

AKUSTICKÁ ŠTÚDIA

č. 12-025-s

Výrobňa asfaltových zmesí

Tunežice

zadávateľ

EKOJET, s.r.o.

Staré Grunty 9A, 841 04 Bratislava



EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o.
956 12 Presečany, č. 565
IČO: 35958804 IČ DPH: SK2022068576

február, 2012

Spracoval: Ing. Vladimír Plaskoň

O B S A H

1.	<i>ÚVOD</i>	3
2.	<i>LEGISLATÍVNE POŽIADAVKY</i>	3
3.	<i>SITUÁCIA A POPIS NAVRHOVANEJ ČINNOSTI</i>	4
4.	<i>PREDIKCIA HLUKU VO VONKAJŠOM PROSTREDÍ</i>	6
4.1.	<i>DOPRAVNÝ HLUK</i>	6
4.2.	<i>IDENTIFIKÁCIA PREVÁDZKOVÝCH ZDROJOV HLUKU</i>	11
4.3.	<i>PREDIKCIA PREVÁDZKOVÉHO HLUKU</i>	13
5.	<i>VPLYV VÝSTAVBY OBJEKTU NA OKOLIE</i>	15
6.	<i>ZÁVER A DOPORUČENIA</i>	15
7.	<i>POZNÁMKY</i>	16

Spracovateľ štúdie Ing. Vladimír Plaskoň je zapísaný pod č. 421/2006 – OPV do zoznamu odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov činností na životné prostredie podľa §65 ods. 4 zák. NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v odbore činností 2z „hluk a vibrácie“ a je držiteľom osvedčenia o odbornej spôsobilosti na meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí č. OOD/7360/2009 v zmysle ustanovenia § 15 a § 16 zákona č. 355/2007 Z.z o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov.

Všetky práva k využitiu si vyhradzuje EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o., spoločne so zadávateľom. Výsledky obsiahnuté v dokumentácii sú duševným vlastníctvom spoločnosti EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o., Ich verejná publikácia a ďalšie využitie nad rámec pôvodného účelu alebo odovzdanie tretej osobe je viazané na súhlas spracovateľa.

1. Úvod

Štúdia je vypracovaná na základe požiadavky posudzovateľa EIA na posúdenie vplyvu hluku z navrhovanej prevádzky obaľovacej súpravy asfaltových zmesí na vonkajšie prostredie dotknutého chráneného územia. Podkladmi pre spracovanie štúdie boli:

- katastrálna mapa predmetnej časti územia,
- dokumentácia pre územné konanie
- prieskum záujmového územia, rokovanie so zadávateľom
- hluková štúdia ASAP 02/09/2008 (SjF TU Košice, 2008)
- interná databáza meraní hluku

2. Legislatívne požiadavky

- Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Vyhľáska MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.
- STN 73 05 32 Hodnotenie zvukovo izolačných vlastností budov a stav. konštrukcií

Určujúcou veličinou hluku pri hodnotení vo vonkajšom prostredí je ekvivalentná hladina A zvuku L_{Aeq} pre deň (6^{00} - 18^{00} h), večer (18^{00} - 22^{00} h) a noc (22^{00} - 6^{00} h). Prípustné hodnoty sa vzťahujú na priestor mimo budov, na miesta, ktoré ľudia používajú dlhodobo alebo opakovane, ďalej na priestor pred fasádami obytných miestností s oknom, učební a budov vyžadujúcich tiché prostredie. Prípustné hodnoty ekvivalentných hladín A hluku uvádzajú tabuľka č. 1.

Kategória	Opis chráneného územia	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty ^{a)} (dB)				
			Hluk z dopravy			Hluk z iných zdrojov	
			Pozemná a vodná doprava ^{b)} ^{c)} $L_{Aeq,p}$	Železničné dráhy ^{c)} $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava $L_{Aeq,p}$	$L_{ASmax,p}$	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály.	deň večer noc	45	45	50	-	45
			45	45	50	-	45
			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)} rekreačné územie.	deň večer noc	50	50	55	-	50
			50	50	55	-	50
			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 večer noc	60	60	60	-	50
			60	60	60	-	50
			50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	deň večer noc	70	70	70	-	70
			70	70	70	-	70
			70	70	70	95	70

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

Tabuľka č. 1: Prípustné hladiny hluku v závislosti od kategórie chráneného územia

3. Situácia a popis navrhovanej činnosti

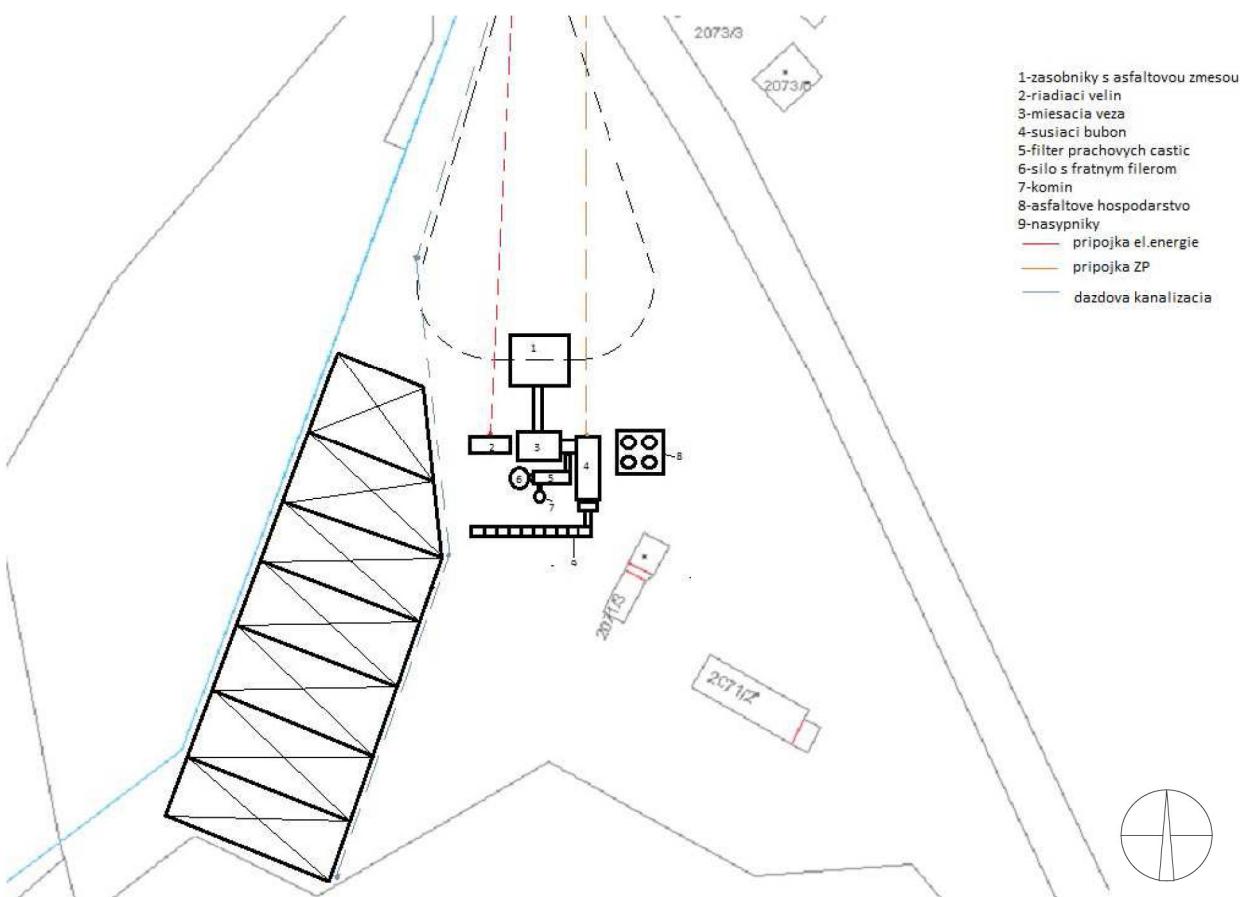
Riešená lokalita je situovaná na území Trenčianskeho kraja, v okrese Ilava, v južnej časti katastrálneho územia obce Ladce, v miestnej časti Tunežice. Navrhovaná činnosť bude umiestnená v existujúcom stavebnom areáli lomu Tunežice spoločnosti PK Doprastav, a.s. Stavba bude realizovaná na pozemku s parcelným č. 2071/1. Povrch riešeného územia je rovinatý, tvorený areálovými spevnenými plochami a sčasti skládkou kameniva. Súčasný areál lomu Tunežice sa nachádza na úpäti masívu Kalište a je ohraničený severozápadne veľkoblokovými oráčinami, ostatnú časť areálu ohraničujú lesné porasty spomínaného masívu. Najbližšie obývané objekty od riešeného územia (zástavba rodinných domov) sú situované cca 300 m severozápadným smerom v miestnej časti obci Tunežice. Územné vzťahy sú zrejmé z obr. č.1.

V súčasnosti dopravné napojenie areálu lomu Tunežice spoločnosti PK Doprastav, a.s. je zabezpečené prostredníctvom prístupovej komunikácie s dĺžkou cca 400 m, ktorá je napojená na cestu I. triedy I/61.

Zámerom navrhovanej činnosti je vybudovanie a prevádzkovanie obaľovacej súpravy značky TELTOMAT 120 s projektovou kapacitou 80 000 ton asfaltových zmesí za rok. V záujme navrhovateľa je výstavbou obaľovacej súpravy v existujúcom lome minimalizovať prevádzkové náklady na vstupné suroviny (kamenivo), čím dôjde k menšiemu zaťažovaniu životného prostredia. Obaľovacia súprava bude slúžiť pre výrobu asfaltových zmesí podľa stanovených receptúr, jej celkové vyprodukované množstvo bude vychádzať z potrieb konečných odberateľov.

Výrobňa asfaltových zmesí umožní výrobu asfaltovej zmesi pre podkladové vrstvy krytu vozoviek (obaľované kamenivo) a asfaltobetónové zmesi pre vrchný kryt vozoviek hrubej, strednej alebo jemnej zrnitosti. Asfaltová zmes vzniká spojením minerálnych materiálov stanovej zrnitosti a určitého množstva asfaltového spojiva. Ako minerálny materiál sa používa prírodné kamenivo (piesok, štrk), drvené kamenivo a vápencová kamenná múčka (filer). Na výrobu zmesi sa používa polofúkaný asfalt.

Nároky na pracovné sily počas prevádzky navrhovanej činnosti budú zabezpečené celkovo 5 zamestnancami – majster, administratívny pracovník a tria obslužní pracovníci linky. Výroba je jednozmnenná v čase od 7⁰⁰ do 17⁰⁰ (v špičke 12 hodinová). Prevádzka obaľovacej súpravy bude v zimných mesiacoch odstavená.



Obr. 1 Širšie vzťahy a dispozičné riešenie areálu výrobne asfaltových zmesí

4. Predikcia hluku vo vonkajšom prostredí

Hladiny hlukových imisií vo vonkajšom prostredí z líniových a bodových zdrojov hluku sa určili výpočtovou metódou pomocou programového produktu HLUK+ vo verzii *profí* 9.15. Východiskovými výpočtovými parametrami boli intenzita a zloženie cestnej dopravy na príahlých dopravných komunikáciách, kvalita povrchu vozovky, jej pozdĺžny sklon, plynulosť dopravného prúdu, akustické deskriptory bodových (priemyselných) zdrojov hluku a urbanistické členenie posudzovaného územia. Výpočet imisných hladín sa uskutočnil v uvedenom programe podľa „*Novely metodiky pro výpočet hluku silniční dopravy*“ (Liberko, M. RNDr., edícia PLANETA 2005, MŽP ČR).

4.1. Dopravný hluk

Cestné napojenie riešeného areálu obaľovne je z cesty I/61 cez úsek miestnej obecnej komunikácie (Bottova ulica) samostatnou účelovou cestou do areálu lomu Tunežice. Celkový hluk z dopravy bol v záujmovom území posudzovaný pre súčasnú situáciu v nultom variante a pre situáciu po realizácii zámeru.

Súčasný stav dopravy na príahlých komunikáciách je stanovený na základe výsledkov celoštátneho sčítania dopravy SSC v r. 2010, bilancie dopravy lomu a dopravy generovanej navrhovanou činnosťou. Súčasné intenzity dopravy súvisiace s prevádzkou lomu dosahujú cca 65 nákladných vozidiel denne, t.j. 130 prejazdov za deň. Doprava osobných vozidiel je v rozsahu cca 10-20 vozidiel denne.

Vplyv železničnej dopravy na trati č. 120, ktorá prechádza obcou Tunežice, sa v tejto štúdiu neposudzoval. Podľa tab. č. 1 je hluk zo železničných dráh špecifikovaný samostatnou kategóriou prípustných hodnôt a navrhovaná činnosť nemá dopad na jstvujúcu železničnú dopravu v riešenom území.

Predpokladané dopravné príťaženie prístupovej cesty vedúcej z areálu v blízkosti RD č. 109 vychádza z materiálovej bilancie navrhovanej prevádzky. Počas prevádzky budú do výrobne asfaltových zmesí dovážané vozidlami vstupné suroviny potrebné pre prevádzku a vyvážané vyrobené živičné zmesi. Celkové potrebné množstvo dovážanej hlavnej vstupnej suroviny (kamenivo) do výrobne asfaltových zmesí bude predstavovať cca 50 % z celkovej ročnej výroby (cca 40 000 t), nakoľko hlavná surovina bude využívaná z existujúceho lomu Tunežice. Ostatné kamenivo sa bude dovážať, prevažne z lomu Kamenec pod Vtáčnikom. Na dovoz vstupného bitúmenu (asfaltu) pripadá približne 4 400 t za rok. Odvážaných bude cca 80 000 t za rok. Pri výpočte intenzity dopravy bola do úvahy zobraňá skutočnosť, že cca 50 % vstupného kameniva bude použitého z existujúceho lomu Tunežice a 30 % vyrobenej hotovej zmesi sa bude odvážať vodiidlami, ktoré budú privážať ostatné kamenivo. Zvyšok obaľovanej zmesi sa bude odvážať 80 % ťahačmi s nosnosťou 30 t a 20 % vyklápačkami s nosnosťou 12 t. Rovnakým spôsobom sú rozdelené nákladné automobily aj pri dovoze materiálu.

Pri ročnej produkcií 80 000 ton sa jedná približne o 4 800 vozidiel ročne. Ak sa táto doprava vztiahne na 200 dní prevádzky v roku v priebehu mesiacov marec - november, jedná sa o navýšenie 24 vozidiel denne, t.j. o 48 prejazdov NA /12 h. Pri dovoze vstupných materiálov a odvoze vyrobeného materiálu (živičnej zmesi) sa predpokladá smerovanie dopravy 50 % v smere na Žilinu a 50 % v smere na Ilavu.

dopravná komunikácia		nultý variant (r. 2010)		príspevok činnosti	po realizácii stavby
		voz./24 hod	z toho NA	NA	voz./24 hod
K1	cesta I/61 (profil 90026)	5956	2093	24	5980
K2	Bottova ulica (smer cementáreň)	400	250	0	400
K3	prístupová komunikácia	150	130	48	198

Tabuľka 2: Dopravné zaťaženie príahlých dopravných komunikácií v nultom a navrhovanom variante

Posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí v zmysle Vyhl. MZ SR č. 549/2007 Z.z. je potrebné vykonať pre referenčné intervale deň-večer-noc. Nakoľko zásobovanie areálu bude realizované výhradne v dennej dobe, dopravná situácia vo večernej a v nočnej dobe nebola predmetom akustického posudzovania.

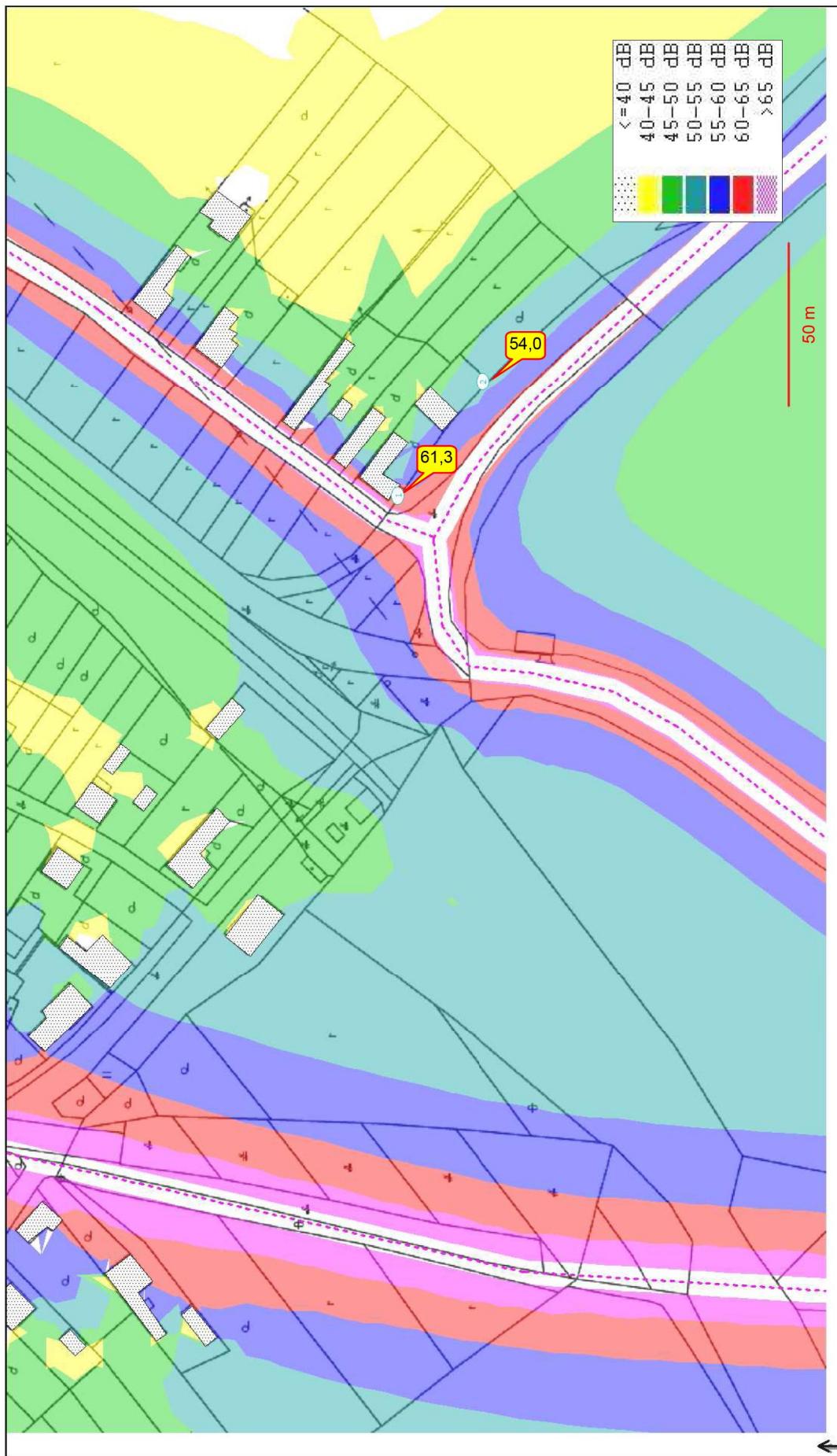
Z hľadiska kategorizácie územia podľa tab. č. 1 je možné obytnú zónu obcí v blízkosti železničných dráh zaradiť do III. kategórie chránených území s prípustnou hladinou hluku z cestnej dopravy v dennom čase 60 dB. Na základe vyššie uvedených dopravných parametrov bola v úseku príahlého chráneného územia spracovaná súčasná a prognostická hluková mapa v dennej dobe reprezentovaná hladinovými pásmami o šírke 5 dB počnúc hladinou 40 dB vo výške 2 m nad terénom. Vplyv dopravného hluku z posudzovanej činnosti je vyjadrený hladinou hlukových imisií vo výpočtových bodech územia, ktoré sú lokalizované vo vzdialosti 1,5 m pred JZ fasádou rodinného domu č. 109 na Bottovej ulici (bod 1) a na JV hranici pozemku uvedeného domu (bod 2).

V posudzovanej lokalite boli použité ďalšie výpočtové parametre:

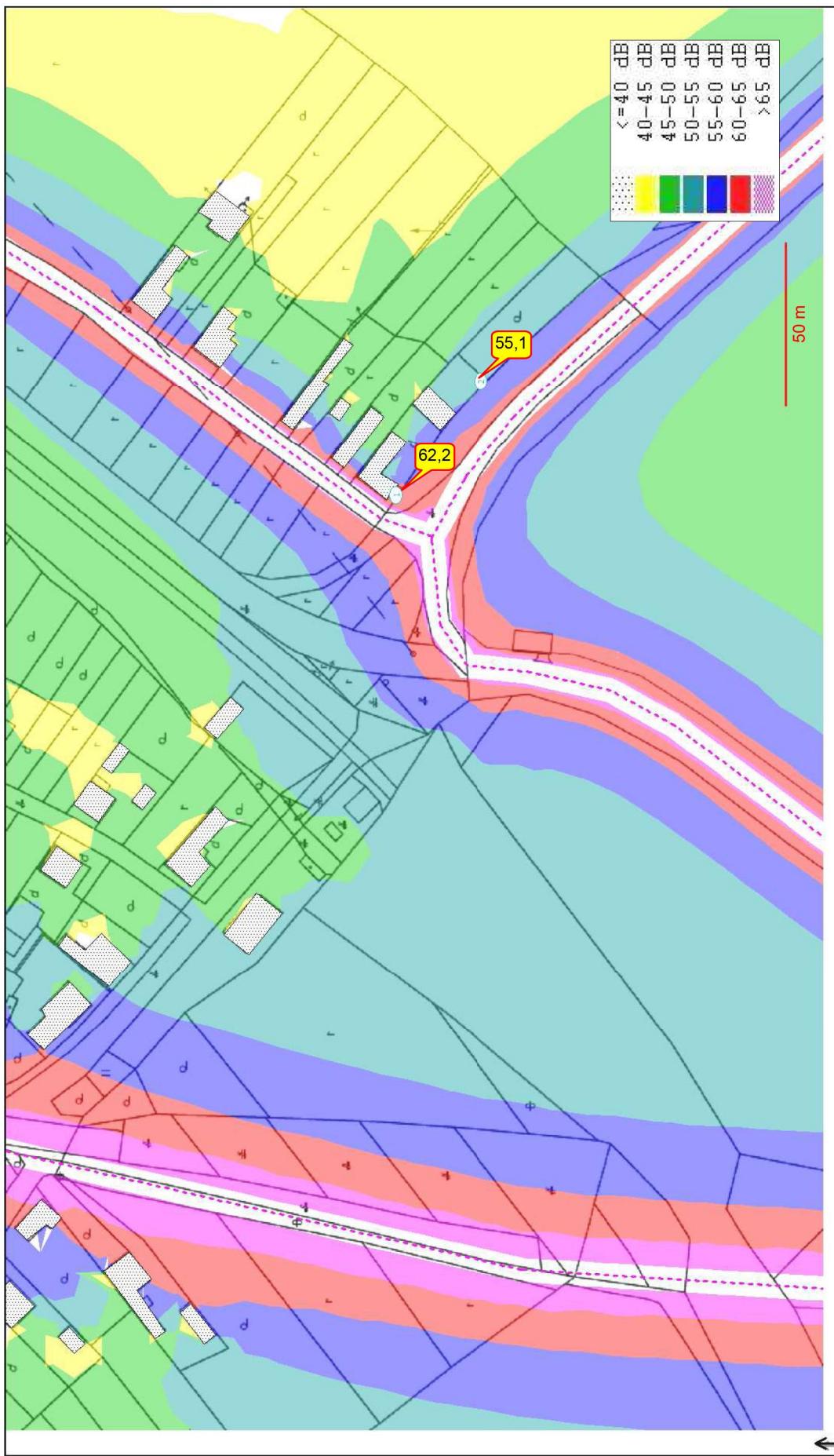
výpočtová rýchlosť vozidiel:	50 km /h
typ komunikácie:	cesta 1. triedy a miestna cesta
povrch vozovky:	asfalt
sklon vozovky:	0 %
terén:	pohltivý
zvuková odrazivosť fasád budov:	3 dB
referenčný časový interval:	12 h (deň)
výpočtová výška hlukových hladín:	2 m nad terénom (1.NP)

výpočtový bod	ekvivalentná imisná hladina hluku z dynamickej dopravy cez deň - $L_{Aeq,12h}$ (dB)			
	súčasný stav	navrhovaný stav	zmena	vlastná doprava
1	61,3	62,2	+0,9	50,7
2	54,0	55,1	+1,1	49,0

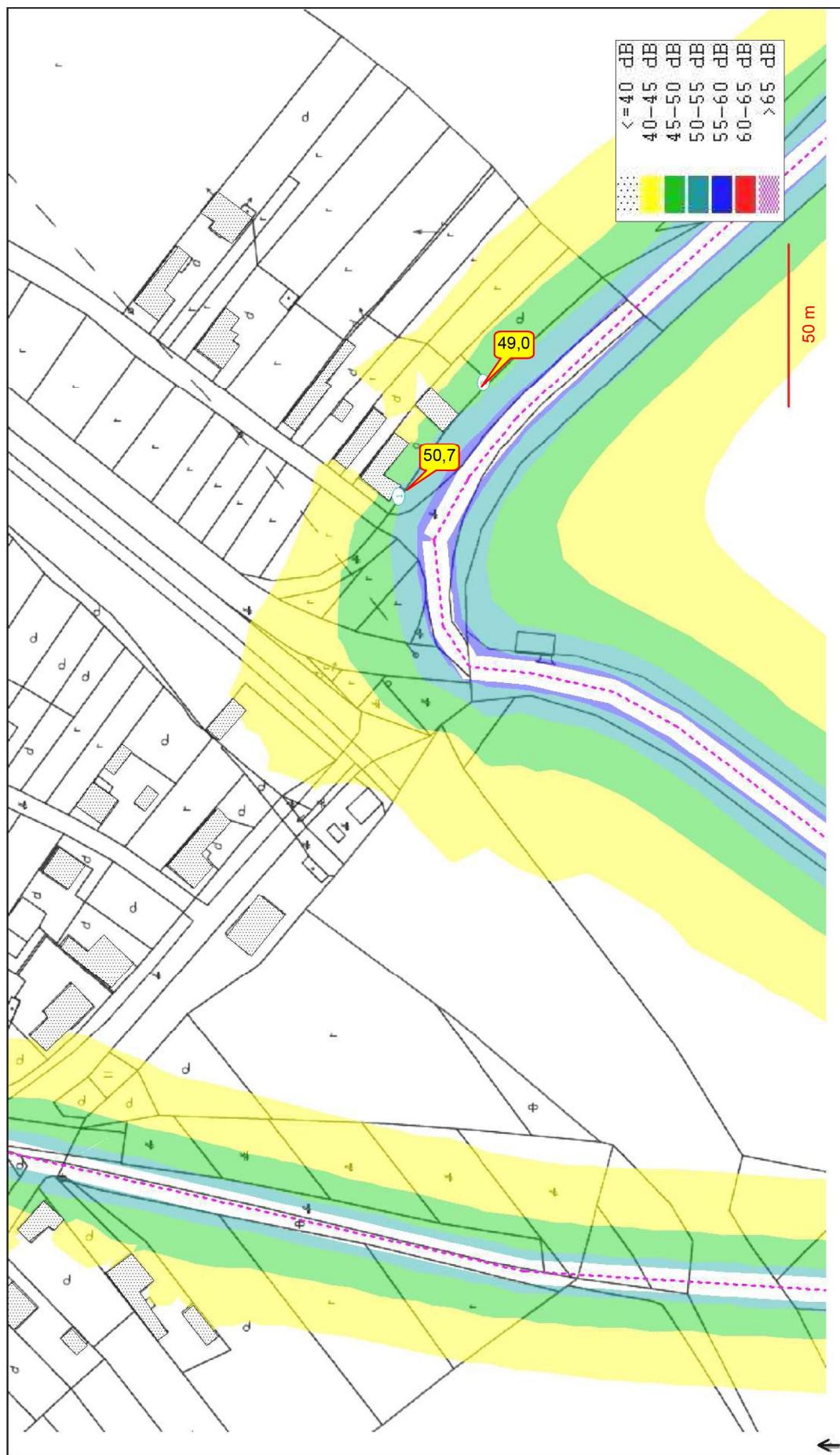
Tabuľka 3: Analýza hlukových imisií z dynamickej dopravy v referenčných bodech riešeného územia



Obr. 2 Mapa hladín hluku z pozemnej dopravy cez deň $L_{Aeq,12h}$ v nulltom variante, výška izofon 2 m



Obr. 3 Mapa hladín hluku z pozemnej dopravy cez deň $L_{Aeq,12h}$ po realizácii navrhovanej činnosti, výška izofon 2 m



Obr. 4 Mapa hladín hluku len z vlastnej dopravy výrobne asfaltových zmesí cez deň $L_{a\text{eq},12\text{h}}$, výška izofon 2 m

4.2. Identifikácia prevádzkových zdrojov hluku

Obaľovacia súprava na výrobu asfaltových zmesí TELTOMAT 120 pracuje plne automaticky tak, že na jednej strane vstupuje do výrobného procesu kamenivo, filer, asfalt a na strane výstupu je hotová asfaltová zmes požadovaného druhu. Zariadenie obaľovacej súpravy TELTOMAT 120 pozostáva z nasledujúcich prevádzkových častí:

- vstupné dávkovanie kameniva,
- zariadenie pre sušenie a ohrev,
- odprašovanie,
- miešacia veža,
- filerové hospodárstvo,
- zásobník na zmes, integrovaný v miešacej veži,
- zásobovanie spojivom,
- elektrické príslušenstvo a mikroprocesorové riadenie.

Na základe predloženej dokumentácie je možné identifikovať prevádzkové zdroje hluku, vo vonkajšom priestore areálu výrobne asfaltových zmesí:

Vstupné dávkovanie kameniva – technologický postup začína postupným napíňaním dávkovacích zariadení v podobe regulovateľných dávkovacích jednotiek jednotlivými frakciami drveného kameniva podľa zvolenej receptúry. Dávkovacie zariadenia v počte 8 ks sa skladajú z dávkovacieho lievika a nastaviteľného výstupného otvoru a z dávkovacieho pásu s pohonom. Zavážanie dávkovacieho zariadenia sa vykonáva kolesovým nakladačom z vrchu. Následne sa privádza kameninová zmes zbernými a podávacími pásmi do zariadenia na sušenie a ohrev (na zabránenie prieniku väčších kusov kameniva slúži vibračná mreža). Proces dávkowania jednotlivých frakcií kameniva je automatický a zabezpečuje proporcionálne zmiešanie jednotlivých frakcií.

Jednotlivé frakcie kameniva budú uložené voľne na spevnenej ploche v oddelených priestoroch vzájomne oddelenými betónovými stenami (grefami), aby sa zabránilo miešaniu jednotlivých frakcií. Pre potreby výroby asfaltových zmesí sa skladuje 8 frakcií drveného kameniva (frakcie, 2-5, 4-8, 8-11 andezit, 0-2, 0-4, 4-8, 8-16, 16-22 dolomit). Vápencová múčka sa skladuje v zásobníkoch, ktoré majú vežové usporiadanie.

Z1:	čelný kolesový nakladač	$L_{W,z1} = 107 \text{ dB(A)}$
Z2:	pohonné jednotky dopravníkov	$L_{W,z2} = 67 \text{ dB(A)}$

Sušenie a ohrev – zmes kameniva zo vstupného dávkovacieho systému sa suší v bubne priamo vyhrievanom na teplotu potrebnú pre ďalšie spracovanie. Bubon pracuje protiprúdovým systémom, pri ktorom sa kameninová zmes pohybuje proti prúdu šírenia plameňa a spalín. Plnenie bubna sa bude vykonávať cez zavážací pás. Bubnová rúra bude sklonená k výstupu, otáčavý pohyb bude zabezpečený pomocou poháňanej vodiacej kladky. Zdvihové a dopravníkové jednotky zabezpečujú uvoľnenie a pohyb kameniva troma zónami – predhrievacou, odparovacou a zahrievacou až po bubnovú výpusť. Systém lopatiek zase zaisťuje vedie kameniva v zohrievacej oblasti okolo plameňa, aby sa nerušilo vyhorenie plameňa. Sušiaci výkon bubna závisí od vstupnej vlhkosti kameniva. Výkon horáka typ APH – M – 90 PZ je 8,5 MW, palivom je zemný plyn, kamenivo sa zohrieva na 180 °C. Prúdenie horúceho vzduchu cez sušiareň bude zabezpečené radiálnym vysokotlakovým ventilátorom. Bubon bude proti tepelným stratám izolovaný.

Z3:	sušiaci bubon a dúchadlo horáka	$L_{W,z3} = 92 \text{ dB(A)}$
-----	---------------------------------	-------------------------------

Odprašovanie – v procese sušenia dochádza k značnej tvorbe kamenného prachu, ktorý bude strhávaný ťahom sekundárneho ventilátora do filtračného zariadenia so zabudovaným predseparátorom. Filtračné zariadenie bude mať predradený hrubý odlučovač na odlučenie hrubého prachu, ktorý tvorí sací nástavec ako protívírivá komora. Čistenie jemného prachu budú zaistovať filtračné hadice. Vyčistený horúci vzduch sa bude rozptyľovať do ovzdušia pomocou 13 m oceľového komína (priemer 1,0 m). Maximálny obsah tuhých látok vo vyčistenom plyne 10 mg.m^{-3} . Materiál textilných hadíc bude z aromatického polyamidu s tepelnou odolnosťou max. do 135°C , trvalá pracovná teplota 125°C . Čistenie textilných hadíc od zackyteného prachu bude zabezpečený automaticky pomocou rotujúcich vzduchových trysiek. Stratený prach sa potom dostáva elevátorom do zásobníka vlastného fillera (tzv. EF plnivo), ktorý je možné použiť späť do bitumenovej zmesi. Vápencová múčka (cudzí filler) sa bude plní do zásobníkov s vežovým usporiadaním. Následne je vysušené kamenivo na konci bublovej sušiarne korčekovým horúcim elevátorom vynesené do hornej časti miešacej veže.

Z4:	dymový ventilátor	$L_{W,Z4} = 112 \text{ dB(A)}$
Z5:	komín s tlmičom hluku	$L_{W,Z5} = 77 \text{ dB(A)}$

Miešacia veža - vysušené kamenivo v hornej časti miešacej veže bude prechádzať cez vibračnú triadiacu jednotku, kde sa kamenivo triedi pri teplote max. 180°C na 6 frakcií zrnitosti 0-2, 2-4, 4-8, 8-11, 11-16, 16-22) a vytriedené sa potom hromadí v jednotlivých komorách zásobníka horúceho kameniva (celkom 6 + tzv. by pass 1 ks). Každý zásobník bude vybavený teplomerom na kontrolu teploty a sledovaním hladiny náplne kameniva. Samostatnými váhami kameniva, horúceho vzduchu a fillera sa presne nadávkujú jednotlivé komponenty asfaltovej zmesi do miešacej jednotky. Do miešacej veže sa pridáva vláknitý granulát zo zásobníka, ktorý sa zaváža big-bagmi. Dopravná trasa granulátu sa skladá z ventilátora, turniketu s podávaciu tryskou, potrubia s cyklónom na oddelenie vzduchu od granulátu, nádoby na váženie s komorami a sklzom do miešačky.

Z6:	miešacia veža s triedičom	$L_{W,Z6} = 90 \text{ dB(A)}$
-----	---------------------------	-------------------------------

Zásobovanie spojivom – zahrňuje jeho skladovanie vrátane udržovania potrebnej teploty pre spracovanie a transport do miešania. Nádrže budú vyhrievané nepriamo pomocou média (termoolej), ktoré budú vyhrievané pomocou plynového horáka na zemný plyn a vykúrený olej bude následne prúdiť – cirkulovať (obeh) potrubím vedením v spodnej časti nádrží (súčasťou nádrží bude odvzdušňovacie potrubie).

Z2:	pohonné jednotky dopravníkov	$L_{W,Z2} = 67 \text{ dB(A)}$
-----	------------------------------	-------------------------------

Fillerové hospodárstvo - fillerové hospodárstvo sa skladá z dvoch častí. Ide o vlastné plnivo získané pri procese sušenia, ktoré sa cez filtračné odprašovanie privádzza závitkovým dopravníkom a elevátorom najprv do zásobníka v miešacej veži a z toho sa podľa potreby váhy plniva odoberá. Prebytočné plnivo sa bude ukladať v zásobníku vlastného plniva a podľa potreby sa pridáva do obehu. Ďalšie je dodané cudzie plnivo, ktoré bude dovážané cisternovým vozidlom (napínať sa bude pneumaticky do zásobníka na cudzie plnivo).

Z2:	pohonné jednotky dopravníkov	$L_{W,Z2} = 67 \text{ dB(A)}$
-----	------------------------------	-------------------------------

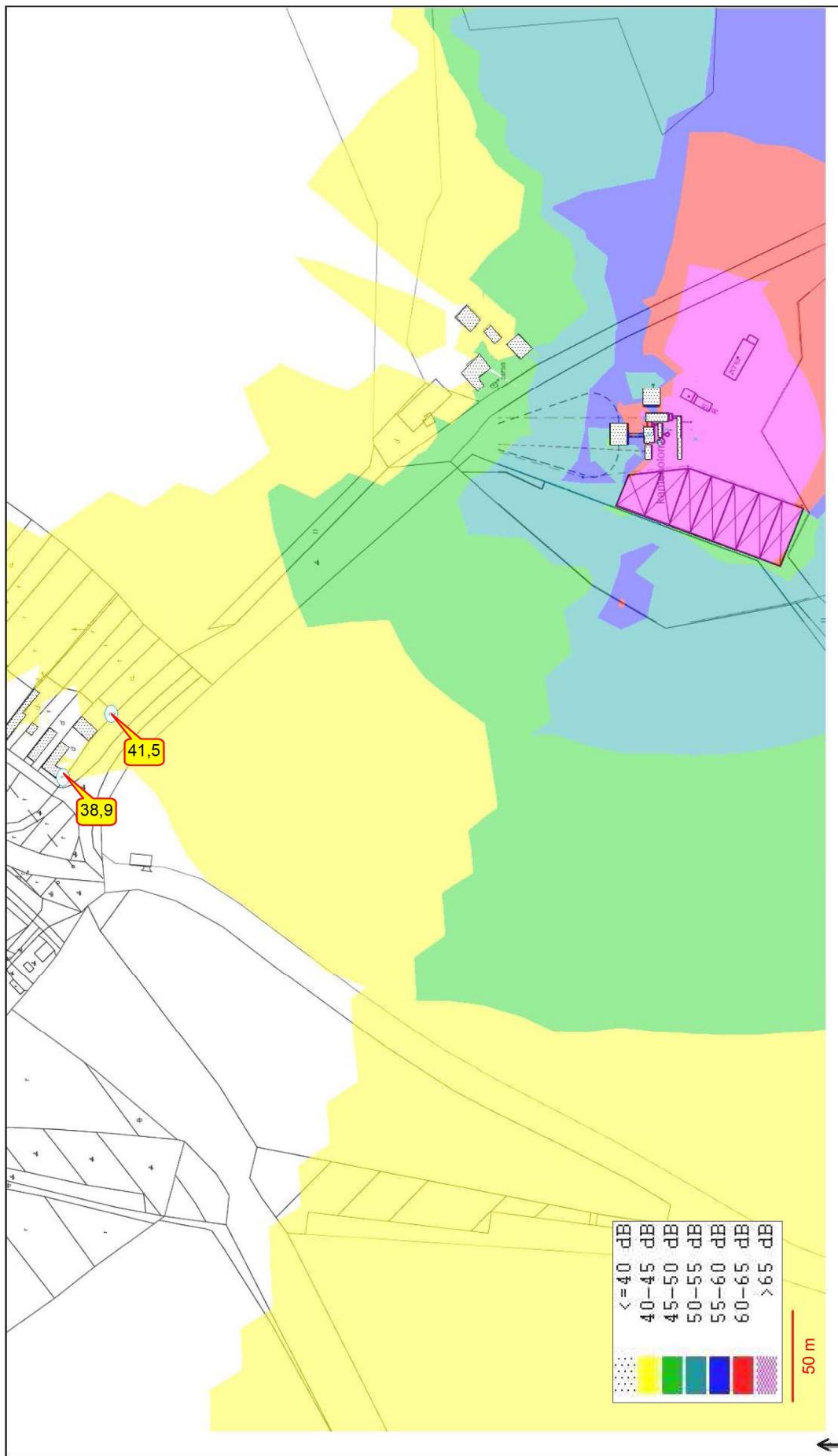
4.3. Predikcia prevádzkového hluku

Do výpočtového modelu boli zadané akustické parametre vyššie definovaných dominantných zdrojov prevádzkového hluku ako bodové zdroje akustickej energie. Hlukové zaľaženie príahlého chráneného územia v dôsledku samotnej prevádzky vyjadrujú numerické výsledky výpočtov v referenčných bodoch chráneného územia ako aj hluková mapa na obr. 5 reprezentovaná izofonami vo výške 2 m nad terénom.

Imisná hladina hluku vypočítaná v referenčných bodoch územia je superpozíciou parciálnych hladín hluku prenikajúceho z navrhovaného areálu (v tabuľke č. 4 sú uvedené vypočítané príspevky zdrojov hluku, reálna merateľná hladina hluku sa pohybuje až nad 20 dB):

zdroj hluku	podiel hluku na ekvivalentnej imisnej hladine v ref. bodoch - L_{Aeq} (dB)	
	1	2
Z1 – kolesový nakladač	36,9	40,1
Z2 – pohonné jednotky dopravníkov	8,8	9,8
Z3 – sušiaci bubon a dúchadlo horáka	33,7	34,7
Z4 – dymový ventilátor	27,6	28,5
Z5 – komín s tlmičom hluku	13,3	14,2
Z6 – miešacia veža s triedičom	10,1	11,1
Celkové hlukové imisie cez deň	38,9	41,5

Tabuľka. 4 Analýza hlukových imisií v referenčných bodoch obytnej zóny



Obr. 6 Šírenie hľuku z bilancovaných prevádzkových zdrojov hľuku cez deň, výška izofon 2 m

5. Vplyv výstavby objektu na okolie

Počas výstavby možno očakávať zvýšenie hluku, prašnosti a znečistenie ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby, predovšetkým v čase terénnych úprav a výstavby technickej infraštruktúry. Hlukom zo stavebných prác od plánovaného staveniska bude najviac exponovaný rodinný dom č. 109 na Bottovej ulici.

Rozsah hladín hluku je určený výkonom daného stroja a jeho zaťažením. Nárast hlukovej hladiny pri nasadení viacerých strojov nemá lineárny aditívny charakter. Tento hluk sa nedá odcloníť protihlukovými opatreniami vzhľadom premenlivosť polohy nasadenia strojov a dá sa riadiť len dĺžka jeho pôsobenia v rámci pracovného dňa.

V zmysle Vyhl. MZ SR č. 549/2007 Z.z. sa pri stavebnej činnosti v pracovných dňoch od 7⁰⁰ do 21⁰⁰ hod a v sobotu od 8⁰⁰ do 13⁰⁰ hod hluk v blízkom okolí posudzuje hodnotiacou hladinou pri použití korekcie -10 dB. V tomto prípade by ekvivalentná denná hluková záťaž od stavebných mechanizmov v uvedenom časovom intervale nemala presiahnuť hladinu hluku 60dB. Pre zníženie hlukovej záťaže užívateľov okolitých objektov sa doporučuje do projektu organizácie výstavby zakomponovať nasledovné doporučenia:

- na zemné práce používať modernú techniku s čo najnižším certifikovaným akustickým výkonom. Vylučuje sa používanie zastaralých stavebných strojov bez platného osvedčenia o akustických emisiách.
- doporučuje sa zakázať prevádzku ťažkých stavebných strojov a nákladných vozidiel vo večernej a nočnej dobe. Prevádzku je nutné sústrediť len na dennú dobu v max. rozmedzí 7⁰⁰-18⁰⁰ h.

6. Záver a doporučenia

Nultý variant – V súčasnosti hluk generovaný pozemnou dopravou presahuje dennú prípustnú hodnotu pred fasádou rodinného domu č. 109 na Bottovej ulici. Dôvodom prekročenia je nákladná doprava na Bottovej ulici do Považskej cementárne Ladce a.s. a do lomu Butkov a na prístupovej komunikácii do areálu lomu Tunežice.

Navrhovaná činnosť – Dopravný hluk generovaný len navrhovanou činnosťou nepresahuje prípustnú hodnotu hluku stanovenú pre denný referenčný interval. Vzhľadom na súčasné dopravné zaťaženie územia je vplyv nákladnej dopravy počas zásobovania výrobne asfaltových zmesí nevýrazný. Celkový prírastok hlukových hladín je na úrovni do 1,1 dB. Uvedený nárast hluku je z hľadiska subjektívneho sluchového vnímania zanedbateľný, z objektívneho hľadiska sa rozdiel hladín hlukových imisií pohybuje v rámci pásma neistoty bežného merania hluku. Zásobovanie areálu sa vo večernej a nočnej dobe nebude realizovať.

Podľa matematického modelu je dominantným zdrojom hluku v navrhovanej prevádzke výrobne asfaltových zmesí činnosť sušiacej linky a čelného nakladača. Predpokladané najhlučnejšie zariadenie - dymový ventilátor pri päte komína - je zo smeru obytnej zóny tienené konštrukciou sušiarne a miešacej veže. Súčasné pôsobenie všetkých bilancovaných zdrojov hluku nespôsobí v žiadnom referenčnom intervale deň – večer – noc prekročenie prípustnej hodnoty hluku.

Predikcia prevádzkového hluku výrobne asfaltových zmesí v tejto štúdii je založená na predpokladaných emisných parametroch jednotlivých zariadení a ich lokalizácií v rámci dispozičného riešenia areálu. Posudzovanú hodnotu hluku môže ovplyvniť celý rad faktorov (kvalita montáže, reálna účinnosť tlmičov, technické prevedenie vzduchotechnických zariadení, zmena umiestnenia zdrojov hluku, prítomnosť tónovej zložky v hlukových emisiach a pod.). Z toho dôvodu je potrebné vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie klášť vysoký dôraz na aplikáciu dostupných protihlukových opatrení a kvalitu inštalácie zariadení overiť reálnym meraním hlukových imisií v rámci skúšobnej prevádzky.

Na základe vykonanej predikcie hluku je možné konštatovať, že navrhovaná činnosť spĺňa ustanovenie vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. a je realizovateľná.

7. Poznámky

- Analytické hlukové mapy sú funkciou vstupných dát, ktorých zmena ovplyvní predikované hladiny hluku. Vstupné výpočtové parametre pre nultý a navrhovaný variant vychádzajú výhradne z podkladov predložených zadávateľom. Chýbajúce údaje boli doplnené z archívu meraní spracovateľa štúdie.
- Rozmnožovanie tohto dokumentu je dovolené výhradne len ako celku.


EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o.
956 12 Preselany, č. 565
IČO: 35958804 IČ DPH: SK2022068576

13.02.2012

Ing. Vladimír Plaskoň



ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Trnavská cesta 52
P. O. BOX 45
826 45 Bratislava



Číslo: OOD/7360/2009
Dátum: 29. 10. 2009

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

vydané podľa §15 a §16 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Meno a priezvisko, titul: Ing. Vladimír Plaskoň

Dátum a miesto narodenia: 03.03.1963, Topoľčany

Bydlisko: 956 12 Presel'any č. 565

na kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného prostredia a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie.

Dátum a miesto vykonania skúšky: 28.10.2009 pred skúšobnou komisiou Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky so sídlom v Bratislave, zriadenou dňa 05. 12. 2007 pod č. ZHHSR/10095/2007 s dodatkom zo dňa 05. 06. 2008 pod č. ZHHSR/5244/2008, s dodatkom č. 2 zo dňa 19. 11. 2008 pod č. OOD/5244/2008 a s dodatkom č. 3 - 8 zo dňa 27. 11. 2008 pod č. OOD/5244/2008.

Menovaný je odborne spôsobilý vykonávať meranie hľuku.

Čas platnosti osvedčenia: 29. 10. 2014

Predsedajúci skúšobnej komisie: doc. MUDr. Ivan Rovný, PhD., MPH



Ivan Rovný

doc. MUDr. Ivan Rovný, PhD., MPH
hlavný hygienik SR