDX, Bruker GmbH, D). Software Tescan Particle Basic.
- Přílohy** : Příloha č. 1, FTIR spektra
- Metody v sloupci Akr.:** N - neakreditovaná zkouška, A - akreditovaná zkouška
- Vysvětlivky a zkratky:** P, Prac. - pracoviště, SOP - standardní operační postup, ZÚ - Zdrav. ústav se sídlem v Ústí n.L.

**Nejistota měření (Nejist.)** : Uvedená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování a nevztahuje se na výsledky pod mezí stanovitelnosti.  
Výsledky zkoušek jsou uváděny s nejistotou měření vyjádřenou jako rozšířená nejistota s koeficientem rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%.

**Laboratoř je způsobilá** aktualizovat normativní dokumenty identifikující zkušební postupy. Laboratoř má přiznan flexibilitní rozsah akreditace. Laboratoř může modifikovat své metody zkoušení, rozšiřovat rozsah zkoušených parametrů a/nebo aplikovat zkoušku na jiný předmět akreditace za předpokladu, že princip měření zůstává zachován.

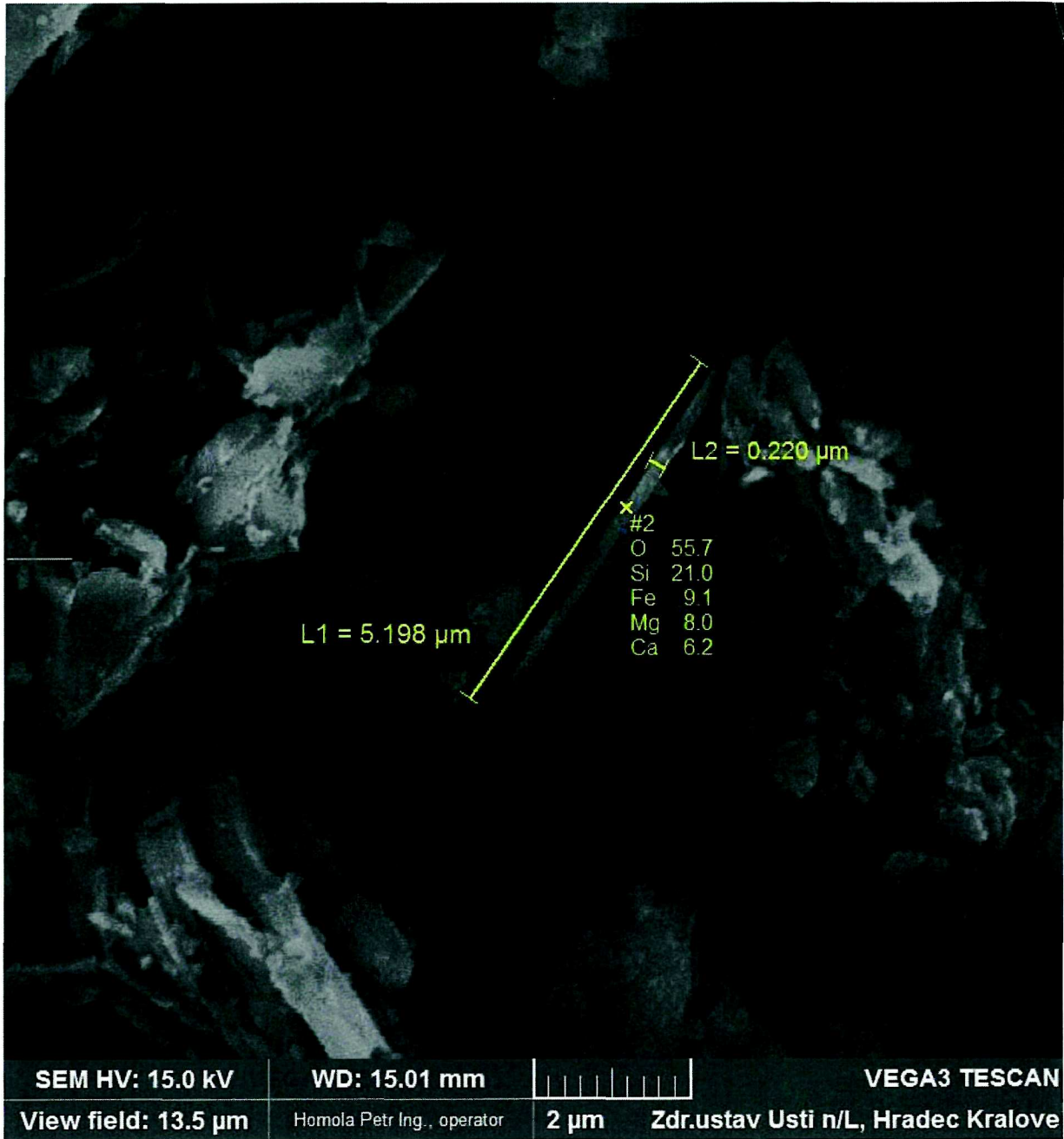
**Místo provedení zkoušky (P, Prac. - pracoviště) :**  
Pracoviště P1 Jana Černého 361, 503 41 Hradec Králové

---

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

---

Obrázek - detailní popis: Částice rozdrčeného vzorku splňující podmínku respirabilního vlákna.

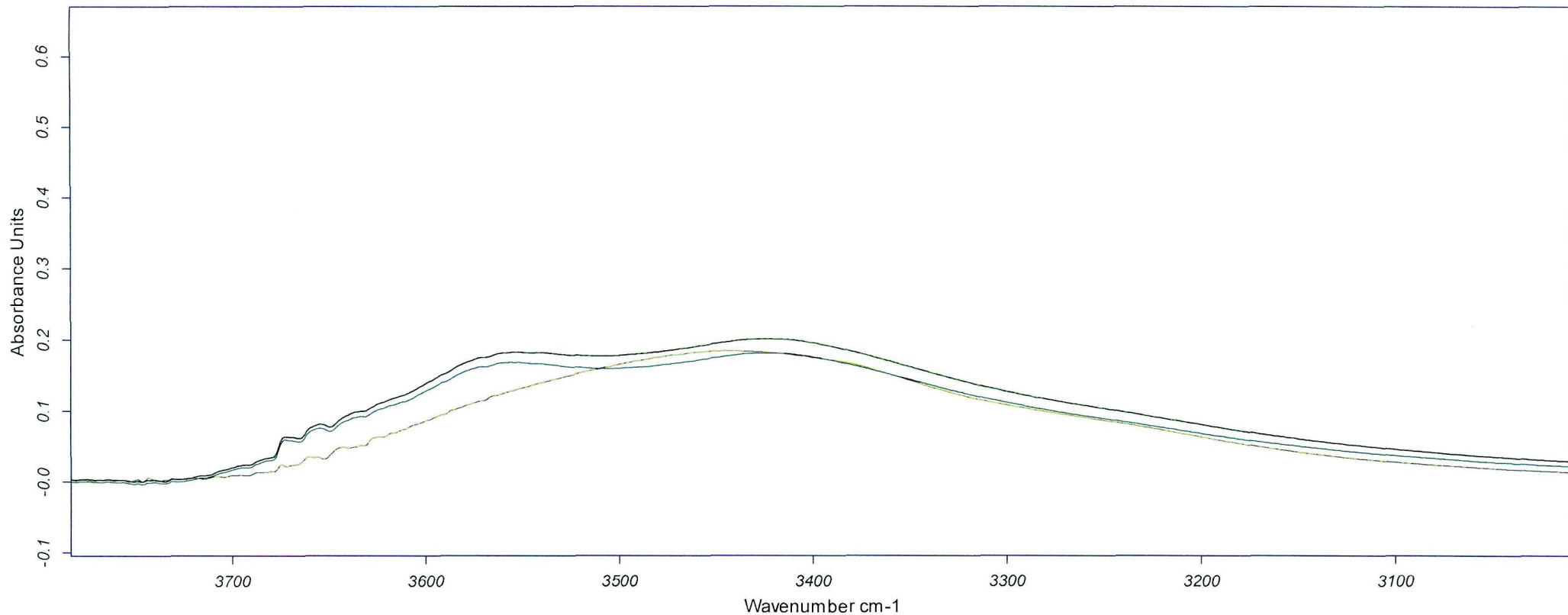




Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem  
Pracoviště Hradec Králové (P1), Jana Černeho 361, 503 41 Hradec Králové

Ing. Petr Homola, Iva Vojtechová

Infrared Spectroscopy - FTIR. Instr.: BRUKER IFS 28, BRUKER TENZOR 27. Tech.: Single ATR (Diamond, ZeSe, Ge) - PIKE Inc. U.S.A., Specular Reflec., MATR, DRIFT.



Oznaceni vzorku - Sample Name	123737_2015_azb_GET_TSRM	Aperture Setting	6 mm
Sample Form	Vzorky identifikace anorg.org. latek	Beamsplitter Setting	KBr
Operator Name	Homola	Detector Setting	RT-DLaTGS [Internal]
Resolution	2	Source Setting	MIR
Scantime or Scans		Measurement Channel	Sample Compartment
Sample Scans	32	Acquisition Mode	Double Sided, Forward-Backward
Start Frequency Limit for File	4000	Phase Correction Mode	Mertz
End Frequency Limit for File	400	Apodization Function	Blackman-Harris 3-Term
Nazev file a cesta na PC	C:\Program Files\OPUS_65\MEAS\IDENTIFIKACE	Datum a cas analyzy vzorku	02/12/2015 08:14:40E

Identifikace vzorku ke spektru:	123737_2015_azb_GET_TSRM
Identifikace vzorku ke spektru:	123737_2015_azb_GET_TSRM
Identifikace vzorku ke spektru:	Actinolite_IOM_CRM_15_11_02_TSRM



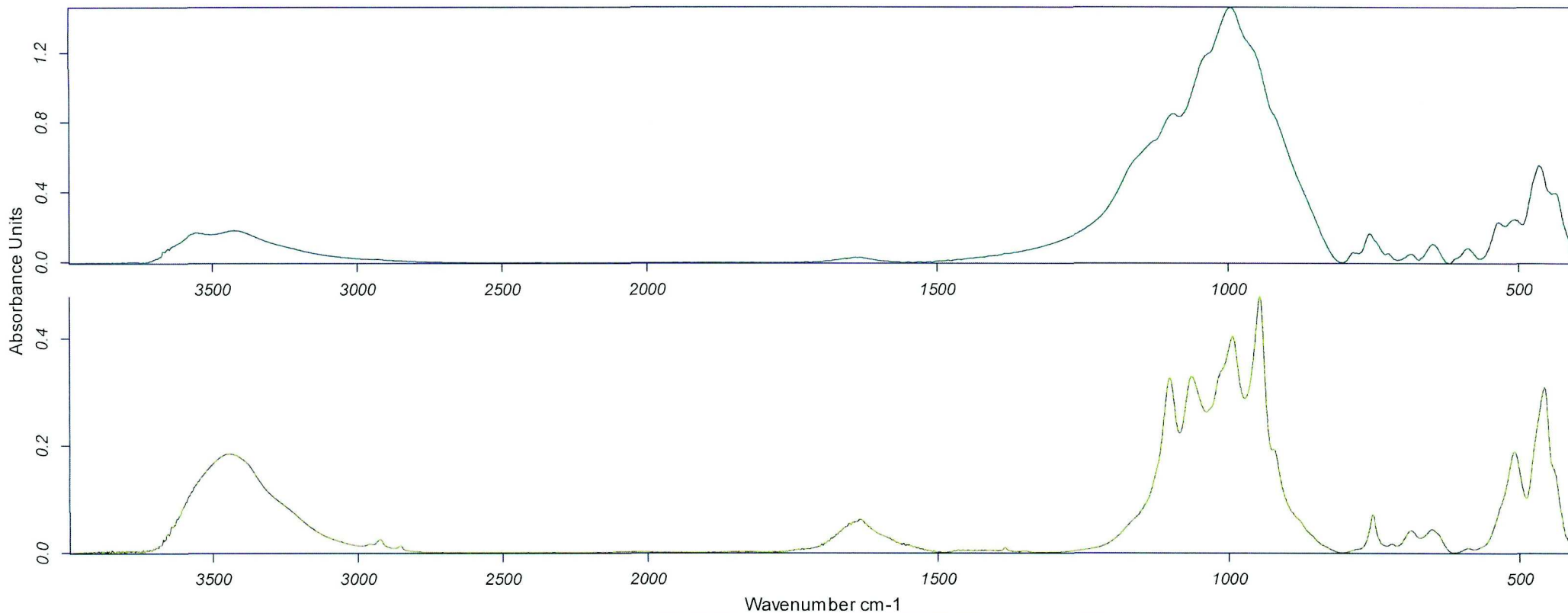




Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem  
Pracoviště Hradec Králové (P1), Jana Černého 361, 503 41 Hradec Králové

Ing. Petr Homola, Iva Vojtechová

Infrared Spectroscopy - FTIR. Instr.: BRUKER IFS 28, BRUKER TENZOR 27. Tech.: Single ATR (Diamond, ZeSe, Ge) - PIKE Inc. U.S.A., Specular Reflec., MATR, DRIFT.



Oznaceni v zorku - Sample Name	123737_2015_azb_GET_TSRM	Aperture Setting	6 mm
Sample Form	Vzorky identifikace anorg.org. latek	Beamsplitter Setting	KBr
Operator Name	Homola	Detector Setting	RT-DLaTGS [Internal]
Resolution	2	Source Setting	MIR
Scantime or Scans		Measurement Channel	Sample Compartment
Sample Scans	32	Acquisition Mode	Double Sided, Forward-Backward
Start Frequency Limit for File	4000	Phase Correction Mode	Mertz
End Frequency Limit for File	400	Apodization Function	Blackman-Harris 3-Term
Nazev file a cesta na PC	C:\Program Files\OPUS_65\MEAS\IDENTIFIKACE	Datum a cas analyzy v zorku	02/12/2015 08:33:03E

Identifikace v zorku ke spektru: 123737\_2015\_azb\_GET\_TSRM

Identifikace v zorku ke spektru: Actinolite\_IOM\_CRM\_15\_11\_02\_TSRM



## Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR1426517	Datum vystavení	: 28.5.2014
Zákazník	: G E T s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Mario Petrů	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Perucká 2540/11a 120 00 Praha 2 - Vinohrady Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika
E-mail	: petru@get.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Fax	: ----	Fax	: +420 284 081 635
Projekt	: ----	Stránka	: 1 z 2
Číslo objednávky	: 13_083	Datum přijetí vzorků	: 22.5.2014
Číslo předávacího protokolu	: ----	Číslo nabídky	: PR2014GETSR-CZ0001 (CZ-110-14-0000)
Místo odběru	: ----	Datum zkoušky	: 23.5.2014 - 28.5.2014
Vzorkoval	: zákazník	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

### Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.  
Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

### Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby  
Zdeněk Jiráček



Pozice  
Environmental Business Unit  
Manager



Zkušební laboratoř  
akreditovaná ČIA





## Výsledky zkoušek

Matrice: SOIL				Název vzorku	SPILIT	----	----
				Identifikace vzorku	PR1426517001	----	----
				Datum odběru/čas odběru	21.5.2014 00:00	----	----
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	----	----
<b>souhrnné parametry</b>							
azbest	S-ASB-OMI-SUP	-	-	Ne	---	----	----
aktinolit	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	----	----
anthofylit	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	----	----
chrysotil	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	----	----
tremolit	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	----	----
krokydolit	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	----	----
amosit	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	----	----

## Popisné výsledky

Matrice: SOIL

Metoda: Parametr	Identifikace vzorku	Název vzorku - Datum odběru/čas odběru	Výsledky zkoušek
<b>souhrnné parametry</b>			
S-ASB-OMI-SUP: příloha	PR1426517001	SPILIT - 21.5.2014 00:00	Protokol obsahuje přílohu s fotodokumentací.

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce .  
 Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření

## Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

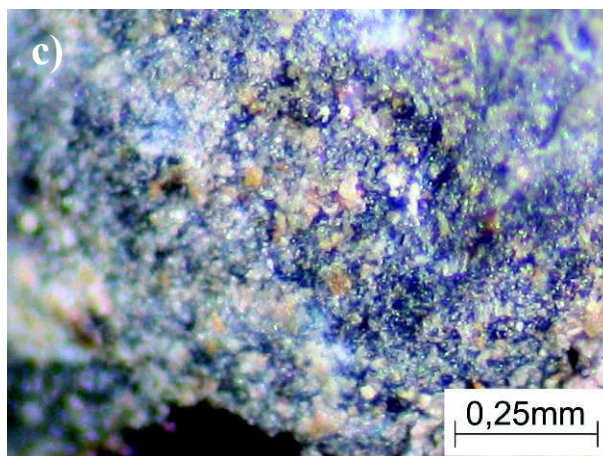
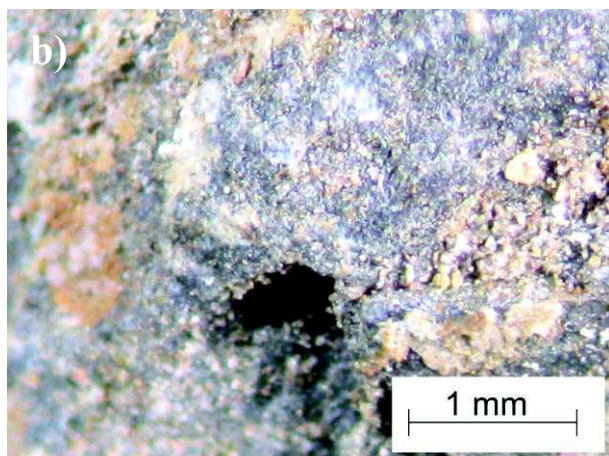
## Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika	
S-ASB-OMI-SUP	CZ_SOP_D06_02_095 (NIOSH 9002) Kvalitativní stanovení azbestových vláken polarizačním mikroskopem. "Ne" znamená, že žádný typ azbestu nebyl detekován. "Ano" znamená, že některý typ azbestu byl detekován. Limit detekce je 0.1 % hm.

Symbol "\*\*\*" u metody značí neakreditovanou zkoušku. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

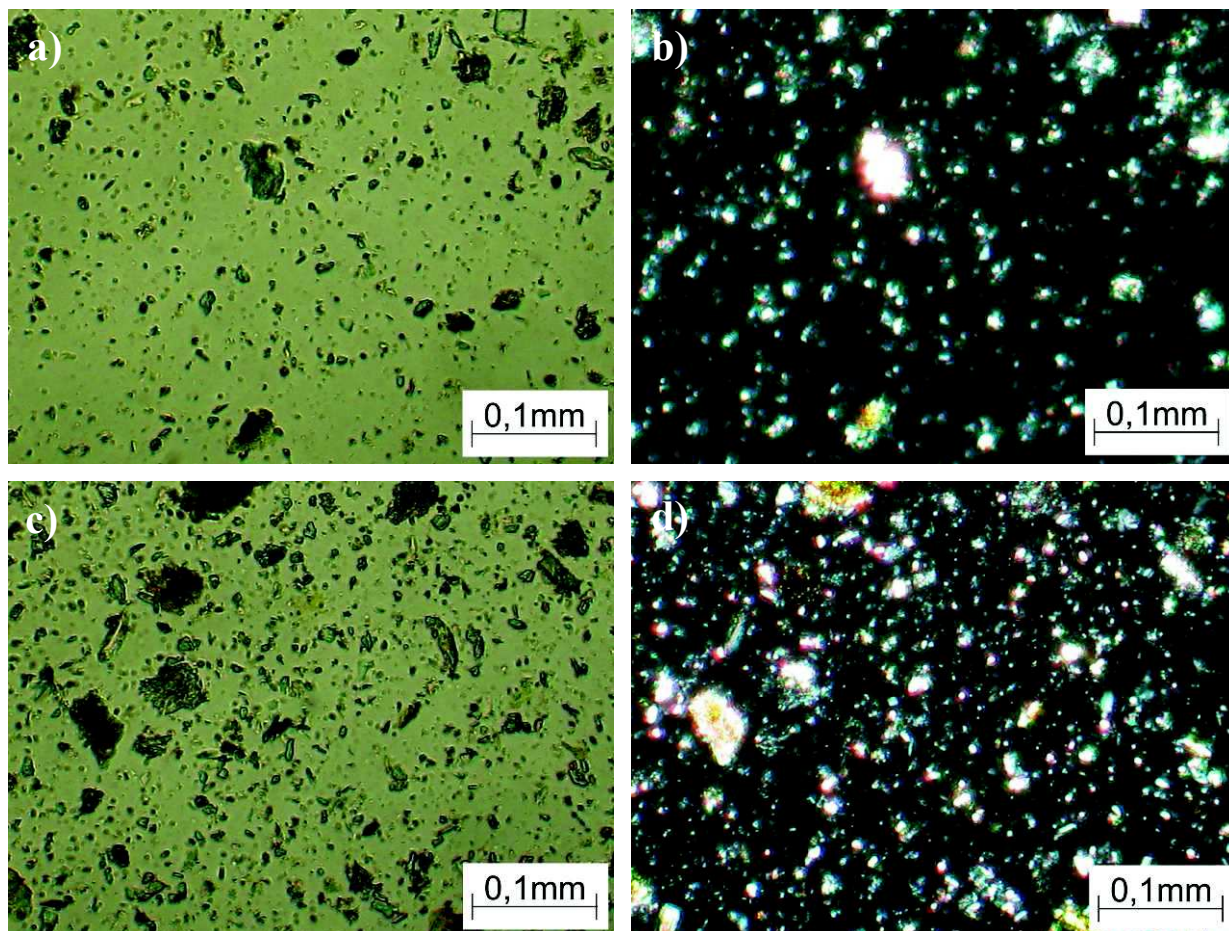
# PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU O ZKOUŠCE Č. PR1426517-001



**Obrázek 1:** Vzorek interní označení „PR1426517-001“.

Dokumentace vzorku v původním stavu. Vzorek obsahoval několik kusů fragmentů, rozdrčeného kamení (obr. a). Ve vzorku nebyla viditelná žádná vlákna (obr. b, c).

Metoda: Makrofotografická dokumentace vzorku v původním stavu (obr. a), dokumentace vzorku v původním stavu, mikroskop Leica S 6D, odražené polarizované světlo s polarizátory || (obr. b, c), filtr pro denní světlo, zvětšení ~ 10x (obr. b) nebo ~ 25x (obr. c).



**Obrázek 2:** Vzorek interní označení „PR1426517-001“.

Mikroskopická dokumentace separovaných částic neazbestového typu. Částice byly opticky anizotropní, světle zelené až světle šedozelené barvy, nízký dvojlom, zhášení rovnoběžné.

Metoda: Ponořeno do imerzní kapaliny s  $n_D^{25} = 1.506$ , mikroskop Leica DM EP, procházející polarizované světlo s polarizátory || (obr. a, c), nebo  $\times$  (obr. b, d), filtr pro denní světlo, objektiv HI PLAN 10x/0.25.

## Mario Petru

---

**Od:** Jitka Šimečková [jitka.simeckova@alsglobal.com]  
**Odesláno:** čtvrtek 17. prosince 2015 16:49  
**Komu:** petru@get.cz  
**Kopie:** Zdeněk Jirák  
**Předmět:** FW: Analýza azbestu v horninách ALS vs. SZÚ

Dobrý den,

velmi nás mrzí situace, kdy došlo k rozdílným výsledkům při identifikaci azbestu ve vzorcích kameniva. Níže uvádím vyjádření laboratoře.

K podobným případům může dojít díky odlišnostem metod optické a elektronové mikroskopie.

Optická mikroskopie je pro analýzu azbestu celosvětově hojně užívanou a uznávanou metodou, která má jistá omezení - není schopná najít vlákna s průměrem menším než 0,2 - 0,3 μm a neumí rozpoznat nevláknité formy azbestu.

Elektronový mikroskop, který používala druhá laboratoř při stanovení, má, kromě možnosti zjistit chemické složení a nevláknité formy azbestu, také mnohonásobně větší zvětšení a je tak schopen nalézt i velmi drobná vlákna.

V případě dotazů mě neváhejte kontaktovat

S pozdravem,

Jitka Šimečková

Central Bohemia Section Supervisor  
ALS Life Sciences Division | Environmental



ALS Czech Republic, s. r. o.  
Na Harfě 336/9, Prague 9  
190 00, Czech Republic

T +420 226 226 228  
M +420 724 324 147

[www.alsglobal.cz](http://www.alsglobal.cz)

[www.facebook.com/AlsCzechRepublic](https://www.facebook.com/AlsCzechRepublic)  
[www.linkedin.com/company/als-czech-republic](https://www.linkedin.com/company/als-czech-republic)

Please consider the environment before printing this email

---

**From:** Mario Petru [mailto:petru@get.cz]  
**Sent:** Wednesday, December 16, 2015 2:30 PM

# PROBLEMATIKA VÝSKYTU AZBESTOVÝCH VLÁKEN PŘI HODNOCENÍ TĚŽBY KAMENE

**Mario Petru**

*Ing. Mario Petru*

*G E T s.r.o., Perucká 2540/11a, Praha 2*

*e-mail: petru@get.cz*

## Abstrakt

Výskyt azbestových minerálů v poměrně běžných horninách představuje nový problém, se kterým v České republice nejsou dostatečné zkušenosti. Řešení problému je zejména na straně státní správy a provozovatelů kamenolomů, také však na straně příslušných odborníků. Proces EIA je jedním z odborných okruhů, kterých se tento problém dotýká. Článek popisuje řešení u prvního z těchto případů.

## Abstract

Presence of the asbestos minerals in relatively common rocks is a new problem in the Czech Republic. The problem is to be solved by state administration, operators of quarries and also by relevant experts. One of the expert groups affected by this problem is also EIA. The article describes a solution of the first of these cases.

## Klíčová slova:

*Azbestové minerály, emisní limity, lomy, respirabilní vlákna, těžba hornin, TRGS 517*

## Keywords:

*Asbestos minerals, exposure limits, quarries, respirable fibers, mining rocks, TRGS 517*

## Úvod

Počátkem letošního roku byl zjišťovací řízení podle zákona č. 100/2001 Sb. podroben záměr „Pokračování hornické činnosti v DP Mítov“. Předmětem hodnocení bylo zahloubení stávajícího lomu Mítov, který se nachází u obce Mitrovice v Plzeňském kraji. Těží se zde stavební kámen, konkrétně velmi kvalitní spilit, který splňuje nej přísnější požadavky pro použití jako kamenivo do betonu, kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch, jakož i jako kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace. Těžba zde probíhá přibližně od 30. let minulého století a v rámci dalšího pokračování je uvažováno se zahloubením těžební jámy ze stávající IV. Etáže na V. Etáž. V průběhu zjišťovacího řízení uplatnilo připomínky několik dotčených správních úřadů a dotčených územních samosprávných

celků. Většina obdržených připomínek byla standardního charakteru. Jedno z vyjádření však obsahovalo požadavek na řešení problematiky možného výskytu azbestových minerálů, která je v této souvislosti poměrně nová. Přitom, jak bylo uvedeno, může ve svém důsledku překonat i nedávnou aféru s výskytem azbestu v objektech základních škol. Předmětné vyjádření uplatnila ČIŽP OI Plzeň, která své obavy opírala o nálezy u podobného záměru, který byl v její územní působnosti řešen v roce 2012. Jednalo se o lom Litice, který byl jako původce těchto vláken zjištěn zcela náhodou při sanaci vlaků metra ve Škodovce [1]. Lom byl dokonce preventivně uzavřen a podroben řadě měření a analýz. Byl také vystaven značnému mediálnímu tlaku a tlaku veřejného mínění, který vyústil v petici odmítající obnovení těžby v lomu [21]. Ve zmíněných článcích i sděleních příslušných orgánů však často chybí informace, potřebné pro odborné hodnocení i pro objektivní zhodnocení situace. Článek si klade za cíl přiblížit problematiku zdravotní závadnosti azbestových minerálů a problematiku jejich geologického původu v některých dobývaných horninách. Současně poukazuje na možná řešení při jejich hodnocení včetně rozboru opatření, jaká byla přijata v rámci zmíněného konkrétního záměru.



**Foto 1:** Detail metabazitu (spilit) se zřetelnými kalcitovými žilkami [23]

## Zdravotní rizikovost azbestu

Azbest je společný název pro skupinu přirozeně se vyskytujících křemičitých minerálů. Konkrétně pro skupinu vláknitých křemičitanů, které se po-





dle struktury dělí na serpentiny (chryzotil) a amfiboly (aktinolit, amosit, anthofylit, krokydolit, tremolit) [2]. Některé zdroje [4] uvádí jejich dělení také podle fibrozity (fibróza, fibrózní = zmnožení či zhuštění vaziva ve tkáni, vazivový). Definují je jako skupinu šesti různých fibrózních materiálů (amosit, chryzotil, krokydolit a fibrózní druhy tremolitu, aktinolitu a antofylitu) a neazbestové (nefibrózní) formy tremolitu, aktinolitu a antofylitu. Tyto minerály se ze 40 – 60 % skládají z křemíku, zbylou část tvoří oxidy železa, hořčíku a ostatních kovů. Mají mimořádné fyzikálně-chemické vlastnosti. Jejich vlákna jsou lehká, elastická, dobře zpracovatelná, elektroizolační a nehořlavá. Mají vysokou pevnost v tahu a jsou odolná vůči vysokým teplotám i většině chemikálií. Díky tomu nacházela využití v řadě různých výrobků. Na počátku 19. století byla využívána při výrobě textilií a obalů knih [5]. Následovalo použití na ohnivzdorné stavební materiály, brzdové obložení či lodní nástřiky v první polovině 20. století. Mezi typické výrobky s příměsí azbestu patřily např. i střešní krytiny, vodovodní roury a trouby, spojkové obložení, podkladové a obkladové materiály, obalové materiály, barvy, omítky, atd. Poptávka po azbestu dosáhla vrcholu přibližně v polovině 70. let min. století. Ve stejné době začala i prudce klesat. Jedním z hlavních důvodů byly sílící obavy ze zdravotní zavadnosti azbestu. Zatímco souvislost mezi expozicí azbestem a azbestózou byla studii prokazována postupně v průběhu 20. až 40. letech min. století, souvislost mezi expozicí azbestu a rakovinou plic byla přesvědčivě prokázána až na přelomu 50. a 60. let. Další studie v 70. letech tuto asociaci potvrdily a s tímto zjištěním značně zesílil odpor veřejnosti vůči používání azbestu. Odpovědnost za spojená zdravotní rizika se automaticky přenesla na producenty a výrobce azbestu. Zejména v USA čelila řada z nich rostoucímu počtu hromadných žalob, podávaných jménem lidí trpících chorobami vyvolanými azbestem. Následovalo přijímání zákonných předpisů, omezující produkci a výrobu azbestu, které podmínky jeho výroby a použití postupně stupňovaly. Uvádění výrobků obsahujících azbest na trh v České republice, podobně jako v jiných zemích Evropské unie, je dnes zakázáno. Na již použité výrobky a materiály je pohlíženo jako na nebezpečné látky, pro jejichž odstranění a likvidaci platí velmi přísné podmínky.

Zdravotní problémy azbestu souvisí s tzv. respirabilními vlákny. Podle WHO (World Health Organization - Světová zdravotnická organizace)

je za respirabilní vlákno považována částice, která splňuje současně tři podmínky. Její délka je více než 5  $\mu\text{m}$ , průměr méně než 3  $\mu\text{m}$  a poměr délky a průměru vlákna je větší než 3:1 [10]. Jejich označení napovídá, že potenciální riziko představuje inhalace těchto vláken do respiračního traktu (respirace = dýchání, vdechování). Některé zdroje [2] dokonce zdůrazňují, že azbest je nebezpečný pouze v tomto případě, zatímco jiné způsoby expozice výrazné riziko nepředstavují. Při vdechnutí tyto vláknité částice pronikají hluboko do plicních sklípků, kde se zabodávají do epitelu a působí dráždivou místní reakci. Azbestová vlákna jsou velmi ostrá, vysoce odolná, dlouhá, tenká a lámavá příčně i podélně. Nejsou rozpustná ve vodě ani se nerozpadají na další složky. Organismus má přirozenou snahu tato vlákna rozložit a vstřebat. Dochází k aktivaci makrofágů, lyzozomálních enzymů, cytokínů, apod., související se vznikem a perzistencí zánětlivé reakce [15]. Na rozdíl od nevláknitých částic je přirozené odstraňování vláknitých částic azbestu z plic málo účinné (např. vykašlávání). Takto mohou být odstraněna jen vlákna s délkou kratší než 5 až 10  $\mu\text{m}$ . Většina spolknutých vláken je naopak vyloučena takřka bez jakéhokoli významného rizika. Azbest poškozuje hlavně dýchací soustavu a dále také kardiovaskulární, imunitní a gastrointestinální systém. Všechny druhy azbestu mohou vyvolat azbestózu a fibrózu plic, zesílení pohrudnice a následně rakovinu plic, hrtanu, pohrudnice a pobřišnice. Jsou proto řazeny do I. skupiny karcinogenních látek (dle databáze chemických látek CAS č. 1332-21-4). Z problematiky hodnocení zdravotních rizik je známo, že karcinogenní látky jsou látky, u nichž se předpokládají tzv. bezprahové účinky. Nelze u nich stanovit bezpečnou hladinu expozice a teoreticky jakákoliv jejich dávka může být asociovaná s rizikem zhoubného novotvaru. Při jejich hodnocení se proto používá pravděpodobnostního vyjádření rizika. Vypočtené riziko představuje pravděpodobnost, se kterou může exponovaná osoba očekávat onemocnění rakovinou, nad pravděpodobnost onemocnění rakovinou z dalších, nezávislých příčin. Přitom platí, že lidská populace je heterogenní a na působení stejného faktoru mohou různí jedinci reagovat různou intenzitou. Riziko z expozice jednou karcinogenní látkou však výrazně vzroste, je-li již jedinec exponován jinou karcinogenní látkou. Např. je-li kuřák vystaven expozici azbestovým prachem. Zdravotní riziko vzrůstá také s koncentrací azbestových vláken v prostoru a s dobou



jejich působení na osoby (tzv. dobou expozice). Z těchto důvodů je kladen důraz na zamezení uvolňování jeho vláken do prostoru a tím minimalizace jejich koncentrace. Maximální efektivity lze dosahovat např. při odstraňování starých azbestových materiálů v rámci objektů a budov. Jako v případě nedávné kauzy základních škol či jiných administrativních objektů. Ukázkovým příkladem je např. sanace budovy Generálního ředitelství cel v Praze v roce 2007 [6]. Zde byly rovněž uplatněny speciální postupy, kdy se upravované prostory uzavírají do hermeticky utěsněných kontrolních pásem. Do těch je přístup pouze přes speciální propusti a pracovníci používají ochranné jednorázové oděvy a dýchací masky. V kontrolovaném pásmu je po celou dobu prací vytvářen podtlak, který zajišťují odsávače s hepafiltry pro odfiltrování azbestových vláken. Filtry a jejich výduchy jsou průběžně podrobovány rozborům a měřením, čímž se kontroluje funkčnost zařízení i míra rizikovosti pracoviště. Je zřejmé, že situace objektů a budov je značně odlišná od situace těžebních záměrů.

### Azbestové minerály v dobývaných horninách

Podle některých zdrojů [3] se na území ČR nenachází žádná významná naleziště azbestu, umožňující jeho průmyslové dobývání. Jiné zdroje [8] však připomínají průmyslové typy ložisek chryzotilu např. v Holubově u Křemže, Mirovice u Písku či amfibolových azbestů v Loužnici u Železného Brodu, Heřmanově, a dalších. Těžba však probíhala pouze krátkodobě a většinou byla vyhodnocena jako neperspektivní. Azbesty se u nás častěji objevují jako doprovodný minerál některých (běžnějších) hornin a rud. Hornina je z fyzikálně-chemického hlediska materiál složený z různých minerálů, lišících se vzájemně svým chemickým složením, atomovou stavbou a pravidelným nebo nepravidelným rozmístěním v prostoru. Díky tomu je chemické složení hornin variabilní a na rozdíl od minerálů je nelze vyjádřit chemickým vzorcem. Naopak minerál má ve všech svých částech a všech jedincích stejné chemické složení a stejnou strukturu. Pokud se některé minerály vyskytnou na jednom místě v abnormálním množství, mohou vzniknout ložiskové akumulace. Minerály vznikají krystalizací z taveniny nebo z roztoku [16]. Těsné shluky krystalů jednoho minerálu se nazývají krystalové agregáty. Takto například sledované azbestové silikáty představují vláknité až plstnaté agregáty sloupcovitých až jehlicovitých krystalů serpentinitů a amfibolů. Vznik vláknitých azbestových minerálů

tedy úzce souvisí s procesem mineralizace, resp. krystalizace. Problém je, že tyto procesy mají různé formy a probíhají za různých chemických a fyzikálních podmínek. Z tohoto důvodu je poměrně obtížné určit klíč, podle kterého lze bezpečně stanovit nebo vyloučit přítomnost jejich vláknitých struktur ve sledovaných horninách. Prvotním klíčem se logicky nabízí zúžení širokého okruhu hornin pouze na ty, které mohou obsahovat zmíněné serpentinitové a amfibolové azbestové minerály.

- Chryzotil je běžným minerálem vznikajícím přeměnou olivínu a pyroxenu v ultrabazických horninách [19]. Je horninotvorným minerálem serpentinitů (hadců). Chryzotilové azbesty tvoří v těchto horninách žilky hydrotermálního původu, v nichž jsou azbestová vlákna uspořádána kolmo na stěny žilek (tzv. příčně vláknitý azbest) [14]. Vzácně se může objevit v mramorech a erlanech.
- Aktinolit bývá považován za produkt nízkoteplotní metamorfózy na kontaktech a v erlanech [9]. Je hojný i v tmavých regionálně přeměněných horninách, v alpských žilách, v hydrotermálně přeměněných magmatických a metamorfovaných horninách. Je hlavním horninotvorným minerálem v metamorfovaných horninách facie zelených břidlic (zelené břidlice, aktinolitické břidlice). Byl zaznamenán také v pegmatitech prorážejících hadci a mramory. Může ve vláknech vyplňovat dutiny [7], pukliny (aktinolitový azbest) nebo jako plstovitě propletená vlákna vytváří celistvé houževnaté masy. Aktinolit se vzácně mění na minerály serpentinitové skupiny [17].
- Amosit je v této souvislosti hojně opakovaný název minerálu, který však zřejmě není geologicky správný nebo užívaný. Mimo azbestovou problematiku jej lze stěží vypátrat i podle chemického vzorce. Některé zdroje [20] dokonce uvádí, že se jedná o obchodní název druhu azbestu z Transvaalu, převážně ferogedrit. Ani ten ale v popisech výskytů samostatně příliš nefiguruje. Jako pravděpodobnější byla odvozena spíše jeho obecnější forma, a to minerál s názvem gedrit, u něhož některé zdroje [19] uvádí, že jeho agregáty bývají vláknité (azbest), jehlicovité nebo snopkovité. Jedná se o ojedinělý minerál bazických metamorfovaných hornin (amfibolity, ruly, eklogity), vzniká při reakčních přeměnách na kontaktech s pegmatity.
- Antofylit bývá horninotvorným minerálem



některých metamorfitů (amfibolity, ruly, skarny), vzniká druhotně přeměnami ultrabazických hornin, typický je pro reakční zóny mezi ultrabaziky a kyselými magmatity. Agregáty bývají rovnoběžně vláknité (forma azbestu) nebo radiálně paprscité [19].

- Krokydolit (vláknitá forma riebeckitu) se vyskytuje v některých typech granitů, syenitů, ryolitů a trachytů. Riebeckit je poměrně běžným horninotvorným minerálem v alkalických plutonických i vulkanických horninách, vzácně doprovází metamorfované páskované rudy Fe [19].
- Tremolit je častým minerálem regionálně metamorfovaných hornin, kdy vzniká přeměnou z olivínu a pyroxenů původních hornin (hadce, tremolitové a zelené břidlice, granátické amfibolity). Objevuje se i v kontaktně metamorfovaných rohových, mramorech nebo dolomitech. Hojně se vyskytuje v metamorfních a metasomatických horninách vznikajících na úkor karbonátových a ultrabazických hornin, často za spolupůsobení postmagmatických hydrotermálních roztoků podle trhlin a na kontaktech hornin různého chemického složení. Tremolit se může podél štěpnosti měnit na mastek [17].



**Foto 2:** Pohled na horninový masív metabazitu (spilit) se zřetelnou horizontální kalcitovou žílou [23]

### Důsledky pro hodnocení

Problematika chemického složení sledovaných azbestových minerálů byla v tomto článku záměrně vynechána, přestože má rovněž zásadní význam pro určení, ve kterých horninách mohou být přítomny azbestové minerály. Důvodem byla snaha o lepší srozumitelnost textu. Také však skutečnost, že ve spilitech, které jsou těženy v lomu

v Liticích, Mítově a dalších, není zpochybňována vlastní přítomnost amfibolů ze skupiny azbestových minerálů. Tyto minerály jsou poměrně časté horninotvorné minerály, které se vyskytují v celé řadě hornin. Zásadním předmětem zkoumání je však přítomnost těchto amfibolů v jejich azbestové formě, tj. vláknité struktuře. Navíc s rozlišením vláken na tzv. respirabilní vlákna, která jsou z hlediska ochrany veřejného zdraví nejvýznamnější. Z nástinu problematiky zdravotních rizik je zřejmé, že jediným efektivním opatřením pro ochranu veřejného zdraví je minimalizace či úplné zamezení šíření azbestových vláken do prostředí. To je však v případě těžebních záměrů prakticky nereálné. Těžební jáma je otevřený prostor a těžební činnosti (odstřel, manipulace s kamenivem, drcení kameniva, atd.) jsou činnosti prováděné ve vnějším prostředí, bez možnosti jejich úplného zakrytí a odsávání tak, jak je to možné např. v případě sanace objektů.

Z nástinu problematiky geologického původu azbestových minerálů je zřejmé, že jejich geneze je složitá a značně variabilní. Jejich výskyt byl zaznamenán u hornin různého druhu i původu a některé z nich se dokonce mění na jiné. Část poznatků směřuje alespoň k tomu, že se vyskytují pouze v některých bazických (zásaditých) vyvřelých a metamorfovaných horninách. A že nemalá část pravděpodobně vzniká v souvislosti s hydrotermální metamorfózou nebo alespoň s přítomností minerálních roztoků při tomto procesu. Tato skutečnost má ovšem ten důsledek, že stejně variabilní je i možnost jejich výskytu v tělese sledovaných hornin. Mohou být obsaženy v kompaktních horninách, ale jejich výskyt je teoreticky možný i všude tam, kde mohl vniknout vodní roztok s odpovídacím chemismem a měl dostatečně vhodné podmínky pro jejich vznik (teplotu, čas, orientovaný tlak – nejpravděpodobnější hlavní původce vláknitých struktur, aj.). Tedy např. výplně a povlaky různých žilek, puklin povlaky, apod. Ani negativní výsledek analýzy jednorázově odebraného vzorku proto neznamená sto procentní garanci toho, že nebudou přítomny i v jiných částech horniny. Na tuto skutečnost bylo upozorněno také během zjišťovacího řízení k lomu Mítov. V rámci projednávání záměru byla předložena analýza vzorků hornin z lomů Mítov a Družec, vypracovaná Zdravotním ústavem v Hradci Králové. Její zpracování bylo preventivně zadáno již v roce 2012, právě v souvislosti s kauzou lomu Litice. V závěru této zprávy je uvedeno, že: „Analýzy vzorků pro-



kázaly přítomnost amfibolických struktur jako jedné ze složek horniny (mezi ně patří např. aktinolit, tremolit, antofylit a další). Nebyly však nalezeny jejich vláknité struktury ani jednotlivá vlákna. Hornina neobsahuje azbestové formy (vláknité formy) výše uvedených minerálů. Součástí těchto metamorfovaných hornin jsou dále (makroskopicky i mikroskopicky) živec, křemen, kalcit a další...“. ČIŽP však tuto analýzu odmítla uznat z důvodu, že se jednalo o vzorky dopravené do laboratoře a nikoliv o dokumentovaný odběr vzorků akreditovaným subjektem. Požadovala proto doložení nové analýzy s dokumentací tohoto postupu a případná další „pojistná“ systémová opatření. V rámci nich byla navrhována např. možnost pravidelných analýz vzorků hornin, které vznikají standardně při provádění vrtných prací. Clonové odstřešely se provádějí zpravidla jednou nebo vícekrát během roku (v závislosti na výrobní kapacitě lomu) a vrty jsou vedeny v řadách s pravidelnými rozestupy. Často do hloubky celé etáže (15–20 m). Pro účely pravidelné a systematické analýzy horniny tedy ideální způsob vzorkování. Ani to však nebylo akceptováno. Jako další systémové opatření byla navrhována možnost analýzy filtrů odprašovacích zařízení, kterými je zpravidla vybaveno každé průmyslové zařízení na drcení kameniva. Je však otázkou, jak následně posuzovat míru přípustnosti případných nakumulovaných vláken, což vlastně platí i pro analýzy horninových vzorků. Bylo proto rozhodnuto, že bude vycházeno ze stejných podmínek, které byly uplatněny na lom Litice. Pro zpracovatele oznámení však nebyly v dané době dostupné, neboť se jednalo o podmínky v rámci neveřejného řízení (povolení provozu stacionárního zdroje znečišťování ovzduší). Parametry proto doplnila ČIŽP ve spolupráci s KÚ Plzeňského kraje, odborem ochrany ovzduší. V důsledku toho byly do závěru zjišťovacího řízení zařazeny tyto související podmínky pro fázi provozu [22]:

- Plnit specifický emisní limit na výduších filtrů odprašovacích zařízení pro koncentraci respirabilních azbestových vláken ve výši 10.000 vláken/m<sup>3</sup> při zachování maximální Poissonovy hodnoty 13.000 vláken/m<sup>3</sup>.
- Plnit specifický emisní limit na hranici areálu pro koncentraci respirabilních azbestových vláken ve výši 1.000 vláken/m<sup>3</sup>.
- Zajistit pravidelně 1 krát ročně zjištění úrovně znečišťování tuhými znečišťujícími látkami a respirabilními azbestovými vlákny.

První podmínka reflektuje skutečnost, že odprašovací zařízení je prakticky jediným zařízením lomu, kde lze efektivně eliminovat alespoň určitou část prašných a potenciálních vláknitých částic emitovaných do okolního prostředí. Navíc bezprostředně v rámci procesu drcení kameniva, který je hlavním zdrojem těchto emisí. Míru efektivity lze ovlivnit účinností filtrů a těsností opláštění zařízení. Stanovený početní limit vychází z dále uvedených podkladů se zohledněním rozptylových specifik.

Druhá podmínka je částečně odvozena z platné limitní hodinové koncentrace chemických ukazatelů ve vnitřním prostředí staveb dle vyhlášky č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb. V příloze č. 2 této vyhlášky je však limit 1.000 vláken/m<sup>3</sup> stanoven pro směs minerálních a azbestových vláken, a to formou hodinové střední hodnoty v měřeném intervalu. Samostatný limit pro azbestová vlákna ve vnějším prostředí není stávající platnou legislativou stanoven. Obecné emisní limity pro azbest původně obsahovala vyhláška MŽP č. 356/2002 Sb. Příloha č. 1 této vyhlášky specifikovala limity hmotnostní koncentrace v hmotnostním toku emisí azbestu. S tím, že je-li ke zjišťování koncentrací azbestu použito metody počítání vláken, platí přepočtový faktor, stanovující, že počtu 2.000.000 definovaných vláken azbestu v objemu 1 m<sup>3</sup> odpovídá hmotnostní koncentrace 0,1 mg/m<sup>3</sup>. Tento emisní limit platil pro koncentrace zjišťované na komíně, výduchu nebo výpusti ze zařízení pro omezování emisí u zdroje, na kterém je zpracováván azbest nebo produkty ho obsahující. U těchto zdrojů muselo být zásadně instalováno zařízení pro omezování emisí azbestu. V okolí zdrojů, u kterých byly prováděny činnosti uvedené v poznámce (demolice budov, konstrukcí a instalací, skládky, aj.), platil emisní limit fugitivních emisí 1.000 definovaných vláken azbestu v objemu 1 m<sup>3</sup>, měřeno v místě na hranici pozemku umístění zdroje. Předmětná vyhláška č. 356/2002 Sb. byla zrušena ke dni 18. 7. 2009.

Poslední uvedená podmínka roční pravidelnosti provádění měření má zaručit průběžné systémové řešení celého problému. V rámci informativního setkání provozovatelů kamenolomů na KÚ Plzeňského kraje dne 21. 6. 2013 bylo deklarováno, že stejné podmínky budou patrně uplatňovány i na všechny další záměry v ČR, kterých se problematika může týkat. Toto opatření má mimo jiné



zajistit i rovný přístup ke všem těmto záměrům.

Při diskuzi výše uvedených podmínek oba PI-zeňské orgány zmínily, že inspiraci hledaly např. i v německé normě TRGS 517 (Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe – Technická pravidla pro nebezpečné látky). Její aktuální vydání je z února 2013 [12]. Norma specifikuje podmínky pro činnosti s nerostnými surovinami a produkty s potenciálním obsahem azbestu. Horniny s potenciálním obsahem azbestu nepřímo definuje jako horniny s hmotnostním podílem azbestu v rozmezí cca 0,008 % až 0,1 %. Nedělí tedy horniny striktně na azbestové a neazbestové, ale připouští existenci skupiny hornin s tzv. potenciálním (možným, eventuálním) obsahem azbestu. Vysvětluje to tak, že i v případě hmotnostního podílu méně než 0,1 %, může docházet k expozici azbestovými vlákny, vyžadující odpovídající ochranná opatření. Současně ale dodává, že hmotnostní obsah azbestu v souladu s tímto technickým předpisem, nemusí nutně představovat hmotnostní podíl azbestových minerálů. Do jaké míry jsou zastoupena vlákna azbestových minerálů, lze rozeznat pouze mechanickým broušením. Obsah azbestu se tak může měnit při dalším zpracování nebo opracování horniny.

Za rozhodující pro určení hmotnostního obsahu azbestu proto považuje speciální hodnotící pravidla, dle metod dále specifikovaných v normě. Dle normy jsou za potenciální azbestové horninové typy považovány:

- Ultrabazity a ultramafity/peridotity (např. dunit, lherzolit, harzburgit)
- Bazické výlevné vulkanity/efuziva (např. bazalt, spilit, bazanit, tefrit, fonolit)
- Bazické hlubinné vulkanity/intruziva (např. gabro, norit, diabas, resp. dolerit)
- Metamorfované a metasomatické horniny (např. metasomatizované mastky, zelená břidlice, chloritické a aktinolitické břidlice a horniny jako nefrit, serpentinit, amfibolit)

K tomu norma připomíná, že tento seznam je velmi obecný. V konkrétních geologických podmínkách a jednotlivých případech může i u jiných hornin nastat situace, že mohou obsahovat azbestové minerály. Mezi činnostmi, na které se norma vztahuje, uvádí např. těžbu a zpracování azbestových minerálů přirozeně se vyskytujících v lomech (kamenivo, drcený štěrk, ad.); zpracování nerostných surovin obsahujících azbest a směsi a výroby z něho ve stavebnictví (např. silniční a železniční

stavby – zejména tunelové stavby, výroba betonu a živičných směsí); recyklace hmot v silničním stavitelství (např. úpravy a výměny povrchů z recyklovatelných materiálů); zpracování přírodního kamene (včetně tavení); studené frézování povrchů vozovek; a další. Norma také s odkazem na související německé dokumenty specifikuje následující úrovně rizik:

- Přijatelné riziko (Akzeptanzrisiko): do poměru 4 : 10.000 (tj. 1 případ z 2500) dodatečných případů onemocnění z expozice azbestem při koncentraci 10.000 vláken/m<sup>3</sup>.
- Tolerované riziko (Toleranzrisiko): do poměru 4 : 1.000 (tj. 1 případ z 250) dodatečných případů onemocnění z expozice azbestem při koncentraci 100.000 vláken/m<sup>3</sup>.

Údaje vycházejí z tzv. celoživotní pracovní expozice (40 let) s nepřetržitou denní pracovní expozicí uvedenou koncentrací. V rámci obecných ochranných opatření norma uvádí, že pro činnosti s materiály obsahujícími azbest, musí být vzduch na pracovištích zaměstnanců v maximální možné míře (dle dostupné techniky) bez azbestových vláken. Pokud se koncentrace azbestových vláken pohybuje pod hranicí 10.000 vláken/m<sup>3</sup>, je třeba alespoň základní opatření na ochranu zaměstnanců podle související normy TRGS 500 (např. větrání, odsávání, apod.). Při koncentraci nad 10.000 vláken/m<sup>3</sup> je třeba kontrolních opatření pro minimalizaci rizika:

1. Použití nízkoemisních pracovních postupů a zařízení,
2. Použití kolektivních ochranných opatření u zdroje (extrakce, větrání a vhodná organizační opatření),
3. Používání osobních ochranných pracovních prostředků, pokud nebezpečí v důsledku opatření přijatých podle výše uvedených bodů 1 a 2 nelze zabránit.

Citovaná norma dále uvádí celou řadu dalších zajímavých a podnětných informací, týkajících se např. zmíněné metodiky stanovení hmotnostního podílu či analýzy vzorků včetně vhodných přístrojů a způsobů vzorkování, požadavků na kvalifikace pracovníků, návodů na údržbu a čištění filtrů, typů ochranných pomůcek v závislosti na úrovni koncentrace azbestových vláken, uznávání nemocí z povolání a dalších. Jedná se o ucelený dokument, který celou problematiku řeší velmi podrobně a z různých hledisek, tematicky i rozsahem přesahující možnosti tohoto článku.



## Závěr

Účelem tohoto článku není v žádném případě zlehčování problematiky přirozeného výskytu azbestových minerálů či podceňování souvisejících zdravotních rizik. Je však nutno si uvědomit, že tyto minerály jsou přirozenou součástí našeho prostředí a jsou dlouhodobě přítomny v řadě předmětů, konstrukcí a materiálů okolo nás.

S kauzou lomu Litice, kterou lze v naší dosavadní praxi označit za průlomovou, nebyla objevena žádná převratná světová novinka. Dospělo se pouze ke stejnému zjištění, které před námi zaznamenali např. v Německu, mimo jiné i v souvislosti s nálezy při stavbách tunelů v roce 2004 [13]. Díky tomu celou problematiku rozšířili o další související činnosti, kterým jsme zatím nestačili věnovat pozornost.

Lze proto říci, že tato problematika je již z větší části vyřešena a jsou k dispozici poměrně propracované metody a způsoby hodnocení. Z výše uvedeného proto plyne několik důležitých poznatků. V první řadě zjištění, že naše dosavadní dělení na azbestové a neazbestové horniny a produkty je žádoucí rozšířit o jakýsi mezistupeň. Uvedené se totiž netýká pouze těžby a zpracování hornin, ale i celé řady souvisejících činností (silniční a železniční stavby včetně tunelů, výroba a recyklace betonu a živichých směsí, frézování vozovek, a další). Je také zřejmé, že dosavadní hledání řešení souvisí s absencí vhodných předpisů a norem v našem současném právním řádu. Využití zmíněných německých norem se v této souvislosti nabízí.

Pokud by nebyla nastavena jasná a srozumitelná pravidla, hrozí, že s přibývajícemi kauzami bude veřejnost zbytečně vystavena panice vlivem mediálního tlaku a dezinterpretace faktů. V důsledku toho by mohla být zpochybňována a napadána stanoviska a rozhodnutí příslušných orgánů státní správy, stejně jako vlastníci a provozovatelé lomů, provozů a služeb. Nelze vyloučit ani další vlnu soudních žalob a sporů, připomínající situaci z konce minulého století.

## Zdroje

- [1] PETŘÍKOVÁ, P. Lom v Plzni-Liticích přerušil těžbu, z kamení se uvolňuje azbest. Článek internetového serveru iDnes ze 13. 4. 2012. [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://plzen.idnes.cz/lom-v-plzni-liticich-prerusil-tezbu-z-kameni-se-uvolnuje-azbest-p7v-/plzen-zpravy.aspx?c=A120413\_135421\_plzen-zpravy\_pp>. Internetový server iDnes.cz.
- [2] Neznámý. Informace o látkách ohlašovaných do IRZ - Azbest [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://www.irz.cz/repository/latky/azbest.pdf>. IRZ – Integrovaný registr znečišťování.
- [3] VAŠÁK, R. Problematika azbestu a jeho vliv na životní prostředí. Bakalářská práce 2007 [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://dspace.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/3029/vašák\_2007\_bp.pdf?sequence=1>. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.
- [4] KLEGER, L. Skupiny chemických látek – azbest [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://arnika.org/azbest>. Arnika, nezisková organizace.
- [5] VITRA, R. Mineral Commodity Profiles – Asbestos [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://pubs.usgs.gov/circ/2005/1255/kk/Circ\_1255KK.pdf>. U.S. Geological Survey
- [6] JANČAR, R. Jak se likviduje materiál, který je zákeřnější než terorista. Článek internetového serveru Technet.cz [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://technet.idnes.cz/jak-se-likviduje-material-ktery-je-zakernejsi-nez-terorista-pli-/tec\_reportaze.aspx?c=A070708\_173502\_tec\_reportaze\_rja>. Internetový server iDnes.cz
- [7] KROBOT, J. Dokumentace hydrotermálních mineralizací v bělokarpatské jednotce magurského flyše (Vnější Západní Karpaty). Bakalářská práce 2011 [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://theses.cz/id/kslhqf/BP\_Krobot.pdf>. Univerzita Palackého v Olomouci.
- [8] Neznámý. Ložiska nerostů – nerudy – Azbesty [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://geologie.vsb.cz/loziska/loziska/loziska\_nerud.html#AZBESTY>. VŠB - Technická univerzita Ostrava.
- [9] Neznámý. Přehled minerálů – Silikáty [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://www.kbi.zcu.cz/OB/studium/geo/mins.htm>. Západočeská univerzita v Plzni.
- [10] SKÁCEL, Z., GUSCHLOVÁ, Z., TEKÁČ, V. Azbestová a minerální vlákna ve vnitřním prostředí [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://www.chemicke-listy.cz/docs/full/2012\_10\_961-970.pdf>. Internetový časopis Chemické listy.
- [11] Neznámý. Azbest ve vnitřním prostředí školských zařízení. Prezentační materiál [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://www.



- szu.cz/uploads/6\_Kotlik\_Azbest\_ve\_vnitr\_prostr\_skol.pdf>. Státní zdravotní ústav
- [12] GMBI. TRGS 517 - Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen. Dostupné z URL: <<http://www.baua.de/cae/servlet/contentblob/664520/publicationFile/47880/TRGS-517.pdf>>. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- [13] BÜNGER, S. TRGS 517 Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Zubereitungen. Příspěvek do konference 17. Asbestforum, HdT, Essen, 12. 11. 2008 [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <<http://www.bzr-institut.de/files/pdf/vortraege/TRGS517-Forum2008.pdf>>. BZR – Institut, Bonn.
- [14] ZIMÁK, J. Ložiska nerostných surovin, Část 3 [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <[http://www.geology.upol.cz/Soubory/2005\\_Zimak\\_Jiri\\_Loziska\\_nerostnych\\_surovin3.pdf](http://www.geology.upol.cz/Soubory/2005_Zimak_Jiri_Loziska_nerostnych_surovin3.pdf)>. Univerzita Palackého v Olomouci.
- [15] DLOUHÁ, B. Azbest – vliv na zdraví [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <[http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/ovzdusi/konz\\_dny\\_a\\_seminare/2012/2\\_dlouha\\_azbest\\_vliv\\_na\\_zdravi.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/ovzdusi/konz_dny_a_seminare/2012/2_dlouha_azbest_vliv_na_zdravi.pdf)>. Státní zdravotní ústav.
- [16] VELEBIL, D. O minerálech. Vybrané články z internetových stránek D. Velebila [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <<http://www.velebil.net>>.
- [17] VÁVRA, V. Optické vlastnosti horninotvorných minerálů III. Soubor přednášek [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <[http://www.sci.muni.cz/~vavra/vyuka/optika/mineraly-optika-3\\_soubory/frame.htm](http://www.sci.muni.cz/~vavra/vyuka/optika/mineraly-optika-3_soubory/frame.htm)>. Masarykova univerzita v Brně.
- [18] VÁVRA, V. Multimediální atlas hornin. Vybrané články a statě [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <<http://atlas.horniny.sci.muni.cz>>. Masarykova univerzita v Brně.
- [19] VÁVRA, V. Atlas minerálů. Vybrané části a kapitoly [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <<http://mineraly.sci.muni.cz>>. Masarykova univerzita v Brně.
- [20] Neznámý. Databáze minerálů - amosit [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <[http://www.mineral.cz/databaze/mineraly\\_detail.php?index=293&stavvyberu=jeselekt](http://www.mineral.cz/databaze/mineraly_detail.php?index=293&stavvyberu=jeselekt)>.
- [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <http://mineraly.sci.muni.cz/inosilikaty/gedrit.html>
- [21] KVASNIČKOVÁ, K. Azbestový lom nedává Litickým stále spát. Článek internetového serveru v regionálním deníku Plzeňský deník [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <[http://plzensky.denik.cz/zpravy\\_region/azbestovy-lom-nedava-litickym-stale-spat-20121017.html](http://plzensky.denik.cz/zpravy_region/azbestovy-lom-nedava-litickym-stale-spat-20121017.html)>. Internetový server Deník.cz.
- [22] Závěr zjišťovacího řízení KÚ Plzeňského kraje k záměru „Pokračování hornické činnosti v dobývacím prostoru Mítov“ zn. ŽP/2343/13 ze dne 15. 3. 2013. Dostupný na IS EIA z URL: <[http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA\\_PLK1643](http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_PLK1643)>
- [23] Interní obrazové materiály společnosti G E T s.r.o.