EKOLA group, spol. s r. o.

Držitel certifikátů:
ČSN EN ISO 9001:2016
ČSN EN ISO 14001:2016
ČSN OHSAS 18001:2008



LB Minerals s.r.o., Horní Bříza

Kontrolní měření po zprovoznění dobývacího prostoru Kaznějov III

Číslo zakázky: 18.0598-06

VYHODNOCENÍ AKUSTICKÉ SITUACE v chráněném venkovním prostoru stavby dle naměřených dat uvedených v protokolu z měření hluku č. 1811106VP06

Pracoviště ZL - Plzeň
Radyňská 29
326 00 Plzeň
Telefon: +420 373 730 877,
+420 776 112 773
Fax: +420 373 730 877
ekola.plz@ekolagroup.eu

EKOLA group, spol. s r. o.
Mistrovská 4
108 00 Praha 10
IČ: 63981378
DIČ: CZ63981378

Telefon: +420 274 784 927-9
Fax: +420 274 772 002
E-mail: ekola@ekolagroup.cz
www.ekolagroup.cz

Leden 2019

EKOLA® group, spol. s r. o.

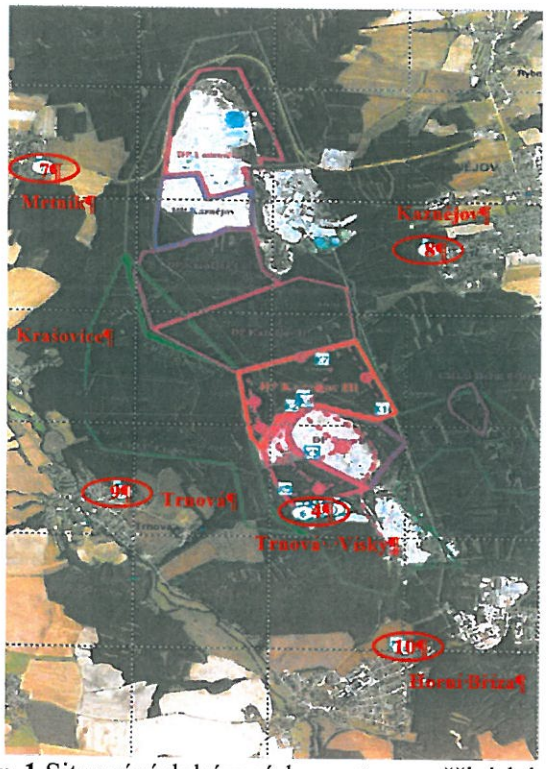
ÚVOD

Na základě objednávky provedli pracovníci Zkušební laboratoře EKOLA group měření hluku v chráněném venkovním prostoru staveb v okolí dobývacích prostorů spol. LB Minerals s.r.o. Měření hluku v chráněném venkovním prostoru staveb (resp. v místech, která reprezentovala chráněný venkovní prostor nejbližších staveb od DP) – monitorování hluku při hornické činnosti bylo provedeno v době běžného provozu DP Kaznějov III jako podklad pro vyhodnocení akustických dopadů těžby v DP Kaznějov III.
Předmětem měření byla hornická činnost v dobývacích prostorech – v době měření byl v provozu lom Kaznějov I a Kaznějov III, v lomech byl běžný provoz.

Měření bylo provedeno v souladu s akustickou studií „Akustické důsledky těžby v DP Kaznějov III" (Enviconsult, Praha 2012). Zájmové území tvoří nejbližší sídla v okolí dobývacího prostoru Kaznějov III: osada Kaolinka, Mrtník, Kaznějov, Trnová, Horní Bříza.

Vzdálenosti nejbližších chráněných staveb ve směru od hranic dobývacího prostoru Kaznějov III dle uvedené akustické studie:
Osada Kaolinka – cca 875 m
Mrtník – cca 1100 m
Horní Bříza – cca 2625 m
Trnová – cca 1295 m
Kaznějov – cca 1575 m
Krašovice – cca 1500 m

Pro měření byla v souladu se studií zvolena místa odpovídající výpočtovým bodům (VB) č. 4 (osada Kaolínka), č. 7 (Mrtník), č. 8 (Kaznějov), č. 9 (Trnová), č. 10 (Horní Bříza).
Situace výpočtových bodů je znázorněna na Obr. 1 (mapový podklad je převzatý z výše uvedené akustické studie). Místa měření jsou totožná, resp. srovnatelná s místy zvolenými před zahájením provozu dobývacího prostoru Kaznějov III (protokol o zkoušce č. 1510076VP06, 2015, zpracovatel EKOLA-group, spol. s r.o., 2015) a s místy zvolenými po zahájení provozu dobývacího prostoru Kaznějov III (protokol o zkoušce č. 1608070VP06, 2015, zpracovatel EKOLAgroup, spol. s r.o., 2016). Dle požadavků objednavatele bylo v r. 2018 doplněno další místo měření v obci Krašovice.



Obr. 1 Situování dobývacích prostor a měřicích bodů

Výsledky měření jsou uvedeny v protokolu měření **č. 1811106VP06.**

Pro měření bylo zvoleno 6 míst měření:

M1 – Trnová – Vísky 220 (u osady Kaolinka)
M2 – Mrtník 1
M3 – Kaznějov, K Cementárně 422
M4 – Trnová 288
M5 – Horní Bříza, Polní 647
M6 – Krašovice137

Předmětem měření byl provoz v denní době.

Pro úplnost dokumentu je v následujícím textu uveden výtah z příslušného nařízení vlády, podle kterého se hluk měří a hodnotí.

Výtah z nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů (dále jen nařízení vlády č. 272/2011 Sb.):

ČÁST TŘETÍ

HLUK V CHRÁNĚNÝCH VNITŘNÍCH PROSTORECH, V CHRÁNĚNÝCH VENKOVNÍCH PROSTORECH STAVEB A CHRÁNĚNÉM VENKOVNÍM PROSTORU

§ 12

Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

(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 $L_{Aeq,T}$ 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, dráhách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

(4) Stará hluková zátěž $L_{Aeq,16h}$ pro denní dobu a $L_{Aeq,8h}$ pro noční dobu se zjišťuje měřením nebo výpočtem z údajů o roční průměrné denní intenzitě a skladbě dopravy v roce 2000 poskytnutých správcem popřípadě vlastníkem pozemní komunikace nebo dráhy. Hygienický limit stanovený pro starou hlukovou zátěž se vztahuje na ucelené úseky pozemní komunikace nebo dráhy.

(5) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ 50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uve-

dené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení zůstává zachován i

a) po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy a

b) pro krátkodobé objízdné trasy.

(6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ 50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení nelze uplatnit v případě, že se hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a dráhách po 1. lednu 2001 v předmětném úseku pozemní komunikace nebo dráhy zvýšil o více než 2 dB. V tomto případě se hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanoví postupem podle odstavce 3. Jestliže ale byla hodnota hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích dráhách před jejím zvýšením o více než 2 dB podle věty první vyšší než hodnoty uvedené v tabulce č. 2 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení, pak se k hygienickým limitům ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanoveným podle odstavce 3 přičte další korekce +5 dB.

(7) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku C vysokoenergetického impulsního hluku se stanoví pro denní dobu $L_{Ceq,8h}$ se rovná 83 dB, pro noční dobu $L_{Ceq,1h}$ se rovná 40 dB. Ekvivalentní hladina akustického tlaku C $L_{Ceq,T}$ se vypočte způsobem upraveným v části C přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

(8) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z leteckého provozu se vztahuje na charakteristický letový den a stanoví se pro celou denní dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,16h}$ se rovná 60 dB a pro celou noční dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ se rovná 50 dB.

(9) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,S}$ se stanoví tak, že se k hygienickému limitu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanovenému podle odstavce 3 přičte další korekce podle části B přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

ČÁST ŠESTÁ

ZPŮSOB MĚŘENÍ A HODNOCENÍ HLUKU A VIBRACÍ

§ 20

(1) Při měření hluku a vibrací a při hodnocení hluku a vibrací se postupuje podle metod a terminologie týkajících se oborů elektroakustiky, akustiky a vibrací, obsažených v příslušných českých technických normách. Při jejich dodržení se výsledek považuje za prokázaný.

(2) Pokud nelze postupovat podle odstavce 1, musí být u použité metody doložena její přesnost a reprodukovatelnost.

(3) V chráněném venkovním prostoru staveb se hladiny akustického tlaku stanovují pro dopadající zvukovou vlnu.

(4) Při měření hluku v chráněných venkovních prostorech staveb, chráněném venkovním prostoru a v chráněných vnitřních prostorech staveb se uvádí nejistota, kterou se rozumí rozšířená kombinovaná standardní nejistota měření. Nejistota musí být uplatněna při hodnocení naměřených hodnot. Výsledná hodnota hladiny akustického tlaku nepřekračuje hygienický limit, jestliže výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku po odečtení hodnoty nejistoty je rovna nebo je nižší než hygienický limit nebo výsledná maximální hladina akustického tlaku je rovna nebo je nižší než hygienický limit.

(5) Při posuzování změny hodnot určujícího ukazatele v chráněných venkovních prostorech staveb, chráněném venkovním prostoru a v chráněných vnitřních prostorech staveb, zjištěných výpočtem nebo měřením, nelze považovat za hodnotitelnou změnu jejich rozdíl pohybující se v intervalu

od 0,1 do 0,9 dB. Věta první se nepoužije v případě hodnocení naměřené hodnoty určujícího ukazatele hluku vzhledem k hygienickému limitu.

(6) Za prokazatelné navýšení hluku ve smyslu § 77 odst. 5 zákona se považuje navýšení větší než 2 dB ke dni posouzení prokazatelného navýšení hluku oproti naměřeným hodnotám hluku nebo oproti hodnotám hluku vypočteným v akustickém posouzení zdroje hluku předloženém příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví v rámci žádosti o vydání stanoviska podle § 77 odst. 2 a 4 zákona. Akustickým posouzením zdroje hluku podle věty první se rozumí takové posouzení, které je zpracováno na základě údajů o zdroji hluku ne starších 9 měsíců přede dnem podání žádosti uvedené ve větě první.

§ 21

Při hodnocení hluku a vibrací na pracovišti a vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb se uplatňuje nejistota, kterou se rozumí rozšířená kombinovaná standardní nejistota měření. Nejistota musí být uplatněna při hodnocení naměřených hodnot. Výsledná hodnota určující veličiny hluku a vibrací na pracovišti a vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb prokazatelně splňuje hygienický limit, jestliže je po přičtení hodnoty nejistoty nižší než hygienický limit.

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011Sb.
Stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru
Část A

Tabulka č. 1 Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

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 dráhách, kde se použije korekce -5 dB.

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce č. 1:

[1] Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.

[2] Použije se pro hluk z dopravy na dráhách, silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

[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 dráhách v ochranném pásmu dráhy.

[4] Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

Hodnocení:

Měření hluku bylo provedeno pouze v denní době. Předmětem vyhodnocení je nejhlučnější interval 8 po sobě jdoucích hodin v denní době.

Tab. 1 Souhrn výsledků měření

Podmínky v době měření	Hladiny akustického tlaku A [dB]
	$L_{Aeq,8h}$
M1 – Trnová – Vísky 220 (u osady Kaolinka)	**38,3 ± 2**
M2 – Mrtník 1	**41,6 ± 2**
M3 – Kaznějov, K Cementárně 422	**43,4 ± 2**
M4 – Trnová 288	**35,1 ± 2**
M5 – Horní Bříza, Polní 647	**38,5 ± 2**
M6 – Krašovice 137	**36,7 ± 2**

Stanovení výsledné hodnocené hladiny akustického tlaku dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb.: měření v chráněném venkovním prostoru staveb (tj. 2 m od fasády)

Dle metodického návodu Ministerstva zdravotnictví č.j. 62545/2010-OVZ-32.3-1.11.2010 pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb při hodnocení hladiny akustického tlaku naměřené před odrazivým povrchem (v daném případě 2 m před fasádou domů) se použije další korekce -3 dB při dodržení všech podmínek stanovených ČSN ISO 1996-2:2009, příloha B3, resp. -2 dB v případě, že nejsou splněny všechny podmínky stanovené citovanou normou.

V souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb., částí šestou, § 20 je výsledná hodnocená hladina stanovena jako výsledná hladina (korigovaná na měření u odrazivého povrchu) snížená o kombinovanou rozšířenou nejistotu měření.

Tab. 2 Korekce naměřených hodnot pro účely hodnocení a stanovení výsledné hodnocené hladiny

Místo měření	Adresa místa měření, posuzované místo	Naměřená hodnota	Hodnota korigovaná na odrazivý povrch dle ČSN ISO 1996-2, příloha B3 [1]	Výsledná hodnocená hladina stanovená dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. [2, 3]
		$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]
M1	Trnová – Vísky 220 (u osady Kaolinka)	**38,3 ± 2**	-	**36,3**
M2	Mrtník 1	**41,6 ± 2**	-	**39,6**
M3	Kaznějov, K Cementárně 422	**43,4 ± 2**	-	**41,4**
M4	Trnová 288	**35,1 ± 2**	-	**33,1**
M5	Horní Bříza, Polní 647	**38,5 ± 2**	-	**36,5**
M6	Krašovice 137	**36,7 ± 2**	-	**34,7**

[1/] Vzhledem ke vzdálenosti zdrojů hluku nebylo v daném případě možné jednoznačně určit polohu zdroje hluku vůči fasádě (měřena celková akustická situace – viz níže poznámka), *na straně bezpečnosti při hodnocení není pro porovnání s hygienickým limitem v daném případě korekce na odraz uplatněna.*
[2/] Výsledná hodnocená hladina snížená o kombinovanou rozšířenou nejistotu měření (2 dB) v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb.

Pozn.: Výsledné hladiny akustického tlaku jsou bez korekce na hluk pozadí – vyjadřují celkovou akustickou situaci na místech měření s max. možným vyloučením rušivých událostí nesouvisejících s měřeným zdrojem hluku (resp. zdrojů hluku šířících se ve směru od dobývacích prostor (areálu) LB Minerals s.r.o. Jednoznačné určení přesných zdrojů hluku nebylo možné vzhledem ke vzdálenosti zdrojů na místech měření v době měření provést. Přesná identifikace zdrojů hluku nebyla předmětem objednávky.

-Tab. 3 Hodnocení, porovnání s hygienickým limitem – mimopracovní prostor – chráněný venkovní prostor*

Posuzované místo	**Posuzovaný interval (hh.mm–hh.mm)**	**Hygienický limit (HL)***	**Výsledné hodnocené hladiny [1/]**	**Hodnotící výrok ***
		$L_{Aeq,T}$ [dB]	$L_{Aeq,T}$ [dB]	
M1 – Trnová – Vísky 220 (u osady Kaolinka)	Den (T = 8 h)	50	**36,3**	**Nebylo zjištěno překročení HL**
M2 – Mrtník 34	Den (T = 8 h)	50	**39,6**	**Nebylo zjištěno překročení HL**
M3 – Kaznějov, K Cementárně 422	Den (T = 8 h)	50	**41,4**	**Nebylo zjištěno překročení HL**
M4 – Trnová 288	Den (T = 8 h)	50	**33,1**	**Nebylo zjištěno překročení HL**
M5 – Horní Bříza, Polní 647	Den (T = 8 h)	50	**36,5**	**Nebylo zjištěno překročení HL**
M6 – Krašovice 137	Den (T = 8 h)	50	**34,7**	**Nebylo zjištěno překročení HL**

[1/] Výsledné hodnocené hladiny jsou stanovené v tabulce 2.

* Naměřené hodnoty splňují hygienický limit platný i v případě výskyty tónové složky, tj. 45 dB v denní době.

V Plzni dne 22. 1. 2019

RNDr. Libuše Bartošová
vedoucí pracoviště Plzeň