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

OZNÁMENÍ ZÁMĚRU

S OBSAHEM A ROZSAHEM PODLE PŘÍLOHY Č. 3
PODLE § 6 ZÁKONA Č. 100 / 2001 Sb.,
ZÁKON O POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ

AKUSTICKÁ STUDIE

POKRAČOVÁNÍ TĚŽBY STAVEBNÍHO KAMENE NA LOŽISKU OPATOVICE-20

TĚŽEBNÍ ORGANIZACE

HEIDELBERG MATERIALS CZ, a. s.

Mokrá 359

664 04 Mokrá – Horákov

Datum: říjen 2026

G E T s. r. o.
Sídlo: Perucká 2540/11a, 120 00 Praha 2
tel.: 233 370 741 / e - mail: moravec@get.cz
www.get.cz

AKUSTICKÁ STUDIE

Pokračování těžby stavebního kamene na ložisku Opatovice - 20

Zpracoval: Emil Moravec

Praha, říjen 2026

Obsah:

1 ÚVOD 4

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE 5

2.1 POPIS 5
2.2 UMÍSTĚNÍ 6
2.3 POPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ ZÁMĚRU 8
Otvírka ložiska a příprava území 9
Těžba suroviny 9
Úprava suroviny 11
Expedice 12
2.4 POČET PRACOVNÍCH SIL A SMĚNNOST 12
2.5 PŘEDPOKLÁDANÝ TERMÍN ZAHÁJENÍ REALIZACE ZÁMĚRU A JEHO DOKONČENÍ 12

3 HYGIENICKÉ LIMITY HLUKU 13

3.1 LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY 13
3.1.1 Hygienické limity hladin hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb (podle §12 Nařízení vlády č. 272/2011Sb.) 14
3.1.2 Způsob výpočtu hygienického limitu vysokoenergetického impulsního hluku 15
3.2 STANOVENÉ HYGIENICKÉ LIMITY 15
3.2.1 Hluk z dopravy na veřejných komunikacích 15
3.2.2 Hluk z provozu 15
3.2.3 Hluk z odstřelů 15

4 VÝPOČTOVÁ ČÁST STUDIE 16

4.1 METODIKA VÝPOČTU 16
4.2 VÝPOČETNÍ PROGRAM 16
4.3 HLUK Z AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY 17
4.3.1 Analýza zatížení stávajících veřejných komunikací 17
4.3.2 Dopravně – inženýrské údaje 18
4.3.3 Posuzované území – výběr referenčních výpočtových bodů, doprava 19
4.3.4 Výpočet hluku z dopravy 20
4.3.5 Hluk z dopravy – interpretace výsledků 24
4.4 HLUK Z PROVOZU 25
4.4.1 Posuzované území – výběr referenčních výpočtových bodů 25
4.4.2 Zdroje hluku 26
4.4.3 Složky útlumu 27
4.4.4 Výpočet hluk z provozu 27
4.4.5 Hluk z odstřelů 30
4.4.6 Hluk z provozu – interpretace výsledků 31

5 ZÁVĚR 32

6 POUŽITÉ PODKLADY 33

1 ÚVOD

Tato studie je zpracována jako samostatná příloha oznámení záměru podle zákona č. 100/2001 Sb., o hodnocení vlivů na životní prostředí.

Předmětem je zjištění a posouzení vlivu relevantních a predikovatelných zdrojů hluku na akustickou situaci ve venkovním prostředí při realizaci plánovaného záměru.

Záměrem je pokračování těžby na ložisku Opatovice – 20.

Cílem záměru je zajistit dlouhodobé a hospodárné využití výhradního ložiska Opatovice-20 při zachování stávající technologie těžby, úpravy a expedice kameniva.

Realizací záměru nedojde ke změně způsobu dobývání ani ke zvýšení maximálního ročního objemu těžby. Zachován bude rovněž stávající způsob úpravy, skladování a expedice vytěžené suroviny a využíváno bude stávající technologické, administrativní a sociální zázemí lomu.

Ve studii je hodnocen hluk z provozu lomu a hluk z nákladní dopravy při expedici výrobků po síti veřejných komunikací.

Sledována je akustická situace u nejbližších či hluku nejvíce exponovaných obytných objektů resp. v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru dle § 30 odst. 3 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění.

Studie provádí srovnání modelově zjištěných hodnot s hygienickými limity uvedenými v nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, a je zpracována dle doporučených metodik.

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

2.1 Popis

Posuzovaným záměrem je pokračování těžby stavebního kamene na výhradním ložisku strategického významu Opatovice-20.

Pokračování je projektováno plynulým postupem ze stávajícího lomu (rozšířením plochy povrchové těžby), a zároveň zahloubením těžby ve stávajícím lomu o dvě těžební etáže.

V současné době probíhá v dobývacím prostoru Opatovice I hornická činnost na části tohoto výhradního ložiska. Surovinou je stavební kámen - droba.

Záměr vyžaduje rozšíření stávajícího dobývacího prostoru Opatovice I. Hranice navrhovaného rozšíření vychází z geologických, ložiskových a báňsko-technických podmínek dobývání. V převážné části kopíruje hranici chráněného ložiskového území Opatovice, ale nikoliv v celém jeho rozsahu.

Rozšířením dobývacího prostoru budou zpřístupněny nové bilanční zásoby stavebního kamene a zároveň bude zahloubením stávajícího lomu využita část zásob nacházejících se pod současnou bází těžby.

Realizací záměru nedojde ke změně způsobu dobývání ani ke zvýšení maximální roční kapacity těžby. Zachován bude rovněž stávající způsob úpravy, skladování a expedice vytěžené suroviny a využíváno bude stávající technologické, administrativní a sociální zázemí lomu.

Plošný rozsah záměru

Dobývací prostor Opatovice I bude rozšířen o 106 812 m² (10,68 ha), což je zároveň i plocha rozšíření povrchové těžby (hornické činnosti). Současně dojde k zahloubení těžby ve stávajícím lomu o dvě těžební etáže až na konečnou těžební úroveň 260 m n. m.

Množství vytěžitelných zásob suroviny

V rámci předkládaného záměru budou zpřístupněny vytěžitelné zásoby stavebního kamene v celkovém objemu 4,4 mil. m³, což při objemové hmotnosti horniny 2,5 t/m³ představuje přibližně 11 mil. t bilančních zásob. Uvedené množství zahrnuje zásoby zpřístupněné rozšířením dobývacího prostoru i zásoby využitelné prostřednictvím plánovaného zahloubení stávajícího lomu.

Roční výše těžby

Projektovaná maximální roční kapacita těžby stavebního kamene činí 435 000 t a je shodná se stávající povoleným stavem.

Vlivy záměru jsou posouzeny pro toto maximum, přestože ho nemusí být pravidelně dosahováno.

Dosahovaný průměr za posledních 5 let činí 335 000 tun vytěžené suroviny za rok.

Časový rozsah

Ve stávající části dobývacího prostoru Opatovice I jsou podle platného POPD (k roku 2026) zásoby suroviny s povolením těžby na přibližně dalších 8 let.

Předpokládané zahájení realizace záměru je v roce 2029, kdy bude možné zahájit zahloubení těžby ve stávajícím lomu o dvě etáže.

Zahájení hornické činnosti v rozšířené části dobývacího prostoru se pak předpokládá přibližně v roce 2032, kdy by měly začít skrývkové práce.

Celkové množství vytěžitelných zásob ložiska, zahrnující zásoby ve stávající části lomu a zásoby zpřístupněné posuzovaným záměrem, bude, při zachování maximální výše roční těžby 435 000 t, dobýváno cca 32 let, tj. do roku 2059.

2.2 Umístění

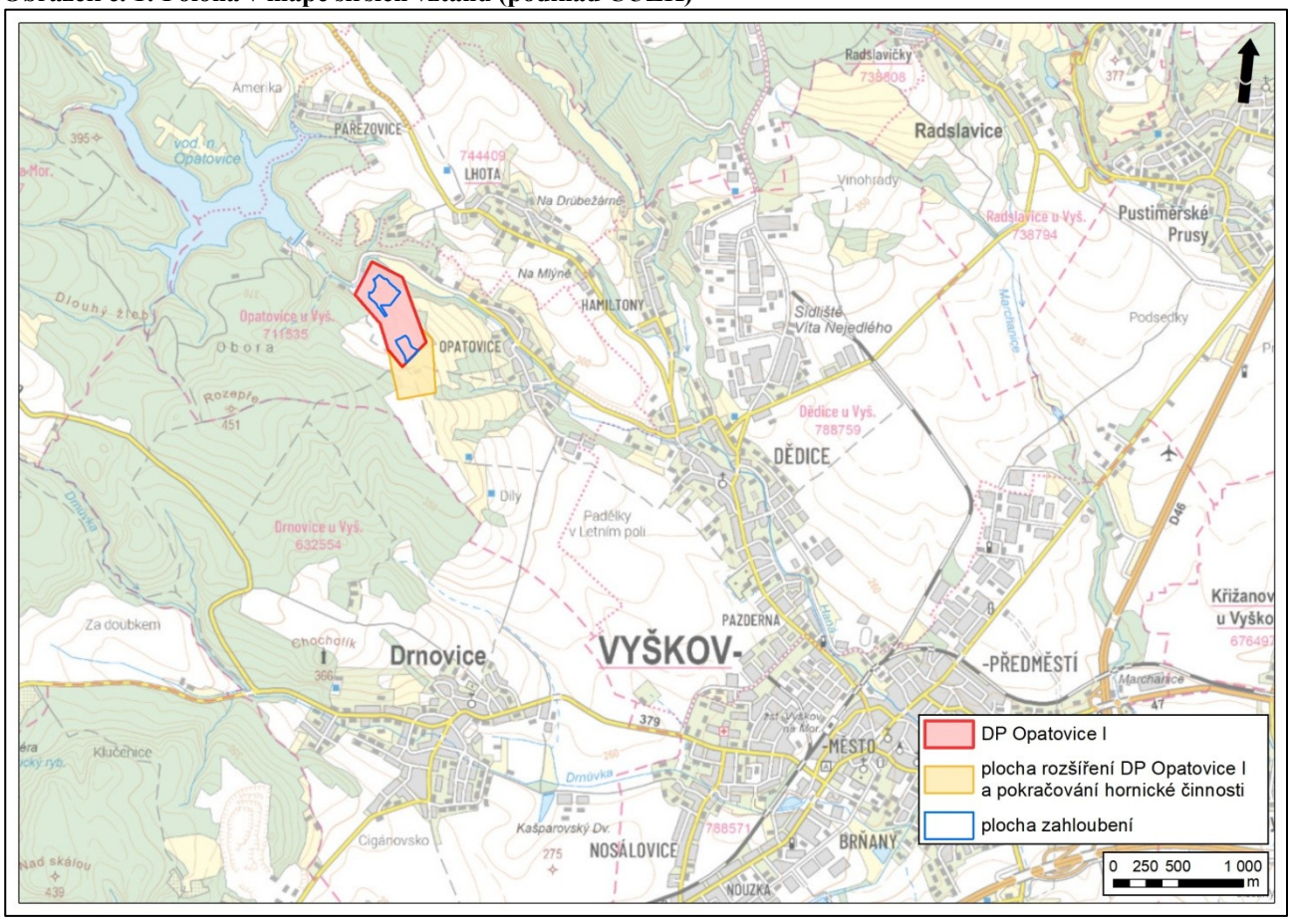
Lom Opatovice se nachází cca 4 000 m severozápadně od Vyškova, cca 500 m západně od zástavby místní části Opatovice.

Lom je přístupný ze silnice třetí třídy III/37738.

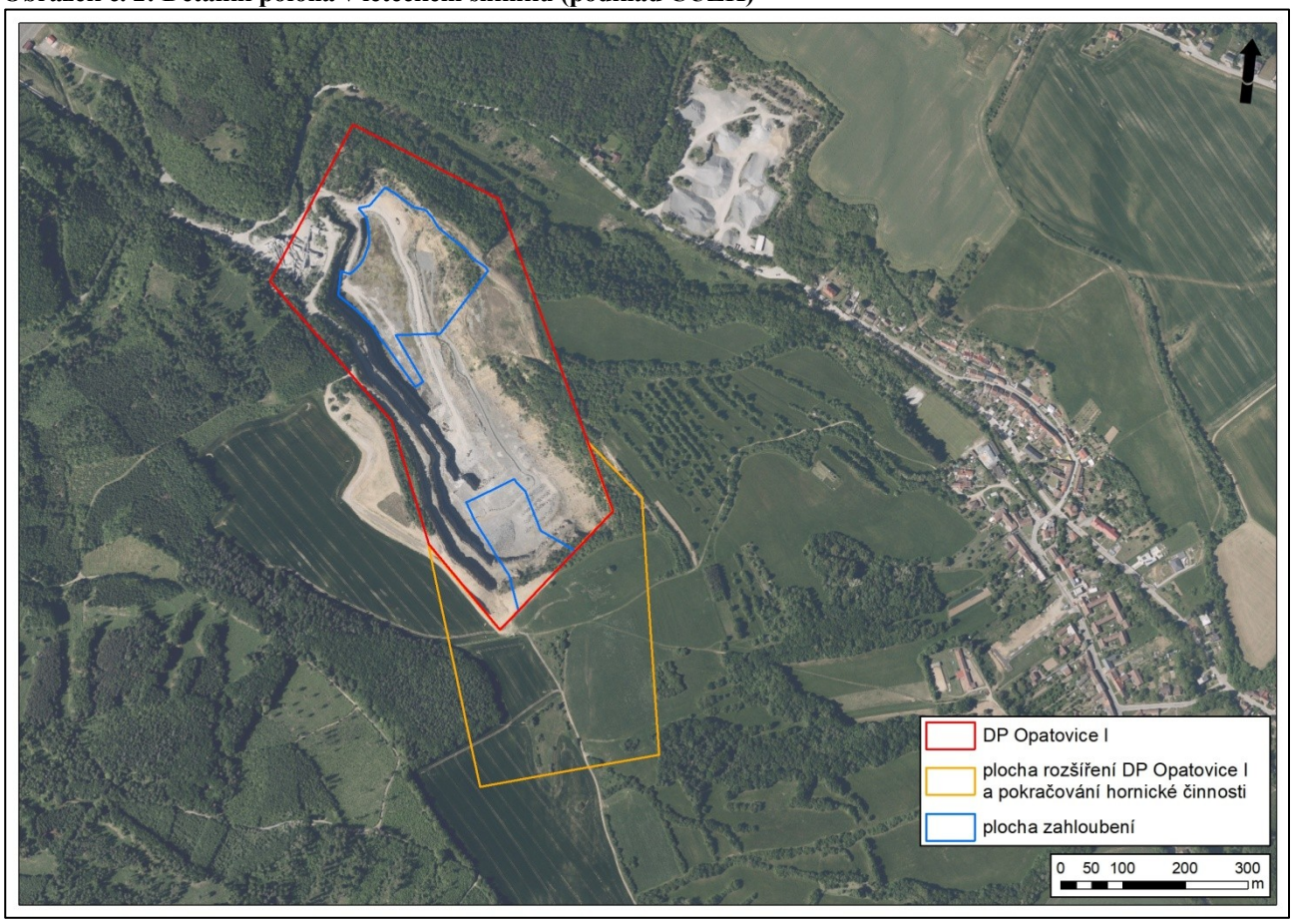
Administrativně se jedná o:

Kraj:	Jihomoravský
Obec:	Vyškov
Katastrální území:	Opatovice u Vyškova

Obrázek č. 1: Poloha v mapě širších vztahů (podklad ČUZK)



Obrázek č. 2: Detailní poloha v leteckém snímku (podklad ČUZK)



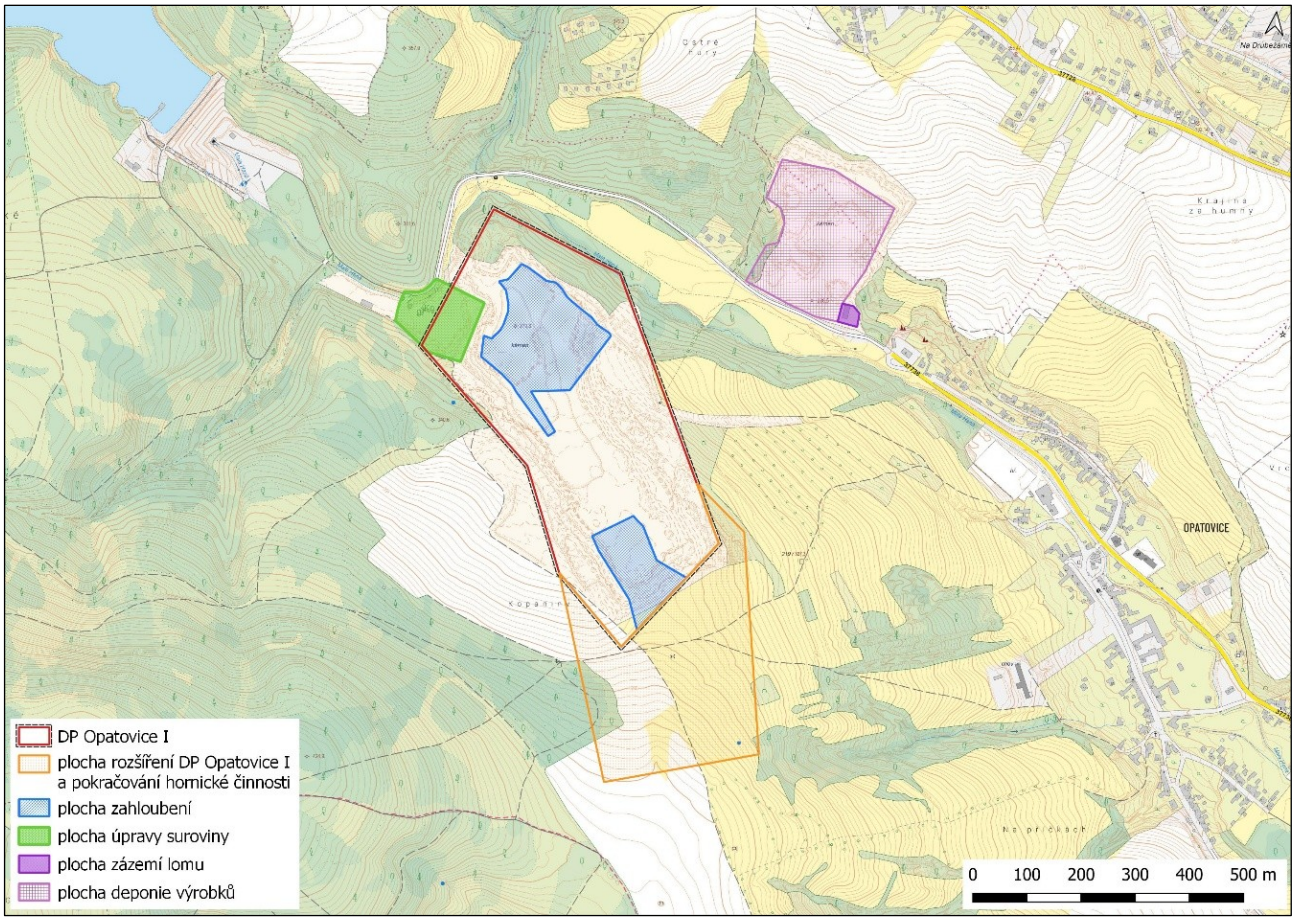
2.3 Popis technického a technologického řešení záměru

Lom Opatovice je v současnosti roztěžen pětietážovým lomem s generálním směrem těžby od severozápadu k jihovýchodu. Současná báze lomu se pohybuje na úrovni cca 280 m n. m.

Zahloubení lomu je plánováno o dvě nové těžební etáže (VI. a VII. etáž) o výšce řezu 10 m. Zahloubení bude provedeno z úrovně stávajícího dna lomu ve výšce cca 280 m n. m. na kótu 260 m n. m.

Rozšíření těžby je plánováno v rozsahu cca 106 812 m^2 do dosud netěžené jižní části ložiska Opatovice-20. Těžba v rozšířené části bude provozně a technologicky navazovat na stávající provoz lomu Opatovice I a bude využívat jeho stávající technologické a provozní zázemí.

Obrázek č. 3: Vymezení ploch (provozních oblastí) záměru



Z technologického hlediska je posuzovaný záměr složen z následujících celků:

- Otvírka ložiska a příprava území
- Těžba suroviny
- Úprava suroviny
- Výrobky a expedice
- Sanace a rekultivace

Otvírka ložiska a příprava území

Otvírka bude provedena v jihovýchodním předpolí stávajícího lomu, které bude zpřístupněno novou lomovou cestou napojenou na stávající systém provozních lomových komunikací, a kde bude vytvořen prostor pro zahájení skrývkových prací.

Součástí přípravy území bude rovněž demolice stávajícího objektu (vojenský bunkr), který se nachází v ploše rozšířeného dobývacího prostoru, a který je v kolizi s plánovanou hornickou činností.

V ploše rozšíření budou postupně prováděny skrývkové práce. Humózní vrstvy budou deponovány separátně a následně využity v souladu s požadavky ochrany zemědělského půdního fondu. Ostatní skrývkové hmoty budou odváženy z prostoru předpolí. Část bude využita pro vytvoření ochranných valů, a zbytek bude ukládán na vnitřní výsypku, která bude založena po zahloubení v severní části stávajícího lomu.

Ukládání skrývkových hmot bude probíhat postupně s ohledem na skutečný postup těžebních etáží a dostupnosti volného prostoru pro ukládání.

Dále budou na vnitřní výsypku ukládány výklizy (nejakostní surovina), které budou vznikat průběžně po celou dobu těžby.

Plocha rozšíření by měla být celá skryta v horizontu cca 10 let, tedy do roku 2042.

Skrývkové práce v plochách plánovaného zahloubení budou, nebo již byly, provedeny v rámci současné povolené hornické činnosti.

Těžba suroviny

Při realizaci záměru a pokračování hornické činnosti v nových plochách nedojde oproti současnému stavu ke změně technologie dobývání, použité mechanizace ani výše stávající povolené těžební kapacity.

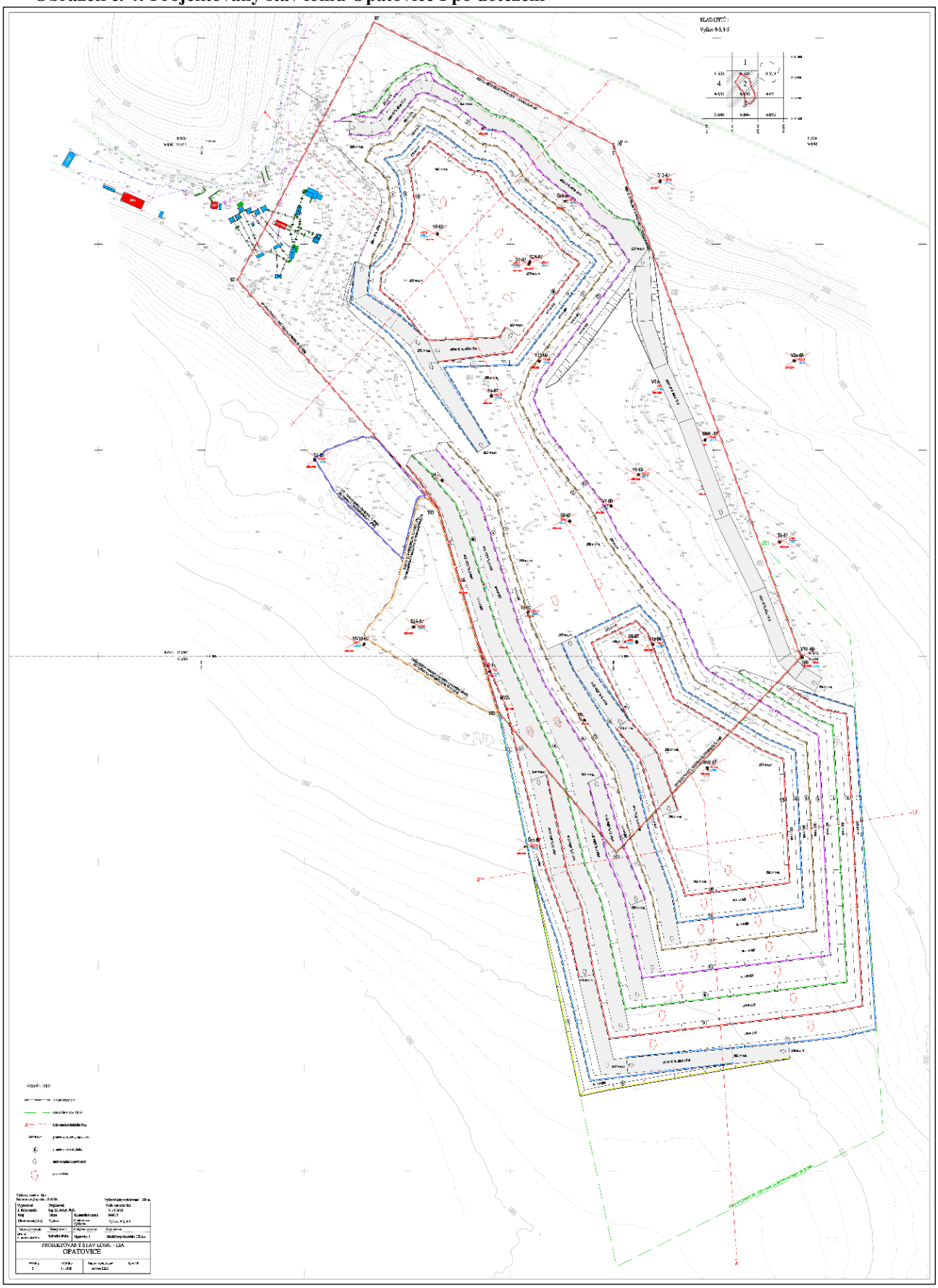
Primární rozpojování horniny je (a i nadále bude) prováděno pomocí trhacích prací velkého rozsahu (clonové odstřely) podle schváleného generelu trhacích prací.

V případě potřeby mohou být následně k rozpojení nadměrných kusů suroviny využity trhací práce malého rozsahu nebo hydraulické bourací kladivo.

Rozpojená hornina bude dále z rozvalu nakládána pomocí rypadla nebo nakladače na nákladní automobily (dumpery), a převážena k vstupní násypce úpravárenské linky k dalšímu zpracování.

Úvodní etapou záměru bude zahloubení v severní části stávajícího lomu, následně bude zahájena těžební činnost i v ploše rozšíření dobývacího prostoru. Hornická činnost bude tedy probíhat v ploše současného lomu i v nové ploše rozšíření zároveň jako jeden provozní celek.

Obrázek č. 4: Projektovaný stav lomu Opatovice I po dotěžení



Úprava suroviny

Zpracování suroviny bude prováděno na stávající stabilní úpravárenské lince, případně může být využita, při potřebě širšího pásma vyráběných frakcí kameniva nebo při odstávce hlavní linky, i mobilní úpravna.

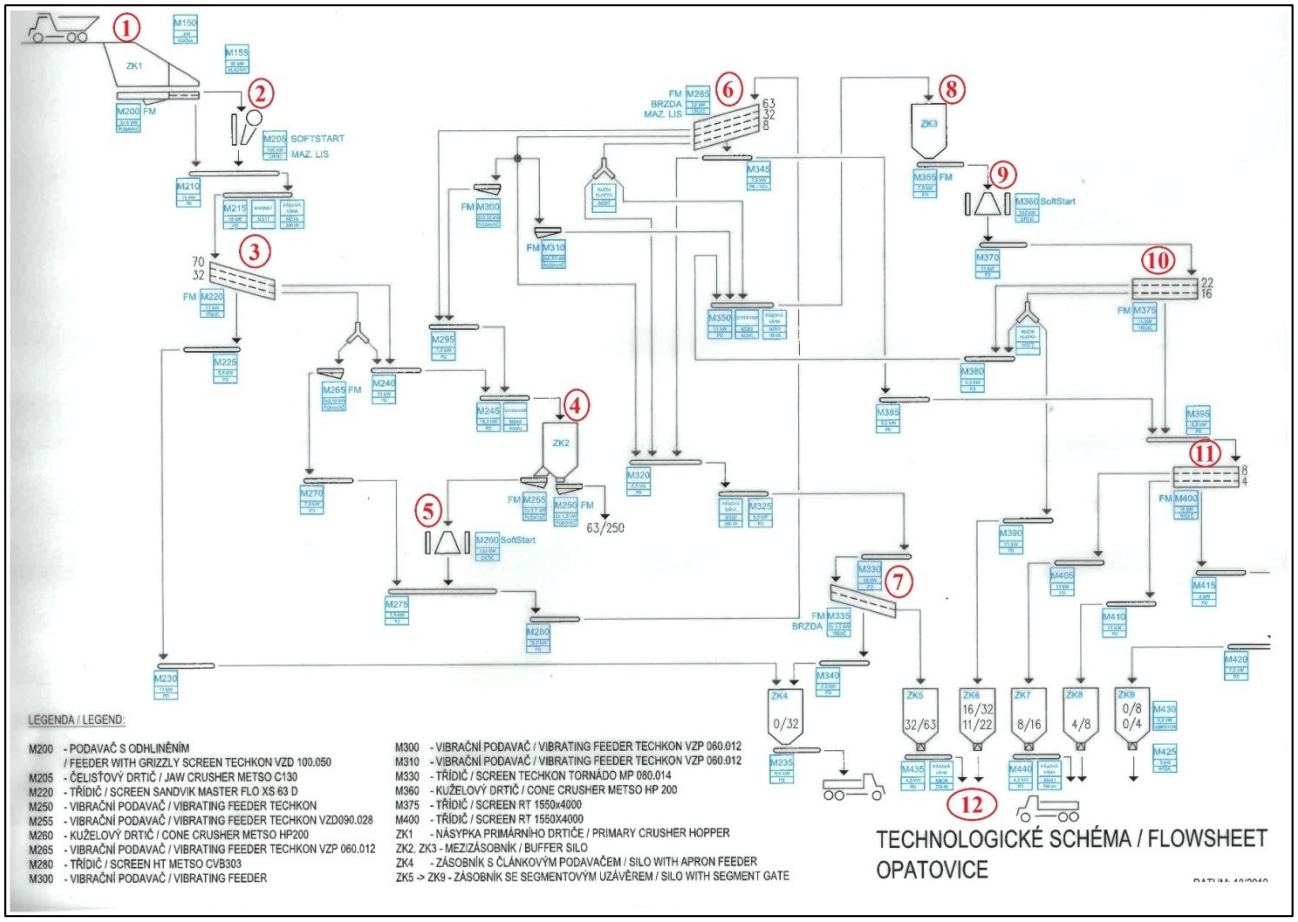
V případě využití mobilní technologická linky, ať už vlastní, nebo dodavatelské, bude její provozovatel plnit všechny povinnosti vyplývající z platné environmentální legislativy.

Vlastní úprava spočívá v drcení a třídění lomového kamene. Výsledným produktem je drcené kamenivo různých frakcí.

Technologie úpravy je složena z jednotlivých uzlů, kterými surovina dle výrobních požadavků a požadované výsledné frakce kameniva prochází:

- **Primární uzel** – násypka s podavačem a odhlíněním, čelisťový drtič, zásobník
- **Sekundární uzel** – kuželový drtič, 2x třídič
- **Terciérní uzel** – kuželový drtič, 2x třídič a zásobníky výrobků

Obrázek č. 5: Technologické schéma úpravy, DP Opatovice I



Rubanina je dopravena do násypky primárního drtiče (1), a přes podavač s odhlíněním následně pokračuje do primárního čelisťového drtiče (2).

Po primárním drcení pokračuje surovina dopravníky na třídič (3), kde dochází k oddělení podsítné frakce – 0/32, 0/16, popř. 0/8, která je dopravena pomocí pásového dopravníku do expedičního zásobníku (12).

Mezisítná frakce jde mimo sekundární drtič (5) nebo včetně nadsítné frakce z hrubotřídiče přes mezizásobník (4) na sekundární úpravu, kde je podrcena v sekundárním kuželovém drtiči (5).

Na následujícím třídiči (6) je surovina rozdělována na frakce 32/63 – určeno k expedici, a na frakce, které jsou určeny k terciérnímu zpracování. Nadsítné jde vratkou zpět do mezizásobníku (4).

Frakce 32/63 je dotřiďována na třídiči (7) nad expedičním zásobníkem (12). Podsítné je odvedeno a přidáváno do expedičního zásobníku 0/32 (12), popř. dalších frakcí.

Z třídiče (6) je po odtřídění frakce 32/63 alternativně možné nadsítné znovu podrtit v sekundárním drtiči (5), nebo poslat spolu s mezisítným do mezizásobníku (8). Ze zásobníku (8) jde materiál přes podavač do terciérního kuželového drtiče (9). Z terciérního drtiče (9) je materiál přes dopravníky veden postupně na dva třídiče (10 a 11), kde je materiál alternativně tříděn na finální frakce, s možností dalšího opětovného podrcení – podle požadavků expedice.

Hotové výrobky jsou vedeny přes pásy do pěti expedičních zásobníků (12), tj. včetně podsítné frakce 0/4, popř. 0/8.

Expedice

Expedice výrobků je prováděna nákladními automobily, a to buď prostřednictvím smluvně zajištěných vozidel, nebo vozidly odběratelů. Celý objem expedice je a bude i nadále expedován pouze po pozemních komunikacích.

Hotové výrobky lze v rámci areálu expedovat ze dvou míst – z lomu a z meziskládek výrobků v bývalém lomu Opatovice u Vyškova.

Přibližně 30 % celkového množství kameniva (130 500 t/rok) je expedováno přímo z prostoru lomu a ze zásobníků výrobní linky, zbývajících cca 70 % produkce (304 500 t/rok) je od výrobní linky přepravováno vlastní technologickou dopravou (nákladní automobily o nosnosti cca 28 t) na skládky výrobků v prostoru bývalého lomu Opatovice u Vyškova.

K přepravě kameniva na zemní skládky je potřeba cca 40 NA tedy cca 80 průjezdů mezi plochou výrobní linky a plochou zemních skládek.

Veškeré kamenivo bude i nadále odváženo stávajícím výjezdem z obou expedičních míst na komunikaci 3. třídy č. III/37738, která se pak následně v Dědicích napojuje na komunikaci 3. třídy č. III/37728.

2.4 Počet pracovních sil a směnnost

Provozní doba kamenolomu je předpokládána celoročně pouze během pracovních dnů v jednosměnném provozu 6:00 – 14:00 hod, výjimečně do 18:00 hod. Celkem je uvažováno s 250 pracovními dny za rok. S nočním provozem kamenolomu není uvažováno.

Provoz kamenolomu bude i nadále zajišťovat celkem 9 zaměstnanců. V případě větších zakázek jsou na lom Opatovice I převáděni pracovníci z jiného nevytíženého lomu, nebo budou přijati další zaměstnanci.

2.5 Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Zahájení: Zahájení realizace záměru začne zahloubením severní části stávajícího lomu a je v závislosti na postupu navazujících řízení odhadem stanoveno na rok 2029. Zahájení prací v ploše rozšíření DP Opatovice I je pak odhadováno na rok 2032.

Ukončení: Při uvažované maximální kapacitě těžby by mělo být ložisko dále těženo cca 32 let, tedy do roku 2059.

3 Hygienické limity hluku

Hluk je významným fyzikálním faktorem negativních vlivů na životní prostředí a je jednou z podmiňujících okolností pro možné využití území i vnitřních prostorů ze zdravotních hledisek. Z těchto důvodů jsou hlukové vlivy sledovány a pro různé způsoby využívání území i vnitřních prostorů jsou také hlukové hodnoty platnými právními předpisy limitovány (NV 272/2011 Sb.).

Slyšitelné kmitočty začínají u 16 Hz – 20 Hz a končí mezi 16 kHz – 20 kHz. Platí to pro sluch zdravého mladého člověka. Směrem k nízkým frekvencím se citlivost sluchu výrazně snižuje. Nejnižší slyšitelné tóny musí mít o 60 – 70 dB vyšší hladinu intenzity, aby byly vnímány stejně hlasitě jako tón 1 000 Hz.

Z této vlastnosti sluchu vychází váhový filtr A, který obsahuje pro jednotlivá frekvenční pásma mezinárodně normované váhové korekce. Hodnoty měřené s použitím váhového filtru A se blíží sluchovému vjemu člověka a nazývají se hladiny akustického tlaku A, označujeme je LA a vyjadřujeme v jednotce decibel (dB), (Vaverka a kol, 1998).

3.1 Legislativní požadavky

Pro nejvyšší přípustné hodnoty hluku jsou stanoveny limity sloužící jako prevence před nežádoucím vlivem hluku na lidské zdraví. Limity se vztahují k poměru dávky a účinku a jsou stanoveny pro celoživotní (dlouhodobé) expozice. Limit je tedy stanoven tak, aby ani při celoživotní expozici hluk nepoškodil zdraví.

Hygienické limity hluku se stanovují v souladu s ustanovením Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

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 lesních a zemědělských pozemků[1] a venkovních pracovišť.

- chráněným venkovním prostorem staveb prostor, do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluku zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb.

-chráněným vnitřním prostorem staveb pobytové místnosti ve stavbách zařízení pro výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavbách a obytné místnosti ve všech stavbách.[2]

[1] Dle §3 odst. 2 zákona č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí jsou orná půda, chmelnice, vinice, zahrady, ovocné sady a trvalé travní porosty zemědělskými pozemky

2 Dle §3 vyhlášky č. 268/2009, o technických požadavcích na stavby se pobytovou místností rozumí místnost nebo prostor, které svou polohou, velikostí a stavebním uspořádáním splňují požadavky k tomu, aby se v nich zdržovaly osoby, Obytnou místností se rozumí část bytu, která splňuje požadavky předepsané touto vyhláškou, je určena k trvalému bydlení a má nejmenší podlahovou plochu 8 m2. Kuchyň, která má plochu nejméně 12 m2 a má zajištěno přímé denní osvětlení, přímé větrání a vytápění s možností regulace tepla, je obytnou místností. Pokud tvoří byt jedna obytná místnost, musí mít podlahovou plochu nejméně 16 m2; u místností se šikmými stropy se do plochy obytné místnosti nezapočítává plocha se světlou výškou menší než 1,2 m. Bytem se rozumí soubor místností, popřípadě jedna obytná místnost, který svým stavebně technickým uspořádáním a vybavením splňuje požadavky na trvalé bydlení a je k tomuto účelu užívání určen.

3.1.1 Hygienické limity hladin hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb (podle §12 Nařízení vlády č. 272/2011Sb.)

(1) Určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. 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 a dráhách 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 ($L_{Aeq,8h}$).

(2) Určujícím ukazatelem vysokoenergetického impulsního hluku je ekvivalentní hladina akustického tlaku C $L_{Ceq,T}$ a současně průměrná hladina expozice zvuku C L_{CE} jednotlivých impulsů. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Ceq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Ceq,1h}$).

(3) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A LAeq,T se rovná 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době, které jsou uvedeny v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, drahách a z leteckého provozu se přičte další korekce -5 dB.

Tabulka č. 1: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru (příloha č. 3 k NV č. 272/2011 Sb.)

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]		
	1)	2)	3)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	+5	+13
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	+5	+13
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+10	+18

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

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.

Jde-li o souběh pozemních komunikací s různými hygienickými limity hluku, výsledný limit hluku se stanoví podle té komunikace, ze které je příspěvek hluku z dopravy na této komunikaci převažující.

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů. Pro seřaďovací nádraží, která byla uvedena do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.

2) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu po 31. prosinci 2000.

3) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu před 1. lednem 2001. Dále se použije pro hluk z dopravy, jde-li o činnost podle § 2 písm. p) nebo q) na těchto pozemních komunikacích a dráhách prováděnou po 1. lednu 2001.

3.1.2 Způsob výpočtu hygienického limitu vysokoenergetického impulsního hluku

Ekvivalentní hladina akustického tlaku C $L_{Ceq,T}$ vysokoenergetického impulsního hluku se vypočte ze vztahů:

$$L_{Ceq,T} = 2{,}0\ L_{CE} - 93 + 10\ .\ log\ (N/N_0) - 10\ .\ lg\ (T/T_0) \qquad \text{pro } L_{CE} > 100 \text{ dB} \qquad (1)$$

nebo

$$L_{Ceq,T} = 1{,}18\ L_{CE} - 11 + 10\ .\ log\ (N/N_0) - 10\ .\ lg\ (T/T_0) \qquad \text{pro } L_{CE} < 100 \text{ dB}, \qquad (2)$$

kde N je počet impulsů za dobu T[s], $N_0 = 1$ a $T_0 = 1$ s.

3.2 Stanovené hygienické limity

3.2.1 Hluk z dopravy na veřejných komunikacích

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 v okolí nejbližších komunikací následovně:

$L_{Aeq,16h}$ = 50 + 18 = 68 dB

kde 50 dB je základní hladina hluku $L_{Aeq,T}$, a + 18 dB je korekce pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu před 1. lednem 2001.

3.2.2 Hluk z provozu

Pro hluk z provozu (těžba, vnitroareálová doprava, úprava suroviny) 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 a **$L_{Aeq,1h}$ = 40 dB** pro nejhlučnější hodinu v noční době (22:00-6:00).

3.2.3 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 nejhlučnějších hodin ($L_{Ceq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 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.

K hygienickým limitům lze doplnit, že nejsou obecně čistě vědeckou záležitostí. Jsou předmětem socio-politických nastavení, která závisí na systému priorit zastoupených zájmových skupin. Limitní hodnoty jsou politickým normativním aktem, který je výsledkem komplexních úvah o společenských výnosech, rizicích a nákladech. Rozhodování o limitu v rámci politického normativního procesu jen zčásti vychází z vědeckých podkladů (jakými jsou například doporučení WHO*3), ale bere v úvahu ekonomická omezení a sladění konkurujících si zájmů ve společnosti. Hygienický limit hluku je proto určitým kompromisem a jeho překročení neznamená automaticky akutní poškození zdraví.

[3] Světová zdravotnická organizace (WHO) sama považuje své publikované limity za doporučené cílové hodnoty, jejichž dosažení může být dlouhodobým procesem závislým na možnostech a zvyklostech té které země.

4 VÝPOČTOVÁ ČÁST STUDIE

4.1 Metodika výpočtu

Typy zdrojů hluku a způsob hodnocení:

Zdroje hluku lze z hlediska druhové skladby pro hodnocený záměr charakterizovat jako mobilní (liniové dopravní) zdroje a stacionární (bodové) zdroje.

Mobilní (liniové dopravní) zdroje – liniové dopravní zdroje hluku budou u hodnoceného záměru tvořeny vnitro a mimoareálovou dopravou, která bude zajišťovat expedici suroviny.

Stacionární (bodové) zdroje – u posuzovaného záměru bude tyto zdroje hluku, působící na okolní venkovní prostor, tvořit provoz technologických strojních zařízení a 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 a porovnání s platným hygienickým limitem.

Posouzení je provedeno, v souladu s legislativou, samostatně pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích a samostatně pro hluk z provozovny.

4.2 Výpočetní program

Pro výpočet byly sestaveny modely hlukové situace pomocí programu Predictor-LimA typ 7810, verze 2021.1 (Softnoise GmbH).

Použitý software umožňuje výpočet šíření hluku ve 3D prostředí. Pro výpočtové modely byl proto vytvořen prostorový model terénu s využitím základní báze geografických dat České republiky (ZABAGED), státního mapového díla (topografické mapy, ortofoto) a projektové mapové dokumentace k vlastnímu záměru.

Výpočet hluku ze silniční dopravy byl proveden ve výše uvedeném výpočetním produktu dle výpočetní metodiky CNOSSOS-EU

Výpočet hluku z průmyslových zdrojů byl proveden dle ISO 9613-2 „ Akustika – Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru, Část 2: Obecné výpočetní metody“.

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.

4.3 Hluk z automobilové dopravy

4.3.1 Analýza zatížení stávajících veřejných komunikací

Realizace záměru nebude mít žádné požadavky na výstavbu veřejné dopravní infrastruktury. Bude používána stávající síť veřejných komunikací.

Expedice výrobků bude zajištěna výhradně nákladní automobilovou dopravou, a bude provozována cca 250 pracovních dnů v roce.

Rozložení jízd expedujících vozů do jednotlivých dopravních směrů vychází ze zkušenosti z posledních let.

Při uvažované průměrné nosnosti jednoho NA 22 t a maximální roční expedici 435 000 t kameniva, bude při 250 pracovních dnech potřeba k odvozu výrobků průměrně 80 NA za den. Při expedici bude tedy generováno cca 160 jízd NA (příjezd, odjezd) za den.

Veškeré kamenivo bude i nadále odváženo stávajícím výjezdem na komunikaci 3. třídy č. III/37738, která se pak následně v Dědicích napojuje na komunikaci 3. třídy č. III/37728.

Cca 90 % nákladních vozů z kamenolomu (144 jízd za den) jede ve směru na Vyškov, a dále na dálnici D1 případně rovnou do cílových destinací koncových odběratelů v okolí. Přibližně 10 % nákladních vozů (16 jízd za den) se v Dědicích napojuje na komunikaci III. třídy č. III/37729 ve směru na Pustiměř a Prostějov.

4.3.2 Dopravně – inženýrské údaje

Pro stanovení podílu posuzované dopravy na celkové dopravní intenzitě je potřeba získat dopravně - inženýrská data na dotčených komunikacích.

Komunikace III/37738 ani III/37729 nejsou dopravně významně zatížené, a nejsou proto sledovány při celostátním sčítání dopravy prováděném ŘSD, hodnocení bylo proto provedeno u úseků komunikace III/37728 ve Vyškově-Dědicích, které budou dopravou z lomu nejvíce zatíženy.

Jedná se o sčítací úseky 6-4707 (Palackého-Morávkova) a 6-4706 (Morávkova-Dědická).

Data byla získána z celostátního sčítání dopravy v roce 2025, které provádí v pětiletých intervalech Ředitelství silnic a dálnic (ŘSD).

Tabulka č. 2: Intenzita dopravy sledovaných úseků (CSD 2025)

SILNICE	ÚSEK	LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	Z	TV	O	M	DOD	SV
37728	6-4707	40	32	1	14	11	23	18	20	159	1798	42	181	2180
37728	6-4706	49	37	1	20	12	6	56	5	186	5505	65	203	5959

Vysvětlivky k tabulce:

DOD	Dodávky (celková hmotnost do 3,5 t) - RPDI [voz/den]*
LN	Lehká nákladní vozidla (celková hmotnost 3,5 – 7,5 t) bez přívěsů i s přívěsy - RPDI [voz/den]
SN	Střední nákladní vozidla (celková hmotnost 7,5 t – 20 t) bez přívěsů - RPDI [voz/den]
SNP	Střední nákladní vozidla (celková hmotnost 7,5 t – 20 t) s přívěsy - RPDI [voz/den]
TN	Těžká nákladní vozidla (celková hmotnost nad 20 t) bez přívěsů - RPDI [voz/den]
TNP	Těžká nákladní vozidla (celková hmotnost nad 20 t) s přívěsy - RPDI [voz/den]
NSN	Návěsové soupravy nákladních vozidel - RPDI [voz/den]
A	Autobusy, autobusy kloubové - RPDI [voz/den]
Z	Zvláštní vozidla - RPDI [voz/den]*
TV	Těžká motorová vozidla celkem - RPDI [voz/den]
O	Osobní vozidla bez přívěsů i s přívěsy - RPDI [voz/den]
M	Jednostopá motorová vozidla - RPDI [voz/den]
SV	Všechna motorová vozidla celkem (součet vozidel) - RPDI [voz/den]

** v CSD 2025 je nově definována kategorie dodávek **(DOD)**, a do kategorie zvláštních vozidel **(Z)** jsou souhrnně zařazeny stavební stroje, zemědělské stroje, traktory a traktory s přívěsy či návěsy*

Vstupní parametry pro výpočet, získané terénním průzkumem a stanovené dle doporučených metodik jsou následující:

Výpočtová rychlost na komunikaci III. třídy v intravilánu: ve dne OA= 45 km/h, NA= 40 km/h

Podélný sklon nivelety: převzato z digitálního výškopisu ČR

Druh krytu vozovky: V rámci výpočtové úlohy byl použit referenční povrch, který je směsí DAC 0/11 (asfaltový beton pro obrusné vrstvy) a SMA 0/11 (asfaltový koberec mastixový)

Terén: částečně pohltivý

Dopravní tok: plynulý

4.3.3 Posuzované území – výběr referenčních výpočtových bodů, doprava

Pro posouzení vlivu na celkovou akustickou situaci v okolí užívaných veřejných komunikací byly vybrány úseky komunikace III/37728 ve Vyškově-Dědicích. Jedná se o úseky dotčených veřejných komunikací, kde lze očekávat největší vliv. Se vzrůstající vzdáleností od provozovny se dopravní proud rozpadá do dalších směrů ke koncovým odběratelům a vliv se snižuje

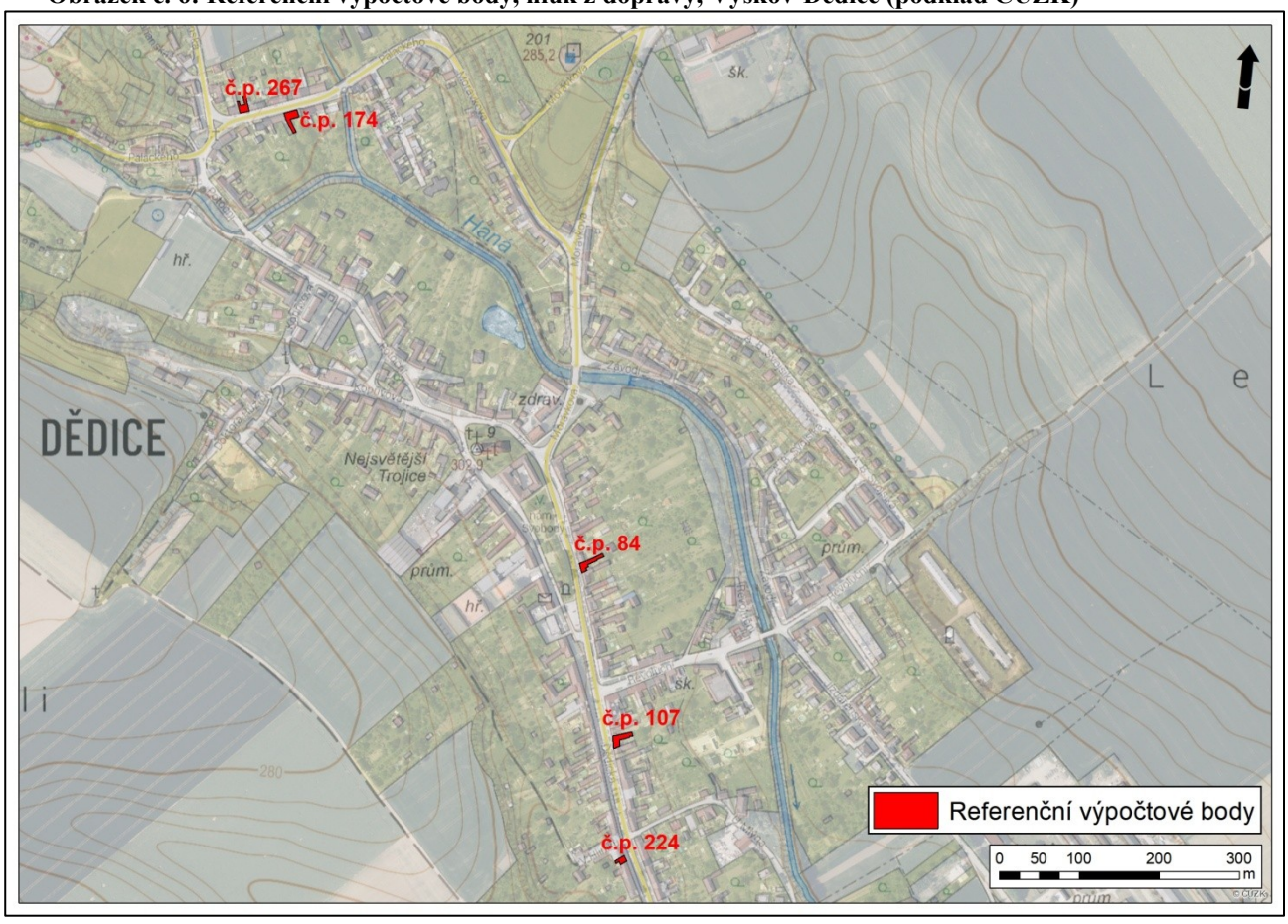
Jako referenční výpočtové body byly vybrány objekty rodinných nebo bytových domů v okolí sledovaných komunikací.

Jako referenční výpočtové body byly vybrány RD č. p. 174 a 267 na úseku Palackého – Morávkova a RD č. p. 84, 107 a 224 na úseku Morávkova -Dědická.

Vybrané objekty reprezentují typickou polohu obytné zástavby v okolí sledovaných komunikací.

Vybrané domy mají číslo popisné, jedná se o objekty k bydlení a mají tedy chráněný venkovní prostor staveb. Referenční výpočtové body byly umístěny do chráněného venkovního prostoru staveb, tj. do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významnou z hlediska pronikání hluku z dopravy do chráněného vnitřního prostoru těchto staveb. Výpočet je proveden pro výšku 3 až 6 m nad terénem, tak aby byl výpočtem postižen hluk v přízemí i v podlaží u patrových objektů.

Obrázek č. 6: Referenční výpočtové body, hluk z dopravy, Vyškov-Dědice (podklad ČUZK)



4.3.4 Výpočet hluku z dopravy

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.

Expedující nákladní vozy se na veřejných komunikacích stávají součástí běžné dopravy a v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. v platném znění (zák. o ochraně veřejného zdraví) 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 tento fakt akustická studie nárůst hladiny hluku z dopravy hodnotí. Pro posouzení všech vlivů je to nezbytné. Legislativní souvislosti spojené s problematikou hluku z dopravy na veřejných komunikacích je třeba vzít do úvahy až při interpretaci výsledků akustických výpočtů.

Výchozím údajem jsou data z celostátního sčítání dopravy z roku 2025.

Pro zjištění intenzity ostatní dopravy byly ze sčítání vyloučeny nákladní vozy z kamenolomu. V roce 2025 bylo z lomu expedováno 261 500 t hotových výrobků.

S pomocí metody jednotného součinitele vývoje a výhledových koeficientů dopravy (TP 225), byla data dále upravena tak, aby odpovídala intenzitě dopravy v roce 2030.

Takto upravená data přestavují intenzitu ostatní dopravy.

Poté byla přičtena vyvolaná nákladní doprava z kamenolomu při maximální roční kapacitě expedice (435 000 t /rok).

Na úseku Palackého - Morávkova bylo přičteno 160 jízd NA za den, a na úseku Morávkova - Dědická, kde projede 90% vyvolané nákladní dopravy, 144 jízd NA za den.

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.

Dle platné legislativy se hluk z dopravy hodnotí za celou denní (tj. 16 hodin) a noční (8h) dobu.

Metodika CNOSSOS dělí vozidla do čtyř skupin:

1- Lehká motorová vozidla (osobní vozidla, dodávková vozidla ≤ 3,5 t, SUV, MPV, včetně přívěsů a karavanů)

2 - Středně těžká vozidla (středně těžká vozidla, dodávková vozidla > 3,5 t, autobusy, obytné vozy atd.)

3 – Těžká vozidla (Těžká nákladní vozidla, vozidla typu touring, autobusy jež mají tři a více náprav)

4 – Dvoukolová motorová vozidla

Tabulka č. 3: Dopravní intenzity na nejbližších dotčených veřejných komunikacích, r. 2030, denní doba 6:00-22:00, maximální expedice

Komunikace	Úsek	Denní doba (6:00-22:00)				
		Lehká vozidla	Středně těžká vozidla	Těžká vozidla	Dvoukolová vozidla	Σ
III/37728	6-4707, Palackého-Morávkova	1929	89	226	41	**2285**
III/37728	6-4706, Morávkova-Dědická	5583	139	186	63	**5971**

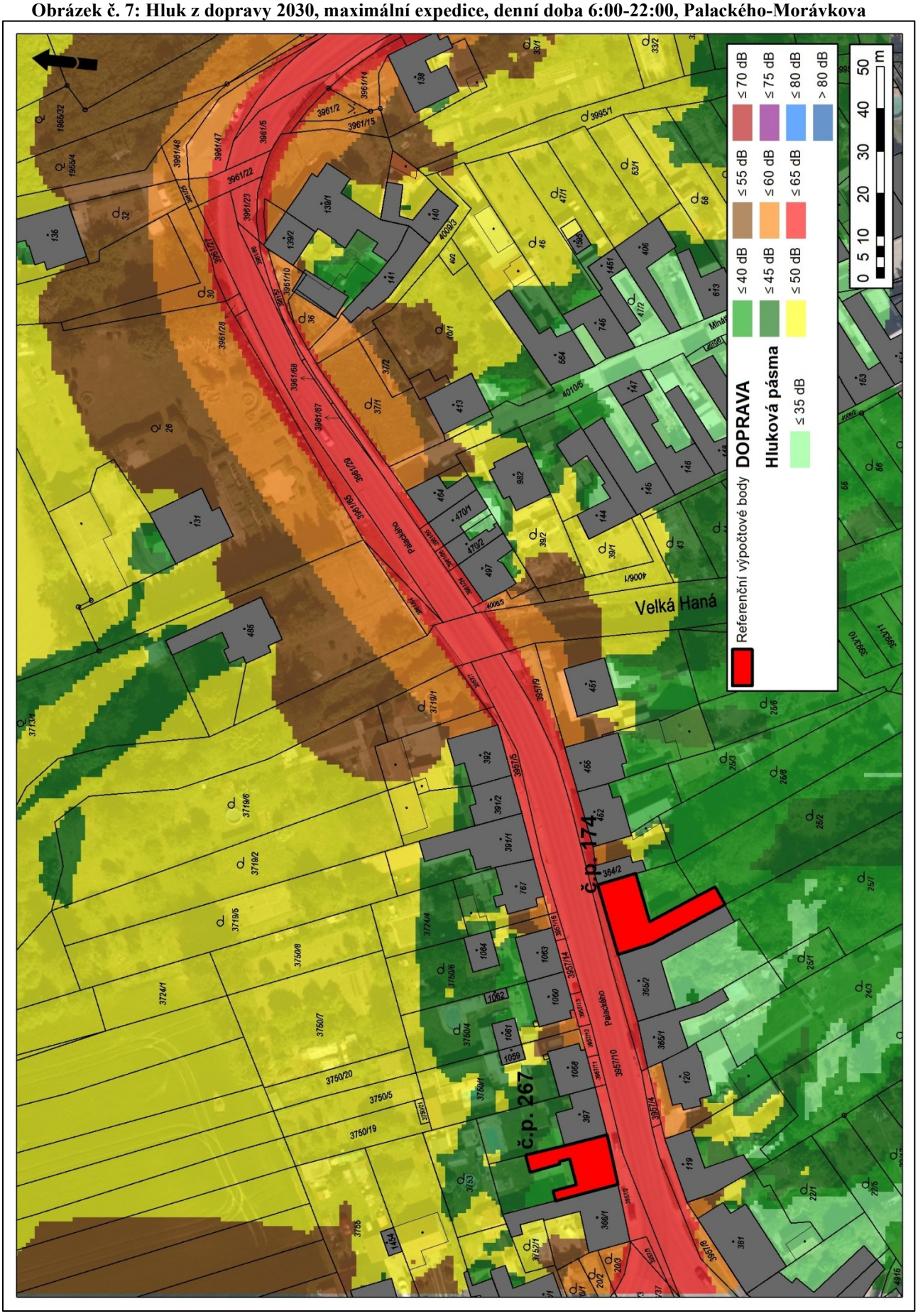
V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty akustických imisí v referenčních výpočtových bodech.

Tabulka č. 4: Hodnoty akustických imisí v referenčních bodech, rok 2030, doprava v denní době (6:00-22:00)

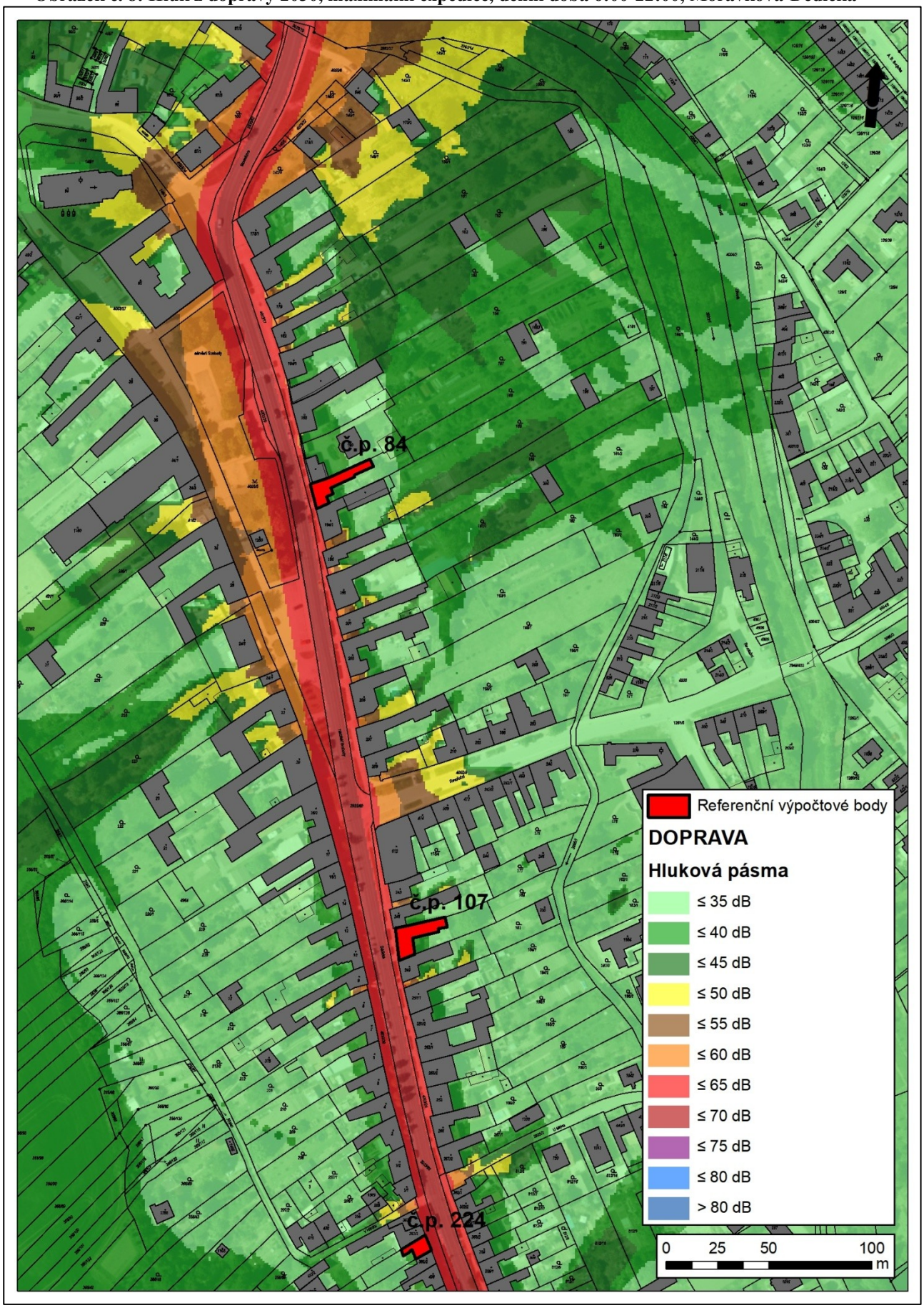
Bod	výška (m)	denní doba $L_{Aeq,16h}$ [dB] maximální expedice	Hygienický limit hluk z dopravy v denní době (dB)
Dědice č. p. 174	3	62,9	**68**
	6	60,5	
Dědice č. p. 267	3	62,0	
	6	60,1	
Dědice č. p. 84	3	64,0	
	6	62,6	
Dědice č. p. 107	3	63,3	
	6	62,2	
Dědice č. p. 224	3	62,2	
	6	61,5	

Následující obrázky zobrazují grafické rozložení hlukových pásem. Výpočet byl proveden pro výšku 3 m nad terénem, krok výpočetního rastru byl 3 m.

Obrázek č. 7: Hluk z dopravy 2030, maximální expedice, denní doba 6:00-22:00, Palackého-Morávkova



Obrázek č. 8: Hluk z dopravy 2030, maximální expedice, denní doba 6:00-22:00, Morávkova-Dědická



4.3.5 Hluk z dopravy – interpretace výsledků

Výpočtem byl ověřen hluk z dopravy v okolí nejbližších nebo vyvolanou dopravou nejvíce zatížených úseků veřejných komunikací. Posouzen byl stav v roce 2030.

Výpočet byl proveden pro maximální možnou roční kapacitu expedice, přičemž cílem výpočtu je ověření splnění hygienického limitu pro hluk z dopravy. Maximální množství expedovaných výrobků z lomu a tedy i maximální intenzita obslužné nákladní dopravy zůstávají stejné jako v současné době. Ve výpočtu hluku z dopravy byl zohledněn i skutečný stav expedice v minulých letech.

Výpočtem zjištěné hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku mohou při maximální roční kapacitě expedice v referenčních bodech nabývat hodnot 60,1– 64,0 dB v závislosti na poloze komunikace a objektu.

Všechny výsledné hodnoty bezpečně splňují hygienický limit pro hluk z dopravy v denní době $L_{Aeq,16h}$ = 68 dB.

4.4 Hluk z provozu

V této části studie je popisována akustická situace v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb, které se nacházejí nejblíže nebo jsou, či budou, nejvíce exponovány hluku z lomu.

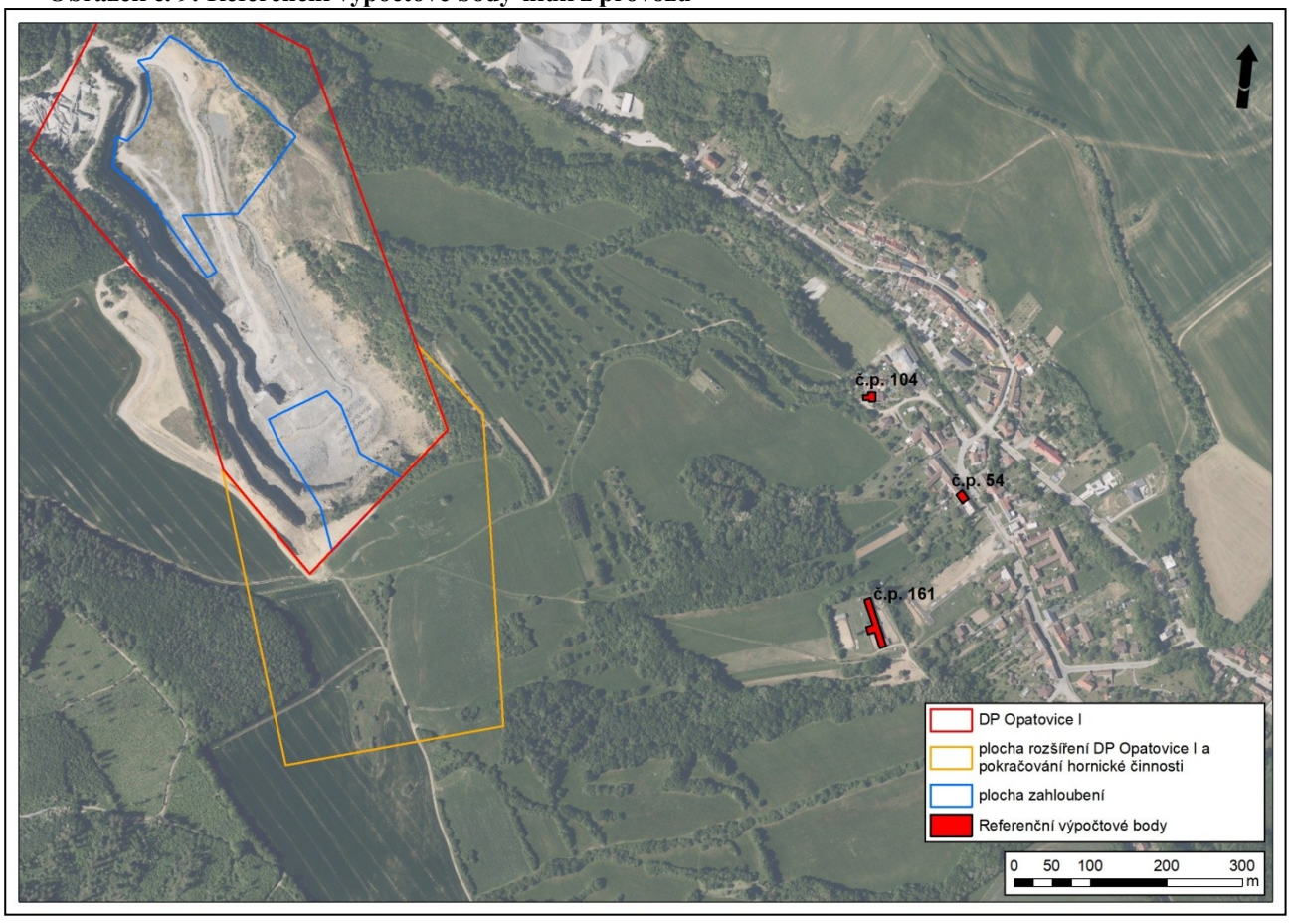
4.4.1 Posuzované území – výběr referenčních výpočtových bodů

Akustické posouzení je provedeno vzhledem k nejbližším, nebo nejvíce exponovaným chráněným venkovním prostorům a chráněným venkovním prostorům staveb.

Nejbližší chráněná obytná zástavba stojí na severním a severozápadním okraji místní části Vyškov-Opatovice. Referenční výpočtové body byly umístěny na obytné objekty RD č. p. 104, 54 a na objekt zemědělské usedlosti č. p. 161.

Referenční výpočtové body jsou umístěny 2m před fasády přilehlé ke zdroji hluku ve výšce 3 a u patrových domů 5 m nad terénem.

Obrázek č. 9: Referenční výpočtové body-hluk z provozu



4.4.2 Zdroje hluku

Jako zdroje hluku se uplatní stroje a zařízení používané při těžbě a manipulaci se surovinou, úpravou a jejím transportu v rámci areálu provozovny.

Pro hodnocení hlukových vlivů stacionárních zdrojů, bylo použito akustických údajů získaných těmito způsoby:

- měřením v provozovně
- z předchozích studií a dokumentace činnosti na ložisku
- z technických dokumentací pracovních strojů a zařízení, které jsou na lokalitě použity nebo obdobných pracovních strojů a zařízení,
- z archivních podkladů zpracovatele, které vychází z již provedených akustických studií a z vlastních měření akustických výkonů na obdobných zařízeních,
- z přípustných hodnot emisí hluku dle Nařízení vlády č. 9/2002 Sb. v platném znění (směrnice 2000/14/EC).

Pro ověření skutečného stavu a akustické situace v okolí lomu bylo provedeno v listopadu 2025 měření hluku z provozu[4]. Měřena byla celková situace, kdy byl hluk z provozu měřen u nejbližší obytné zástavby a na hraně lomu, a také hluk z jednotlivých provozních celků.

První tři měření byla zaměřena na celkovou akustickou situaci.

Měření 1 bylo provedeno na hranici pozemku u rodinného domu č. p. 104 v Opatovicích. Výsledná hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku zde byla $L_{Aeq,\ 8h}$=33,1 dB.

Měření 2 bylo provedeno na hranici pozemku u objektu Opatovice č. p. 144 (Hájenka, objekt je ve vlastnictví těžební organizace a v katastru nemovitostí je veden jako jiná stavba). Zde byla výsledná hodnota $L_{Aeq,\ 8h}$=37,4 dB.

Měření 3 bylo provedeno na jižní hranici lomové jámy. Výsledná hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku zde byla $L_{Aeq,\ 8h}$=45 dB.

Z výsledků výše uvedených měření je zřejmé, že hluk z provozu kamenolomu v současné době bezpečně splňuje stanovený hygienický limit pro hluk ze stacionárních zdrojů v denní době $L_{Aeq,\ 8h}$=50 dB.

Další měření ověřila akustickou situaci při samotné těžbě (nakládka z rozvalu) a provozu stacionární technologické linky.

Měření 4 bylo provedeno na etáži v lomové jámě. Měřeným procesem byla nakládka suroviny z rozvalu. V provozu bylo pásové rypadlo, a nákladní automobil (dumpr). Výsledná hodnota ekvivalentní hladiny hluku zde byla ve vzdálenosti 10 m $L_{Aeq,\ 8h}$=72,3 dB.

Měření 5 – 10 bylo provedeno v prostoru technologické linky, kdy byly měřeny jednotlivé uzly (drcení, třídění, manipulace). Naměřené výsledné hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku zde byly v rozmezí 79,7 – 88,9 dB.

Naměřené hodnoty L_{Aeq} byly dále využity pro kalibraci výpočetního modelu a určení akustického výkonu jednotlivých zdrojů.

[4] Kochaníčková S.: Protokol č. 31/2025, Měření hluku-chráněný prostor staveb, měření provozu stacionárních zdrojů hluku-lom Opatovice I, Bucek s. r. o., Brno 2025

Tabulka č. 5*:* **Zdroje hluku**

Stroj	Činnost	Počet	Parametry uvažované v modelu
Pásové rypadlo	Skrývka, těžba	3	L_{WA}=104 dB
Čelní kolový nakladač	Skrývka, těžba, nakládka u expedice	2	L_{WA}=100 dB
Nákladní automobil	Převoz skrývky	-	80 jízd/den
Nákladní automobil	Převoz, suroviny k úpravě	-	88 jízd/den
Nákladní automobil	Převoz výrobků na skládky	-	80 jízd/den
Hydraulické kladivo	Sekundární rozpojování, vrtací práce	1	L_{WA}=98 dB
Čelisťový drtič	Úprava suroviny	1	$L_{pA,1m}$=120 dB
Kuželový drtič	Úprava suroviny	2	$L_{pA,1m}$=112 dB
Třídiče	Úprava suroviny	5	L_{WA}=110 dB

4.4.3 Složky útlumu

Šíření hluku vyvolaného provozními technologiemi v těžebně je, z exaktního hlediska, poměrně složitý akustický proces ovlivňovaný mnoha parametry.

Obecně platí, že k příjemci dorazí množství energie vyprodukované u zdroje zmenšené o součet jednotlivých složek útlumu:

$\sum A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$

kde A_{div} je útlum geometrickou divergencí,
A_{atm} je útlum atmosférickou absorpcí,
A_{gr} je útlum terénem (pohltivost, konfigurace),
A_{bar} je útlum bariérou,
A_{misc} je útlum způsobený různými jinými jevy.

4.4.4 Výpočet hluk z provozu

Hluk z provozu byl posouzen v jediném výpočetním modelu (**M1**), který reprezentuje nejméně příznivou situaci vzhledem k nejbližším chráněným obytným chráněným objektům.

Model simuluje souběh všech činností v provozovně.

U východní hranice plochy rozšíření, nejblíže k zástavbě Opatovic jsou prováděny skrývkové práce pomocí rypadla a čelního kolového nakladače, a skrytý materiál je odvážen nákladními vozy na vnitřní výsypku v severní ploše zahloubení stávajícího lomu. Stroje pracují na povrchu terénu.

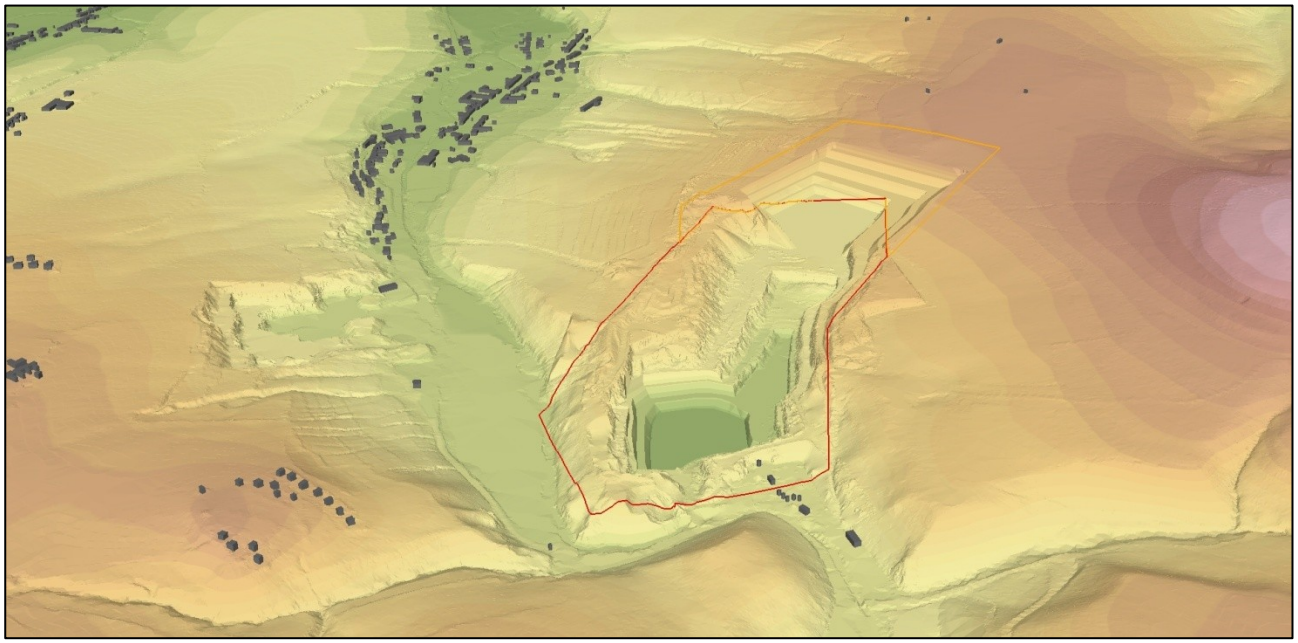
Dále je zde na vrchní etáži prováděna těžební činnost včetně sekundárního rozpojování suroviny. Surovina je dále převážena dumpry do vstupní násypky stabilní technologické linky.

Zároveň je prováděna těžební činnost ve stávajícím lomu v severní ploše zahloubení.

V provozu jsou rovněž všechny uzly úpravárenské linky. Nákladní vozy převáží hotové výrobky z prostoru linky na zemní skládky umístěné v bývalém lomu Opatovice u Vyškova, kde je také v provozu čelní kolový nakladač plnící nákladní vozy při expedici.

V současné době je činnost prováděna pouze v denní době.

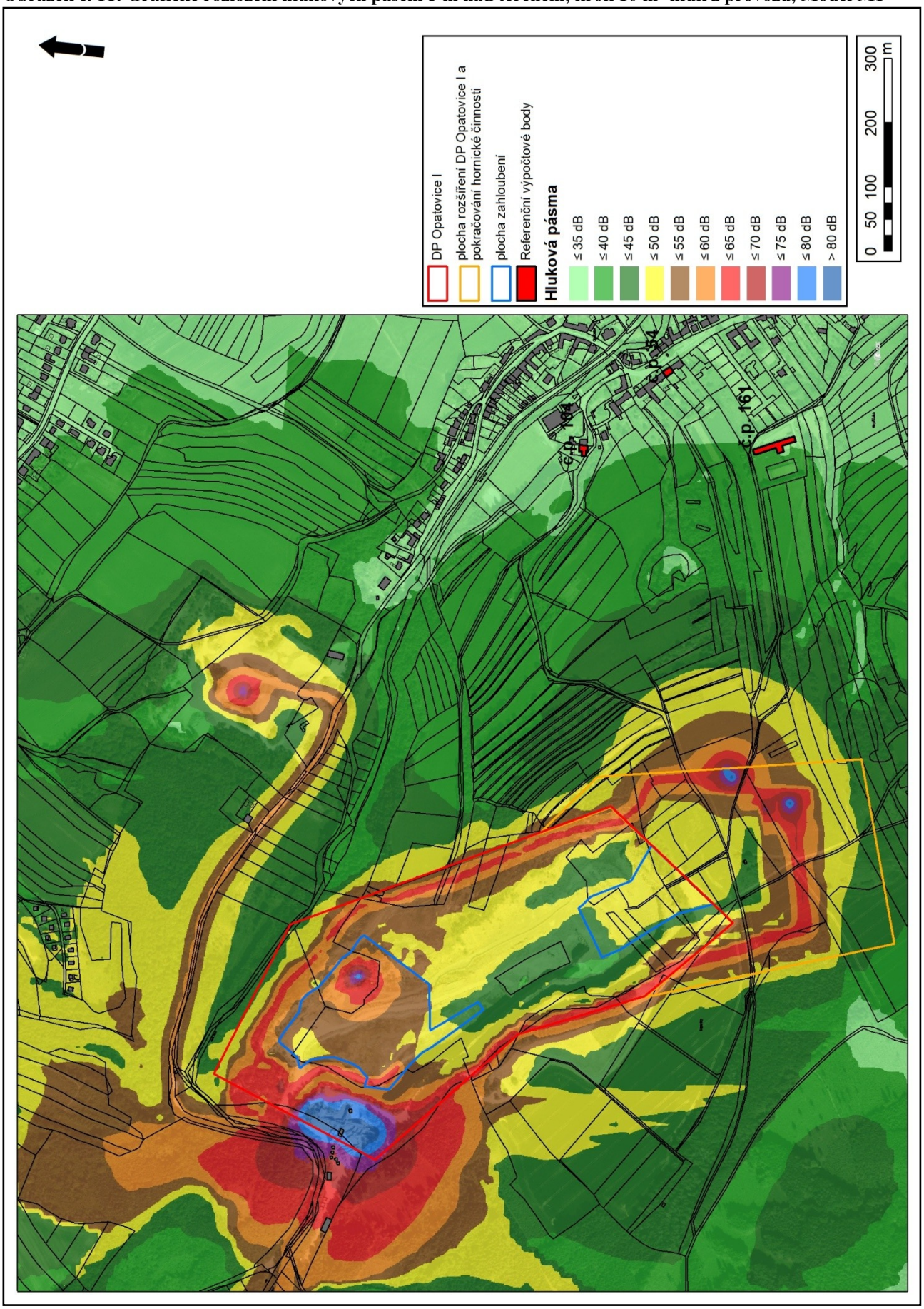
Obrázek č. 10: Prostorový model území pro výpočet hluku z provozu, model M1



Tabulka č. 6: Hodnoty akustických imisí v referenčních bodech-hluk z provozu

Referenční výpočtový bod	Výška (m)	M1 $L_{Aeq,8h}$ (dB)	Hygienický limit provoz v denní době (dB)
Opatovice č. p. 104	3	33,5	**50**
	5	34,3	
Opatovice č. p. 54	3	33,0	
Opatovice č. p. 161	3	35,3	

Obrázek č. 11: Grafické rozložení hlukových pásem 3 m nad terénem, krok 10 m -hluk z provozu, Model M1



4.4.5 Hluk z odstřelů

Trhací práce velkého rozsahu budou prováděny pomocí clonových odstřelů. Hluk ve venkovním prostoru, který je tvořen zvukovými impulsy, jejichž zdrojem jsou výbuchy v lomech a dolech, sonické třesky, demoliční a průmyslové procesy s pomocí výbušnin a další zdroje výbuchů, jejichž ekvivalentní hmotnost trinitrotoluenu překračuje 25 g, a podobné zdroje, je dle § 2 odst. c) zákona 272/2011 Sb. vysokoenergetickým impulsním hlukem. Vzhledem k tomu, že se jedná o exploze výbušnin s hmotností nad 25 g ekvivalentní hmotnosti trinitrotoluenu, je při těchto odstřelech emitován vysokoenergetický impulsní hluk.

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 nejhlučnějších hodin ($L_{Ceq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 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.

Vzhledem k tomu, že pro vysokoenergetický impulsní limit platí samostatný hygienický limit a také pro to, že se hodnotí hladina akustického tlaku C, je třeba hluk z odstřelů posuzovat samostatně a nezávisle na ostatních zdrojích hluku v lomu.

Obecně lze konstatovat, že pro clonové odstřely jsou charakteristické spíše seismické účinky, akustické účinky nejsou příliš významné. Vzhledem k tomu, že detonace probíhají v úzkých utěsněných jádrových vrtech, je akustická energie pohlcována již samotnou horninou.

V praxi nenastávají případy, že by při splnění požadavků na seismické účinky byl překročen hygienický limit pro účinky akustické pro stejný referenční bod.

Emise hluku při clonovém odstřelu závisí na mnoha faktorech, jako je umístění vrtů, hmotnost a časování náloží, orientace skalního masivu apod. Tento hluk nelze spolehlivě modelovat, respektive nejsou k dispozici univerzální „emisní“ hodnoty hluku.

Akustické posouzení je dále provedeno metodou analogie na základě dříve provedených měření. Pro posouzení hluku clonových odstřelů byla využita data z vlastních měření zpracovatele hlukové studie:

Jedná se o měření hluku z clonového odstřelu v lomu Klecany, kde bylo pro ověření akustického účinku clonových odstřelů dne 2. 10. 2023 provedeno kontrolní měření hluku.

Měřen byl hluk z clonového odstřelu č. 1532. Celková hmotnost nálože byla 9140 kg a rozpojeno bylo 37 000 t rubaniny. Vzdálenost místa měření od místa clonového odstřelu byla 220 m. Z místa měření byla přímá viditelnost k místu odstřelu, hluk nebyl cloněn žádnými překážkami. Měřením zjištěná hladina expozice zvuku C L_{CE} byla 109,5 dB.

Dalším měřením je měření clonového odstřelu č. 735 v lomu Libodřice ze dne 5. 4. 2019.

Celková hmotnost nálože byla 7896 kg a rozpojeno bylo 30 000 t rubaniny. Vzdálenost místa měření od místa clonového odstřelu byla 650 m. Měřením zjištěná hladina expozice zvuku C L_{CE} byla 96,0 dB.

Dle aktuálně platného NV č. 272/2011 Sb. je hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku C vysokoenergetického impulsního hluku pro denní dobu $L_{Ceq,8h}$ = 83 dB. Hodnoty L_{CE} je třeba na hodnoty $L_{Ceq,8h}$ přepočíst dle vzorců (1) a (2) uvedených na str. 15.

Vzdálenost nejbližšího chráněného venkovního prostoru od místa odstřelu (hranice rozšíření těžební plochy) bude cca 490 m. Je to zemědělská usedlost č. p. 161v Opatovicích.

Odstřely budou probíhat pouze v denní době.

Hladinu akustického tlaku v určitém bodě (vzdálenosti) můžeme jednoduše stanovit pomocí známé hladiny v jiné vzdálenosti ze vzorce:

$$L_2 = L_1 + 20 \cdot \log\left(\frac{r_1}{r_2}\right), \quad (4)$$

kde Lx je hladina hluku ve vzdálenosti rx.

Přepočtem prvního měření na hodnotu vztaženou k osmihodinové době dle vzorce (2), dostáváme $L_{Ceq,8h}$ = 81,4 dB a po přepočtu na vzdálenost 490 m dle vzorce (4) je předpokládaná ekvivalentní hladina akustického tlaku C $L_{Ceq,8h}$ = 74,5 dB. Přepočtem z druhého měření pak získáváme pro tuto vzdálenost hodnotu C $L_{Ceq,8h}$ = 60,1 dB

Při clonových odstřelech na východní hranici plochy rozšíření hornické činnosti by předpokládaná ekvivalentní hladina akustického tlaku C $L_{Ceq,8h}$ u nejbližšího obytného objektu měla být 8,5 – 22,9 dB pod hladinou hygienického limitu.

To platí za předpokladu přímé viditelnosti bez jakýchkoliv překážek. Většina těžby se ale bude odehrávat ve větší vzdálenosti a v zahloubení v jámovém lomu. Významně se uplatní složka útlumu A_{bar}, tedy útlum terénními bariérami.

Je tedy možno konstatovat, že při uvažovaném jednom clonovém odstřelu denně bude hladina akustického tlaku C pro vysokoenergetický impulsní hluk ve všech okolních chráněných venkovních prostorech a chráněných venkovních prostorech staveb pod hygienickým limitem dle NV č. 272/2011 Sb.

Přesnou hodnotu u nejbližší obytné zástavby však nelze pro velkou variabilitu vstupních údajů přesně určit (velikost, umístění clonového odstřelu), a uvedení konkrétní hodnoty může být zavádějící. Pro hluk z clonových odstřelů nemá modelování hlukové imise význam. Právě pro velkou variabilitu by jakékoliv detailní grafické vyjádření ztrácelo smysl.

4.4.6 Hluk z provozu – interpretace výsledků

Těžební činnost v ploše rozšíření hornické činnosti i v zahlubovaných partiích stávajícího lomu bude prováděna shodnou mechanizací a shodným způsobem jako v současné době. Záměr tedy nepřináší do území nové zdroje hluku, jde pouze o posun stávající mechanizace (zdrojů hluku) na další plochu.

Výpočty je simulována z hlediska šíření hluku do okolí nejhorší možná situace.

V provozu jsou všechny zdroje hluku v daném pracovním postupu, a provoz zdrojů není časově korigován, tzn., že je ve výpočtu uvažován souvislý běh všech zdrojů po celou pracovní dobu, což je málo pravděpodobné. V reálném provozu nebude těžební mechanizace v souběžném celodenním provozu každý den.

Těžební postup bude plynulý ze současné lomové jámy, šíření hluku do okolí tak bude, mimo období skrývkové činnosti na povrchu, omezeno lomovou stěnou.

Hygienický limit pro hluk z provozu v denní době $L_{Aeq,8h}$ = 50 dB bude ve všech okolních chráněných venkovních prostorech a chráněných venkovních prostorech staveb při běžném provozu dodržen s významnou rezervou dodržen.

Z výsledků výpočtu a srovnání s naměřenou hodnotou v měřícím bodě Opatovice č.p. 104 je dále zřejmé, že na západním okraji sídla Opatovice nedojde realizací záměru k významné změně akustické situace oproti současnosti. Významným zdrojem hluku z lomu je totiž vlastní úpravárenská linka, její poloha se však realizací záměru nemění a její vzdálenost k obytné zástavbě je dostatečná, aby významně neovlivňovala akustickou situaci v sídle Opatovice.

5 ZÁVĚR

Účelem studie bylo vyčíslit a zhodnotit vliv projektovaného pokračování těžby stavebního kamene na ložisku Opatovice - 20 na akustickou situaci u nejblíže 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.

Hluk z dopravy na veřejných komunikacích

Hluk z dopravy byl posouzen u obytné zástavby na relevantních dotčených úsecích veřejných komunikací, kde lze očekávat největší vliv.

Maximální dopravní zátěž veřejných komunikací není projektovaným pokračováním hornické činnosti dotčena. Maximální roční kapacita expedice výrobků se oproti současnému stavu nemění.

Provedenými výpočty bylo ověřeno, že u chráněných venkovních prostorů a chráněných venkovních prostorů staveb v okolí nejbližších dotčených veřejných komunikací bude s rezervou splněn hygienický limit pro hluk z dopravy v denní době $L_{Aeq,16h}$ = 68 dB.

Hluk z provozu

Z hlediska šíření hluku do okolí provozovny byla modelována nejméně příznivá situace, kdy probíhala veškerá činnost v lomu zároveň, a v souběžném provozu byly všechny zdroje hluku.

Provedenými výpočty bylo ověřeno, že hygienický limit dle NV č. 272/2011 Sb. $L_{Aeq,8h}$ = 50 dB nebude při běžném provozu v lomu v nejbližším, nebo nejvíce exponovaném, chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb překračován, a to s významnou rezervou. Realizací záměru také nedojde k významné změně akustické situace v okolních sídlech.

Hladina akustického tlaku C pro vysokoenergetický impulsní hluk při trhacích pracích v denní době bude ve všech okolních chráněných venkovních prostorech a chráněných venkovních prostorech staveb bezpečně pod hygienickým limitem $L_{Ceq,8h}$ = 83 dB.

S ohledem na delší časový rozsah těžby na ložisku, lze očekávat, že v budoucnu, vzhledem ke zvyšujícím se nárokům na ochranu životního prostředí a na emisní charakteristiky jednotlivých zdrojů (snižování emisí, elektromobilita), dojde při případné obměně strojového a vozového parku ke snižování hlukové zátěže.

6 Použité podklady

Bajer T. a kol.: Metodiky zpracování a kvantitativní významová hlediska pro posuzování hluku v dokumentacích EIA (Výstup projektu PPŽ/480/1/97)

Bartoš, L., Martolos J.: TP 189 Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích, EDIP s. r. o., 2018

Bartoš, L., Martolos J.: TP 219 Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí, EDIP s. r. o., 2019

Edip s. r. o.: TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy-oprava č. 1 říjen 2018, schváleno MD pod č.j. 203/2018-120-TN/1, EDIP s.r.o., 2018

Edip s. r. o.: Dopravně inženýrské podklady pro výpočetní metodiku CNOSSOS, Edip s. r. o., 2021

Kochaníčková S.: Protokol č. 31/2025, Měření hluku-chráněný prostor staveb, měření provozu stacionárních zdrojů hluku-lom Opatovice I, Bucek s. r. o., Brno 2025

Kucielová P., Suk V. : Pokračování těžby v zahloubení DP Opatovice I, Vliv hluku ve venkovním prostoru, Ostrava 2013

Ládyš, L.: Manuál 2025, Výpočet hluku z automobilové dopravy, aktualizace metodiky, Ekola group, spol. s r. o. 2025

MZD ČR: Metodické usměrnění pro zajištění jednotného postupu při posuzování, resp. realizaci výpočtů hluku z automobilové dopravy, Ministerstvo zdravotnictví, Praha 2019

Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění.

Nový R: Hluk a chvění, Vydavatelství ČVUT, Praha 1995

NRL pro komunální hluk: Metodický návod – Výpočtové studie, hodnocení pro účely ochrany veřejného zdraví před hlukem, Obecný rámec, NRL 2008

Smetana C. a kolektiv: Hluk a vibrace, měření a hodnocení, Sdělovací technika 1998

Vaverka J. a kol.: Stavební fyzika - Urbanistická, stavební a prostorová akustika. Vysoké učení technické v Brně, Brno 1998

Žídková P.: Pokračování těžby v DP Opatovice I, oznámení záměru, Opava 2013