

## AKUSTICKÁ ŠTÚDIA

č. 17-131-s

### **Obchodné centrum DnV**

Dubnica nad Váhom

zadávateľ

*EKOJET, s.r.o.*

*Staré Grunty 9A, 841 04 Bratislava*

september, 2017

Spracoval: Ing. Vladimír Plaskoň

## O B S A H

1.	ÚVOD.....	2
2.	POŽIADAVKY.....	2
3.	SITUÁCIA A POPIS ZÁMERU.....	3
4.	HLUK VO VONKAJŠOM PROSTREDÍ – SÚČASNÝ STAV.....	5
5.	PREDIKCIA HLUKU VO VONKAJŠOM PROSTREDÍ.....	7
5.1.	HLUK Z DOPRAVY.....	7
5.2.	HLUK Z PREVÁDZKOVÝCH ZDROJOV.....	16
6.	VPLYV VÝSTAVBY NA OKOLIE.....	16
7.	ZÁVER A DOPORUČENIA.....	17
	REFERENCIE.....	18

*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.*

*Podľa Čl. XXXV zákona č. 136/2010 Z. z. o službách na vnútornom trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov sa mení a dopĺňa § 63a zákona č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov takto:*

*Osvedčenia o odbornej spôsobilosti udelené a platné do 31. mája 2010 sa považujú za osvedčenia udelené na neurčitý čas.*

*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 spracovateľa dokumentácie EIA na posúdenie akustickej situácie v dotknutom území po výstavbe nového obchodného centra (ďalej len "OC") pre účely zákona [1]. Predmetom posúdenia je vplyv hluku z dopravy a prevádzkových zdrojov OC na vonkajšie chránené prostredie jestvujúcej bytovej zástavby.

## 2. Požiadavky

Podľa vyhlášky [2] určujúcou veličinou hluku pri hodnotení vo vonkajšom prostredí je ekvivalentná hladina A zvuku  $L_{Aeq}$  pre deň (6<sup>00</sup>-18<sup>00</sup> h), večer (18<sup>00</sup>-22<sup>00</sup> h) a noc (22<sup>00</sup>-6<sup>00</sup> 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, učebni a budov vyžadujúcich tiché prostredie. Prípustné hodnoty ekvivalentných hladín A hluku podľa kategórie územia uvádza tabuľka č. 1.

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

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 stanovišťa 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 zámeru

Účelom navrhovanej činnosti je vybudovanie a prevádzka objektu občianskej vybavenosti (obchodného centra) s príslušnou dopravnou, technickou infraštruktúrou a plochami zelene. Pozostávať bude z jednej jednopodlažnej budovy halového typu určenej pre umiestnenie obchodných prevádzok s poskytovaním služieb pre zákazníkov. V priestoroch navrhovaného OC budú umiestnené nájomné obchodné jednotky s nepotravinárskym sortimentom ako napr. odevy, obuv, drogeria, kozmetika, akvaristika a potreby pre akvaristov, nábytok a potreby pre domácnosť, elektronika, športový sortiment a ďalšie.

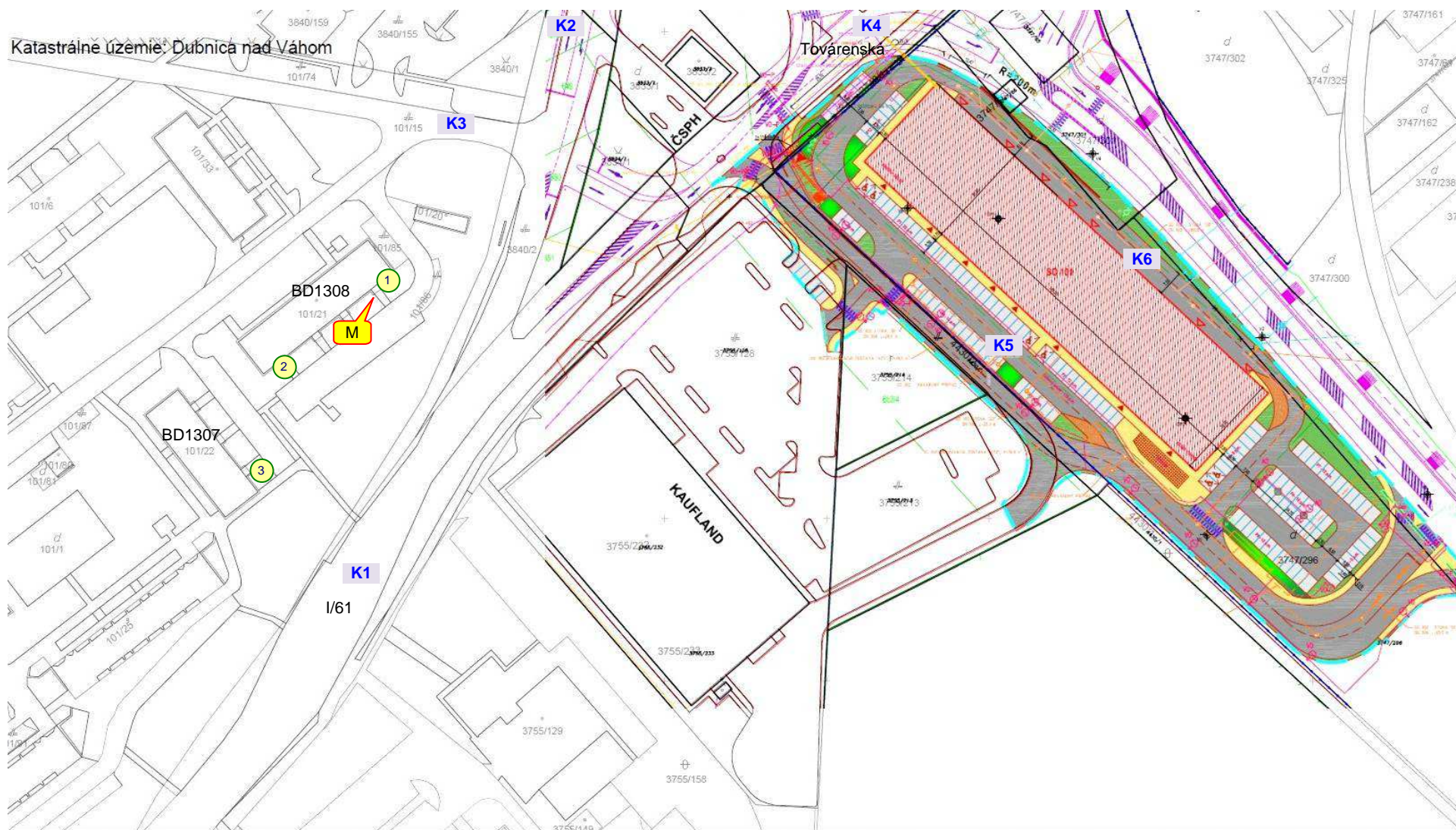
Navrhovaná činnosť bude situovaná v Trenčianskom kraji, okres Ilava, v k.ú. Dubnica nad Váhom na Továrenskej ul. v blízkosti existujúcej križovatky ulíc Továrenská a Obrancov mieru (cesta č. I/61). Plocha riešeného územia o výmere 16 783 m<sup>2</sup> je ohraničená zo severovýchodnej strany bývalým areálom ZŤS, zo severozápadnej strany Továrenskou ulicou, z juhovýchodnej strany pozemok susedí s parkoviskom OC Kaufland a poľnohospodársky využívanými plochami. Plocha riešeného územia v súčasnosti nie je obývaná. Najbližšia existujúca obytná zástavba (bytový dom 6.NP č. 1308) sa nachádza na Kollárovej ul. cca 120 m západne od areálu navrhovanej činnosti. Územné vzťahy sú zrejmé zo situačnej schémy na obr.1.

Hlavný objekt je navrhovaný ako jednopodlažná stavba halového typu, bez suterénu, s plochou strechou s atikami. Celková zastavaná plocha navrhovaného objektu občianskej vybavenosti bude 4 620 m<sup>2</sup>. Budova bude delená na samostatné obchodné prevádzky – každá bude mať svoj samostatný vchod priamo z exteriéru a zásobovanie v zadnej časti zo zásobovacieho dvora zo severovýchodu. Predná stena bude presklená a chodník pred budovou prekrytý markízou, čím bude vytvorená vonkajšia nákupná pasáž. Konkrétne vnútorné členenie jednotlivých prevádzok bude závislé od požiadaviek budúcich nájomcov. Každá prevádzka bude mať v prednej časti predajnú plochu a v zadnej časti zázemie so sociálnymi miestnosťami pre zamestnancov, technické miestnosti a skladové priestory.

Dopravná infraštruktúra v blízkom okolí riešeného územia je v súčasnosti vybudovaná, v súvislosti s predmetnou činnosťou dôjde k jej doplneniu. Navrhovaná investičná činnosť bude dopravne napojená na nadradenú dopravnú sieť prostredníctvom dvoch vjazdov z juhovýchodnej strany pozemku z komunikácie sprístupňujúcej OC Kaufland, ktorá je napojená zo severu z Továrenskej ulice. Počíta sa s napojením obchodného centra aj z juhovýchodnej strany na pozemnú komunikáciu B2 MZ 9,0/50 (8,5/50), ktorá sa výhľadovo navrhuje vybudovať.

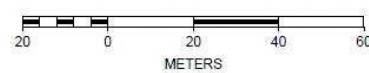
Parkovanie v areáli navrhovanej činnosti bude zabezpečené na teréne v celkovom počte 134 parkovacích miest pre osobné automobily. Obsluha obchodného centra bude vykonávaná nákladnou automobilovou dopravou prevažne vozidlami do 7,5 t, s vozidlami nad 7,5 t sa uvažuje len výnimočne. Všetka nákladná doprava bude smerovaná z cesty I/61 cez ul. Továrenskú a účelové komunikácie OC Kaufland. Priemerný denný počet zásobovacích vozidiel bude cca 6 vozidiel.

Otváracia doba navrhovaného OC sa predpokladá len v dennej a večernej dobe, v nočnom čase bude prevádzka zatvorená



str. 4

Obr. 1 Situačná schéma zastavanosti územia,  
 M – miesto merania hluku,  
 1..3 – referenčné výpočtové body  
 K1..K6 – líniové zdroje hluku,



#### 4. Hluk vo vonkajšom prostredí – súčasný stav

Na kalibráciu výpočtového softwaru sa uskutočnilo technické kalibračné meranie imisíi hluku v definovaných a zaznamenaných podmienkach. Tieto podmienky boli zadané do výpočtového modelu a porovnaním nameraných hodnôt s výstupom programu sa stanovila korekcia výpočtu uvedená v čl. 5, ktorá bola zohľadnená pri celkovej predikcii hluku. Nakoľko do predikčných výpočtov vstupujú štatistické údaje intenzity a zloženia dopravy, výsledky kalibračného merania sú určené len pre technickú podporu predikčnej metodiky a informatívne opisujú akustický stav daného prostredia v danom čase. Výsledky tohto merania neslúžia pre porovnávanie s prípustnými hodnotami v zmysle príslušnej legislatívy.

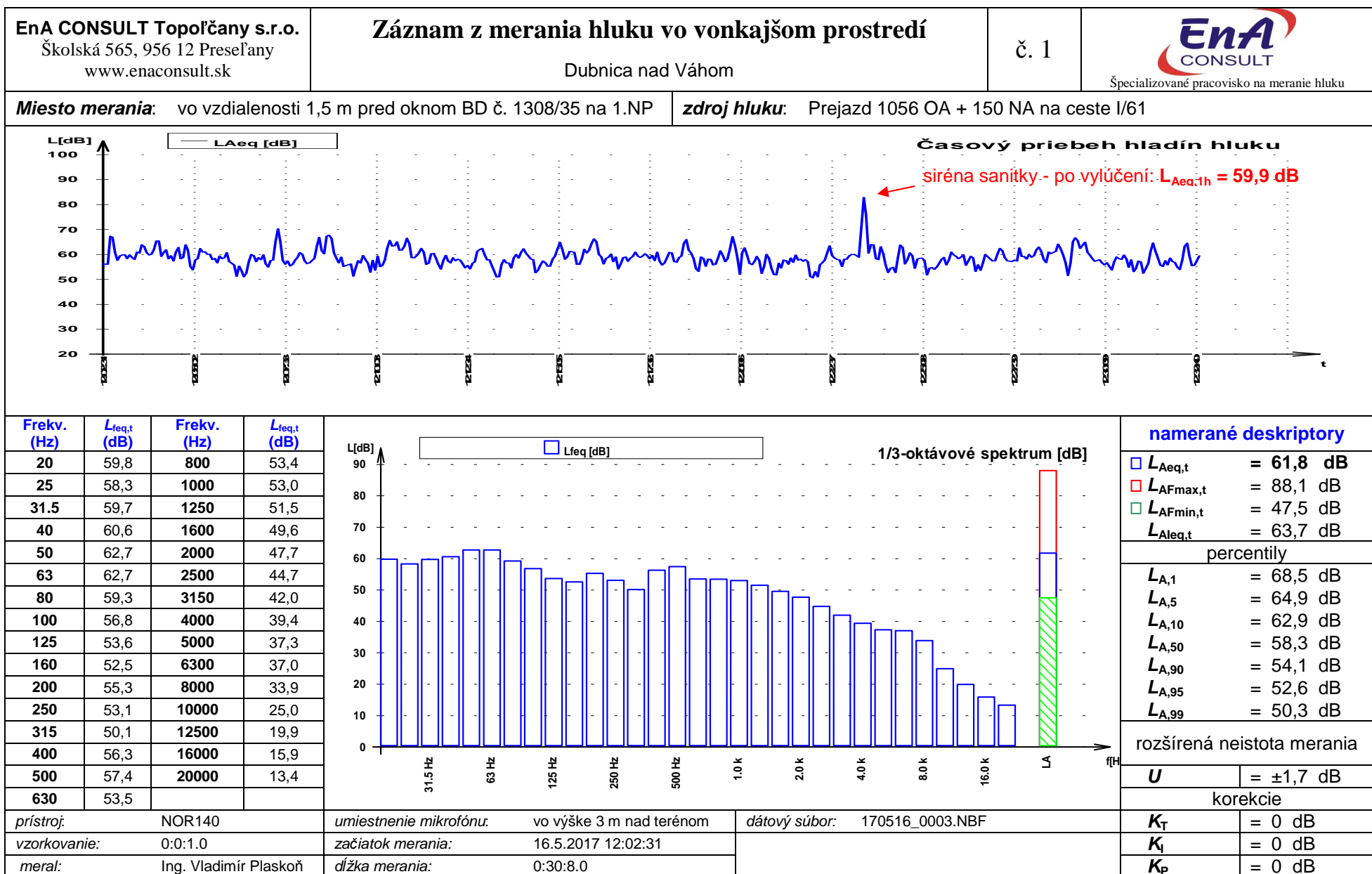
Na kalibračné meranie hluku boli použité meradlá určené pre povinné overovanie v zmysle platnej metrologickej legislatívy:

- Zvukový analyzátor Norsonic NOR-140, v.č.1406494, platnosť overenia do 12.1.2018
- Mikrofón Norsonic N-1225, v.č. 227216, platnosť overenia do 9.1.2018
- Mikrofónový kalibrátor RFT 05 000, v.č.85557, platnosť overenia do 7.9.2017

Meracia sústava zvukomer - mikrofón sa kalibruje pomocou mikrofónového kalibrátora vždy pred začiatkom merania a po skončení merania. Vyhodnotenie merania sa uskutočnilo v počítači pomocou softwarových produktov NOR-XFER 6.0 a NOR-REVIEW 3.1.

Zdrojom hluku pozadia je dopravný ruch na priľahlých komunikáciách a náhodilé zvuky (rečová komunikácia chodcov, vtáctvo a pod.). Súčasný hlukové pomery dokumentuje kalibračné meranie imisíi hluku na Kollárovej ulici vo vzdialenosti 1,5 m od fasády bytového domu č.1308/35 (bod M). Mikrofón vybavený krytom proti vetru bol umiestnený na statíve vo výške 3 m nad terénom na úrovni okna zvýšeného 1.NP, vzorkovacia frekvencia prístroja bola nastavená na 1 s, t.j. počas meracieho intervalu bolo zaznamenaných 3600 hladinových a frekvenčných profilov. Kalibrácia meracej sústavy pred a po meraní nevykazuje odchýlku od menovitej hodnoty kalibrátora väčšiu ako  $\pm 0,05$  dB. Klimatické podmienky počas merania - teplota 26 °C, prúdenie vzduchu - bezvetrie.

Nameraná ekvivalentná hladina A zvuku  $L_{Aeq,t}$  reprezentuje energetický priemer všetkých imisných hladín vo vonkajšom prostredí vrátane náhodilých zvukov. Štatistická analýza výskytu zvukových udalostí (percentily) vyjadruje dynamiku meraného zvuku, t.j. vypočítané hladiny hluku, ktoré sú prekročené v N percentách z celkového času hodnotenia. Napr. hodnota  $L_{A,95}$  je vypočítaná ekvivalentná hladina A zvuku, ktorá je prekročená v 95 % z celkového času hodnotenia. V uvedených podmienkach merania je možné práve hodnotu  $L_{A,95}$  považovať za hladinu hluku pozadia v „tichých“ intervaloch dopravy. Najnižšia dosiahnuteľná minimálna hladina ustáleného hluku v meranom intervale je vyjadrená veličinou  $L_{AFmin,t}$ . Hodnotiacia hladina hluku  $L_{Aeq}$  reprezentuje nameranú ekvivalentnú hladinu hluku zvýšenú o kladnú hodnotu rozšírenej neistoty merania U a o prípadné korekcie na zvláštny charakter zvuku (tónový, impulzný).



## 5. Predikcia hluku vo vonkajšom prostredí

Z hľadiska kategorizácie územia podľa tab. č.1 je vonkajšie prostredie posudzovanej obytnej zóny v blízkosti cesty 1. triedy zaradené do III. kategórie chránených území s prípustnou hodnotou hluku z pozemnej dopravy 60 dB cez deň a večer a 50 dB v noci a z prevádzkových zdrojov hluku (t.j. iných ako doprava) 50 dB cez deň a večer a 45 dB v noci.

### 5.1. Hluk z dopravy

Hladiny hlukových imisí vo vonkajšom prostredí z líniových a bodových zdrojov hluku sa určili výpočtovou metódou pomocou programového produktu HLUK+ vo verzii Profi 11.10. Východiskovými výpočtovými parametrami boli intenzita a zloženie cestnej dopravy na príľahlých dopravných komunikáciách, kvalita povrchu vozovky, jej pozdĺžny sklon, plynulosť dopravného prúdu a urbanistické členenie posudzovaného územia. Výpočet imisných hladín sa uskutočnil v uvedenom programe podľa implementovanej metodiky [6]. Pozemná doprava bola rozdelená do dvoch základných kategórií - osobné a úžitkové automobily (OA) a nákladné automobily a autobusy (NA).

Súčasný stav dopravy na príľahlých komunikáciách je daný z dopravného prieskumu počas kalibračného merania hluku a z celoštátneho sčítania dopravy SSC a.s. v r. 2015. Nárast dopravného zaťaženia riešeného územia bude najmä osobnými a ľahkými úžitkovými vozidlami. V rámci zásobovania sa predpokladá denný obrat 6 nákladných vozidiel počas pracovného dňa (12 pohybov NA). Dopravné preťaženie riešeného územia vozidlami návštevníkov je determinované objemom statickej dopravy po dostavbe OC. Podľa metodiky [7] sa príspevok dopravy stanovil nasledovne:

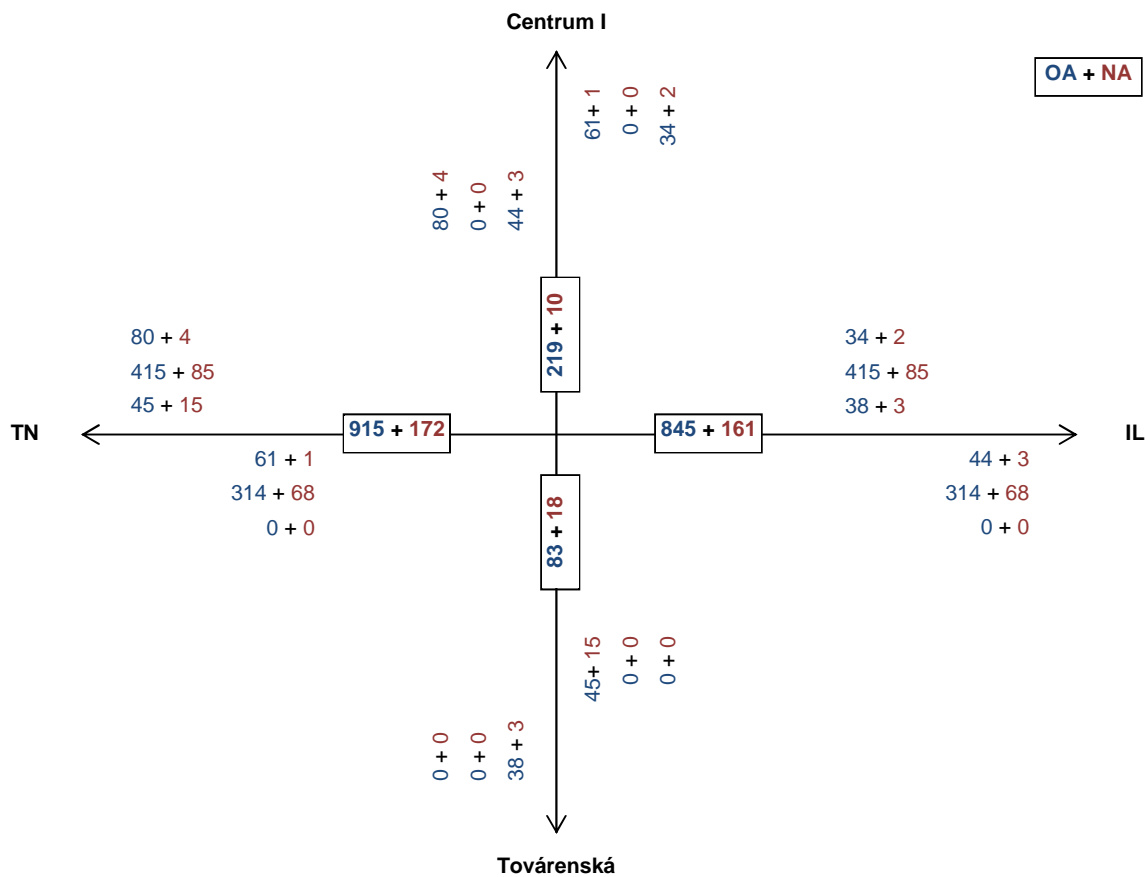
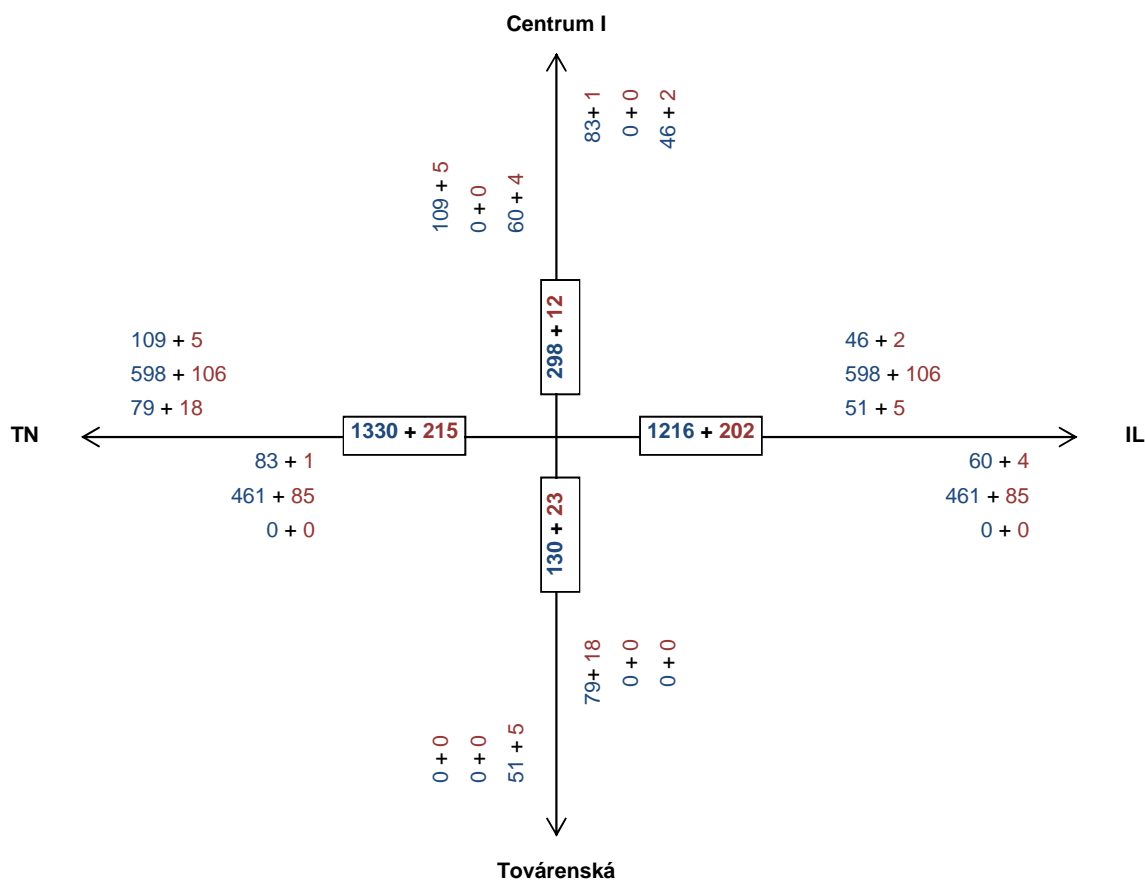
funkcia	počet stojísk	referenčný interval	koeficient	počet prejazdov OA
obchod - návštevníci	134	deň	9,27	1242
		večer	2,00	270
		noc	0,00	0

Tabuľka 2: Podiel dopravy generovaný navrhovanou činnosťou

Akustické modelovanie je založené na prerozdelení dopravných intenzít medzi parciálne komunikácie tvoriace dominantné homogénne líniové zdroje hluku (K1-K6 na obr.1). V tomto predikčnom modeli sa uvažuje s nárastom dopravy v riešenom území vplyvom výhľadových investičných aktivít a zvýšenej automobilizácie obyvateľstva. Z toho dôvodu sa posudzuje stav a stav po realizácii navrhovanej činnosti v čase uvedenia do prevádzky v r. 2018 a pre rok 2038. Na stanovenie dopravného zaťaženia riešeného územia pre konštrukciu výpočtového akustického modelu boli použité údaje z bilancie statickej dopravy navrhovaného areálu a z dopravnoinžinierskeho posúdenia križovatky ulíc Továrenská - Obrancov mieru v rannej špičkovej hodine [8].

V rámci dňa sa predpokladá zhustenie dopravy v čase rannej a popoludňajšej špičky, určujúcou veličinou pre posudzovanie hluku v zmysle vyhlášky [2] je len ekvivalentná hladina hluku v rámci referenčného intervalu deň a večer. Výpočet priemernej dopravnej záťaže pre uvedené intervaly (tab. 3) bol vykonaný programom HLUK+ podľa metodiky [6].



**rok 2018 - dopoludňajšia špičková hodina 7:15 - 8:15****rok 2038 - dopoludňajšia špičková hodina 7:15 - 8:15**

komunikácia	výpočtová rýchlosť	ref. interval	počet prejazdov					
			nultý variant		OC		navrh. variant	
			OA	NA	OA	NA	OA	NA
<b>rok 2018</b>								
K1 - Obrancov mieru (rameno Trenčín)	50 km/h	deň,	9724	1293	621	6	10345	1299
		večer	1769	155	135	0	1904	155
K2 - Obrancov mieru (rameno llava)	50 km/h	deň,	8930	1210	621	6	9551	1216
		večer	1624	146	135	0	1759	146
K3 - Továrenská	40 km/h	deň,	964	165	0	0	964	165
		večer	153	6	0	0	153	6
K4 - Centrum I	40 km/h	deň,	2232	93	310	0	2542	93
		večer	338	3	65	0	403	3
K5 - areál Retail	30 km/h	deň,	0	0	1242	12	1242	12
		večer	0	0	270	0	270	0
K6 - zásobovanie Retail	30 km/h	deň,	0	0	0	12	0	12
		večer	0	0	0	0	0	0
<b>rok 2038</b>								
K1 - Obrancov mieru (rameno Trenčín)	50 km/h	deň,	14442	1624	621	6	15063	1630
		večer	2633	194	135	0	2768	194
K2 - Obrancov mieru (rameno llava)	50 km/h	deň,	13146	1524	621	6	13767	1530
		večer	2396	182	135	0	2531	182
K3 - Továrenská	40 km/h	deň,	1508	212	0	0	1508	212
		večer	239	8	0	0	239	8
K4 - Centrum I	40 km/h	deň,	3149	110	310	0	3459	110
		večer	484	4	65	0	549	4
K5 - areál Retail	30 km/h	deň,	0	0	1242	12	1242	12
		večer	0	0	270	0	270	0
K6 - zásobovanie Retail	30 km/h	deň,	0	0	0	12	0	12
		večer	0	0	0	0	0	0

Tabuľka 3: Výpočtové parametre líniových zdrojov hluku v referenčných intervaloch

Do akustického modelovania boli zahrnuté ďalšie výpočtové parametre:

- typ komunikácie: cesta I. triedy, miestna cesta
- územie: intravilán
- povrch vozovky: hladký asfalt
- pozdĺžny sklon vozovky: 0 %
- terén: odrazivý
- činiteľ zvukovej pohltivosti fasád budov: 0,2
- referenčný časový interval: 12 h (deň), 4h (večer)
- výpočtová výška hlukových hladín: 3 m nad terénom (1.NP)
- korekcia výpočtu z kalibračného merania: 0,2 dB

Posudzované body vonkajšieho prostredia predstavuje priestor vo vzdialenosti 1,5 m pred oknami fasád jestvujúcich bytových domov vo výške okien 1.NP (obr. č.1, body 1 - 3). Lokalizácia výpočtových bodov je nasledovná:

bod 1 – pred fasádou BD č. 1308/35

bod 2 – pred fasádou BD č. 1308/32

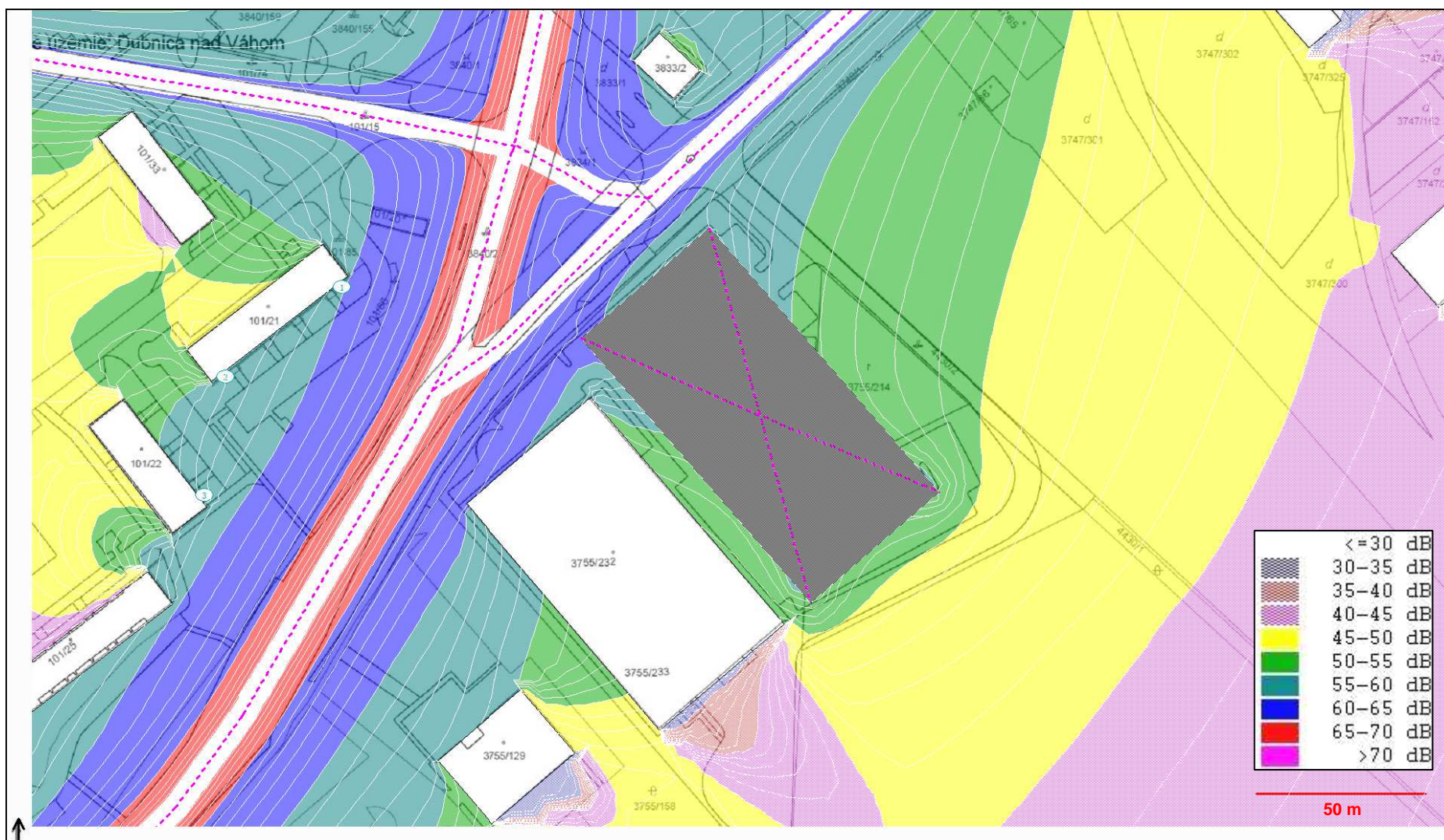
bod 3 – pred fasádou BD č. 1307/29

č. bodu	súčasný stav	navrhovaný stav	nárast	vlastná doprava
<i>deň - <math>L_{Aeq,12h}</math> (dB)</i>				
1	59,9	60,0	+0,1	46,2
2	57,0	57,0	0,0	43,0
3	57,9	58,0	+0,1	43,4
<i>večer - <math>L_{Aeq,4h}</math> (dB)</i>				
1	56,2	56,4	+0,2	43,8
2	53,3	53,5	+0,2	40,7
3	54,3	54,4	+0,1	41,1

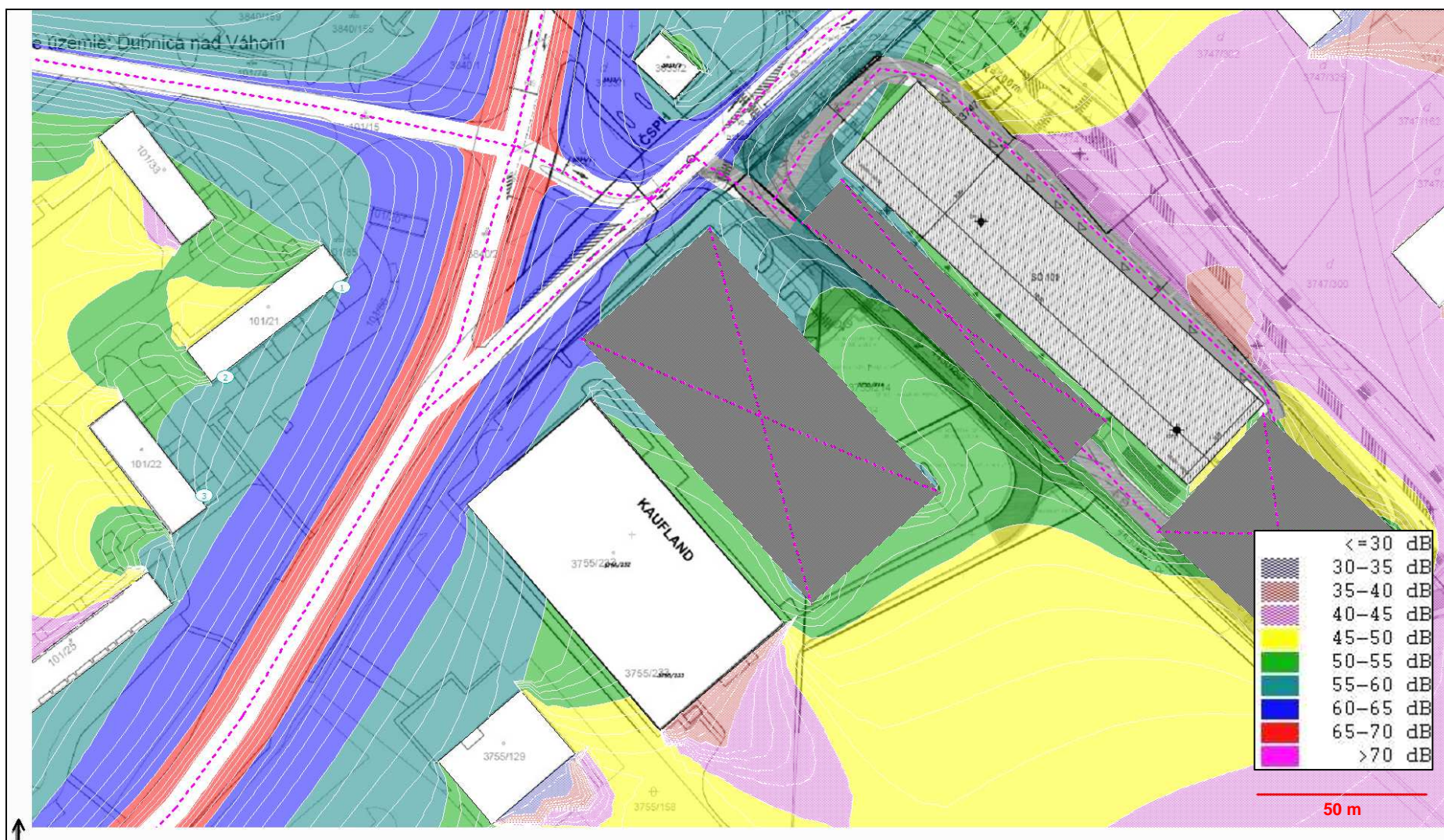
Tabuľka 4: Imisné hladiny hluku z dopravy vo výpočtových bodoch priľahlej obytnej zóny pre r. 2018.

č. bodu	súčasný stav	navrhovaný stav	nárast	vlastná doprava
<i>deň - <math>L_{Aeq,12h}</math> (dB)</i>				
1	61,2	61,2	0,0	46,2
2	58,3	58,4	+0,1	43,0
3	59,2	59,3	+0,1	43,4
<i>večer - <math>L_{Aeq,4h}</math> (dB)</i>				
1	57,5	57,7	+0,2	43,8
2	54,7	54,9	+0,2	40,7
3	55,6	55,8	+0,2	41,1

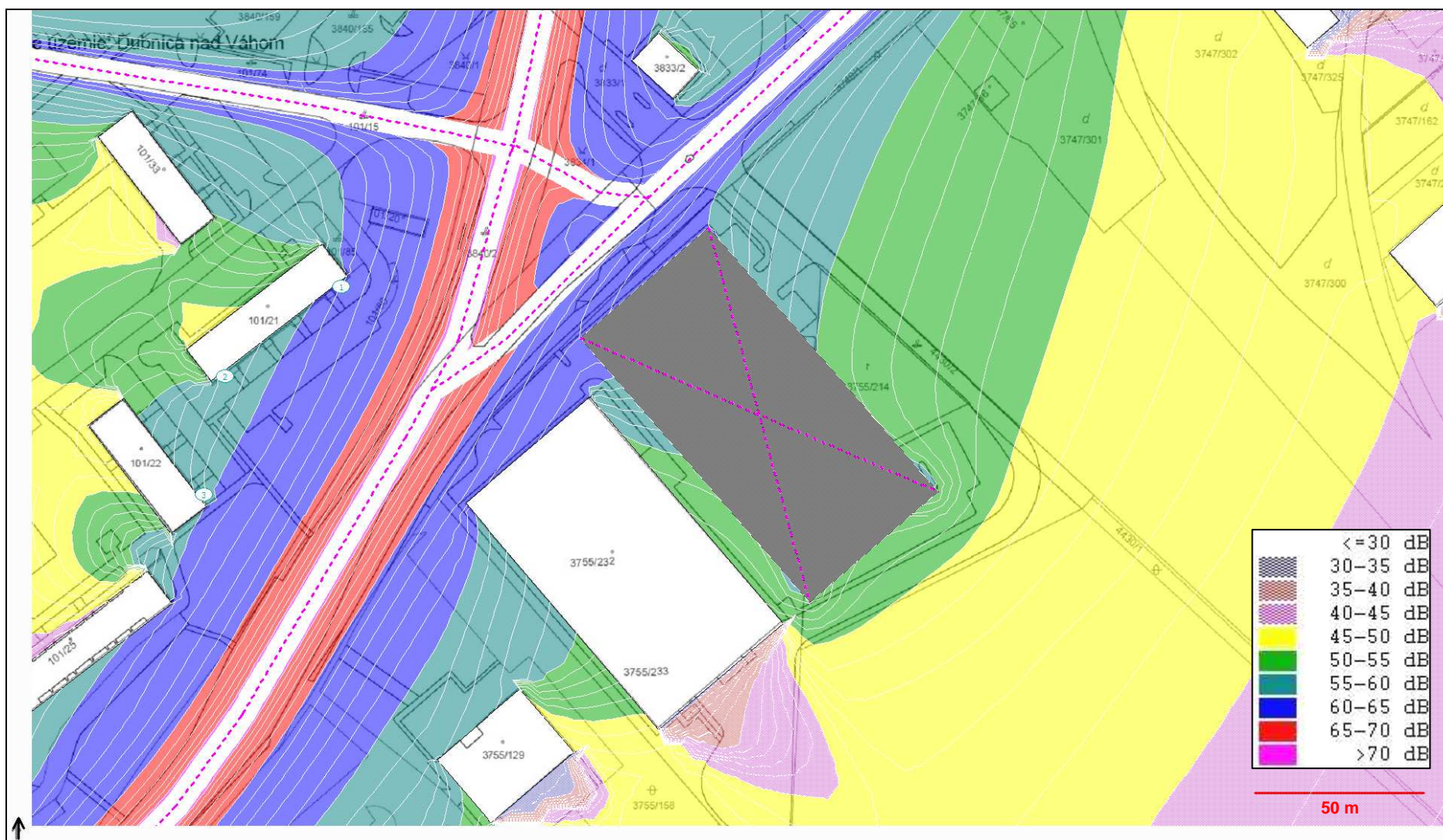
Tabuľka 5: Imisné hladiny hluku z dopravy vo výpočtových bodoch priľahlej obytnej zóny pre r. 2038.



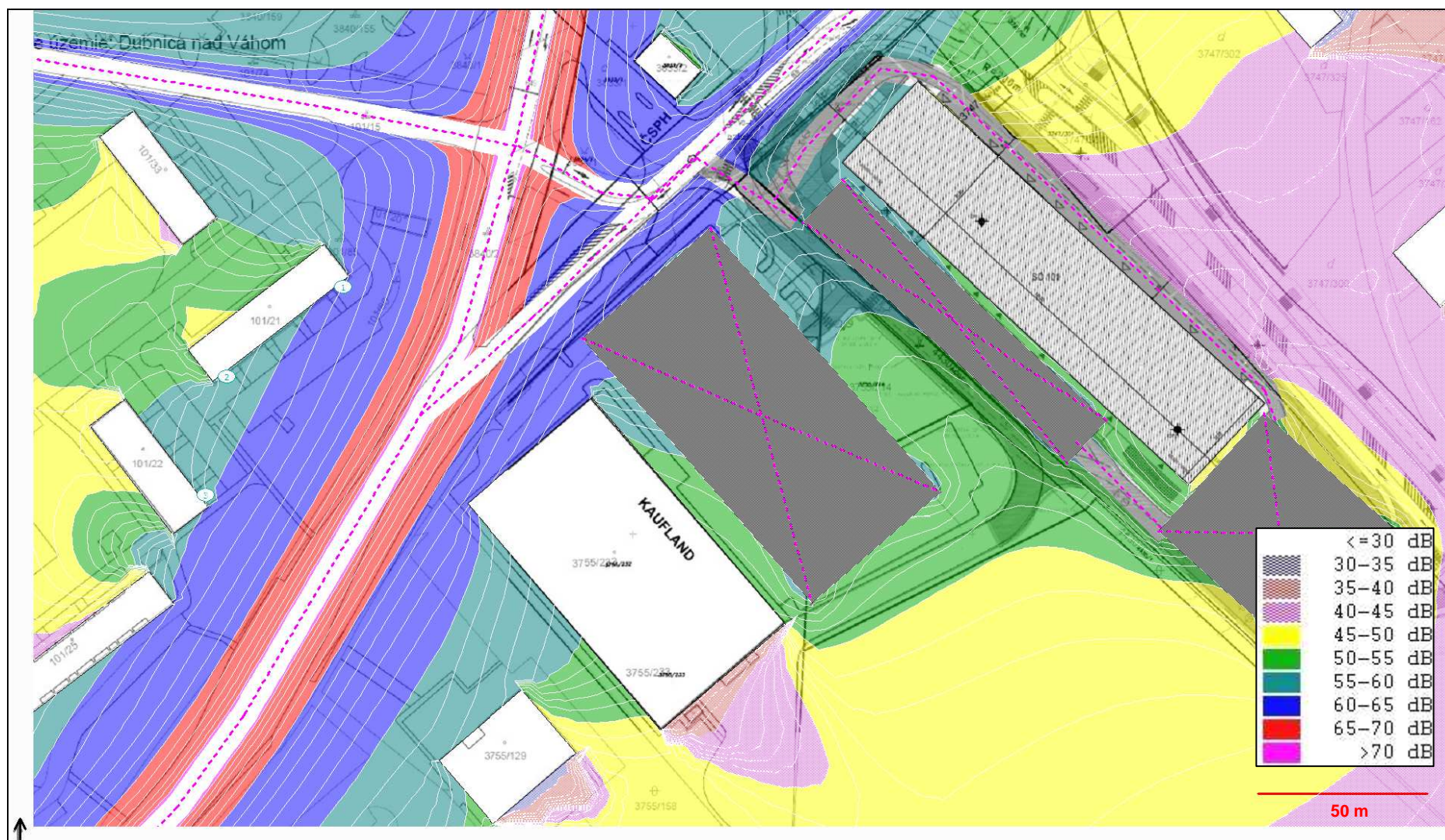
Obr. 2 Hluková mapa denných ekvivalentných hladín  $L_{Aeq,12h}$  z dopravy v území v nultom variante v r. 2018, výška izofon 3 m (1.NP)



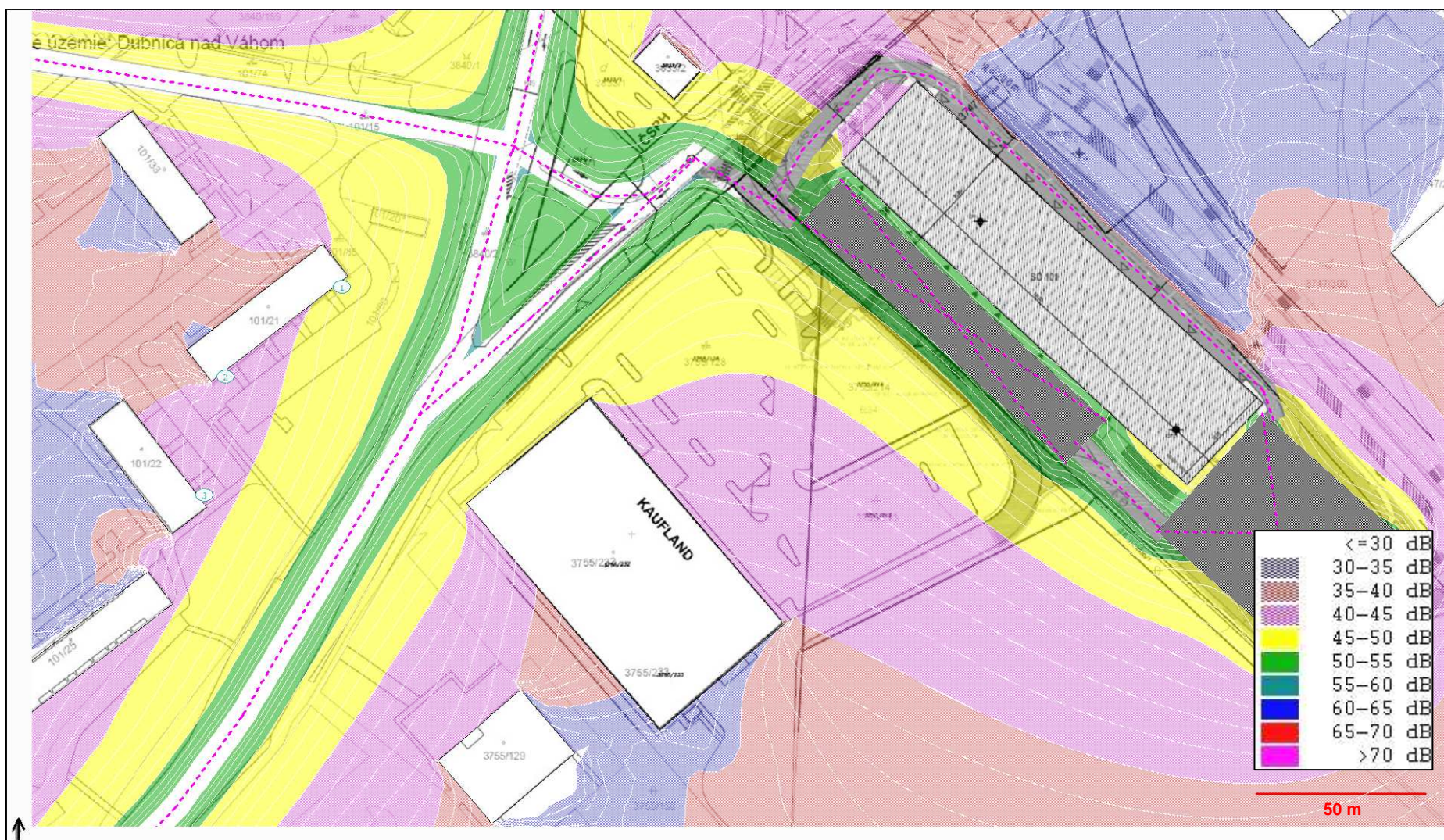
Obr. 3 Hluková mapa denných ekvivalentných hladín  $L_{Aeq,12h}$  z dopravy v území **po realizácii projektu v r. 2018**, výška izofon 3 m (1.NP)



Obr. 4 Hluková mapa denných ekvivalentných hladín  $L_{Aeq,12h}$  z dopravy v území v nultom variante v r. 2038, výška izofon 3 m (1.NP)



Obr. 5 Hluková mapa denných ekvivalentných hladín  $L_{Aeq,12h}$  z dopravy v území **po realizácii projektu v r. 2038**, výška izofon 3 m (1.NP)



Obr. 6 Hluková mapa denných ekvivalentných hladín  $L_{Aeq,12h}$  z dopravy v území **len z dopravy OC**, výška izofon 3 m (1.NP)



## 5.2. Hluk z prevádzkových zdrojov

Zdrojom hluku z prevádzkových zdrojov v navrhovanom areáli sú jednotky chladenia a vetrania predajných priestorov, ako aj proces zásobovania v priestore zásobovacieho dvora.

### 5.2.1. Zásobovanie

Zásobovanie bude realizované v priestore pred severovýchodnou fasádou budovy OC. Samotná hmota budovy predajne bude tvoriť protihlukovú clonu v smere k najbližšej obytnej zóne v riešenom území. Proces nakládky a vykládky tovaru v priestore zásobovacieho dvora tak nepredstavuje relevantné riziko zvýšenia súčasného hlukového zaťaženia dotknutej obytnej zóny.

### 5.2.2. TZB

Návrh vetrania vychádza zo stavebnej dispozície a požiadaviek na pohodu prostredia v jednotlivých priestoroch. Priestory budú vetrané nútene podľa prevádzky rovnotlakovým vetraním prípadne s podtlakom alebo pretlakom, podľa druhu priestoru. Sociálne zariadenia majú odvod vzduchu a sú vetrané podtlakovo.

Pre prípad umiestnenia bodového zdroja hluku vo vonkajšom prostredí (napr. VZT alebo klimatizačnej jednotky na strechu budovy OC), sa stanovil jeho maximálny prípustný akustický výkon, pri ktorom ešte nedôjde k prekročeniu prípustných hodnôt pred oknami priľahlej zástavby. Akustický výkon zdroja hluku je daný vzťahom:

$$L_W = L_{Aeq} - \log(Q/4\pi) + 20 \log r \quad \text{dB(A)}$$

Počas pracovného dňa pri nepretržitej prevádzke zdroja hluku, ktorý je umiestnený na severozápadnom okraji strechy budovy OC, sa za limitnú hranicu hlukových imisií ( $L_{Aeq}$ ) vo vonkajšom prostredí chráneného územia považovala prípustná hodnota stanovená v zmysle Vyhl. MZ SR č. 549/2007 Z.z. pre hluk z iných zdrojov ako dopravy a dennú dobu  $L_{Aeq,d,p} = 45$  dB. Najbližšie chránené priestory obytnej zóny (BD č. 1308/35) sa nachádzajú vo vzdialenosti ( $r$ ) cca 150 m od fasády navrhovaného OC. Maximálny prípustný akustický výkon zdroja hluku so smerovou charakteristikou  $Q=2$  umiestneného na streche objektu potom je:

$$L_W = 101 \text{ dB(A)}$$

alebo hladina akustického tlaku A zvuku vo vzdialenosti 5 m od zdroja hluku:

$$L_{Aeq,5m} = 79 \text{ dB}$$

## 6. Vplyv výstavby 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 miesta výstavby bude najviac exponovaná priľahlá obytná zástavba na Kollárovej ulici.

V zmysle vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. sa pri stavebnej činnosti v pracovných dňoch od 7<sup>00</sup> do 21<sup>00</sup> hod a v sobotu od 8<sup>00</sup> do 13<sup>00</sup> hod hluk v blízkom okolí posudzuje hodnotiacou hladinou pri použití korekcie -10 dB. V tomto prípade by ekvivalentná hluková záťaž od stavebných mechanizmov v uvedenom časovom intervale nemala presiahnuť hladinu hluku 60 dB počas pracovného dňa. Doporučuje sa zakázať prevádzku ťažkých stavebných strojov a nákladných vozidiel vo večernej a nočnej dobe. Ich prevádzku je nutné sústrediť len na dennú dobu v maximálnom rozmedzí 7<sup>00</sup>-18<sup>00</sup> h.

## 7. Záver a doporučenia

- Posúdenie nultého variantu - dominantným zdrojom hluku v riešenom území je cestná doprava na ul. Obrancov mieru. Ekvivalentné hladiny dopravného hluku pred oknami posudzovaných bytových domov sa v súčasnosti pohybujú na hranici prípustnej hodnoty stanovenej pre III. kategóriu chránených území v dennom referenčnom intervale.
- Posúdenie vplyvu prírastku dopravy po výstavbe OC - Hluk generovaný len dopravnými nárokmi navrhovaného obchodného centra nepresahuje prípustné hodnoty v žiadnom referenčnom intervale deň a večer. V nočnej dobe bude prevádzka OC zatvorená. Nárast objemu dynamickej dopravy v dôsledku realizácie projektu zvýši hlukové imisie v priľahlom obytnom území na Kollárovej ul. najviac o 0,2 dB. Uvedený nárast je z hľadiska subjektívneho vnímania sluchom zanedbateľný, z objektívneho hľadiska sa zmena hladiny hluku pohybuje v pásme neistoty bežného merania hluku v životnom prostredí.  
V dôsledku postupného nárastu automobilizácie sa pre rok. 2038 v dotknutom obytnom území predikoval nárast hladiny akustického tlaku z dopravy o 1,3 dB. Príspevok navrhovanej činnosti v porovnaní s nultým variantom aj v tomto období predstavuje zanedbateľnú hodnotu najviac +0,2 dB.
- Posúdenie prevádzkového hluku – proces zásobovania nepredstavuje riziko zvýšenia súčasného hlukového zaťaženia dotknutej obytnej zóny vzhľadom na tieniaci efekt samotnej hmoty objektu. Jednotky chladenia a vetrania sa doporučuje umiestňovať na severovýchodnú fasádu objektu OC alebo k východnému okraju strechy. Pri umiestňovaní bodových zdrojov hluku na západnom okraji strechy ich akustické emisie nesmú presiahnuť limitnú hranicu stanovenú v čl. 5.2.2.

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

21.09.2017

Ing. Vladimír Plaskoň

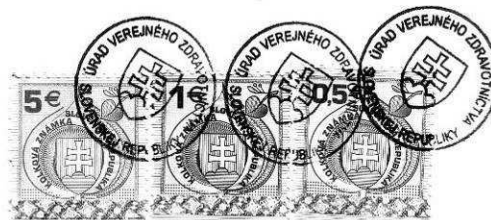
## Referencie

- [1] Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších úprav.
- [2] Vyhláška 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 v znení neskorších úprav.
- [3] STN ISO 1996-1:2006 Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 1. Základné veličiny a postupy posudzovania
- [4] STN ISO 1996-2:2008 Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 2. Určovanie hladín zvuku
- [5] Vaverka, J. a kol.: Stavební fyzika 1, urbanistická, stavební a prostorová akustika. Vysoké učení technické v Brne, Brno, 1998.
- [6] Liberko, M. RNDr., Výpočet hluku z automobilové dopravy, Účelová publikace pro Ředitelství silnic a dálnic České republiky, Praha, november 2011
- [7] Metodika dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov, Príloha k rozhodnutiu primátora hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy č.15/2014, (aktualizácia 05/2014)
- [8] Dopravno-kapacitné posúdenie križovatky ciest I/61 - Továrenská v Dubnici nad Váhom, Ing. Ľubor Horal, júl 2017



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:

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 hluku.**

Čas platnosti osvedčenia: **29. 10. 2014**

Predseda skúšobnej komisie: **doc. MUDr. Ivan Rovný, PhD., MPH**



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

*Osvedčenia o odbornej spôsobilosti udelené a platné do 31. mája 2010 sa považujú za osvedčenia udelené na neurčitý čas.*