



3HG s.r.o. Tri vody V 1617/53 900 45 Malinovo, divízia AKUSTIKA
mobil: +421 948 696 565 e-mail: haleckymichal@gmail.com

Akustická projektová štúdia

**„Ťažba štrkopieskov Nové Košariská“
vplyv hluku prevádzky ťažby štrkopieskov na obec Dunajská Lužná**

Bratislava, 18. XII. 2018

Vypracoval: Ing. Michal Halecký

Obsah

1. Základné údaje	3
2. Predmet štúdie	3
3. Hygienické požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí	5
4. Situácia, popis lokality a prevádzky	6
5. Meranie hluku ťažobných technológií	10
6. Výpočtový model, hlukové mapy pre deň	13
7. Vyhodnotenie	18
8. Záver.....	19

1. Základné údaje

Zadávatel': ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Polianky 23, 841 01 Bratislava

Riešiteľ': 3HG s.r.o., Tri Vody V 1617/53, 900 45 Malinovo

Dátum merania: 16. XI 2018 – meranie hluku nakladača CAT 972M
23. XI 2018 – meranie hluku lyžicového bagra CAT 325C

Dátum spracovania: 17. XII. 2018

Vypracoval: Ing. Michal Halecký - odborná spôsobilosť č. ZROC/7561/2007

Názov a miesto:

Akustická projektová štúdia – „Ťažba štrkopieskov Nové Košariská“, vplyv hluku prevádzky ťažby štrkopieskov na obec Dunajská Lužná

Obec Dunajská lužná patrí do okresu Senec. V extraviláne obce je situovaný ťažobný priestor na ťažbu štrkopieskov.

2. Predmet štúdie

Účel a zdôvodnenie:

Štúdia je vypracovaná na základe požiadavky RÚVZ, v súvislosti s objektivizáciou vplyvu hluku prevádzky ťažby štrkopieskov na obec Dunajská lužná z dôvodu ťažby štrku na nových parcelách situovaných bližšie k obytnej časti samotnej obce. Na základe objektivizačných meraní a ich výsledkov je potrebné vypracovať hlukovú štúdiu.

Normatíva:

- Nariadenie Vlády č. 115 o hluku v pracovnom prostredí.
- Vyhl. MZSR č. 549/2007 Z.z. o hluku v komunálnom prostredí
- Smernica rady ES 86/188/EEC
- STN 730515
- STN 011606 – stanovenie L_w prevádzková metóda
- STN ISO 6081 – Hluk vyžarovaný strojmi a zariadeniami.
- STN 01 1613 – výpočet hluku v priemyselných priestoroch
- STN 73 05 32 – Hodnotenie zvukovo izol.vlast. budov a konštrukcií

Pracovný postup:

Štúdium projektovej dokumentácie, obhliadka budúceho ťažobného priestoru, špecifikácia zdrojov hluku, kategorizácia dotknutého prostredia, zistenie možných ciest prieniku hluku, akustické merania hluku obdobných ťažobných mechanizmov, teoretické výpočty hlukovej záťaže.

Východiskové podklady:

- objednávka
- situačná mapa – širšie vzťahy
- hlukové parametre zdrojov hluku získané meraním
- katastrálna mapa obce Dunajská lužná
- vyhl. MZSR č. 549/2007 Z.z. o hluku v komunálnom prostredí
- obhliadka posudzovaného územia

Metodika:

Posúdenie hlukovej záťaže v dotknutom území bolo realizované na základe:

- meraní hluku mechanizmov v teréne,
- modelovania hlukovej záťaže pomocou výpočtového programu HLUK+.

Metodika merania a vyhodnocovania nameraných údajov bola zvolená tak, aby čo najkomplexnejšie vystihovala sledované akustické pomery a boli dodržané určené podmienky vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. a ďalšej platnej legislatívy.

Všetky merania boli vykonané v prvom stupni meracej presnosti, automatickou meracou aparátúrou. Meranie bolo vyhodnotené ako systém s použitím verifikovaného akustického software spoločnosti Cesva.

Z hľadiska prevádzkového hluku:

Vykonali sa merania hluku obdobných mechanizmov, ktoré budú použité v ťažobnom priestore Dunajská lužná. Tieto merania boli vykonané na iných prevádzkach objednávateľa, podľa rozmiestnenia mechanizmov.

Na základe týchto meraní a výpočtov je možné vyhodnotiť vplyv hluku prevádzky ťažby štrkopieskov na najbližšie obytné prostredie v obci Dunajská lužná vzdialené od hranice ťažobného priestoru cca 220 m vzdušnou čiarou.

3. Hygienické požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí:

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sú uvedené v nasledujúcej tabuľke. Dotknuté obytné prostredie navrhujeme zaradiť do kategórie územia II.

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Referenčný časový interval	Prípustné hodnoty ^{a)} [dB]				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov
			Pozemná a vodná doprava ^{b)c)}	Železničné dráhy ^{c)}	Letecká doprava		
					$L_{Aeq,p}$	$L_{Aeq,p}$	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály.	deň	45	45	50	-	45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov ^{d)} , vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území.	deň	50	50	55	-	50
		večer	50	50	55	-	50
		noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá.	deň	60	60	60	-	50
		večer	60	60	60	-	50
		noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	deň	70	70	70	-	70
		večer	70	70	70	-	70
		noc	70	70	70	95	70

tab.č.1

Poznámky k tabuľke:

- Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén.
- Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.
- Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.
- Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

4. Situácia, popis lokality a prevádzky

Štúdia rieši ťažbu nerastných surovín - štrkopieskov nachádzajúcich sa v Bratislavskom kraji, v okrese Senec, v miestnej časti Nové Košariská obce Dunajská Lužná k.ú. Nové Košariská na parcelách č. 1062/8, 1062/9, 1062/10, 1062/11, 1062/13, 1062/14 a 1062/15. Ťažobný priestor bude umiestnený v blízkosti jazier Nové Košariská I a Nové Košariská II.



obr.1 vyznačené záujmové územie

Dopravné napojenie : k odvozu materiálu bude slúžiť vybudovaná technologická cesta cez bývalý areál štrkopieskovne s napojením na asfaltovú cestu slúžiacu ako prístup k starému ťažobnému jazeru, resp. k záhradkárskej osade a nakoniec s vyústením na križovatku so štátnou cestou Dunajská Lužná – Most pri Bratislave.

V blízkosti ťažobného priestoru sa nachádza sociálno-administratívna budova vo vlastníctve investora, ktorá bude slúžiť pre potreby pracovníkov pohybujúcich sa v areáli.

Severovýchodne od predmetného ťažobného priestoru so spoločnou hranicou, ktorú tvorí KNC parc.č. 1062/7 sa nachádza ťažobný priestor, kde je na základe rozhodnutia Obvodného banského úradu č. 201-988/2010 zo dňa 12.04.2010 povolené dobývanie ložiska nevyhradeného nerastu – štrkopieskov na pozemkoch CKN parc.č. 1062/2 až 1062/7 o celkovej výmere 40 532 m². To znamená, že ťažobné práce budú plynule pokračovať juhozápadným smerom. Rozhodnutie o využívaní územia vydala obec Dunajská Lužná pod č.j. 2040-161-dl-08-Haj zo dňa 11.07.2008

Funkčné využitie územia areálu

Pozemky sa nachádzajú mimo zastavané územie obce Dunajská Lužná a v zmysle platnej územnoplánovacej dokumentácie Obce Dunajská Lužná : Vyhlásenia VZN č.2/2009 o záväznej časti územnoplánovacej dokumentácie Územný plán obce, zmeny a doplnky č. 1/2008 a VZN č. 6/2014, ktorým sa vyhlasuje záväzná časť územnoplánovacej dokumentácie Dunajská Lužná – zmeny a doplnky územného plánu obce č. 02/2013. Tieto pozemky sú určené na **ťažbu nerastných surovín**.

Možné okruhy využitia areálu vychádzajú z charakteristiky územia definovaného v územnom pláne obce Dunajská Lužná a sú v zmysle zmien a doplnkov č. 01/2008 – Príloha č.1 VZN nasledovné:

TN) Ťažba nerastných surovín

Doplnkové funkčné využitie:

- Príslušné dopravné a technické vybavenie

Plánované zmeny zásob ložiska dobývaním, množstvo zásob viazaných ochrannými piliermi, dôvody ich viazanosti a opatrenia na ich prípadné neskoršie vydobytie.

Na ložisku sa predbežne plánuje ročne vyťažiť **cca 75 tis. ton** štrkopieskov.

Množstvo zásob viazaných ochrannými piliermi (záverečné svahy
v pomere 1 : 3) : **27 106 m³**

Časť týchto zásob bude odťažená prípadným neskorším rozšírením ťažobných prác. Množstvo, vzhľadom na zatiaľ neurčený ďalší postup dobývania, sa nedá presne určiť.

Použitá dobývací metóda, spôsob rozpojovania hornín a spôsob vedenia dobývacích prác, ich členenie, časová a vecná nadväznosť

Ťažobné práce sa na ložisku zatiaľ nevykonávali. Z ložiska nie je odstránená ani skrývka. Skrývkové a ťažobné práce sa budú vykonávať nasledovne :

Skrývkové práce :

V ďalšom stupni bude vypracovaný projekt realizácie skrývkových prác. Predpokladá sa však, že skrývková zemina bude využitá na terénne úpravy a spevnenie brehov. V prípade dočasného

uloženia skrývkového materiálu na medzidepónie je potrebné tento materiál chrániť pred veternou a vodnou eróziou, znečistením a znehodnotením (napr. stavebným materiálom, štrkom, pohonnými hmotami), ale aj pred zaburinením a rozkrádaním.

Ťažobné práce

Banskotechnické podmienky dobývania ložiska štrkopieskov vzhľadom na jednoduchú geologickú stavbu ložiska sú jednoduché.

Ťažobné práce sa budú vykonávať pásovým rýpadlom (napr. CAT 325), s podkopovou lyžicou, ktorý budú obsluhovať pracovníci s oprávnením a preskúšaním z platných predpisov.

Ťažba sa bude vykonávať cca 0,5 m nad hladinu spodnej vody, t.j. vytážia sa štrkopiesky o hrúbke cca 5 m. Vytážené štrkopiesky sa budú ukladať na depóniu k ďalšiemu spracovaniu. Surovina sa z depónie do miesta spotreby, resp. úpravy bude prevážať nákladnými autami. Predpokladá sa, že výška ročnej ťažby sa bude pohybovať okolo 75 tis.ton. Smer postupu ťažobných prác bude zhodný so smerom postupu skrývkových prác, t.j. severozápadným smerom. Postup skrývkových a ťažobných prác je vyznačený v situačnej mape.

Mechanizácia, elektrifikácia a spôsob dopravy

Mechanizácia :

Pri skrývkových, resp. ťažobných prácach budú využívané nasledovné mechanizmy :

- Kolesový nakladač
- Pásové rýpadlo
- Nákladné autá

Elektrifikácia :

Vytážená surovina - štrkopiesok bude upravovaná v úpravárenskom komplexe, nachádzajúcom v k.ú. Peržalka, resp. bude priamo dopravovaná na určené stavby.

Spôsob dopravy :

Pri doprave vytáženého materiálu sa budú využívať nakladač a nákladné autá. Prístupové cesty k štrkovisku budú upravené tak, aby boli bezpečné pre všetky vozidlá, ktoré budú prichádzať na štrkovisko. Využije sa existujúca štrková komunikácia, ktorá bola vybudovaná v susednom ťažobnom priestore.



obr. 2 Situačná mapa širšieho okolia hodnoteného územia

5. Meranie hluku ťažobných technológií

Podmienky merania:

Dňa 16.11. 2018 – areál ALAL – Petržalka – meranie hluku nakladača CAT 972M

Podmienky: Teplota: 22°C
Vlhkosť: 47,2%
Tlak: 1017 hPa

Nakladač vykonával počas merania naberanie a vysypávanie triedeného kameniva frakcie 22/90. Meranie bolo vykonané vo vzdialenosti 5m od miesta pohybu nakladača.

Dňa 23.11 .2018 – areál ALAS – Červeník - meranie hluku lyžicového bágra CAT 325C

Teplota: 12°C
Vlhkosť: 58,4%
Tlak: 1009 hPa

Báger počas merania naberal vyťažený štrk a nakladal ho na pristavené vozidlo, ktoré bolo počas naložky naštartované a produkovalo taktiež hluk. Meranie bolo vykonané vo vzdialenosti 5m od bágra.

Zoznam prístrojov:

- | | | | |
|----------------------|--------------|--------------|--------------------------|
| 1. Zvukomer CESVA | typ: SC420 | v.č. T241690 | – platnosť do 08.11.2019 |
| 2. Mikrofónna vložka | typ: C140 | v.č. 12890 | – platnosť do 08.11.2019 |
| 3. Kalibrátor | typ: N -1251 | v.č. 26642 | – platnosť do 08.11.2019 |

Certifikácia meracieho reťazca: vykonal TSÚ Piešťany

Meracie miesto	Popis	Nameraná hodnota $L_{Aeq,n}$ (dB)	Vypočítané hodnoty $L_{Aeq,v}$ (dB)
M1	nakladač CAT 972M	89,5	91,3
M2	bager CAT 325C	79,7	81,5

tab. 2 Namerané hodnoty (ekvivalentné hladiny akustického tlaku hluku):



obr.3 vyznačenie meracích miest



obr.4 vyznačenie meracích miest

PREDIKCIA HLUKOVEJ ZÁŤAŽE POČAS PREVÁDZKY ŤAŽBY ŠTRKOPIESKOV

Súčasnosť ako aj prognózovanú hlukovú situáciu prevádzky kameňolomu určuje niekoľko faktorov. Ako prakticky trvalý zdroj hluku je bager a nakladač a ich manipulácia na vytýčenom priestore ťažby a nakládky štrku na veľkokapacitné nákladné cestné automobily.

Vyššie uvedené meranie hluku bolo doplnené o modelový výpočet zaťaženia hlukovými imisiami v obci Dunajská lužná v okolí miesta ťažby. Pri riešení vplyvu hlukovej záťaže vyššie uvedených činností na vonkajšie prostredie bol použitý špeciálny program HLUK+ ver.11.53. Modelový výpočet bol vykonaný pre dennú dobu, keďže prevádzka činnosti je viazaná práve na túto časť dňa. Do modelového výpočtu bol zadaný prevádzkový hluk technologickej linky a cestná doprava spojená s prevádzkou lomu. Vstupné údaje o akustických výkonoch zariadení boli zadané na základe údajov v kapitole 5 a z merania hluku jednotlivých mechanizmov.

Modelový výpočet nepreukázal prekročovanie PH platných pre územie kategórie II, určujúcej veličiny pre dotknutú časť zástavby obce Dunajská lužná. Vzďialenosť ťažobného priestoru od zástavby je cca 220m, čo je dostatočné na akceptovateľný akustický útlm pre daný druh ťažobných prác. Je potrebné podotknúť, že po odstránení zvršku budú ťažobné a manipulačné práce umiestnené v zapustenej časti terénu, ktorá je výškovo pod úrovňou okolitého terénu a vytvára účinnú protihlukovú bariéru. Vypočítané hodnoty hluku sa v najbližšej dotnutej obytnej časti obce Dunajská lužná pohybuje pod 50 dB(A). Vplyv prevádzkového hluku z ťažobného priestoru spoločnosti ALAS sa teda na vzhlľadom na vzdialenosť (cca 220 m) neprejavuje.

Výsledok výpočtu pre dennú dobu a pre prevádzkové zdroje je uvedený v stati 6. Výpočtový model, hlukové mapy pre deň. V tejto časti je urobený aj prepočet na pracovnú dobu t.j. 8 hodín denne, kde je preukázaný ešte výraznejší pokles hladiny hluku vplyvom časového rozlíšenia.

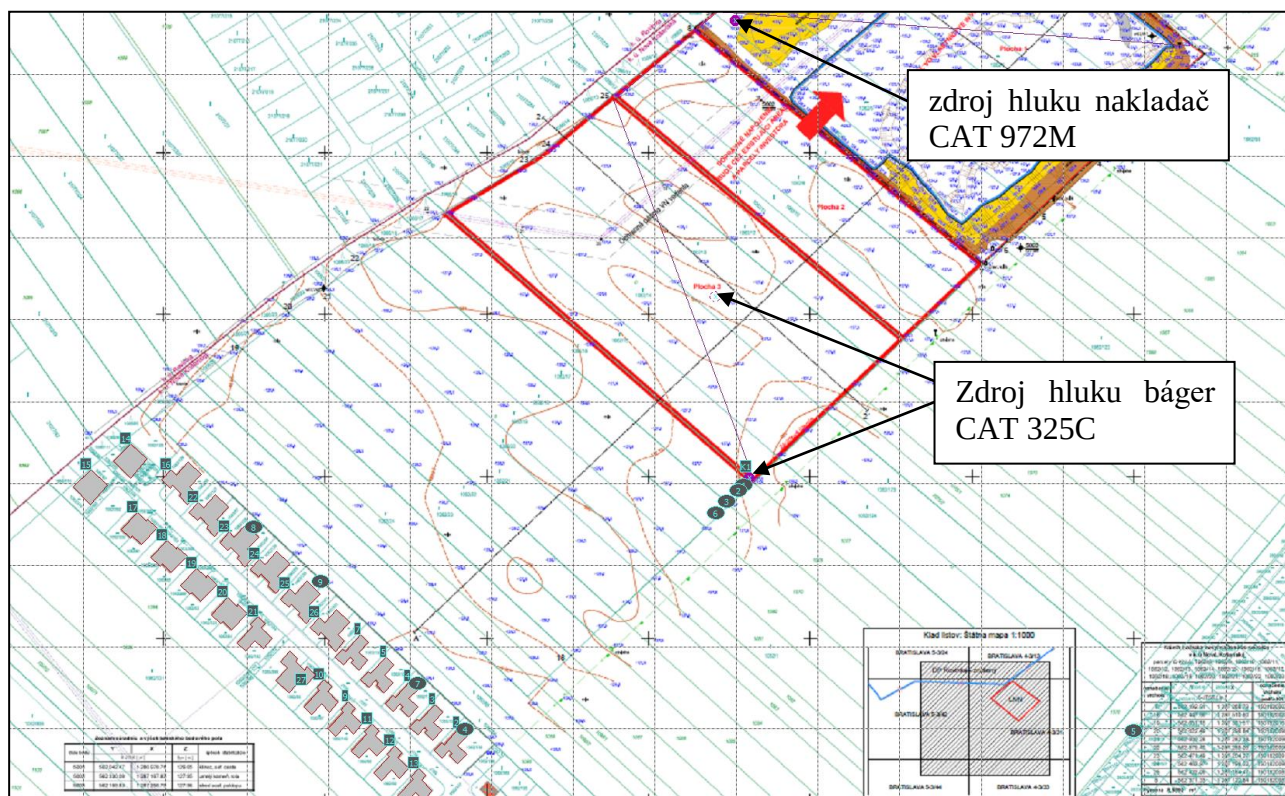
Vnútroareálová doprava

Realizáciu predpokladaného stavu t.j. prevádzku pri ťažbe 75 000 ton/r štrkopieskov zabezpečí 3 750 nákladných áut počas 261 pracovných dní ročne, t.j. prejazd cca 15 nákladných áut za deň v rámci areálu (ťažobného priestoru). Pri modelovaní vnútroareálovej dopravy bol použitý tento číselný údaj.

6. Výpočtový model, hlukové mapy pre deň

Na základe realizovaných akustických meraní zdrojov hluku a zistených hladín akustického tlaku hluku, boli v špecializovanom softvéri HLUK+ v.11.53 generované akustické mapy. Súhrnný vplyv hluku všetkých projektovaných zdrojov navrhovaného objektu — referenčný interval deň - modelované softvérom HLUK+.

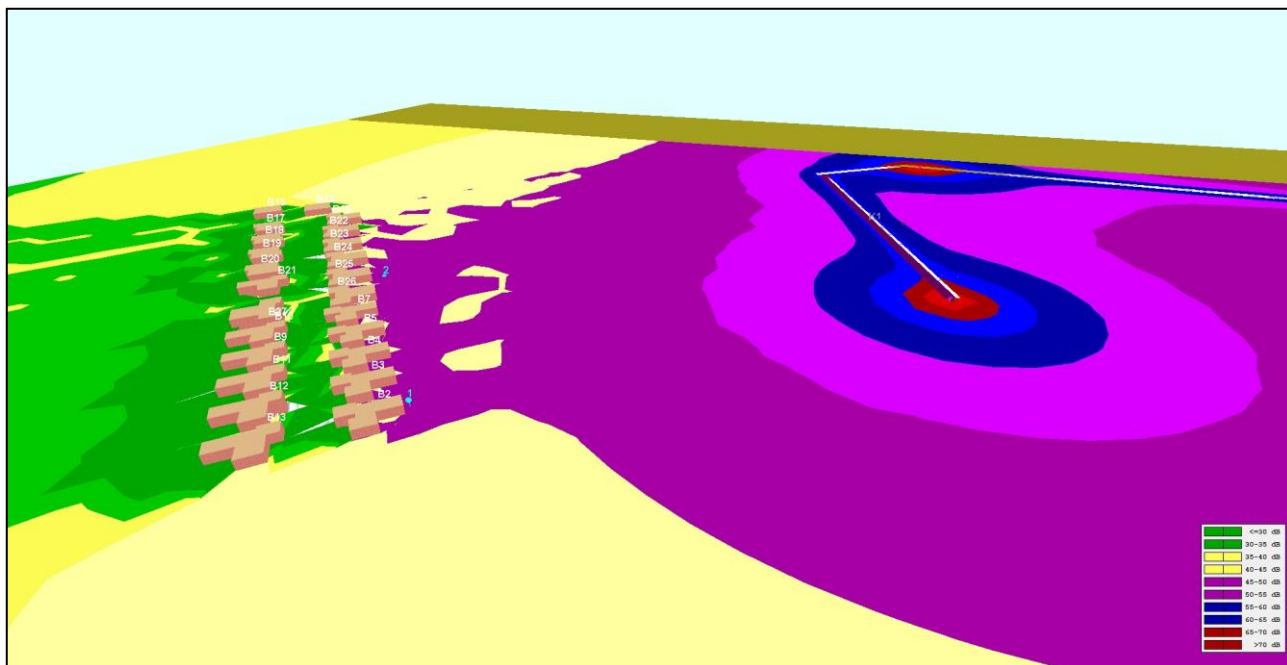
Zobrazenie plošnej hlukovej záťaže bolo realizované pomocou grafického zobrazenia izofón, teda hodnôt ekvivalentných hladín A zvuku vo výške 2,0m nad terénom v zmysle platnej legislatívy. Na vytvorenie modelu boli použité situačné výkresy poskytnuté objednávateľom. Ako vstupné údaje hladín akustického tlaku slúžili namerané údaje jednotlivých ťažobných a manipulačných mechanizmov na prevádzkach objednávateľa. Hluková mapa je modelovaná na 8 hodinový pracovný deň, teda aj činnosť všetkých zdrojov hluku bola takto zadaná do modelovej situácie.



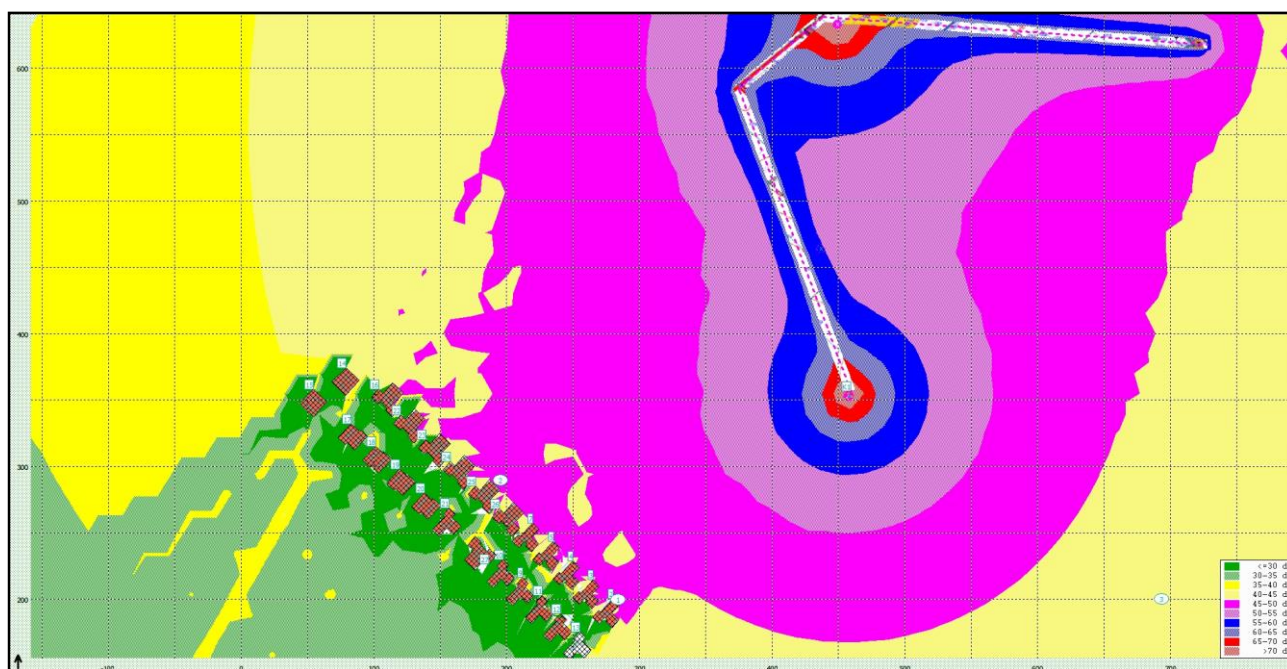
obr.5 výpočtový grafický model s posudzovanými objektami

Pre zdroj hluku bager boli uvažované dve rôzne polohy pôsobenia v rámci areálu. Prvá poloha bola najhoršia možná situácia aká môže nastať a síce, že bager bude ťažiť štrk na hranici parcely najbližšie k obytnému prostrediu.

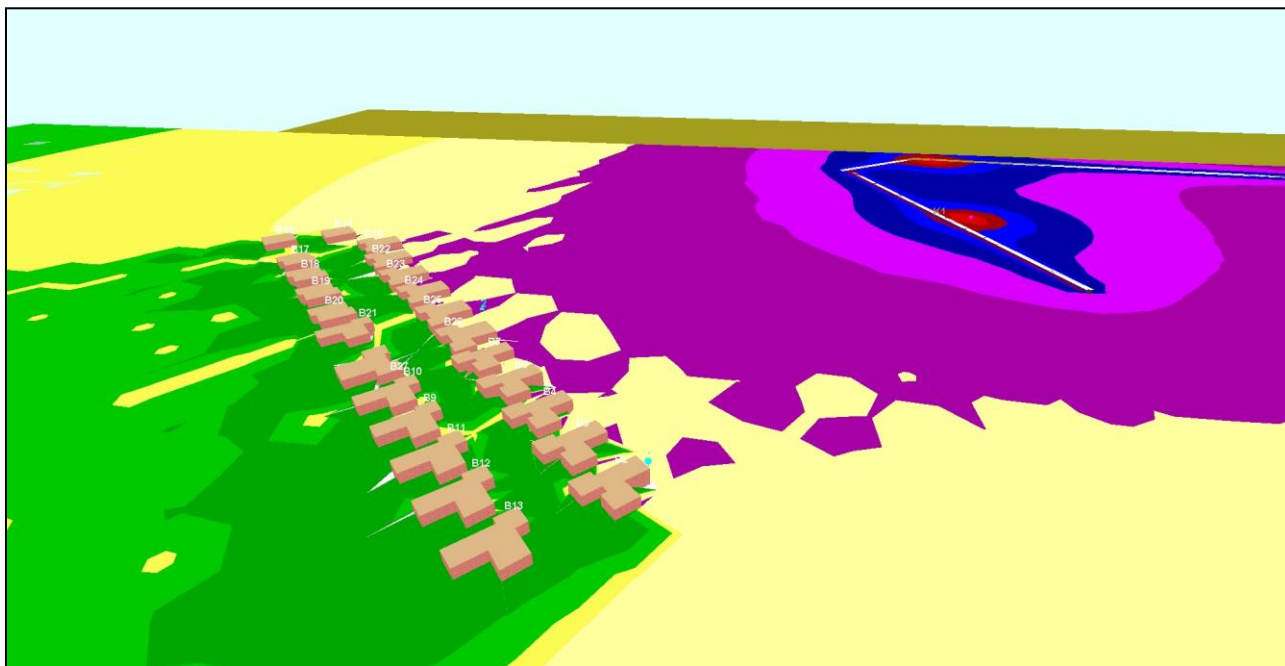
V druhej polohe sme umiestnil zdroj hluku bager do stredu parcely, kde je objektívne namodelovaná stredná záťaž hlukom pre dotknuté obytné prostredie počas doby celkového vyťaženia ťažobného priestoru.



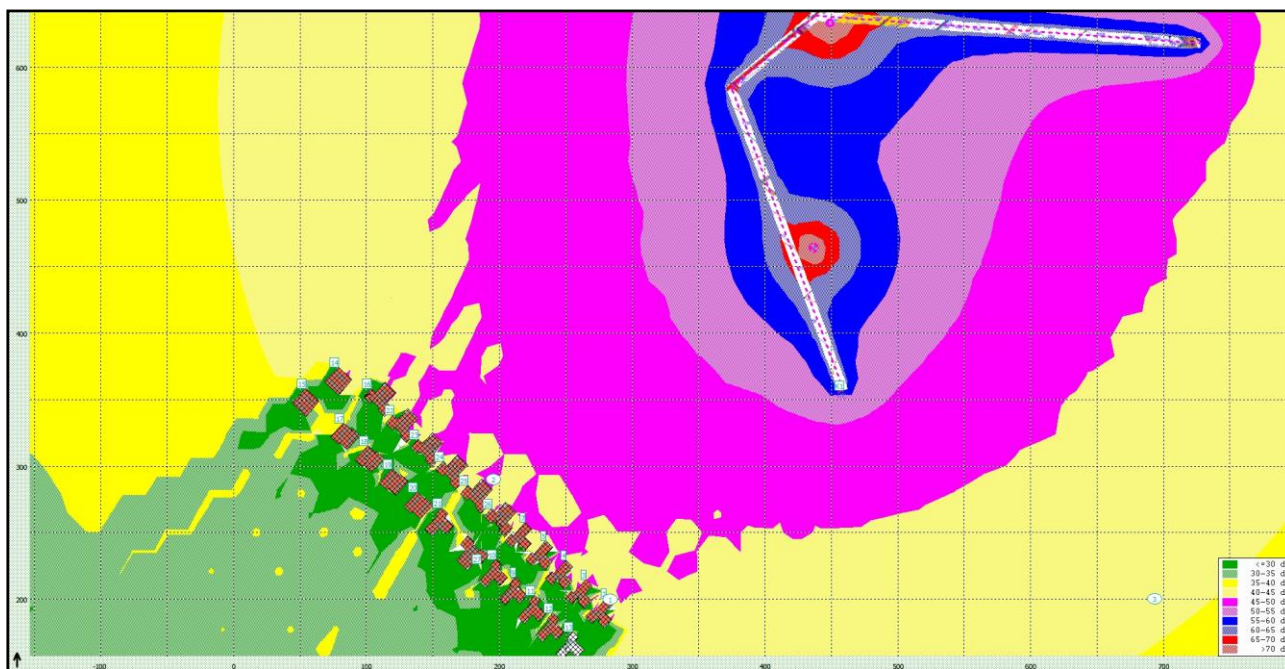
obr.6 Trojrozmerné zobrazenie posudzovanej lokality vplyv hluku ťažby a statickej dopravy – ťažba v najbližšom bode k dotknutým RD



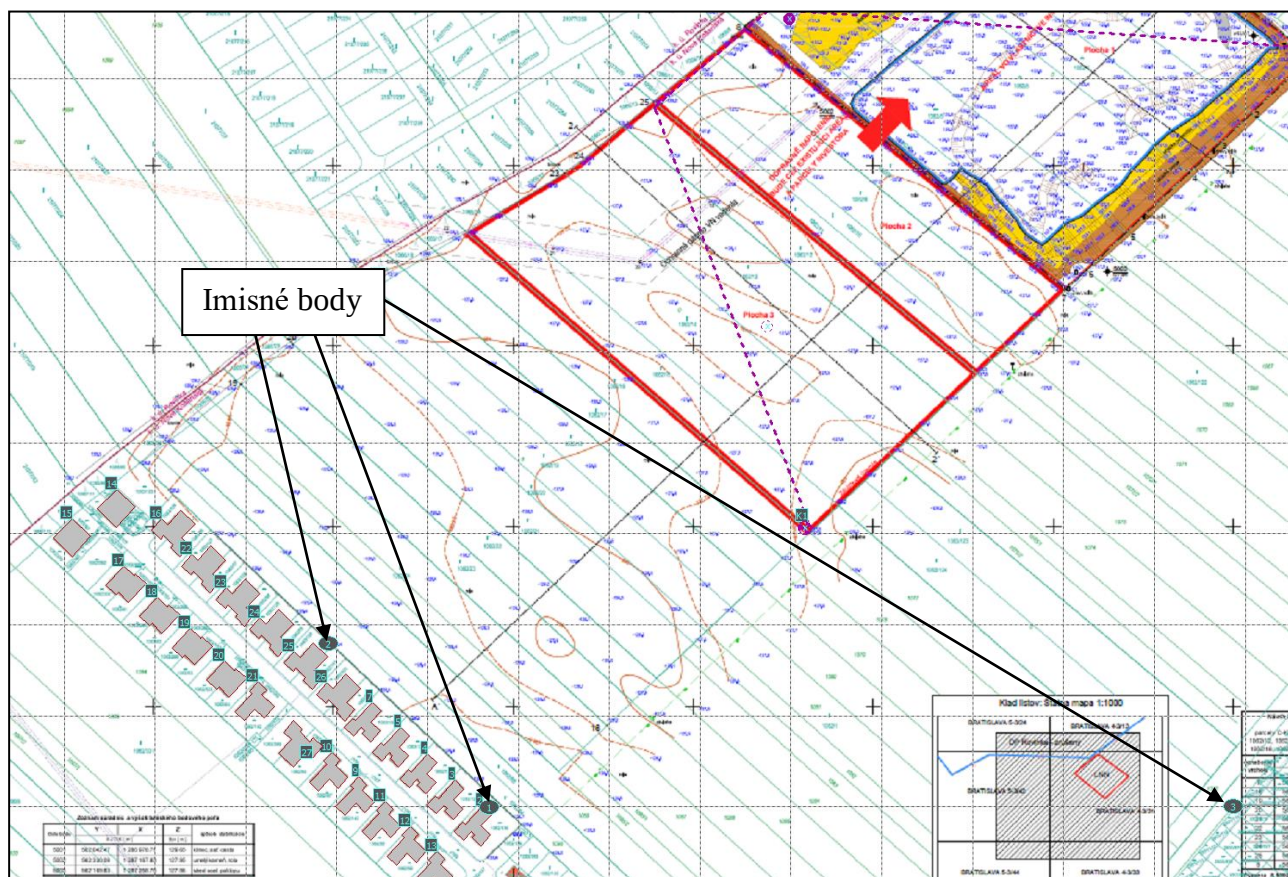
obr.7 Hluková mapa – zdroj hluku – ťažba štrkopieskov a s ním súvisiaca statická doprava – ťažba v najbližšom bode k dotknutým RD



obr.8 Trojrozmerné zobrazenie posudzovanej lokality vplyv hluku ťažby a statickej dopravy – ťažba v strede ťažobnej plochy č.3



obr.9 Hluková mapa – zdroj hluku – ťažba štrkopieskov a s ním súvisiaca statická doprava – ťažba v strede ťažobnej plochy č.3



obr.7 rozmiestnenie imisných bodov

Imisný bod č.1 – vonkajšie prostredie dotknutého rodinného domu č.1

Imisný bod č.2 – vonkajšie prostredie dotknutého rodinného domu č.2

Imisný bod č.3 – vonkajšie prostredie dotknutého rodinného domu č.3

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené vypočítané hodnoty hladiny hluku pre jednotlivé imisné body pred fasádou jestvujúcich obytných objektov vo výške 2,0m.

	Č. imisného bodu	Zdroj hluku – ťažobné mechanizmy – vnútroareálová doprava			Prípustné hodnoty $L_{Aeq,p}$ (dB)	Hodnotenie
		Doprava (dB)	Priemys. zdroje (dB)	celkom (dB)		
ťažba na hranici ťažobnej jamy	1 – deň	30,5	45,5	45,7	50	vyhovuje
	2– deň	32,0	46,9	47,0	50	vyhovuje
	3– deň	27,3	41,9	42,0	50	vyhovuje
ťažba v strede ťažobnej jamy	1 – deň	30,5	43,9	44,1	50	vyhovuje
	2– deň	32,0	46,4	46,5	50	vyhovuje
	3– deň	27,3	40,4	40,6	50	vyhovuje

tab.3: vypočítané hodnoty L_{Aeq} hluku z ťažobných prác a vnútroareálovej dopravy v imisných bodoch

Z uvedených hodnôt hladín akustického tlaku hluku pre jednotlivé imisné body vyplýva, že činnosťou na určených ťažobných plochách sa hladina hluku spôsobená ťažbou štrkopieskov a nárastom hluku vnútroareálovej dopravy nespôsobí prekročenie prípustných hodnôt hladiny akustického tlaku životného prostredia vo vonkajšom dotknutom prostredí susedných rodinných domov. Je potrebné podotknúť, že k prekročeniu prípustných hodnôt nedôjde ani pri najbližšom možnom pôsobení zdrojov hluku k dotknutým obytným parcelám.

7. Vyhodnotenie

V rámci tejto hlukovej štúdie bol urobený prieskum merania hluku ťažobných a manipulačných mechanizmov potrebných na prevádzku činnosti spoločnosti ALAS Štrkopiesky s.r.o.

Na základe tohto preskúmania situácie, meraní, modelovania budúcej situácie a výsledkov bolo zistené, že:

- 1) vplyv prevádzky ťažby štrkopieskov na najbližšie situované domy v obci Dunajská lužná je podľa výpočtového modelu pre najhoršiu modelovú situáciu (najmenšia odstupová vzdialenosť) vyhovujúci požiadavkám legislatívy, nakoľko ekvivalentné hladiny hluku prevádzky „Ťažba štrkopieskov – Nové Košariská“ predikované v modelovej situácii softwarom Hluk + neprekračujú prípustnú hodnotu ekvivalentnej hladiny hluku pre dennú dobu 50 dB s dostatočnou rezervou. Je potrebné podotknúť, že modelová situácia, je najhoršia možná aká môže nastať pri činnosti odstraňovania skrývkovej zeminy. Ťažobné práce budú po odstránení skrývkovej zeminy prebiehať pod úrovňou terénu, takže po obvode ťažobného priestoru bude vytvorený pomyselný zemný val, ktorý pôsobí ako protihluková bariéra. Z toho vyplýva, že hladina hluku v najbližšom obytnom prostredí v dôsledku ťažby štrkopieskov bude hlboko pod teoreticky vypočítanou hodnotou softwarom HLUK+.
- 2) vzhľadom na náhodnosť objednávok štrkov sa môžu vyskytnúť dni so zníženými hladinami hluku počas dňa oproti uvedeným hodnotám,

8. Záver

Po vykonaných meraniach hluku, výpočtoch a analýze výsledkov hluku možno konštatovať:

Prevádzka „Ťažba štrkopieskov – Nové Košariská“ svojou činnosťou v rámci povolených denných kapacít

nespôsobí narušenie životného prostredia v dotknutom vonkajšom prostredí posudzovanej obce Dunajská lužná vplyvom hluku samotnej prevádzky a jej vnútroareálovej dopravy.

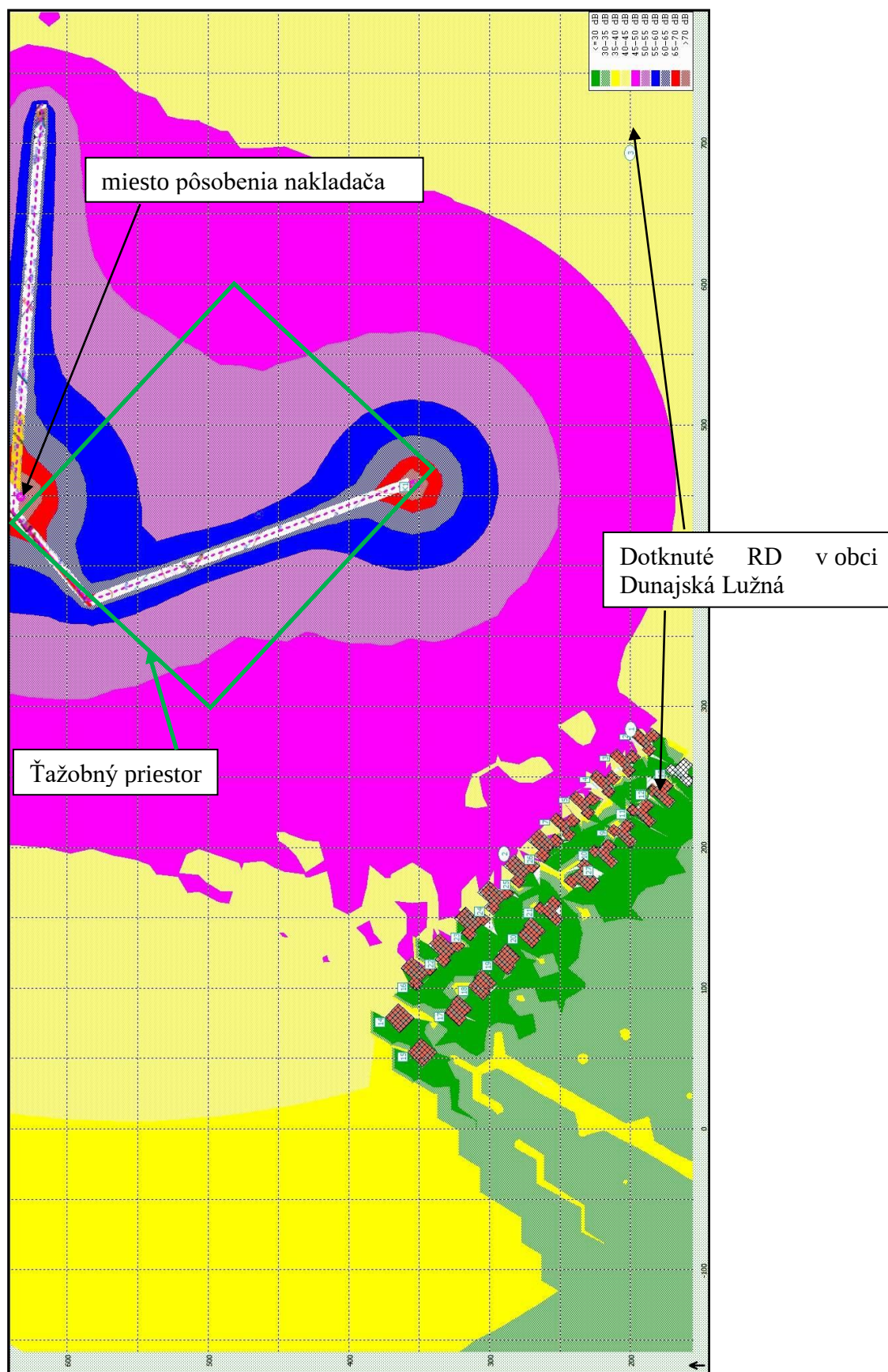
Projekt z hľadiska pôsobenia hluku, pri zohľadnení všetkých znevýhodňujúcich okolností, je navrhovaný ako v y h o v u j ú c i vyhl. 549/2006 Z.z.

Bratislava: 18. XII. 2018

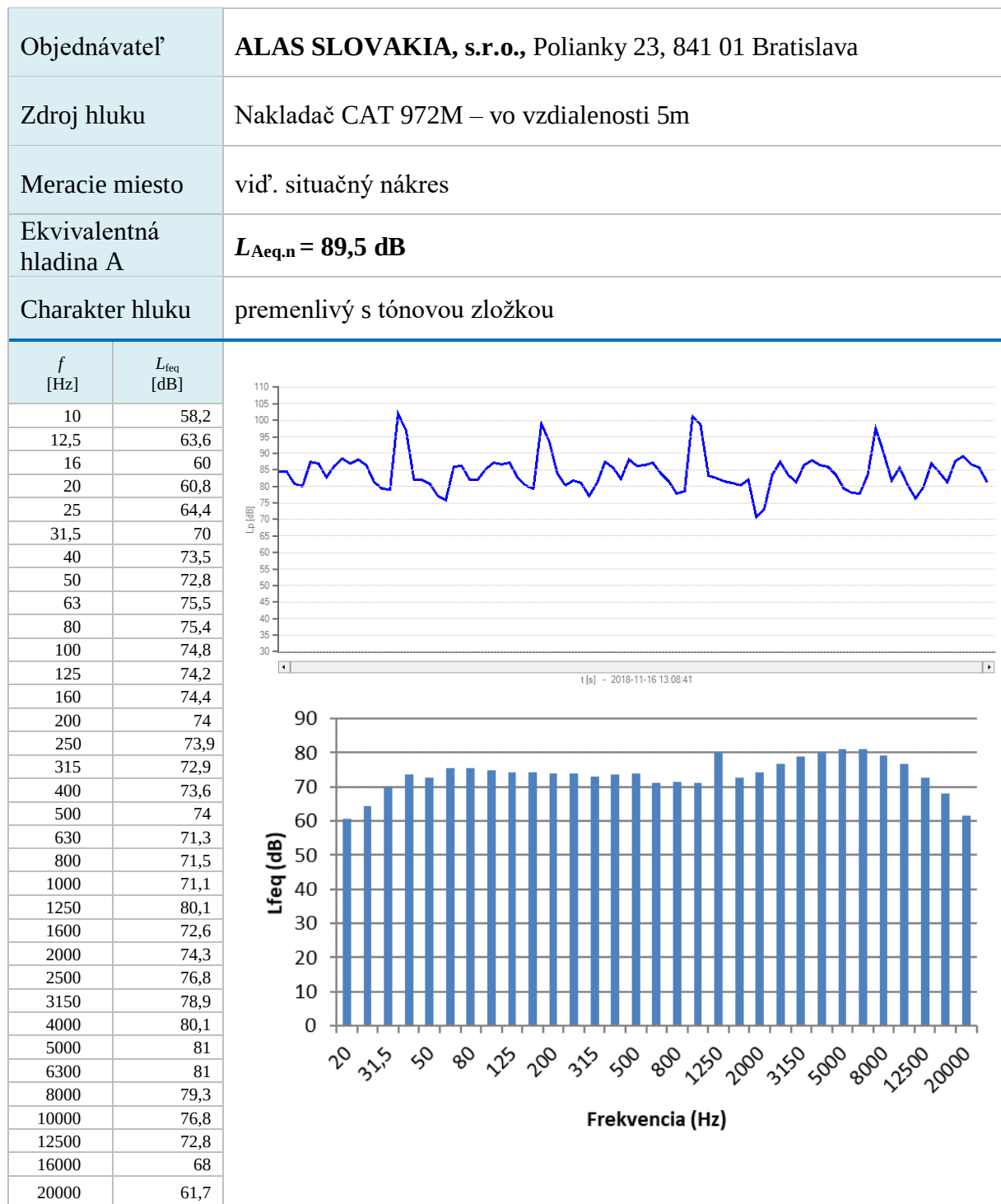
prílohy:

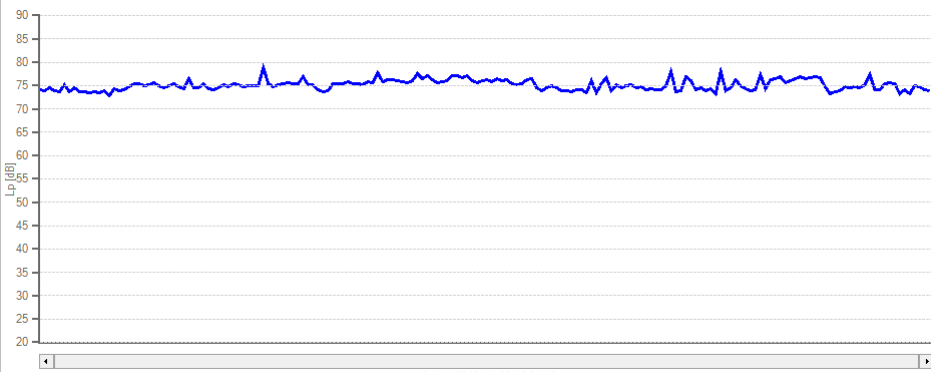
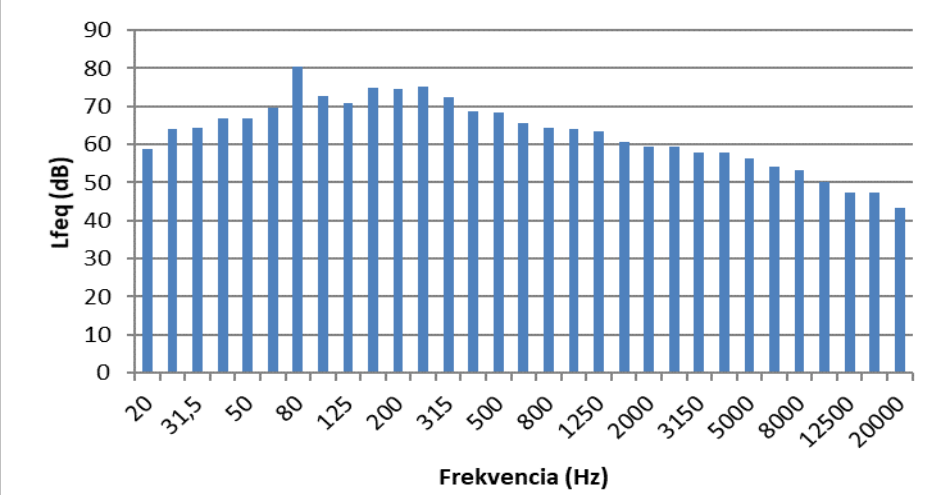
- hluková mapa situácie s popisom
- priebehy merania hluku ťažobných a manipulačných mechanizmov spoločnosti ALAS Slovakia
- doklad o odbor. Spôsobilosti

Hluková mapa pre dennú dobu – ťažba na hranici ťažobnej plochy č.3 – najbližšie k dotknutým RD



Priebehy merania hluku ťažobných a manipulačných mechanizmov spoločnosti ALAS Slovakia, s.r.o.:



Objednávateľ	ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Polianky 23, 841 01 Bratislava	
Zdroj hluku	Báger CAT 325C – vo vzdialenosti 5m	
Meracie miesto	vid'. situačný nákres	
Ekvivalentná hladina A	$L_{Aeq,n} = 75,3 \text{ dB}$	
Charakter hluku	premenlivý s tónovou zložkou	
f [Hz]	L_{feq} [dB]	 t [s] - 2018-11-23 12:21:43  Frekvencia (Hz)
10	58	
12,5	57,2	
16	58,4	
20	58,8	
25	64,2	
31,5	64,4	
40	66,7	
50	66,9	
63	69,6	
80	80,4	
100	72,7	
125	70,8	
160	75	
200	74,5	
250	75,3	
315	72,3	
400	68,7	
500	68,3	
630	65,7	
800	64,3	
1000	64	
1250	63,5	
1600	60,7	
2000	59,3	
2500	59,5	
3150	58	
4000	57,9	
5000	56,2	
6300	54,3	
8000	53,3	
10000	50	
12500	47,3	
16000	47,4	
20000	43,2	

Úrad verejného zdravotníctva
Slovenskej republiky
Trnavská cesta č.52
826 45 Bratislava



Číslo: ZROC/7561/2007
Dátum: 2.10.2007

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

vydané podľa § 5 ods. 6 písm. k zákona č.126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve
a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Meno a priezvisko, titul : **Michal Halecký, Ing.**

Dátum a miesto narodenia: **9.4.1981, Košice**

Bydlisko: **Lomonosovova 10, 040 01 Košice**

na kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie – meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí.

Dátum a miesto vykonania skúšky: 27.9.2007, pred skúšobnou komisiou Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky zriadenou dňa 10.8.2006 pod č.OLP/5069/2006 a dodatkom č. 1 zo dňa 27.8.2007 pod č. ZROC/7701/2007.

Menovaný je odborne spôsobilý vykonávať meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí.

Predseda skúšobnej komisie: **MUDr. Otakar Fitz.**


doc. MUDr. Ivan Rovný, PhD., MPH
riaditeľ