



geologie, ekologie, těžební servis
Korunovační 29, 170 00 Praha 7
tel.: 233 370 741, email: 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

Příloha č. 1 AKUSTICKÁ STUDIE

NÁZEV

**Dočasná stavba obalovny živičných směsí
na pozemku č. 672/1 v k.ú. Bělce**



OZNAMOVATEL

KÁMEN ZBRASLAV, spol. s r.o.

Zpracoval: Emil Moravec
Ing. Josef Charouzek

Datum: listopad 2009

G E T s.r.o. - služby v oblasti průzkumu, těžby a zpracování nerostných surovin, hydrogeologie, ekologie a měřické práce

Korunovační 29
Praha 7, 170 00
☎ 233 370 741
☎ 233 379 708
./fax 233 372 730
E-mail : get@get.cz
Internet: www.get.cz

AKUSTICKÁ STUDIE

Dočasná stavba obalovny živičných směsí na pozemku p. č. 672/1 v k. ú. Běllice

Vypracoval: Moravec Emil

Ing Josef Charouzek

Spolupracoval: Ing. Michal Volf

Praha, září 2009

Obsah:

| | |
|--|----|
| Obsah: | 3 |
| Seznam obrázků v textu: | 4 |
| Seznam tabulek v textu: | 4 |
| 1 Základní údaje o záměru | 5 |
| 1.1 Charakteristika záměru | 5 |
| 1.2 Umístění záměru | 5 |
| 1.3 Kapacita výroby, směny, počet pracovních sil | 7 |
| 1.4 Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení | 7 |
| 1.5 Přehled zvažovaných variant | 7 |
| 2 Nejvyšší přípustné hodnoty hluku | 7 |
| 2.1 Právní požadavky | 7 |
| 2.1.1 Hygienické limity hladin hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb (podle Nařízení vlády č. 148/2006 Sb.) | 8 |
| 2.1.2 Korekce pro stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru (příloha č. 3 k Nařízení vlády č. 148/2006 Sb.) | 9 |
| 2.2 Důsledky pro řešení studie | 10 |
| 2.2.1 Hluk z dopravy | 10 |
| 2.2.2 Hluk při výstavbě obalovny | 11 |
| 2.2.3 Hluk z provozu technologie obalovny | 11 |
| 3 Výpočtová část studie | 12 |
| 3.1 Výpočetní program Lima | 12 |
| 4 Hluk z nákladní automobilové dopravy | 13 |
| 4.1 Analýza zatížení stávajících dopravních sítí mimoareálovou dopravou | 13 |
| 4.1.1 Obsluha nákladní dopravou | 13 |
| 4.1.2 Dopravně – inženýrské údaje | 18 |
| 4.1.3 Dopravní infrastruktura | 19 |
| 4.2 Hodnocení hluku z dopravy | 19 |
| 4.2.1 Vstupní parametry | 19 |
| 4.2.2 Posuzované území – výběr referenčních výpočtových bodů | 22 |
| 4.2.3 Výpočet | 22 |
| 4.3 Hluk z dopravy – interpretace výsledků | 23 |
| 5 Hluk z provozu obalovny | 25 |
| 5.1 Analýza vstupních podkladů | 25 |
| 5.1.1 Technické a technologické řešení záměru | 25 |
| 5.1.2 Zdroje hluku | 27 |
| 5.1.3 Urbanistická situace, výběr referenčních bodů | 29 |
| 5.2 Hluk z provozu obalovny | 30 |
| 5.2.1 Složky útlumu | 30 |
| 5.2.2 Hluk v referenčních bodech | 30 |
| 5.3 Hluk z provozu obalovny-interpretace výsledků | 31 |
| 6 Přesnost výsledků | 32 |
| 6.1 Hluk z dopravy | 32 |
| 6.2 Hluk z technologie | 32 |
| 7 Závěr | 32 |
| 8 Použité prameny | 33 |
| 9 Seznam příloh: | 33 |

Seznam obrázků v textu:

| | |
|---|----|
| Obrázek č. 1: Zákres zájmového území pro stavbu obalovny | 6 |
| Obrázek č. 2: Znázornění zájmového území v leteckém snímku | 6 |
| Obrázek č. 3: Rozložení dopravních směrů-dovoz surovin pro výrobu | 13 |
| Obrázek č. 4: Schematické znázornění tras expediční dopravy-současný stav, maximální povolená expedice z lomu Bělce | 14 |
| Obrázek č. 5: Schematické znázornění tras expediční dopravy-varianta P1 | 15 |
| Obrázek č. 6: Schematické znázornění tras expediční dopravy-varianta P2 | 16 |
| Obrázek č. 7: Rozdělení dopravních směrů-expedice živičných směsí (ŽS) | 17 |
| Obrázek č. 8: Schéma obalovny | 28 |
| Obrázek č. 9: Osada Nouze (RB č. 1) – pohled z výsypky na zájmovém území | 29 |
| Obrázek č. 10: Referenční výpočtové body | 29 |

Seznam tabulek v textu:

| | |
|---|----|
| Tabulka č. 1: Korekce pro stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru | 9 |
| Tabulka č. 2: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru pro hluk ze stavební činnosti..... | 10 |
| Tabulka č. 3: Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina hluku ze stavební činnosti. | 11 |
| Tabulka č. 4: Intenzita obslužné dopravy-dovoz surovin pro výrobu | 14 |
| Tabulka č. 5: Intenzita obslužné dopravy-expedice ŽS, varianta P1 | 17 |
| Tabulka č. 6: Intenzita obslužné dopravy-expedice ŽS, varianta P2..... | 17 |
| Tabulka č. 7: Dotčené sčítací úseky | 18 |
| Tabulka č. 8: Sčítání dopravy 2005, dopravní intenzity – celoroční průměr za 24 hodin..... | 18 |
| Tabulka č. 9: Sčítání dopravy ze dne 1. 10. 2009, dopravní intenzita-přepočet na celoroční průměr za 24 hodin*..... | 18 |
| Tabulka č. 10: Přepočet denních intenzit denní dopravy pro rok 2012 na dotčených úsecích..... | 20 |
| Tabulka č. 11: Denní intenzity na dotčených úsecích, rok 2012, varianta P1 | 21 |
| Tabulka č. 12: Denní intenzity na dotčených úsecích, rok 2012, varianta P2..... | 21 |
| Tabulka č. 13: Hodnoty akustických imisí v referenčních bodech – variantaP1..... | 22 |
| Tabulka č. 14: Hodnoty akustických imisí v referenčních bodech – variantaP2..... | 23 |
| Tabulka č. 14: Zdroje hluku | 27 |
| Tabulka č. 15: Výpočet akustických imisí v referenčních bodech, hluk z provozu obalovny | 30 |

Úvod

Tato hluková studie je samostatnou přílohou č. 1 Oznámení záměru dle zákona č. 100/2001 Sb., o hodnocení vlivů na životní prostředí v platném znění, z toho důvodu jsou jednotlivé stati hlukové studie obsahově přizpůsobeny členění přílohy 3, zákona č. 100/2001 Sb. Studie je zpracována dle doporučených metodik (Bajer, 1997; Kozák, 2005).

Záměrem je výstavba a dočasný provoz (15 let) obalovny živičných směsí (dále ŽS) na pozemku p.č. 672/1 v k. ú. Běllice.

Předmětem akustické studie je vyhodnocení vlivu nákladní automobilové dopravy obsluhující obalovnu (přísun surovin a expedice produktů) na akustickou situaci podél nejbližších využívaných komunikací a vyhodnocení vlivu vlastního provozu obalovny na akustickou situaci v nejbližším chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb.

Studie je rozdělena do dvou částí, přičemž v první části je řešen hluk z dopravního zatížení používaných komunikací. Ve druhé části studie je pak řešen vliv hluku z provozu technologie v obalovně na nejbližše položené objekty resp. chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor dle § 30 odst. 3 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění.

Studie provádí srovnání modelově zjištěných hodnot s limity uvedenými v nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

1 Základní údaje o záměru

1.1 Charakteristika záměru

Předmětem činnosti společnosti KÁMEN Zbraslav, spol. s r.o. je těžba a úprava kameniva, písků, výroba a doprava betonu a další související činnosti.

Stavba obalovny je plánována s ohledem na výstavbu Dálnice D3 (Praha – Tábor – České Budějovice – Rakousko), kdy se umístění stavby vzhledem k vzdálenosti od trasy dálničního tělesa a dostupnému zdroji kameniva z lomu Běllice jeví jako optimální.

Dalšími faktory pro umístění obalovny v této lokalitě, kromě blízkosti budoucí stavby dálnice D3 a bezprostřední blízkosti lomu dodávajícího vyhovující kamenivo, jsou:

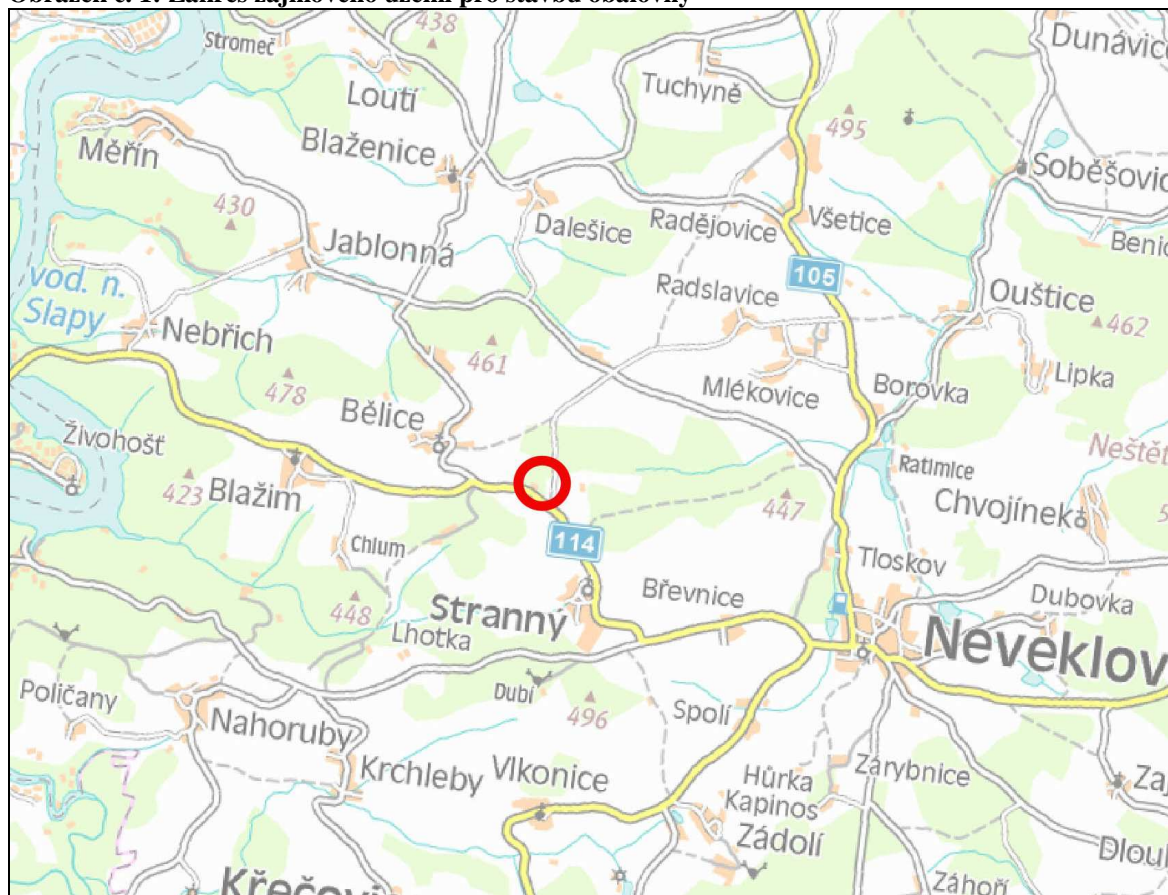
- bezcennost pozemku z hlediska přírodního a historického
- vhodná orientace a velikost pozemku (pro výstavbu)
- bezproblémové dopravní napojení na síť veřejných komunikací
- vyřešené majetkoprávní vztahy.

1.2 Umístění záměru

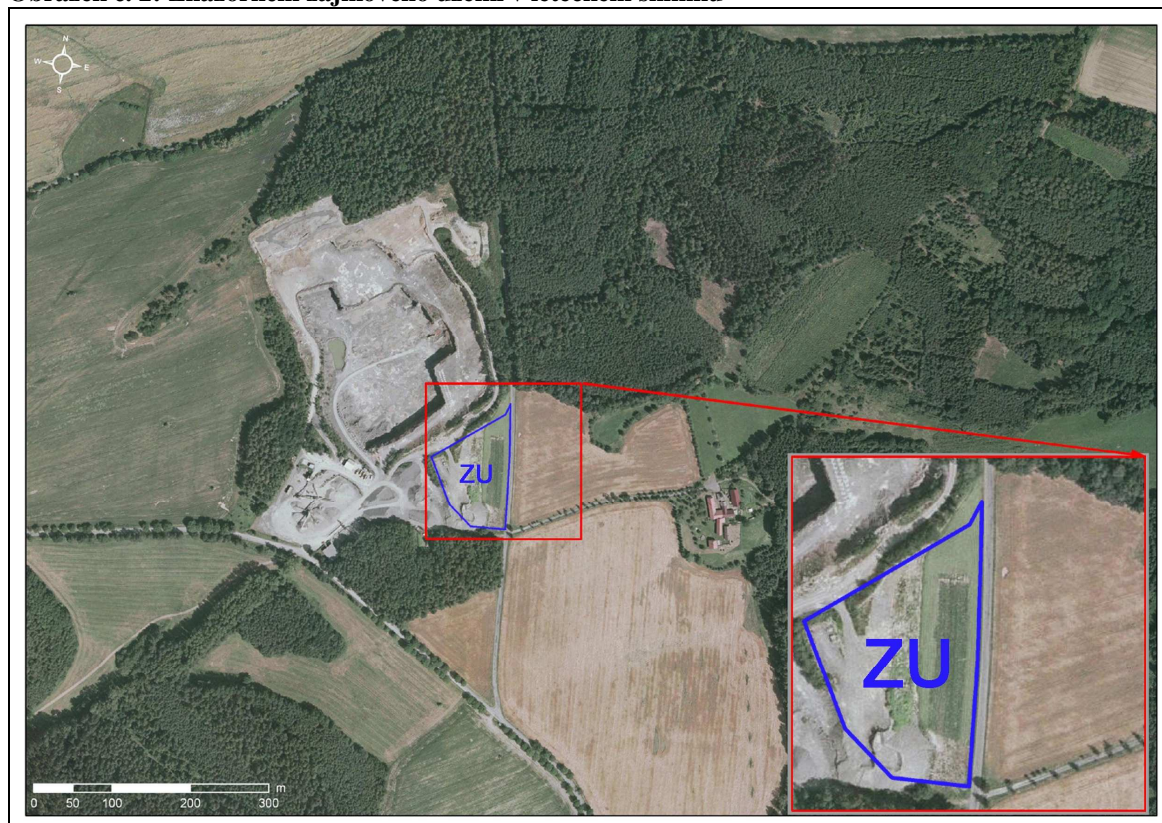
Administrativně se jedná o:

| | |
|------------|---|
| Kraj: | Středočeský (Kód kraje: 02, Kód NUTS: CZ 021) |
| Okres: | Benešov (Kód okresu: 3201) |
| Obec: | Neveklov (Kód obce: 10428 1, IČZÚJ: 530310) |
| Část obce: | Běllice (Kód části obce: 00195 3) |
| K.ú.: | Běllice (Kód KÚ: 601951) |
| Pozemek: | 672/1 KN |

Obrázek č. 1: Zákres zájmového území pro stavbu obalovny



Obrázek č. 2: Znázornění zájmového území v leteckém snímku



1.3 Kapacita výroby, směny, počet pracovních sil

Provoz obalovny živičných směsí nebude celoroční.

Provoz je plánován jako jednosměnný, cca 200 dnů v roce (březen – prosinec).

Po zbytek roku bude odstávka zaměřená na údržbu technologických zařízení.

Předpokládaný denní výkon obalovny bude 400 t, tedy průměrně 80 000 t obalovaných směsí za rok.

Pracovní směna bude od 6:00 do 14:00 hodin pouze v pracovních dnech.

V jedné směně bude zaměstnáno 5 pracovníků.

1.4 Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Zahájení výstavby: I. kvartál 2012

Zahájení provozu: II. kvartál 2012

Ukončení provozu: 2027

Obalovna je plánována jako dočasná stavba, s patnáctiletým provozem tj. přibližně do doby ukončení stavby dálnice D3. Po ukončení stavby bude technologie přesunuta na jinou lokalitu.

1.5 Přehled zvažovaných variant

Hluk z dopravy na veřejných komunikacích je hodnocen ve třech variantách:

- Varianta P1 – projektová (směr východ)
- Varianta P2 – projektová (směr sever)
- Varianta 0 – referenční varianta (bez stavby obalovny)

Hluk z provozu obalovny je hodnocen v jedné, projektové, variantě.

2 Nejvyšší přípustné hodnoty 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 (nařízení vlády č. 148/2006 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. Nejnížší 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 L_A a vyjadřujeme v jednotce decibel [dB] (Vaverka a kol, 1998).

2.1 Právní požadavky

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku se stanovují v souladu s ustanovením NV č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, které je prováděcím právním předpisem k zákonu č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v platném znění.

Pro účely uvedeného nařízení se rozumí:

- hlukem zvuk, který může být škodlivý pro zdraví a jehož hygienický limit stanoví prováděcí právní předpis.

- nejvyšší přípustnou hodnotou hluku hygienický limit, stanovený pro místa pobytu osob z hlediska ochrany jejich zdraví před nepříznivými účinky hluku.

- chráněným venkovním prostorem nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou prostor určených pro zemědělské účely¹, lesů a venkovních pracovišť. Rekreace zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva souvisejícího s vlastnictvím bytového nebo rodinného domu, nájmem nebo podnájemem bytu v nich.

- chráněným venkovním prostorem staveb prostor, do vzdálenosti 2 m okolo bytových domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb.

- chráněným vnitřním prostorem staveb obytné a pobytové místnosti s výjimkou místností ve stavbách pro individuální rekreaci a ve stavbách pro výrobu a skladování.

2.1.1 Hygienické limity hladin hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb (podle Nařízení vlády č. 148/2006 Sb.)

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

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

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

¹ Dle zákona č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí se pozemky určené pro zemědělské účely podle druhů dělí na ornou půdu, chmelnice, vinice, zahrady, ovocné sady a trvalé travní porosty.

2.1.2 Korekce pro stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru (příloha č. 3 k Nařízení vlády č. 148/2006 Sb.)

ČÁST A

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

Tabulka č. 1: Korekce pro stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru

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.

Vysvětlivky k tabulce:

1) Použije se pro hluk z veřejné produkce hudby, hluk z provozu služeb a dalších zdrojů hluku, s výjimkou letišť, pozemních komunikací, nejde-li o účelové komunikace, a dále s výjimkou drah, nejde-li o železniční stanice zajišťující vlakotvorné práce, zejména rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.

2) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách.

3) Použije se pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy.

4) Použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, kdy starou hlukovou zátěží se rozumí stav hlučnosti působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách, který v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru vznikl do 31. prosince 2000. Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, výměně kolejového svršku, popřípadě rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru a pro krátkodobé objízdné trasy.

ČÁST B

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

Tabulka č. 2: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru pro hluk ze stavební činnosti

ČÁST C

Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,s}$ pro hluk ze stavební činnosti pro dobu kratší než 14 hodin se vypočte ze vztahu:

$$L_{Aeq,s} = L_{Aeq,T} + 10 \cdot \lg [(429 + t_1) / t_1] , \quad (1)$$

kde:

t_1 je doba trvání hluku ze stavební činnosti v hodinách v době mezi 7. a 21. hodinou,

$L_{Aeq,T}$ je hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A stanovený podle § 11 odst. 4.

2.2 Důsledky pro řešení studie

2.2.1 Hluk z dopravy

Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ se rovná 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době.

▪ nejvyšší přípustnou ekvivalentní hladinu akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru pro hluk z dopravy v okolí komunikace **III/10515** lze doporučit následovně:

Denní doba (6.00-22.00 hodin) $L_{Aeq,16h} = 50 + 5 = 55 \text{ dB}$

Při použití korekce na starou hlukovou zátěž: $L_{Aeq,16h} = 50 + 20 = 70 \text{ dB}$

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

+ 5 dB je korekce pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích,

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

▪ nejvyšší přípustnou ekvivalentní hladinu akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru pro hluk z dopravy v okolí komunikace **II/114** a **II/105** lze doporučit následovně:

Denní doba (6.00-22.00 hodin) $L_{Aeq,16h} = 50 + 10 = 60 \text{ dB}$

Při použití korekce na starou hlukovou zátěž: $L_{Aeq,16h} = 50 + 20 = 70 \text{ dB}$

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

+ 10 dB je korekce pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích,

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

2.2.2 Hluk při výstavbě obalovny

Stavební činnost bude probíhat v denní době. Nejvyšší přípustná hodnota hluku je určena v souladu s kapitolou 2.1.2 takto:

v době od 6:00 do 7:00 hod $L_{Aeq,T} = 50 + 10 = 60 \text{ dB}$

v době od 7:00 do 21:00 hod $L_{Aeq,T} = 50 + 15 = 65 \text{ dB}$

v době od 21:00 do 22:00 hod $L_{Aeq,T} = 50 + 10 = 60 \text{ dB}$

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

+ 10 dB je korekce pro hluk ze stavební činnosti mezi 6:00 a 7:00 hod,

+ 15 dB je korekce pro hluk ze stavební činnosti pro dobu 7:00 a 21:00 hod.

+ 10 dB je korekce pro hluk ze stavební činnosti mezi 21:00 a 22:00 hod

Pokud bude hluk ze stavební činnosti trvat kratší dobu, je podle vzorce (1) přípustné navýšení ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti. Pro kratší časové úseky ležící mezi 7:00 a 21:00 hod. jsou tyto hladiny uvedeny v následující tabulce.

| Doba trvání činnosti T [hod] | 1 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB] | 76,3 | 73,3 | 70,3 | 68,6 | 67,4 | 66,4 |

Tabulka č. 3: Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina hluku ze stavební činnosti.

2.2.3 Hluk z provozu technologie obalovny

Pro hluk z provozu je nejvýše přípustná hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru ostatních staveb a v ostatním chráněném venkovním prostoru v denní době $L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB}$. Tzn., že v důsledku provozu obalovny a z dopravy na účelových komunikacích nesmí ekvivalentní hladina akustického tlaku A u nejbližší obytné zástavby překročit 50 dB. V noční době nebude obalovna v provozu.

3 Výpočtová část studie

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

Mobilní (liniové dopravní) zdroje – liniové dopravní zdroje hluku budou u hodnoceného záměru tvořeny mimoareálovou nákladní dopravou po síti veřejných komunikacích, která bude zajišťovat dovoz surovin (asfalt, filler, PB aj.) a expedici produktů uvažovaného záměru.

Stacionární (bodové) zdroje – u posuzovaného záměru bude tyto zdroje hluku, působící na okolní venkovní prostor, tvořit provoz technologických strojních zařízení resp. jejich pohonů a vnitroareálová doprava.

Z technologického hlediska je záměr složen z těchto hlavních výrobních celků:

- 1) dovoz vstupních surovin (kamenivo, asfalt, filler, PB) NA a plnění skládek (nakladač)
- 2) výrobu živičných směsí
- 3) expedici hotových směsí NA.

3.1 Výpočetní program LimA

Pro výpočet hluku z dopravy byly sestaveny modely hlukové situace pomocí programu LimA 7812B (Stapelfeldt ingenieurgesellschaft mbH).

Výpočet hluku ze silniční dopravy byl proveden ve výše uvedeném výpočetním produktu dle Francouzské národní výpočetní metody NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-CSTB) uvedené v „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au Brit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6“ a ve francouzské normě „XPS 31-133“. Metoda popisuje detailní postup výpočtu hladiny hluku, které jsou v blízkosti ulic způsobeny dopravou, s přihlédnutím k meteorologickým datům, které budou mít vliv na šíření zvuku. Parametry hlukových emisních dat jsou zakotveny v „Guide du bruit“ s přizpůsobením k zavedení korektur, které berou v úvahu odlišnost povrchu vozovek.

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

Všechny výše popsané metodické resp. normové výpočetní postupy patří mezi dočasné doporučené výpočetní metody dle Směrnice EU pro hodnocení a řízení hluku ovlivňujícího životní prostředí („DIRECTIVE 2002/49/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 June 2002 relating to the assesment and management of enviromental noise“). Metoda NMPB-Routes-96 je jako národní výpočtová metodika používána mj. ve Francii, Španělsku, Itálii, Belgii, Portugalsku a Řecku. V Česku je tato metodika legislativně zakotvena pro použití při strategickém hlukovém mapování vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 523/2006 Sb.

Hlukové imise jsou vyjádřeny pomocí ekvivalentních hladin akustického tlaku numericky – hodnotami v zadaných referenčních bodech a graficky – plošným rozložením průběhu křivek – izofon resp. hlukových pásem (viz grafické znázornění v přílohách této studie).

4 Hluk z nákladní automobilové dopravy

4.1 Analýza zatížení stávajících dopravních sítí mimoareálovou dopravou

4.1.1 Obsluha nákladní dopravou

V této kapitole je určen počet nákladních vozidel, které jsou potřeba k zajištění dopravní obsluhy, tj. dovozu vstupních surovin a expedice živičných směsí (ŽS). Z hlediska zatížení sítě veřejných silnic je nutné vždy zahrnout příjezd a odjezd (2 jízdy – průjezdy) dopravního prostředku. Obalovna je přístupná odbočením z komunikace druhé třídy II/114 na místní komunikaci, z níž bude zbudován vjezd do areálu obalovny.

Dovoz surovin

Veškeré kamenivo bude naváženo po účelové komunikaci přímo z lomu a hluk z této dopravy je součástí hluku z provozu.

Po síti veřejných komunikací bude tedy jako vstupní surovina navážen pouze asfalt, filler a propan-butan (PB).

Filler (vápenec) bude dovážěn z vápenky (pravděpodobně Velké Hydčice). Využívány budou cisterny o užité hmotnosti 30 t.

Asfalt bude dovážěn cisternami z rafinerie (pravděpodobně Litvínov). Užité hmotnost cisteren bude také 30 t.

Dovoz propan-butanu bude probíhat cca 1 x za 2 týdny, BISOL bude navážen 1 x za rok. Tento provoz není vzhledem k jeho četnosti započítán.

Obrázek č. 3: Rozložení dopravních směrů-dovoz surovin pro výrobu



Tabulka č. 4: Intenzita obslužné dopravy-dovoz surovin pro výrobu

| Komunikace | Druh dopravy | Dovoz (t/rok) | Tonáž | Automobilů | | |
|--|--------------------------|------------------|-------|------------|-------------|------------|
| | | | | 200 dnů | 1 den | 1 hod (8) |
| Místní komunikace ve vlastnictví Neveklova | Návěs. cisterny (asfalt) | 4.000 | 30 t | 133 | 0,67 | 0,08 |
| | Návěs. cisterny (filler) | 800 | 30 t | 27 | 0,14 | 0,02 |
| II/114 (směr od Neveklova 50 %) | Náv. cisterny (asfalt) | 2.000 | 30 t | 66,5 | 0,33 | 0,04 |
| | Náv. cisterny (filler) | 400 | 30 t | 13,5 | 0,07 | 0,01 |
| II/114 (od Nového Knína 50 %) | Náv. cisterny (asfalt) | 2.000 | 30 t | 66,5 | 0,33 | 0,08 |
| | Náv. cisterny (filler) | 400 | 30 t | 13,5 | 0,07 | 0,01 |
| | | 4.800 | | 160 | 0,81 | 0,1 |

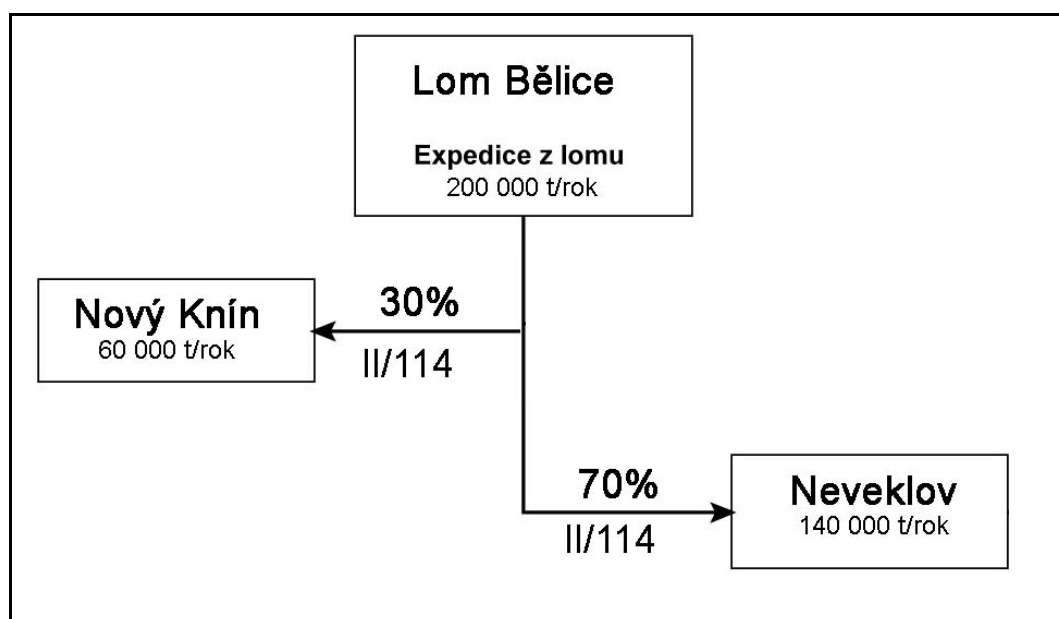
Při běžném provozu bude tedy do obalovny po veřejných komunikacích (II/114 a místní komunikace ve vlastnictví města Neveklov) zajíždět v průměru 1 nákladní vozidlo za den tzn., že veřejné komunikace budou při dovozu vstupních surovin zatíženy 2 průjezdy nákladního automobilu denně. Vnitrolomová a vnitroareálová doprava kameniva a surovin je započítána a hodnocena jako součást hluku z provozu.

Expedice výrobků

Expediční směry jsou vzhledem k důvodu výstavby obalovny zřejmé, tj. převážně (85 %) k dálnici D3. Expediční doprava výrobků (obalovaných směsí) bude po nájezdu na místní komunikaci (ve vlastnictví města Neveklov) dále pokračovat východním nebo severním směrem s ohledem na fázi výstavby dálnice D3.

Trasa východní (varianta P1) – je téměř shodná (využívá navíc místní komunikaci) s, v současné době, využívanou trasou pro expedici kameniva z lomu Běllice. Po výjezdu z areálu obalovny bude směřovat 100 % dopravy po místní komunikaci k jihu. Na křižovatce s II/114 se expediční doprava dělí, 15% nákladních vozů pojedí na západ, směrem na Slapy a Nový Knín a 85% východním směrem přes obec Neveklov na stavbu dálnice D3.

Obrázek č. 4: Schematické znázornění tras expediční dopravy-současný stav, maximální povolená expedice z lomu Běllice



Situace modelovaná ve variantě P1 simuluje maximální dopravní zatížení dotčených komunikací bez ohledu na realizaci posuzovaného záměru. Objem expedice je vázán na množství kameniva produkovaného z lomu Bělce. Výstavba obalovny nemá na výši těžby žádný vliv.

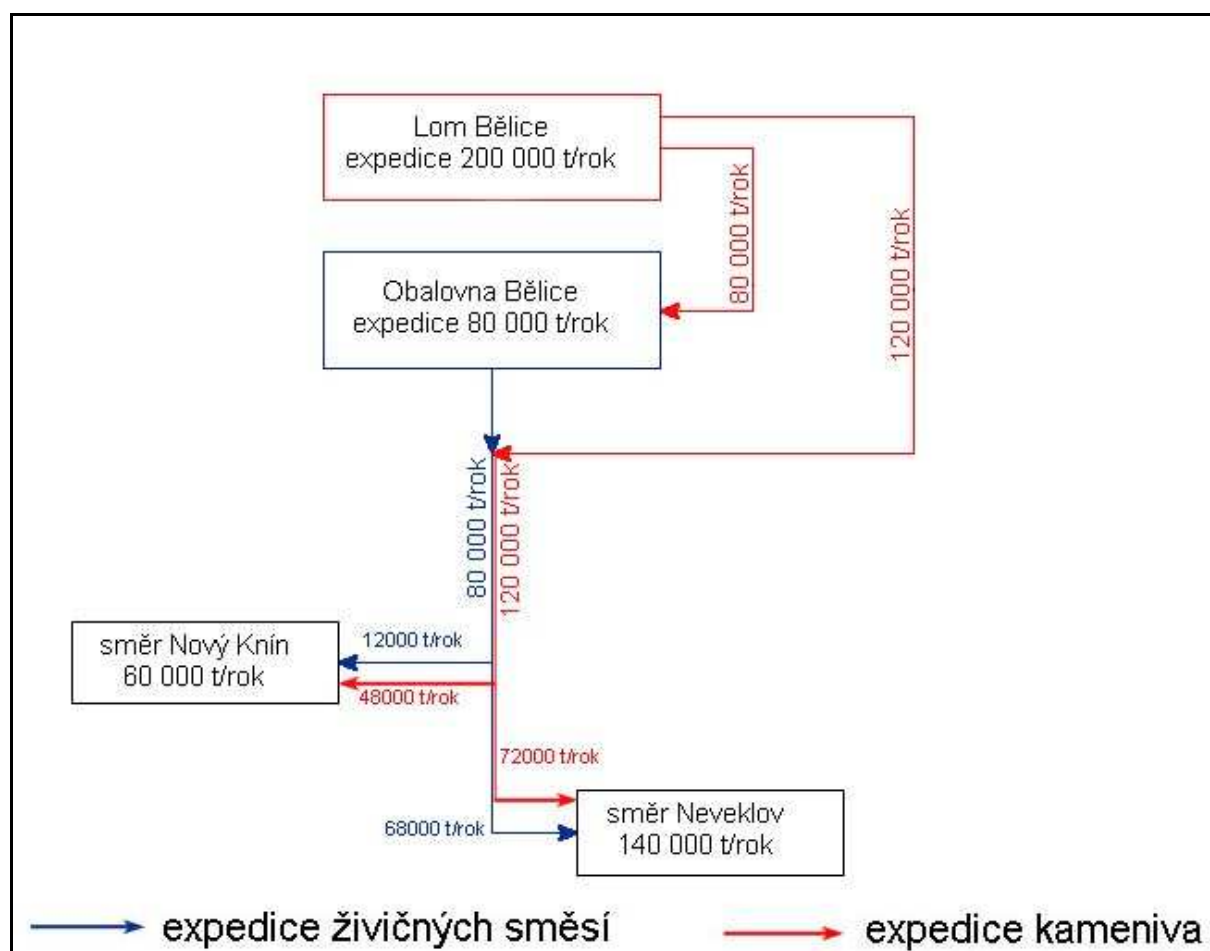
Část produkce kameniva bude zpracována přímo v obalovně a na expediční trase tak pouze část nákladních vozů expedujících kamenivo nahradí vozy expedující živičné směsi.

Expedice živičných směsí je rozdělena takto:

15% produkce živičných směsí, tedy 12 000 t/rok směrem na Nový Knín

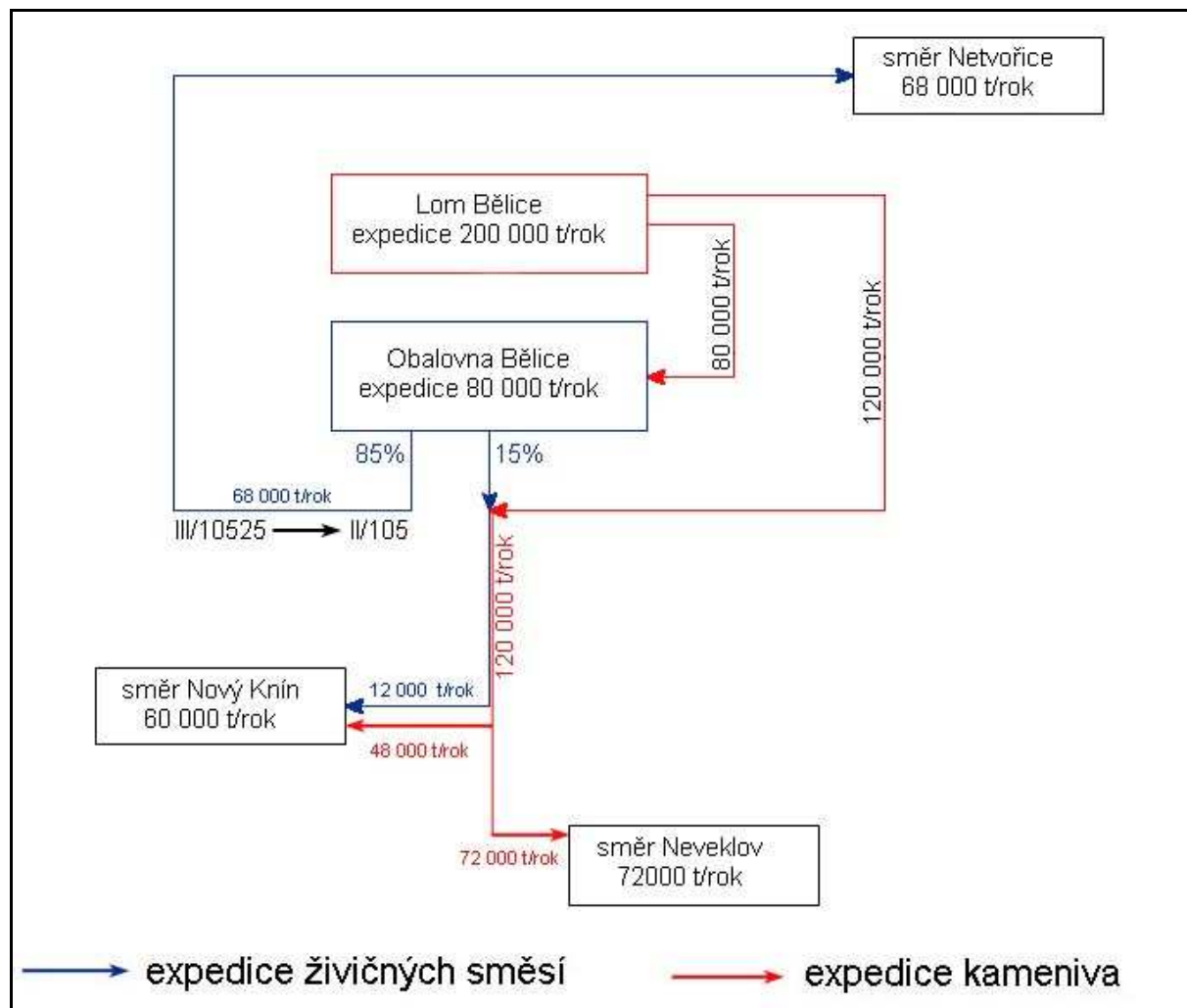
85% produkce, tedy 68 000 t/rok na Neveklov

Obrázek č. 5: Schematické znázornění tras expediční dopravy-varianta P1



Trasa severní (varianta P2) – po výjezdu z areálu obalovny na místní komunikaci bude směřovat 85 % expediční dopravy z obalovny k severu, kde se napojí na silnici III/10515, po které bude pokračovat východním směrem až ke křižovatce s II/105, po které bude pokračovat severním směrem kolem Netvořic k plánovaným úsekům D3. Zbýlých 15% produkce bude exportováno shodně jako v předešlé variantě západním směrem na Nový Knín.

Obrázek č. 6: Schematické znázornění tras expediční dopravy-varianta P2

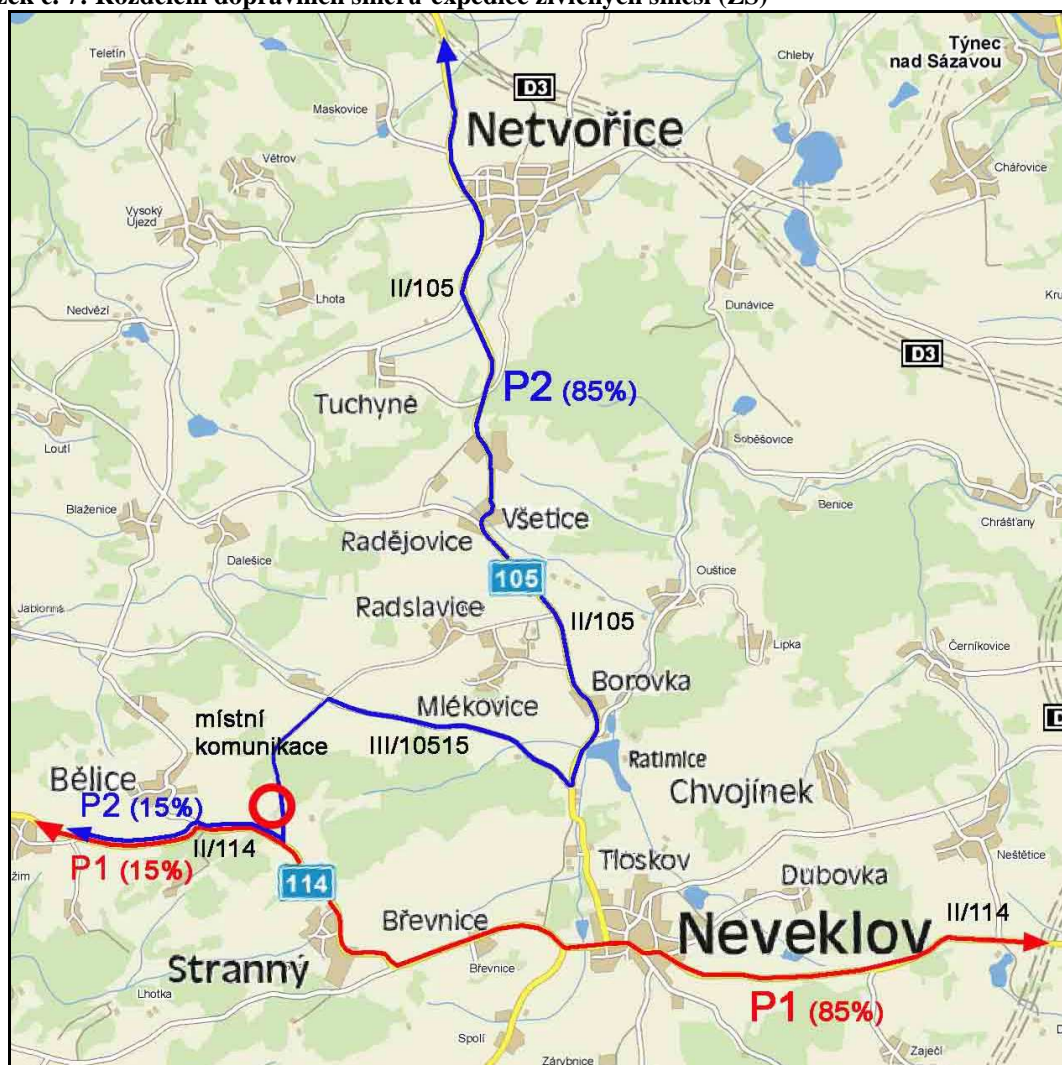


Pro expedici živých směsí budou používány nákladní automobily o nosnosti 18 tun se zaplachtováním korby.

Varianty P1 a P2 představují maximální plánované dopravní zatížení expediční dopravou (85 % produkce živých směsí při ročním objemu 80 000t) právě do vybraného dopravního směru.

Přehledné rozložení dopravních směrů při expedici živých směsí v obou předpokládaných trasách je uvedeno na následujícím obrázku.

Obrázek č. 7: Rozdělení dopravních směrů-expedice živichých směsí (ŽS)



Tabulka č. 5: Intenzita obslužné dopravy-expedice ŽS, varianta P1

| Varianta/ trasa | Komunikace | Expedice (t/rok) | Tonáž | Automobilů | | |
|--------------------|-------------------------|---------------------|-------|------------|-------|-------|
| | | | | 200 dnů | 1 den | 1 hod |
| P1/východní | Místní komunikace | 80.000 | 18 t | 4445 | 22 | 1.2 |
| P1/východní | II/114 směr Neveklov | 68.000 | 18 t | 3.778 | 19 | 1.2 |
| P1/východní | II/114 (směr Nový Knín) | 12.000 | 18 t | 667 | 3,3 | 0,2 |

Tabulka č. 6: Intenzita obslužné dopravy-expedice ŽS, varianta P2

| Varianta/ trasa | Komunikace | Expedice (t/rok) | Tonáž | Automobilů | | |
|--------------------|---|---------------------|-------|------------|-------|-------|
| | | | | 200 dnů | 1 den | 1 hod |
| P2/severní | Místní komunikace (sever), III/10515, II/105 | 68.000 | 18 t | 3.778 | 19 | 1.2 |
| P2/severní | Místní komunikace (jih), II/114 (směr Nový Knín) | 12.000 | 18 t | 667 | 3,3 | 0,2 |

Celkový počet nákladních automobilů expedujících asfaltové směsi z areálu obalovny ŽS bude dosahovat průměrně 22 vozidel denně tj. 44 jízd denně.

Celkové dopravní zatížení (dovoz + expedice) bude tedy 23 vozidel za den, tj. 46 jízd nákladních vozů.

4.1.2 Dopravně – inženýrské údaje

Pro posouzení příspěvku obslužné dopravy k celkové dopravě na veřejných komunikacích byly použity intenzity automobilové dopravy na komunikacích II/114 a II/105 na nejbližších úsecích, získané ze sčítání dopravy Ředitelství silnic a dálnic. Tato data pochází ze sčítání dopravy v roce 2005.

Pro účely studie byla data přepočtena na rok 2012 pomocí výhledových koeficientů ŘSD pro roky 2005–2040.

Tabulka č. 7: Dotčené sčítací úseky

| SIL | ÚSEK | NÁZEV. POČÁTKU | NÁZEV KONCE |
|-----|--------|--|-------------------------------------|
| 114 | 1–2640 | Od mostu přes v. n. Slapy | Po křižovatku v Neveklově s II/105 |
| 105 | 1–1186 | Od křižovatky s II/114 na západě Neveklova | Po křižovatku s II/114 v Neveklově |
| 114 | 1–3900 | Od křižovatky s II/114 v Neveklově | Po křižovatku I/3 |
| 105 | 1–1170 | Od křižovatky s II/114 v Neveklově | Po křižovatku s III/1059 u Netvořic |

Tabulka č. 8: Sčítání dopravy 2005, dopravní intenzity – celoroční průměr za 24 hodin

| SIL | ÚSEK | N1 | N2 | PN2 | N3 | PN3 | NS | A | PA | TR | PTR | T | O | M | S |
|-----|--------|-----|----|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|------|----|------|
| 114 | 1–2640 | 89 | 15 | 1 | 14 | 2 | 6 | 11 | 0 | 8 | 5 | 151 | 927 | 10 | 1088 |
| 105 | 1–1186 | 216 | 57 | 11 | 31 | 3 | 13 | 32 | 0 | 16 | 5 | 384 | 2092 | 30 | 2506 |
| 114 | 1–3900 | 146 | 53 | 5 | 39 | 10 | 18 | 24 | 0 | 6 | 3 | 304 | 1171 | 11 | 1486 |
| 105 | 1–1170 | 132 | 23 | 2 | 13 | 1 | 5 | 21 | 0 | 16 | 8 | 221 | 1381 | 27 | 1629 |

Vysvětlivky k tabulce:

| | |
|------|---|
| SIL | Číslo silnice |
| ÚSEK | Číslo sčítacího úseku |
| N1 | Lehká nákladní (užitečná hmotnost do 3,5t) |
| N2 | Střední nákladní (užitečná hmotnost 3,5-10t) |
| PN2 | Přívěsy středních nákladních |
| N3 | Těžká nákladní (už. hmotnost nad 10t) a tahače návěsů |
| PN3 | Přívěsy těžkých nákladních |
| NS | Návěsy |
| A | Autobusy |
| PA | Přívěsy autobusů |
| TR | Traktory |
| PTR | Přívěsy traktorů |
| T | Těžká motorová vozidla a přívěsy |
| O | Osobní a dodávkové automobily |
| M | Jednostopá motorová vozidla |
| S | Součet všech motorových vozidel a přívěsů |

Pro posouzení příspěvku obslužné dopravy k celkové dopravě na veřejných komunikacích byly dále použity intenzity automobilové dopravy na místní komunikaci ve vlastnictví města Neveklov a silnici III/10515 získané zkráceným sčítáním dopravy společností GET s.r.o. ze dne 1. 10. 2009.

Tabulka č. 9: Sčítání dopravy ze dne 1. 10. 2009, dopravní intenzita-přepočet na celoroční průměr za 24 hodin*

| SILNICE | N1 | N2 | PN2 | N3 | PN3 | NS | A | PA | TR | PTR | T | O | M | S |
|-------------------|----|----|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|-----|----|-----|
| Místní komunikace | 2 | 18 | | | | | | | | | 20 | 116 | | 156 |
| III/10515 | 37 | 9 | | 2 | | 2 | 21 | | | | 71 | 717 | 12 | 871 |

*) prázdné políčko u některých kategorií sčítaných vozidel znamená, že během zkráceného sčítání neprojelo sčítaným úsekem ani jedno vozidlo tohoto typu

4.1.3 Dopravní infrastruktura

Realizace posuzovaného záměru bude spojena s výstavbou nové dopravní infrastruktury. Bude nutné vybudovat dopravní napojení areálu obalovny na místní komunikaci a také nutná rekonstrukce (nový asfaltový povrch, příp. další úpravy) samotné místní komunikace. Předpokladem investora je, že tato komunikace bude opravena na jeho náklady asfaltovou směsí v době zkušebního provozu posuzované obalovny. Další nároky na dopravní infrastrukturu se nepředpokládají a obslužná doprava bude využívat stávající veřejnou dopravní síť.

4.2 Hodnocení hluku z dopravy

4.2.1 Vstupní parametry

V hlukové studii jsou hodnoceny vlivy nákladní dopravy, respektive vlivy nákladní dopravy související se záměrem, na akustickou situaci v okolí průjezdových tras vedených po veřejných komunikacích.

Doprava obsluhující provoz obalovny se na těchto komunikacích stává 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 výše uvedený fakt tato akustická studie vliv na hladinu hluku z dopravy hodnotí. Pro posouzení všech vlivů spojených s realizací záměru je to nezbytné.

Pro možnost objektivního zhodnocení bylo přihlédnuto k veškeré intenzitě dopravy. Pro odhad skutečného provozu na sledovaných komunikacích v roce 2012 jsou data z celostátního sčítání dopravy i ze sčítání GET 2009 vynásobena koeficientem ŘSD pro předpokládaný vývoj dopravních výkonů dle druhu vozidel.

Využívané komunikace (II/105 – úseky 1–1186, 1 – 1170 a II/114 – úseky 1–2640, 1–3900) jsou běžně zatížené komunikace II. třídy. Krátký úsek komunikace II/105 – 1 – 1186 lze považovat za intenzivněji zatížený úsek. Komunikace III/10515 je běžně zatížená komunikace 3. třídy. Využívaná část místní komunikace ve vlastnictví města Neveklov a silnice III/10515 jsou velmi málo frekventované.

Přestože se v současné době v lomu netěží a neexpeduje povolené maximum (tj. 200 tis tun/rok), je pravděpodobné, že díky stavbě D3 se těžba a úprava kameniva zvýší, a proto je v akustické studii počítáno s maximální možnou expedicí, tedy 80 000 t obalovaných směsí a 120 000 t kameniva za rok.

Provoz obalovny tedy nijak nenavýší v současné době povolené množství expedované suroviny z lomu. Maximální povolené množství suroviny, tedy 200 000 t/rok bude expedováno buď přímo ve formě drtí (štěrků) nebo bude jeho část, tedy 80 000 t/rok, po úpravě v obalovně expedováno jako obalovaná směs.

Varianta 0 – referenční varianta

Tato varianta popisuje současný (2012) stav, kdy by obalovna nebyla v provozu. Jako vstupní data byly použity výsledky celostátního sčítání dopravy z roku 2005, prováděného ŘSD, a vlastního sčítání dopravy z roku 2009 provedeného firmou Get. Data byla přepočtena pomocí výhledových koeficientů ŘSD na rok 2012.

V dopravní intenzitě nákladních vozů, získané z celostátního sčítání, jsou započítána i vozidla expedující kamenivo z lomu Bělce. Dle údajů investora bylo v roce 2005 expedováno 160 000 t kameniva za rok, což odpovídá i průměrné expedici za poslední roky. Expediční doprava se dělí do dvou směrů, 30% vozů jede směrem na Nový Knín (48 000 t za rok) a 2/3 směrem na Neveklov (112 000 t za rok). Toto rozdělení platí i v současnosti. Tato varianta představuje tedy běžný provoz, který lze po přepočtu intenzit na rok 2012 očekávat na dotčených úsecích využívaných komunikací.

Tabulka č. 10: Přepočet denních intenzit denní dopravy pro rok 2012 na dotčených úsecích

| Komunikace | ÚSEK | Rok | OA | NA | Celkem |
|-------------------|----------------------|------|--------|-------|--------|
| Místní komunikace | | 2009 | 109,0 | 19,0 | 128,0 |
| | | 2012 | 119,9 | 19,6 | 139,5 |
| III/10515 | | 2009 | 685,0 | 64,0 | 749,0 |
| | | 2012 | 753,2 | 66,0 | 819,2 |
| II/114 | 1–2640, na Neveklov | 2005 | 874,0 | 125,0 | 999,0 |
| | | 2012 | 1101,6 | 131,3 | 1232,9 |
| II/114 | 1–2640, na Nový Knín | 2005 | 874,0 | 89,4 | 963,4 |
| | | 2012 | 1101,6 | 95,4 | 1197,0 |
| II/105 | 1–1186 | 2005 | 1975,0 | 320,0 | 2295,0 |
| | | 2012 | 2489,3 | 336,2 | 2825,5 |
| II/114 | 1–3900 | 2005 | 1095,0 | 242,0 | 1337,0 |
| | | 2012 | 1380,1 | 254,3 | 1634,4 |
| II/105 | 1–1170 | 2005 | 1313,0 | 186,0 | 1499,0 |
| | | 2012 | 1654,9 | 195,4 | 1850,3 |

Varianta P1 – projektová varianta

Tato varianta popisuje stav, kdy je v provozu obalovna a produkce kameniva z lomu je dle platného POPD na povoleném maximu (200 000 t/rok). S tímto množstvím je také dále počítáno. Z 200 000 t kameniva bude 80 000 t použito pro výrobu živičné směsi v provozu obalovny a zbylých 120 000 t bude z lomu expedováno přímo. Po trase P1 bude tedy expedováno 80 000 t živičných směsí a 120 000 t kameniva. Přičemž 30% z celkové produkce, tedy 60 000 t/rok (12 000 t/rok živičné směsi a 48 000 t/rok kameniva) je expedováno po II/114 směrem na Nový Knín a 70% z celkové produkce (68 000 t/rok živičné směsi a 72 000 t/rok kameniva) po II/114 přes Neveklov. Trasa je vedena po krátkém úseku místní komunikace, dále zejména po úsecích silnice II/114 a krátkém úseku silnice II/105.

Oproti nulové variantě je zde pouze adekvátně navýšen počet expedujících vozů, tak aby intenzita odpovídala výši expedované suroviny (200 000 t/rok). Tato situace může nastat bez ohledu na realizaci posuzovaného záměru, protože spuštěním provozu obalovny dojde pouze k nahrazení části vozů s kamenivem, vozy převážejícími živičnou směsí a dle platného POPD je z lomu možno expedovat 200 000 tun kameniva za rok již v současné době. Tato varianta

představuje maximální možné zatížení nákladní dopravou související s provozem obalovny a lomu Bělce na této trase. Oproti Nulové variantě bude celková roční expedice navýšena o 40 000 t, což je při 200 pracovních dnech a průměrné nosnosti 18 t u jednoho vozu navýšení o 22,2 průjezdů denně.

Tabulka č. 11: Denní intenzity na dotčených úsecích, rok 2012, varianta P1

| Komunikace | Úsek | Varianta | Denní intenzita dopravy 2012 (16 hod) | | | Denní intenzita dopravy 2012 (1 hod) | | |
|-------------------|----------------------|----------|---------------------------------------|-------|--------|--------------------------------------|------|--------|
| | | | OA | NA | Celkem | OA | NA | Celkem |
| Místní komunikace | | 0 | 119,9 | 19,6 | 139,5 | 7,5 | 1,2 | 8,7 |
| | | P1 | 119,9 | 65,9 | 185,8 | 7,5 | 4,1 | 79,1 |
| II/114 | 1–2640, na Neveklov | 0 | 1101,6 | 131,3 | 1232,9 | 68,9 | 8,2 | 77,1 |
| | | P1 | 1101,6 | 146,9 | 1248,5 | 68,9 | 9,2 | 78,1 |
| | 1–2640, na Nový Knín | 0 | 1101,6 | 95,4 | 1197,0 | 68,9 | 6,0 | 74,9 |
| | | P1 | 1101,6 | 102,1 | 1203,7 | 68,9 | 6,4 | 75,3 |
| | 1–3900 | 0 | 1380,1 | 254,3 | 1634,4 | 86,3 | 15,9 | 102,2 |
| | | P1 | 1380,1 | 269,9 | 1650,0 | 86,3 | 16,9 | 103,2 |
| II/105 | 1–1186 | 0 | 2489,3 | 336,2 | 2825,5 | 155,6 | 21,0 | 176,6 |
| | | P1 | 2489,3 | 351,8 | 2841,1 | 155,6 | 22,0 | 177,6 |

Varianta P2 – projektová varianta

V této variantě je objem expedované suroviny shodný jako v P1. Liší se expediční trasou pro živičné směsi, kdy 85% produkce směsí směřuje po úseku místní komunikace severním směrem na komunikaci III/10515, po té pokračuje východně a po napojení na komunikaci II/105 pokračuje na sever směrem na Netvořice.

Tabulka č. 12: Denní intenzity na dotčených úsecích, rok 2012, varianta P2

| Komunikace | Úsek | Varianta | Denní intenzita dopravy 2012 (16 hod) | | | Denní intenzita dopravy 2012 (1 hod) | | |
|-------------------|----------------------|----------|---------------------------------------|-------|--------|--------------------------------------|------|--------|
| | | | OA | NA | Celkem | OA | NA | Celkem |
| Místní komunikace | | 0 | 119,9 | 19,6 | 139,5 | 7,5 | 1,2 | 8,7 |
| | | P2 | 119,9 | 65,9 | 185,8 | 7,5 | 4,1 | 79,1 |
| II/114 | 1–2640, na Neveklov | 0 | 1101,6 | 131,3 | 1232,9 | 68,9 | 8,2 | 77,1 |
| | | P2 | 1101,6 | 107,8 | 1209,4 | 68,9 | 6,7 | 75,6 |
| | 1–2640, na Nový Knín | 0 | 1101,6 | 95,4 | 1197,0 | 68,9 | 6,0 | 74,9 |
| | | P2 | 1101,6 | 102,1 | 1203,7 | 68,9 | 6,4 | 75,3 |
| | 1–3900 | 0 | 1380,1 | 254,3 | 1634,4 | 86,3 | 15,9 | 102,2 |
| | | P2 | 1380,1 | 230,8 | 1610,9 | 86,3 | 14,4 | 100,7 |
| III/10515 | | 0 | 753,2 | 66,0 | 819,2 | 47,1 | 4,1 | 51,2 |
| | | P2 | 753,2 | 105,1 | 858,3 | 47,1 | 6,6 | 53,7 |
| II/105 | 1–1186 | 0 | 2489,3 | 336,2 | 2825,5 | 155,6 | 21,0 | 176,6 |
| | | P2 | 2489,3 | 351,8 | 2841,1 | 155,6 | 20,5 | 177,6 |
| | 1–1170 | 0 | 1654,9 | 195,4 | 1850,3 | 103,4 | 12,2 | 115,6 |
| | | P2 | 1654,9 | 234,5 | 1889,4 | 103,4 | 14,7 | 118,1 |

4.2.2 Posuzované území – výběr referenčních výpočtových bodů

Jako referenční body jsou vybrány trvale obydlené objekty podél využívaných komunikací pro obě varianty. Celkem bylo pro výpočet hluku z dopravy zvoleno 15 referenčních výpočtových bodů. Všechny referenční body byly umístěny na hranici chráněného venkovního prostoru staveb, tj. 2 m před fasádu přivrácenou ke komunikaci a do výšky 3 m.

Referenční body jsou v obcích Blažim, Stranný, Břevnice a Neveklov pro variantu P1 a v obcích Heroutovice a Borovka pro variantu P2.

Hluk z provozu na místní komunikaci není vzhledem k poloze a vzdálenosti (250 m) nejbližší obytné zástavby hodnocen.

4.2.3 Výpočet

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. Stav akustické situace v chráněném venkovním prostoru byl v hodnoceném území kvantifikován pomocí výpočetního produktu LimA. Výsledky uvádí následující tabulka.

Tabulka č. 13: Hodnoty akustických imisí v referenčních bodech – varianta P1

| Referenční bod | | Varianta | | Rozdíl | Hygienický limit |
|----------------|-------------------|--------------------|-------|--------|--------------------|
| číslo bodu | umístění bodu | 0 | P1 | P1 – 0 | |
| | | $L_{Aeq,16h}$ [dB] | | [dB] | $L_{Aeq,16h}$ [dB] |
| 1 | Blažim č. p. 8 | 58,33 | 58,47 | 0,14 | 70 |
| 2 | Stranný č. p. 1 | 59,46 | 59,74 | 0,28 | 70 |
| 3 | Stranný č. p. 36 | 62,92 | 63,20 | 0,28 | 70 |
| 4 | Břevnice č. p. 5 | 60,75 | 61,03 | 0,28 | 70 |
| 5 | Břevnice č. p. 8 | 60,50 | 60,78 | 0,28 | 70 |
| 6 | Neveklov č. p. 13 | 69,11 | 69,23 | 0,12 | 70 |
| 7 | Neveklov č. p. 18 | 68,21 | 68,38 | 0,17 | 70 |
| 8 | Neveklov č. p. 34 | 67,90 | 68,07 | 0,17 | 70 |
| 9 | Neveklov č. p. 39 | 67,16 | 67,33 | 0,17 | 70 |
| 10 | Neveklov č. p. 85 | 67,79 | 67,96 | 0,17 | 70 |
| 11 | Neveklov č. p. 89 | 65,75 | 65,87 | 0,12 | 70 |

Tabulka č. 14: Hodnoty akustických imisí v referenčních bodech – varianta P2

| Referenční bod | | Varianta | | Rozdíl | Hygienický limit |
|----------------|----------------------|---------------------------|-------|--------|---------------------------|
| číslo bodu | umístění bodu | 0 | P2 | P2 – 0 | |
| | | L _{Aeq,16h} [dB] | | [dB] | L _{Aeq,16h} [dB] |
| 1 | Blažim č. p. 8 | 58,33 | 58,47 | 0,14 | 70 |
| 2 | Stranný č. p. 1 | 59,46 | 59,01 | -0,45 | 70 |
| 3 | Stranný č. p. 36 | 62,92 | 62,47 | -0,45 | 70 |
| 4 | Břevnice č. p. 5 | 60,75 | 60,30 | -0,45 | 70 |
| 5 | Břevnice č. p. 8 | 60,50 | 60,05 | -0,45 | 70 |
| 6 | Neveklov č. p. 13 | 69,11 | 69,05 | -0,06 | 70 |
| 7 | Neveklov č. p. 18 | 68,21 | 67,95 | -0,26 | 70 |
| 8 | Neveklov č. p. 34 | 67,90 | 67,63 | -0,27 | 70 |
| 9 | Neveklov č. p. 39 | 67,16 | 66,89 | -0,27 | 70 |
| 10 | Neveklov č. p. 85 | 67,79 | 67,52 | -0,27 | 70 |
| 11 | Neveklov č. p. 89 | 65,75 | 65,69 | -0,06 | 70 |
| 12 | Heroutovice č. p. 11 | 51,12 | 52,14 | 1,02 | 70 |
| 13 | Borovka č. p. 1 | 62,20 | 62,58 | 0,38 | 70 |
| 14 | Borovka č. p. 3 | 62,70 | 63,08 | 0,38 | 70 |
| 15 | Borovka č. p. 22 | 59,43 | 59,81 | 0,38 | 70 |

4.3 Hluk z dopravy – interpretace výsledků

Při hodnocení hluku z dopravy byly porovnány hodnoty hlukových imisí v referenčních bodech pro běžnou dopravu při průměrné expedici z lomu Běllice (Varianta 0), a při max. provozu obalovny živičných směsí a maximální povolené (200 000 t/rok) expedici z lomu pro dvě varianty expedičních tras (P1 a P2).

Varianta 0 – nulová

Výpočty provedené v této hlukové studii, jejichž výsledky jsou shrnuty v tabulce č. 13 a 14, ukazují, že hlukové imise způsobené hlukem z dopravy v roce 2012 se v referenčních bodech budou při běžném provozu pohybovat v rozmezí 51,1 – 69,1 dB v závislosti na vzdálenosti referenčních bodů od komunikace, tedy pod hygienickým limitem pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích při uvažování korekce na starou hlukovou zátěž z dopravy na pozemních komunikacích.

Varianta P – projektová varianta

Expediční trasa P1

Tato varianta představuje maximální povolenou expedici po, v současné době, využívané expediční trase. I v případě maximální povolené expedice ze závodu je hygienický limit pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích při uvažování korekce na starou hlukovou zátěž z dopravy na pozemních komunikacích splněn.

Teoreticky zjištěný nárůst hladiny hluku z dopravy $L_{Aeq,16h}$ je o 0,1-0,3 dB.

Expediční trasa P2

V této variantě je část expediční dopravy vedena severním směrem po komunikaci III/10515 na II/105. Teoreticky zjištěný nárůst hladiny hluku z dopravy u nejbližších obytných objektů v blízkosti těchto komunikací $L_{Aeq,16h}$ je o 0,4-1 dB. Na komunikaci II/114 dojde v této variantě ke snížení intenzity nákladní dopravy a poklesu hluku z dopravy o 0,1-0,5 dB.

Teoreticky zjištěný nárůst hladiny hluku z dopravy $L_{Aeq,16h}$ o 0,1-1 dB není akusticky významný, je objektivně měřením neprokazatelný a je řádově menší než je hodnota rozpoznatelná lidským sluchem (2 – 3 dB). Konstatování o objektivní neprokazatelnosti nárůstu vyplývá z třídy přesnosti měření stavu akustické situace ve venkovním prostředí zvukoměry s digitálním odečtem. Při měření stavu akustické situace ve venkovním prostředí lze dosáhnout přesnosti měření nejvýše v třídě přesnosti měření II. Tato třída přesnosti měření je charakterizovaná chybou měření až ± 2 dB od konvenčně správné hodnoty měření.

5 Hluk z provozu obalovny

V této části studie je popisována akustická situace v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb, které se nacházejí nejbližší k areálu obalovny.

5.1 Analýza vstupních podkladů

5.1.1 Technické a technologické řešení záměru

a) Příprava staveniště

Staveniště je vymezeno na parcele č. 672/1 v k. ú. Běllice. Plocha areálu bude oplocena.

Dle výpisu z KN je parcela č. 672/1 v k. ú. Běllice vedena jako ostatní plocha. Vzhledem k faktu, že je část zájmové plochy pokryto zeminou, dojde ke skrytí humózní půdy. Dočasná deponie bude zatravněna a poslouží k částečnému odclonění areálu. Odvoz materiálů z plochy staveniště se nepředpokládá.

Ke skrytí ornice, odvozu na deponii, úpravě terénu a samotné výstavbě obalovny bude použita běžná mechanizace (bagr, dozer, autojeřáb, nákladní vozy...apod.). Vzhledem k celkové době stavby (max. 3 měsíce) a povaze prací, není fáze výstavby v této studii hodnocena.

b) Provoz obalovny

Obalovna bude vybavena moderní technologií od společnosti AMMANN. Součástí areálu bude dále administrativní zázemí (unimobuňky), váha, malý sklad a dílna, a také zpevněné manipulační plochy (komunikace, skládky materiálů, odstavné plochy).

Areál obalovny včetně potřebného provozního zázemí bude oplocen a bude splňovat veškeré nároky na bezpečnost provozu.

Dovoz výrobních surovin bude zajištěn výhradně nákladní automobilovou dopravou. Kamenivo bude naváženo přímo z lomu na plato výsypky do betonových boxů. Ročně bude navezeno 75.200 tun pomocí NA (20 tun). Za jeden den to bude cca 19 NA, což je 2,5 NA za 1 hodinu pracovní směny. Asfalt a filler bude navážěn po veřejných komunikacích návěsovou cisternou (30 tun) k silům na asfalt a filler. Za jeden den to bude cca 1 cisterna.

Expediční NA (18 tun) odvezou ročně cca 80 tis. tun obalovaných směsí, denně to bude znamenat pohyb cca 22 NA po areálu obalovny.

Příprava asfaltové směsi se dělí na tyto dílčí procesy:

- uložení a základní dávkování minerálních látek
- sušení a zahřívání minerálních látek
- prosévání, přechodné uskladnění a dávkování horkých minerálních látek a přísad (příměsí)
- uložení a dávkování bitumenu
- mísení, přechodné uskladnění a překládka směsi

Alternativně lze přidávat studený nebo horký asfaltový granulát a vláknité látky. Minerálními látkami se rozumí písek, šterkodrt' a drobný písek (šterčík).

Kamenivo (písky a šterky) je přiváženo nákladními vozy z lomu a ukládáno do příslušných boxů dle jednotlivých frakcí. Kolový nakladač transportuje kamenivo z boxů a plní jím základní dávkovače. V závislosti na receptuře je minerál odebrán pásem ze základních dávkovačů a přepravován na sběrný pás. Sběrný pás přepraví směsný minerál na

podávací pás, který transportuje minerál na zavázeční pás bubnu nebo přímo do bubnové sušárny. Alternativně přepraví sběrný pás kamenivo na zavázeční pás bubnu.

Zavázeční pás bubnu nebo podávací pás přepraví minerál přímo do bubnové (rotační) sušárny. Sušicí buben je na vnitřní straně vybaven lopatkami, které umožňují při jeho otáčení pohyb materiálu proti hořáku. K vysoušení materiálu dochází teplým vzduchem, který postupuje proti směru pohybu materiálu. Během průchodu bubnovou (rotační) sušárnou je minerál zahříván na teplotu cca 180 °C spalovacím zařízením, které se skládá z hořáku a ventilátoru. Hořák je plynový (propan-butan). Horkem dochází k odpařování vody obsažené v minerálu a k jeho sušení. Proces sušení je regulován s ohledem na druh minerálu a jeho vlhkost. Po průchodu bubnovou (rotační) sušárnou je minerál přepraven do horkého korečkového elevátoru.

Při procesu sušení vzniká vodní pára, která je společně se zplodinami hoření a prachem přiváděna potrubími a kanály do filtračního odprašování.

Vyčištěný plyn s vodní párou je vypouštěn komínem odpadních plynů do ovzduší.

Jemné částice nesené při odsávání odpadních plynů (ventilátorem) ze sušicího bubnu jsou odlučovány v rámci filtračního odprašování a transportovány do síla vlastního výplňového materiálu.

Pomocí šnekového dopravníku je vlastní výplňový materiál přidáván přes separátní váhu dle příslušné receptury do minerální směsi.

Hrubý prach je odlučován v předřazeném odlučovacím filtru a šnekovým dopravníkem transportován do horkého korečkového elevátoru.

Usušený a horký minerál a hrubý prach jsou prostřednictvím korečkového elevátoru pro přepravu horkého materiálu transportovány do prosévače a prosévány v závislosti na velikosti síta (4 – 6), oddělovány dle velikosti zrna a ukládány do komor (rukávů) pro horký minerál.

Prosévací stroj a mísicí věž jsou pod podtlakem. Ventilátor odsává částice prachu a odvádí je k procesu odprašování.

Zrna o nadměrné velikosti jsou automaticky odlučována nebo dle druhu zařízení odváděna do komor (rukávů) pro uložení minerálu.

Podle receptury jsou v minerální váze tříděny jednotlivé druhy minerálů. Rozhodujícím kritériem je hmotnost minerálu.

Podle stejného receptu jsou na vahách výplňového materiálu váženy cizí a vlastní výplňový materiál.

Minerál a výplňový materiál jsou po zvážení předávány do hnětacího stroje (mísiče). Zároveň je přidáváno předepsané množství bitumenu. Bitumen je dle receptury pomocí čerpadla uzavřeným potrubním systémem přiváděn do dávkovacího zařízení (váha a počítadlo) a přidáván do mísicího stroje (míchačky).

Bitumen nezbytný pro výrobu směsi je skladován v ohřívacích skladovacích cisternách (4 x 60 m³). Teplonosná kapalina prostá PCB látek je zahřívána elektrickou energií.

Míchačka se vyprazdňuje do skipového vozíku, který materiál dopraví do zásobovacího síla hotového materiálu (izolovaných rukávů překládacích zásobníků). Z tohoto síla je hotový materiál předáván do nákladních automobilů a dopraven na stavbu ke zpracování. Odpadní produkty při tomto procesu nevznikají.

Palivo nutné pro mísicí zařízení je uchovááno ve skladovacích cisternách/nádržích a distribuováno jednotlivým spotřebičům dle aktuální potřeby.

Spotřebiči v tomto smyslu jsou hořák sušícího bubnu, termální olejový topný agregát a hořák.

Používanými palivy jsou topný olej, zemní plyn (např. potrubím od rozdělovače), zkapalněný plyn nebo uhelný prach.

5.1.2 Zdroje hluku

Jako zdroje hluku v obalovně se uplatní zařízení a stroje používané při výrobě živice směsi a manipulaci se vstupními surovinami.

| Zdroj | typ zdroje | hladina akust. výkonu L_{WA} [dB]/četnost jízd |
|-------------------------------------|------------|---|
| Kolový nakladač | bodový | 106 |
| Nákladní auto-dovoz surovin* | bodový | 105 |
| Nákladní auto-expedice | liniový | 5,5/h |
| Nákladní auto dovoz kameniva z lomu | liniový | 5/h |
| Technologie | bodový | 102 |

Tabulka č. 15: Zdroje hluku

**výpočet simuluje situaci, kdy jsou v provozovně souběžně importující i expedující nákladní vozy (nakládka, vykládka), tzn. akusticky nejméně příznivou.*

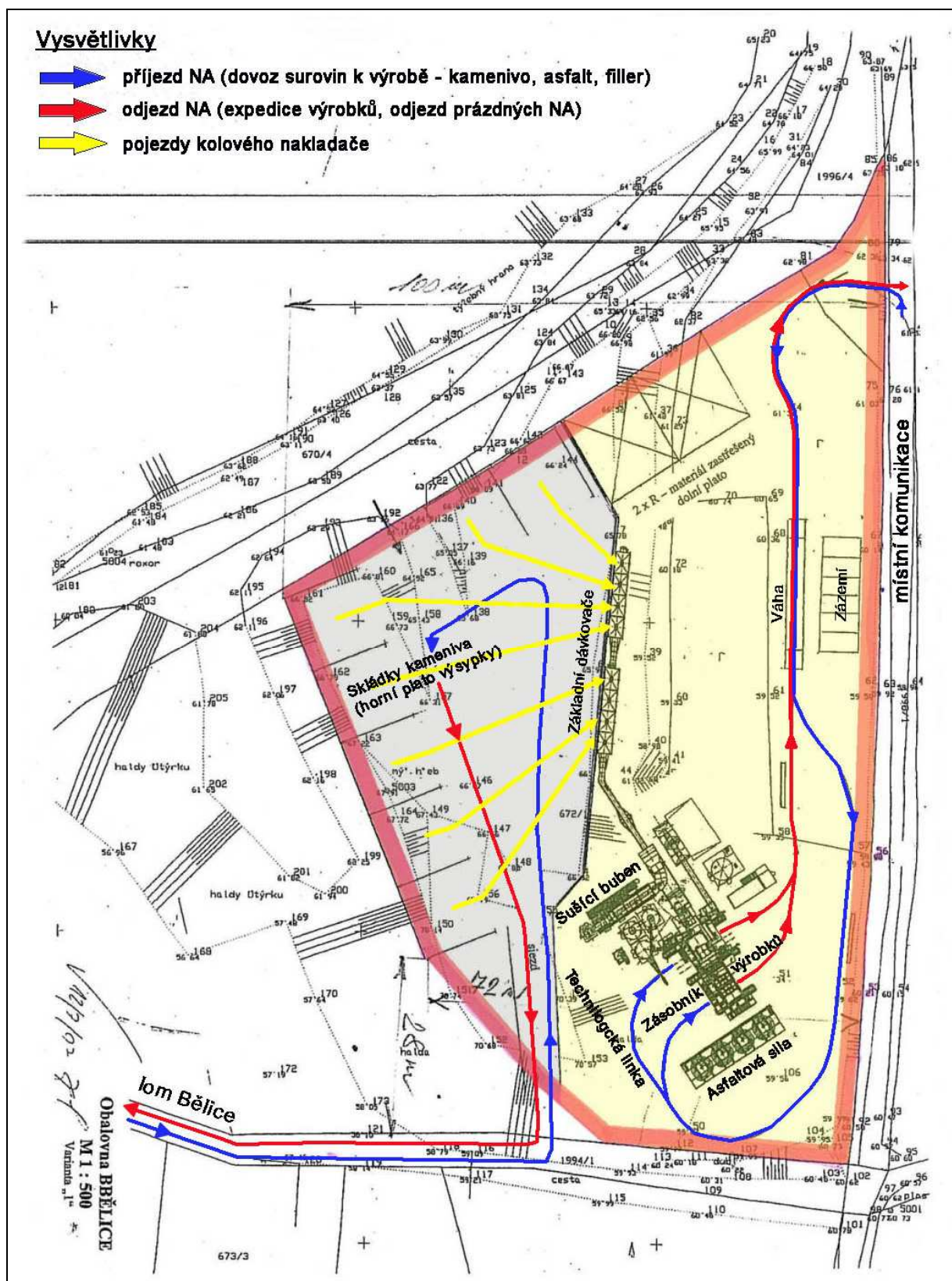
U technologie je zdroj hluku umístěn 4 m nad terén u zbylých zdrojů, kde je hluk tvořen motory strojů 1 m nad terén. Plocha boxů je na násypu (na výsypce), u strojů pohybujících se po výsypce tedy zdroje hluku představují motory strojů 1 m nad terénem plata výsypky.

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

- z technických dokumentací pracovních strojů a zařízení, které budou na lokalitě použity, u technologie obalovny přímo z údajů výrobce firmy AMMANN
- z technických dokumentací 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).

Hluk z provozu se hodnotí pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin. Ve výpočtu není nasazení jednotlivých strojů časově omezeno. Je ale pravděpodobné, že v praxi nebudou v provozu celých 8 hodin. Výpočet je tedy proveden s rezervou na straně bezpečné.

Obrázek č. 8: Schéma obalovny



Pozn. červeně je znázorněn areál obalovny, žlutě je podkreslena plocha rostlého terénu pro výrobu ŽS a nakládku expedičních NA, šedě je znázorněna plocha horního plato výsypky určená pro skladování kameniva v boxech

5.1.3 Urbanistická situace, výběr referenčních bodů

Plocha pro stavbu dočasné obalovny živičných směsí je situována na pozemku č. 672/1 k. ú. Bělce. Nejbližšími objekty s chráněným venkovním prostorem, případně chráněným prostorem stavby jsou v osadě Nouze a to cca 250 m východním směrem, dále pak dům č. p. 29 na k. ú. Stranný (cca 560 m jihovýchodně od zájmového území). Na západ je nejbližší část obce Bělce cca 800 m. Dále se nachází ve vzdálenosti cca 900 m jižně obec Stranný.

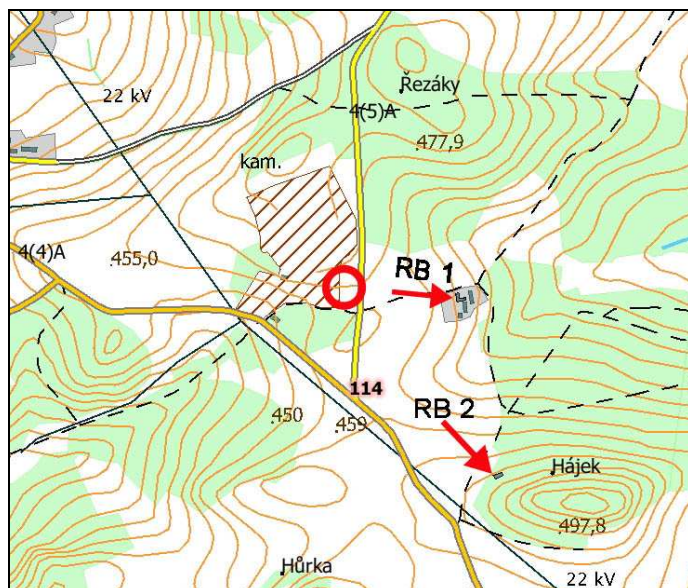
Obrázek č. 9: Osada Nouze (RB č. 1) – pohled z výsypky na zájmovém území



Na východě ohraničuje pozemek místní komunikace města Neveklov (viz. obrázek výše). Na severu a jihu je vzrostlý les. Na západě je těžební prostor lomu Bělce.

Jako referenční výpočtové body byly vybrány následující objekty (viz obrázek č. 7):

Obrázek č. 10: Referenční výpočtové body



- RB č. 1: osada Nouze
objekt k bydlení č.p. 22
(k.ú. Bělce)
- RB č. 2: U Drázdu
zemědělská usedlost č.p. 29
(k.ú. Stranný)

5.2 Hluk z provozu obalovny

5.2.1 Složky útlumu

Šíření hluku vyvolaného provozními technologiemi v obalovně 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:

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

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.

5.2.2 Hluk v referenčních bodech

Stav akustické situace v chráněném venkovním prostoru byl v hodnoceném území kvantifikován pomocí výpočetního produktu LimA (viz kapitola 3. 1.).

V této kapitole je proveden výpočet hluku z provozu, jehož predikce spočívá v kumulaci hluku z jednotlivých zdrojů a výpočtu útlumu pro všechny výpočtové body.

Hlukové imise jsou vyjádřeny numerickými hodnotami pomocí ekvivalentních hladin akustického tlaku v zadaných referenčních bodech v relativní výšce 3 m nad terénem a graficky, plošným rozložením hlukových pásem (viz grafická příloha č. 2).

| č. bodu | popis | $L_{\text{Aeq,8h}}$ [dB] | hygienický limit [dB] |
|---------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| RB 1 | Osada Nouze – č. p. 22 (k. ú. Bělce) | 47,6 | 50 |
| RB 2 | U Drázdu – č. p. 29 (k. ú. Stranný) | 41,5 | |

Tabulka č. 16: Výpočet akustických imisí v referenčních bodech, hluk z provozu obalovny

Obalovna živičných směsí nebude jediným zdrojem hluku v daném prostoru, dalším zřejmým zdrojem hluku je provoz lomu Bělce. Pro přesné posouzení a stanovení příspěvku a vlivu provozu obalovny na akustickou situaci u nejbližšího obytného objektu osady Nouze bylo proto provedeno měření hlukového pozadí při plném provozu lomu.

Měřeno bylo 5. 11. 2009 na hranici obytné zástavby osady Nouze.

Při akustickém měření bylo použito toto přístrojové vybavení:

- Modulární přesný analyzátor zvuku 2260 Observer Brüel & Kjaer, výrobní číslo 2426353, ov. list č. 8012-OL-1073-06
- Mikrofon B&K 4189, výrobní číslo 25089432, ov. list č. 8012-OL-1306-05
- Kalibrátor B&K 4231, výrobní číslo 2422690, kalibrační list č. 8012KL-1074-06 (94 dB/1000 Hz)
- Digitální teploměr a vlhkoměr Greisinger GMH 3330, TFS 0100E, ident. Č. 1436F/06, kalibrační list č. 1542F

- Digitální anemometr lopatkový Greisinger GMH 3330, sonda STS, Schiltknecht 65209/S 19593, kalibrační list č. ANM – 06062
- Číslicový tlakoměr Greisinger electronic GDH 200–12, kalibrační list č. 1034KL-2082-06

Zvukoměrný řetězec vyhovuje třídě přesnosti I. Kalibrace byla provedena před a po skončení měření.

Měření proběhlo při plném provozu v kamenolomu za standardních atmosférických podmínek (polojasno, $t = 9,4^{\circ}\text{C}$, rel. vlhkost 60,0 %, atm. tlak 949 hPa, vítr do 4 m/s). Byl použit kryt mikrofonu proti větru.

Hluk z provozu lomu byl při měření téměř neodližitelný a splýval s ostatním hlukem pozadí.

Naměřena byla hodnota $L_{Aeq} = 42,0 \text{ dB}$

Celková hluková imise u nejbližší obytné zástavby-osada Nouze-se stanoví součtem naměřeného hluku pozadí a vypočtené hlukové imise z provozu obalovny.

$$L_{Aeq, celk} = 42,0 + 47,6 = 48,7 \text{ dB}$$

5.3 Hluk z provozu obalovny-interpretace výsledků

Ke skrývce a deponování ornice, úpravě terénu a samotné výstavbě obalovny budou použity běžné stavební stroje (bagr, dozer, autojeřáb, nákladní vozy...apod.).

Celkový hluk ze staveniště závisí na druhu, množství, poloze a také technickém stavu používaných strojů. Dále na typu prací a samotné organizaci práce.

Tyto parametry se budou měnit v průběhu prací podle okamžité potřeby.

Vzhledem k celkové době stavby (max. 3 měsíce), variabilitě provozu a polohy zdrojů, povaze prací a vzdálenosti nejbližší obytné zástavby, se nepředpokládá překročení hygienického limitu ze stavební činnosti a fáze výstavby není v této studii hodnocena.

Hluk z provozu obalovny byl modelován v jedné typické situaci. V činnosti je kromě samotné obalovny kolový nakladač dopravující vstupní surovinu z úložných boxů do základních dávkovačů, expedující nákladní automobil a nákladní automobily dovážející vstupní surovinu.

Výpočet byl proveden při souběhu činností jednotlivých zdrojů a bez časového omezení jejich provozu. Ve skutečnosti stroje nebudou v permanentním nasazení. To znamená, že při skutečném provozu by imise mohly být ještě nižší.

Samotný hluk z obalovny bez příspěvku pozadí dosáhl u nejbližší obytné zástavby 47,6 dB. Po součtu s hlukem pozadí je hodnota akustické imise u osady Nouze 48,7 dB a hygienický limit je splněn.

6 Přesnost výsledků

6.1 Hluk z dopravy

Výpočet hluku z dopravy provedený podle Francouzské národní výpočetní metody NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-CSTB). Výsledky získané dle této metodiky spadají do třídy přesnosti II (+/-2 dB).

6.2 Hluk z technologie

Výpočet parametrů útlumu v případě realizace záměru vychází z normy ČSN ISO 9613-2. Dle odst. 9 tabulky 5 této normy je stanoven odhad přesnosti +/-3 dB.

7 Závěr

Předmětem akustické studie bylo vyhodnocení vlivu plánovaného provozu obalovny na akustickou situaci v nejbližším chráněném venkovním prostoru staveb, tzn. vlivu nákladní dopravy obsluhující obalovnu (přísun surovin a expedice produktů) na akustickou situaci podél nejbližších využívaných komunikací a vyhodnocení vlivu vlastního provozu obalovny na akustickou situaci v nejbližším chráněném venkovním prostoru staveb.

Toto hodnocení bylo provedeno v souladu s požadavky Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. v platném znění.

Z hodnocení je zřejmé, že provoz obalovny není spojen s významným vlivem na hladiny hluku z dopravy na pozemních komunikacích v chráněných venkovních prostorech staveb v okolí dotčených komunikací.

V provozu bude využito kamenivo z vedlejšího lomu Bělce, a v případě expediční trasy přes Neveklov expedice obalovaných směsí nahradí expedici kameniva. Při expedici severním směrem nevedou komunikace až do napojení na II/105 souvislou obytnou zástavbou. Silnice II/105 je již frekventovanější komunikací, kde není vliv expediční dopravy nijak zásadní.

Akustický vliv provozu obalovny a dopravy v areálu byl posouzen vzhledem k nejbližší obytné zástavbě.

Z výpočtu vyplývá, že u nejbližší obytné zástavby (osada Nouze) není překročen hygienický limit pro denní dobu a hluk z provozoven $L_{Aeq,8h} = 50$ dB. Součtem vypočtené akustické imise z provozu obalovny a naměřeného akustického pozadí byla zjištěna hodnota 48,7 dB.

Lze konstatovat, že provoz obalovny nebude ovlivňovat významně akustickou situaci v území. Obalovna bude sloužit pro stavbu komunikace D3, v důsledku jejíž existence by mohlo dojít k snížení hladiny hluku z dopravy v mnoha obcích na současných komunikacích II. třídy.

8 Použité prameny

- Bajer T. a kol. (1997):** Metodiky zpracování a kvantitativní významová hlediska pro posuzování hluku v dokumentacích EIA (Výstup projektu PPŽ/480/1/97)
- Kozák, J. a kol. (2005):** Doporučená metodika vypracování hlukových studií v dokumentacích a jejich posuzování podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, Planeta MŽP 2/2005
- Kozák, J. a kol. (1995):** Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy, uveřejněna v příloze Zpravodaje MŽP ČR číslo 3/1996.
- Liberko, M. (2004):** Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy, Planeta MŽP 2/2005
- Liberko, M. (1989):** Úvod do urbanistické akustiky. SNTL Praha, 1989
- Nařízení vlády č. 148/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.**
- Nový R (1995):** Hluk a chvění, Vydavatelství ČVUT, Praha 1995
- Smetana C. a kolektiv (1998):** Hluk a vibrace, měření a hodnocení, Sdělovací technika 1998
- Vaverka J. a kol. (1998):** Stavební fyzika – Urbanistická, stavební a prostorová akustika. Vysoké učení technické v Brně, Brno 1998

9 Seznam příloh:

- Příloha č. 1: Grafické znázornění hlukových pásem – Hluk z dopravy, Neveklov, Varianta P1
- Příloha č. 2: Grafické rozložení hlukových pásem – Hluk z provozu obalovny