

OKRESNÝ ÚRAD MARTIN

ODBOR STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

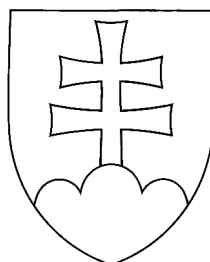
Nám. S.H.Vajanského 1, 036 58 Martin

Číslo spisu

OU-MT-OSZP-2022/012444-002

Martin

12. 09. 2022



Rozhodnutie

o upustení od požiadavky variantného riešenia

Výrok

Okresný úrad Martin, odbor starostlivosti o životné prostredie, ako príslušný orgán štátnej správy podľa § 1 písm. c) a § 5 ods. 1 zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a podľa § 3 písm. k) v spojení § 56 písm. b) zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, v zmysle § 22 ods. 6 tohto zákona

upúšťa od požiadavky variantného riešenia

navrhovanej činnosti „Hypermarket Martin“ pre navrhovateľa HERMÉS IP, s.r.o., Tallerova 4, 811 02 Bratislava, IČO: 31 444 300, v zastúpení spoločnosťou ENVICONSULT spol. s r.o., Obežná 7, 010 08 Žilina, IČO: 31 604 528.

Odôvodnenie

Navrhovateľ HERMÉS IP, s.r.o., Tallerova 4, 811 02 Bratislava, IČO: 31 444 300, v zastúpení spoločnosťou ENVICONSULT spol. s r.o., Obežná 7, 010 08 Žilina, doručil dňa 09.08.2022 Okresnému úradu Martin, odboru starostlivosti o životné prostredie podľa § 22 ods. 6 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o posudzovaní vplyvov“) žiadosť o upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti „Hypermarket Martin“ (ďalej len „navrhovaná činnosť“).

Umiestnenie navrhovanej činnosti:

Kraj: Žilinský

Okres: Martin

Obec: Martin

Katastrálne územie: parc. č. KN-C 2932/6, 2936/3, 2936/4, 2936/5, 2936/6, 2936/7, 2945/3, 2945/4, 2945/7, 2945/8, 2945/9, 2945/10, 2945/11, 2945/12, 2948/9, 2948/19, 2948/20, 2948/21, 2948/22, 2948/34, 2956/15, 2956/26, 2956/27, 2956/28, 2956/29.

Účelom navrhovanej činnosti je zrealizovanie hypermarketu, ktorého dominantnou časťou bude predaj širokého sortimentu potravín, drogerie a doplnkového tovaru. Posudzovaná investičná akcia predstavuje plochu areálu 24 951 m², zastavaná plocha je 5 051 m², úžitková plocha 4 997 m², predajná plocha 3 048 m², zelené plochy 8 930 m², spevnené plochy 10 263 m², počet parkovacích miest bude 228.

Riešené územie sa nachádza v južnej časti katastrálneho územia mesta Martin v jeho intraviláne na Kollárovej ulici, ktorá je súčasťou cesty I/65. Lokalita je v súčasnosti nezastavaná, územie má polyfunkčný charakter, s prevahou komerčných služieb, obytná zástavba je na ústupe, časť pôvodných rodinných domov sa mení na sídla firiem.

Východne od areálu je terénna vyvýšenina s nelesnou vegetáciou. Západnú hranicu vymedzuje Kollárova ulica (cesta I/65), ktorá je v danom území čiastočne ako 4-pruhová, resp. so samostatnými odbočovacími pruhmi.

Odôvodnenie upustenia od variantného riešenia:

- umiestnenie hypermarketu v danej lokalite je v súlade s platným územným plánom mesta Martin, funkčne je lokalita určená ako plochy občianskej vybavenosti s dopravnými plochami;
- obchodné zariadenie bude ponúkať v jednom objekte čo najširší výber tovaru s výhodným parkovaním v bezprostrednej blízkosti objektu;
- objekt bude plniť svoju funkciu okrem obyvateľov mesta Martin aj pre obyvateľov a návštevníkov celého regiónu;
- stavba je v maximálnej dostupnosti ku všetkým potrebným inžinierskym sieťam;
- lokalita je dopravne veľmi dobre dostupná.

Podľa prílohy č. 8 k zákonu o posudzovaní vplyvov je navrhovaná činnosť možné zaradiť:

- kapitola č. 9. Infraštruktúra, položka č. 16 Projekty rozvoja obcí vrátane b) statickej dopravy s prahovou hodnotou od 100 do 500 stojísk - časť B podlieha zisťovaciemu konaniu.

Na základe žiadosti navrhovateľa, v ktorej sú uvedené základné údaje o navrhovanej činnosti a vzhľadom na umiestnenie navrhovanej činnosti, Okresný úrad Martin, odbor starostlivosti o životné prostredie akceptoval dôvody uvedené v žiadosti navrhovateľa a rozhodol tak, ako je uvedené vo výrokovej časti rozhodnutia.

Zámer vypracovaný podľa § 22 zákona o posudzovaní vplyvov a prílohy č. 9 k tomuto zákonu bude obsahovať jeden variant činnosti ako aj nulový variant, t. j. variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. Navrhovateľ doručí príslušnému orgánu 2 ks listinného vyhotovenia zámeru a 1 ks zámeru na elektronickom nosiči dát.

Okresný úrad Martin, odbor starostlivosti o životné prostredie zároveň poukazuje na to, že ak z pripomienok predložených k zámeru podľa § 23 ods. 4 zákona o posudzovaní vplyvov vyplynie potreba posudzovania ďalšieho reálneho variantu navrhovanej činnosti, príslušný orgán uplatní požiadavku na dopracovanie ďalšieho variantu v konaní podľa tohto zákona.

Poučenie

Proti tomuto rozhodnutiu sa nemožno odvolať. Toto rozhodnutie nie je preskúmateľné súdom.

Ing. Miroslav Matula
vedúci odboru

Informatívna poznámka - tento dokument bol vytvorený elektronicky orgánom verejnej moci

IČO: 00151866 Sufix: 10116

Doručuje sa

ENVICONSLT spol. s r.o., Obežná 7, 010 08 Žilina, Slovenská republika



VibroAkustika, s.r.o.

Kysucká cesta 3, 010 01 Žilina

Oddelenie objektívizácie fyzikálnych faktorov

tel.: 0907 839 376 / web: www.vibroakustika.eu / email: info@vibroakustika.eu

Počet strán: 15



HLUKOVÁ ŠTÚDIA
HYPERMARKET MARTIN
Protokol: Si_007_2022/N

1.VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Objednávateľ: ENVICONSLT, spol. s r.o., Obežná 7, 010 08 Žilina

Predmet objednávky: Vypracovanie hlukovej štúdie pre stavbu s pracovným názvom „HYPERMARKET MARTIN“.

Dátum merania: 12.04.2022 – 13.04.2022

Meranie vykonal: Ing. Peter Palko, PhD.

Protokol vypracoval: Ing. Peter Palko, PhD.

Protokol schválil: Ing. Peter Palko, PhD.

UPOZORNENIE: Výsledky sa vzťahujú iba na predmety skúšky a protokol sa bez písomného súhlasu môže reprodukovat iba ako celok.

1 POSÚDENIE MOŽNÉHO VPLYVU NA ZDRAVIE – HLUK

Na základe objednávky od firmy „ENVICONSLT, spol. s r.o., Obežná 7, 010 08 Žilina“ sme vykonali objektívizáciu akustických pomerov vo vonkajšom prostredí záujmového územia projektu „HYPERMARKET MARTIN“ v zmysle zákona NR SR č. 355/2007, vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z., ktorou sa dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z. zo 16. augusta 2007 ustanovujúca podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektívizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a v zmysle zákona NR SR č. 314/2014 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 24/2006 Z. z.



Obr. 1.1 Pohľad na záujmové územie

Hodnotenie hluku z hľadiska nepriaznivého pôsobenia na zdravie ľudí sa robí porovnávaním posudzovanej hodnoty $L_{R,Aeq}$ s prípustnými hodnotami (PH) - Tab. 2.1.

Na základe vykonanej predikcie akustických pomerov v záujmovom území od emisie hluku z mobilných a stacionárnych zdrojov pozemnej cestnej dopravy, ktoré súvisia **iba od** činnosti projektu „HYPERMARKET MARTIN“, Variant A, pre denný, večerný a nočný čas konštatujeme, že podľa limitov prípustných hodnôt (PH) hluku z iných zdrojov pre kategóriu územia III., vo vonkajšom prostredí obytných budov:

pre denný čas PH nie je prekročená v bodoch V1 až V13¹

pre večerný čas PH nie je prekročená V1 až V13¹

pre nočný čas PH nie je prekročená V1 až V13¹

¹ konštatovanie platí za predpokladu dodržania prognózovaného objemu a rýchlostí dopravy určeného zadávateľom úlohy (Tab. 2.2) a za podmienky dodržania hodnoty akustických veličín stacionárnych zdrojov hluku (Tab. 2.4)

Tab. 1.1 Súčasná a predikovaná hodnota v kontrolnom bode M1/V1 (RD č. p. 110, ul. Kollárova, Martin)

Kontrolný bod Mx/Vx	Referenčný časový interval	Celkový zvuk* (existujúci stav - nulový variant) [dB]	Špecifický zvuk** (iba od posudzovanej činnosti) [dB]	ΔL (teoretický prírastok od posudzovanej činnosti k existujúcemu stavu) [dB]
M1/V1 vo výške II. NP	deň	63,6	40,1	< 0,1
	večer	61,6	40,8	< 0,1
	noc	55,1	29,7	< 0,1

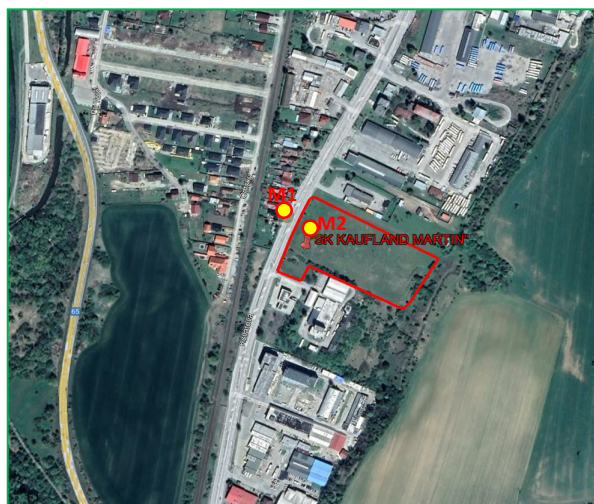
* úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkych a vzdialených zdrojov (získaný meraním „in - situ“ v bode M1 tzv. **existujúci stav – nulový variant**) v zmysle STN ISO 1996 - 1

** zložka celkového zvuku, ktorú možno konkrétne identifikovať a ktorá je spojená s konkrétnym zdrojom zvuku (získaný predikciou tzn. **iba od posudzovanej činnosti** z mobilných a stacionárnych zdrojov, ktoré súvisia s posudzovaným zámerom) v zmysle STN ISO 1996 - 1.

Celkové zhodnotenie výsledkov meraní je v zmysle zákona

Národnej rady Slovenskej republiky č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v plnej právomoci príslušného orgánu verejného zdravotníctva.

2 PREDIKCIA AKUSTICKÝCH POMEROV



Záujmové územie pre projekt „HYPERMARKET MARTIN“ je situované v južnej časti katastrálneho územia mesta Martin v jeho extraviláne. Územie nadväzuje na existujúce infraštruktúru a je vymedzené zo severu spoločnosťou BestDrive – Martin, z východu trávnatým a lesným porastom, z juhu spoločnosťami Prievidzské pekárne a cukrárne, a.s. a Just Slovensko, s. r. o. a zo západu ul. Kollárova. Merací bod M1 – RD č. p. 110, ul. Kollárova, Martin a M2 – v mieste budúcej stavby.

Obr. 2.1 Situovanie navrhovanej stavby a meracích bodov
(Zdroj: www.google.earth.com)

Naplnenie zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ustanovujúca podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií, sa kontroluje porovnaním posudzovanej hodnoty s prípustnou hodnotou. Posudzovaná hodnota v prípade predikcie hluku je predpokladaná hodnota určujúcej veličiny vrátane príslušnej neistoty.

Tab. 2.1 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty (dB) ^{a)}				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq, p}$
			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)} vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území	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, ak ide o sezónne zariadenia, hluk sa hodnotí pri podmienkach, ktoré je možné pri ich prevádzke predpokladať.

b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.

c) Zástavky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.

d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

Na hodnotenie akustickej situácie v záujmovom území pre projekt „HYPERMARKET MARTIN“ použijeme výpočtový program Hluk + profi verzia 11, ktorý umožňuje výpočet hluku vo vonkajšom prostredí generovanom mobilnými a stacionárnymi zdrojmi. Údaje potrebné pre výpočet sme zadali na základe obdržaných podkladov od zadávateľa úlohy (intenzita pozemnej dopravy, stacionárne zdroje pre A) – Variant a akustických meraní v reálnom prostredí „in situ“.

A - Variant – hluk z mobilných zdrojov pozemnej cestnej dopravy **situácia iba od činnosti** projektu „HYPERMARKET MARTIN“ pre časový interval 12 hodín – deň (06:00 – 18:00), 4 hodiny – večer (18:00 – 22:00) a 8 hodín – noc (22:00 – 06:00 hod.).

Tab. 2.2 Intenzita dopravy v časovom intervale deň (12h), večer (4h), noc (8h)

Názov komunikácie	Počet prejazdov			Podiel prejazdov NA			Výpočtová rýchlosť [km.h ⁻¹]
	deň	večer	noc	deň	večer	noc	
K1 – Vjazd/výjazd – príjazdová komunikácia	1603	686	-	8	2	-	30
P1 – Parkoviisko – spevnená plocha	228 parkovacích miest						

B - Variant – hluk z mobilných zdrojov – **súčasný stav navýšený o prejazdy súvisiace s činnosťou** projektu „HYPERMARKET MARTIN“ pre časový interval 12 hodín – deň (06:00 – 18:00) a 4 hodiny – večer (18:00 – 22:00) a 8 hodín – noc (22:00 – 06:00).

Tab. 2.3 Intenzita dopravy v časovom intervale deň (12h), večer (4h), noc (8h)

Názov komunikácie	Počet prejazdov			Podiel prejazdov NA			Výpočtová rýchlosť [km.h ⁻¹]
	deň	večer	noc	deň	večer	noc	
K1 – Vjazd/výjazd – príjazdová komunikácia	1603	686	-	8	2	-	30
K2 – Ul. Kolárova	12548	4020	1356	1812	518	258	50
K3 – Železničná trať č. 170	47	8	24	-	-	-	50
P1 – Parkoviisko – spevnená plocha	228 parkovacích miest						

S hodnotami akustických veličín stacionárnych zdrojov hluku, ktoré budú umiestnené na objektoch projektu „HYPERMARKET MARTIN“ - sa vo výpočte uvažovalo s činnosťou stacionárnych zdrojov Z_x počas 24 hodinovej prevádzky navrhovaného objektu pre **A) – Variant**.

Tab. 2.3 Hodnoty akustických veličín stacionárnych zdrojov hluku Z_x

Názov zdroja	Hladina akustického výkonu
Z _x	LWA ≤ 70 dB*
Z ₁ - Trafostanica	LWA ≤ 80 dB*

* hodnota akustickej veličiny stacionárneho zdroja hluku, ktorú je nutné splniť pri realizácii, aby boli dodržané prípustné hodnoty hluku vo vonkajšom prostredí záujmového územia v zmysle zákona č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia. Vyššie uvedené hodnoty akustických výkonov jednotlivých zdrojov hluku sú záväzné podmienky dodržania maximálnych emisných akustických veličín stacionárnych zdrojov hluku pre dodávateľa v zmysle STN EN ISO 3744 Akustika. Určenie hladín akustického výkonu zdrojov hluku pomocou akustického tlaku. Technická metóda merania v prevažujúcom voľnom zvukovom poli nad rovinou odrážajúcou zvuk – podľa hodnôt vyššie uvedených, ktoré sú záväzné pre dodávateľa technických zariadení.

2.1 VÝSLEDKY VÝPOČTU

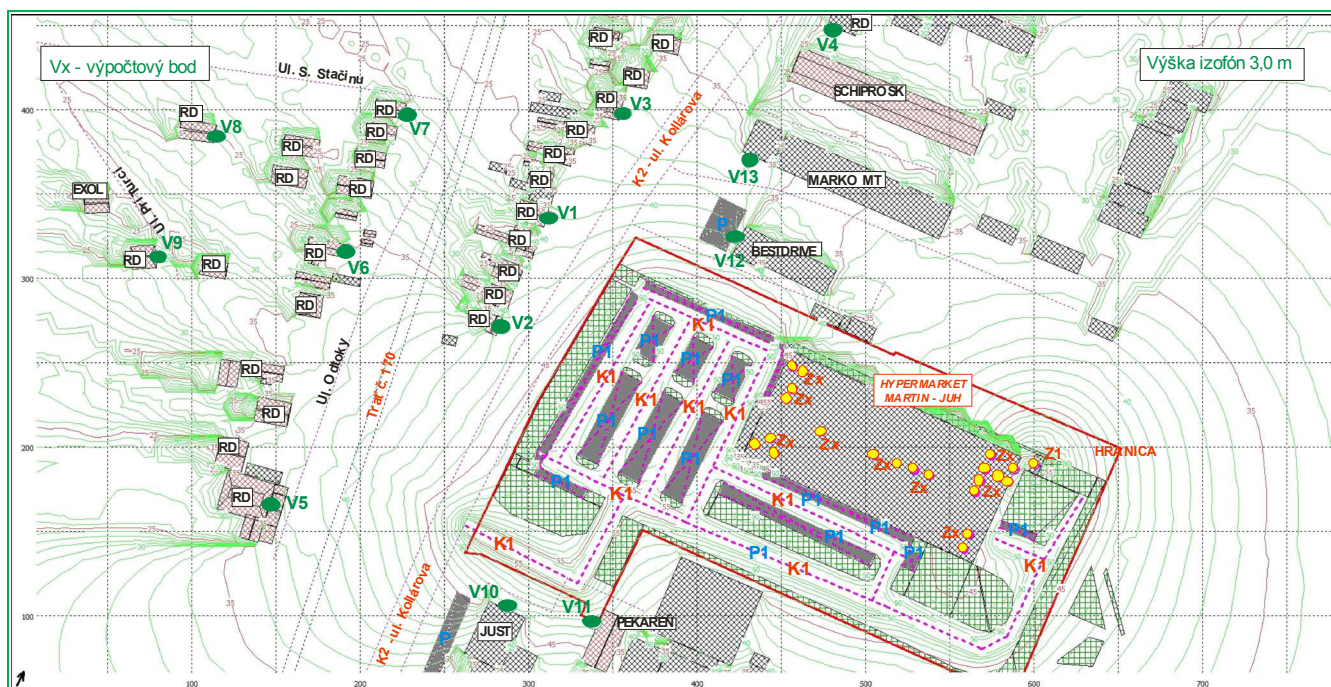
Po zadání mobilných zdrojov hluku do programu Hluk + profi verzia 11 pre **A), B)** - **Variant** sme vyhodnotili akustickú situáciu záujmového územia projektu „HYPERMARKET MARTIN“ pre denný, večerný a nočný čas po výstavbe projektu – viď tabuľka výpočtových bodov Tab. 2.4, Tab. 2.5 a grafické výstupy str. 6/15 – 8/15 vo výpočtových bodoch V1, 2, 3 (RD), 4 (BD), V5, 6, 7, 8, 9 (RD), V10, 11, 12, 13 (ADM) - 2m pred oknami.

Tab. 2.4 Vypočítané ekvivalentné hladiny A hluku pre A) – variant vo výpočtových imisných bodoch V1 – V13

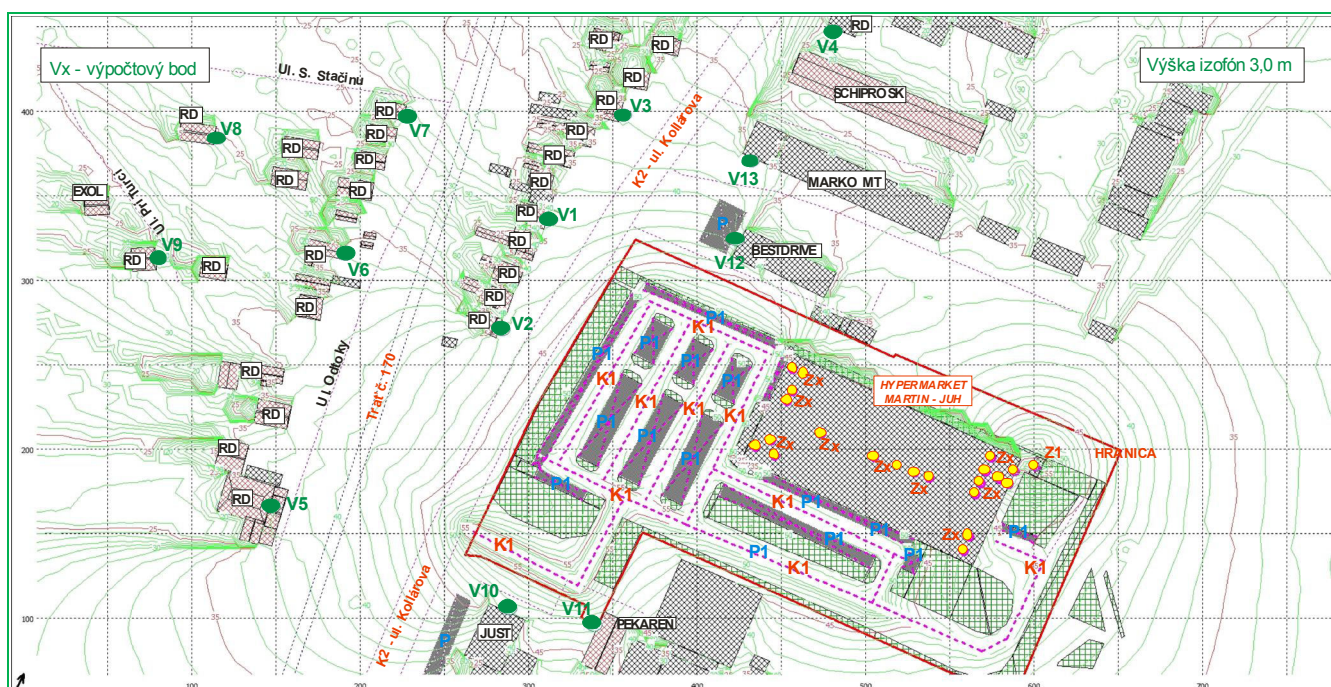
Výpočtový bod/výška výpočtového bodu H [m]		A) a B) – variant [dB]						Neistota predikcie vo výpočtových bodoch [dB]	
		deň $L_{pAeq, 12h}$		večer $L_{pAeq, 4h}$		noc $L_{pAeq, 8h}$		+ 1,8	
		A	B	A	B	A	B		
M1/V1	$h = 6,0$	40,1	62,9	40,8	62,4	29,7	56,1		
V2	$h = 3,0$	42,5	64,9	43,2	64,5	28,8	58,1		
V3	$h = 9,0$	37,1	63,2	37,7	62,7	39,4	56,3		
V4	$h = 12,0$	34,0	59,4	34,5	58,9	28,1	52,7		
V5	$h = 3,0$	37,6	57,1	38,1	56,0	25,1	53,0		
V6	$h = 3,0$	35,6	55,4	36,0	53,9	21,2	52,3		
V7	$h = 3,0$	28,5	55,1	29,0	52,9	21,2	53,2		
V8	$h = 3,0$	25,6	47,2	26,0	46,0	15,0	43,3		
V9	$h = 6,0$	32,5	48,2	32,9	47,2	20,	43,5		
V10	$h = 6,0$	47,9	58,9	48,3	58,4	28,4	52,2		
V11	$h = 6,0$	46,6	55,0	47,0	54,4	29,0	48,0		
V12	$h = 3,0$	39,8	59,1	40,7	58,5	23,8	52,3		
V13	$h = 6,0$	38,1	58,7	38,8	58,2	31,4	51,9		

Tab. 2.5 Posudzované a prípustné hodnoty vo výpočtových imisných bodoch V1 – V13

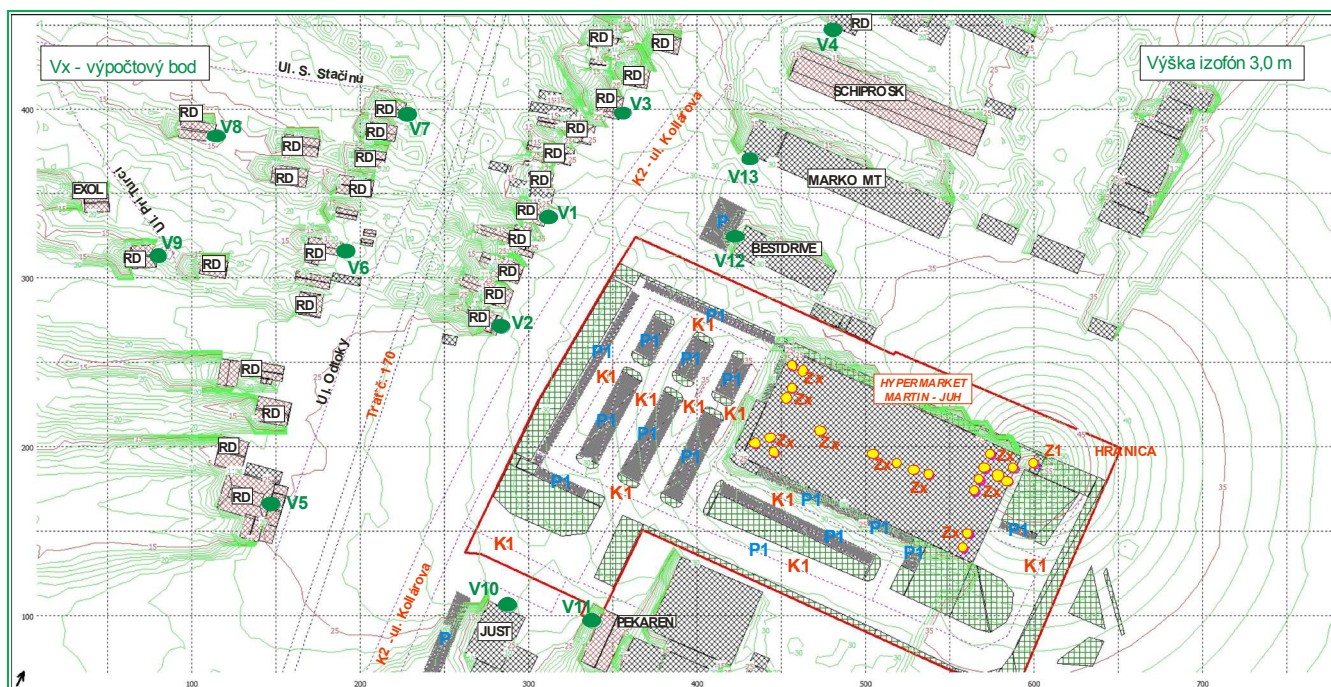
Výpočtový bod/výška výpočtového bodu H [m]		A) – variant [dB]			Prípustné hodnoty - hluk z iných zdrojov [dB]		
		Posudzovaná hodnoty iba od činnosti projektu „HYPERMARKET MARTIN“					
		deň $L_{pAeq, 12h}$	večer $L_{pAeq, 4h}$	noc $L_{pAeq, 8h}$	deň $L_{pAeq, 12h}$	večer $L_{pAeq, 4h}$	noc $L_{pAeq, 8h}$
M1/V1	$h = 6,0$	41,9	42,6	31,5	50	50	45
V2	$h = 3,0$	44,3	45,0	30,6			
V3	$h = 9,0$	38,9	39,5	41,2			
V4	$h = 12,0$	35,8	36,3	29,9			
V5	$h = 3,0$	39,4	39,9	26,9			
V6	$h = 3,0$	37,4	37,8	23,0			
V7	$h = 3,0$	30,3	30,8	23,0			
V8	$h = 3,0$	27,4	27,8	16,8			
V9	$h = 6,0$	34,3	34,7	21,8			
V10	$h = 6,0$	49,7	50,1	30,2	70	70	70
V11	$h = 6,0$	48,4	48,8	30,8			
V12	$h = 3,0$	41,6	42,5	25,6			
V13	$h = 6,0$	39,9	40,6	33,2			



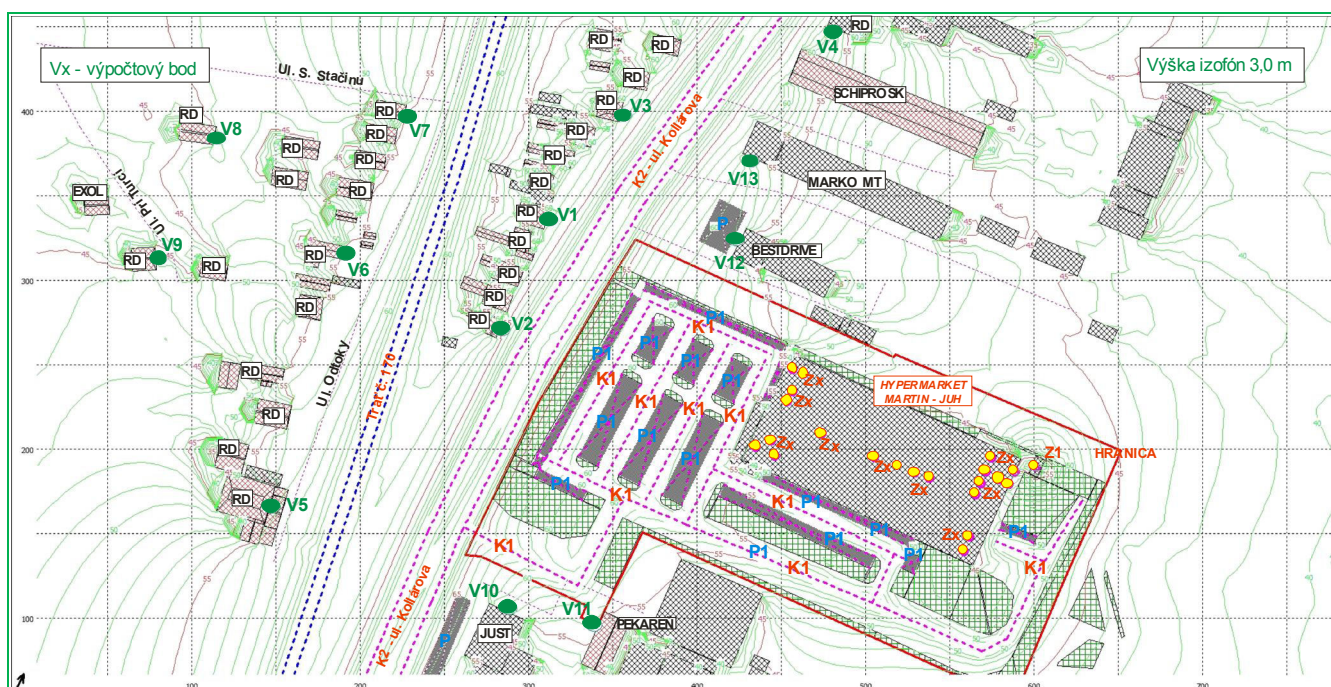
Obr. 2.2 Grafický výstup z programu HLUK + profi verzia 11 Hluková situácia záujmového územia pre deň - $L_{pAeq,12h}$ v čase od 06:00 - 18:00 hod., situácia iba od činnosti projektu „HYPERMARKET MARTIN“, A – variant



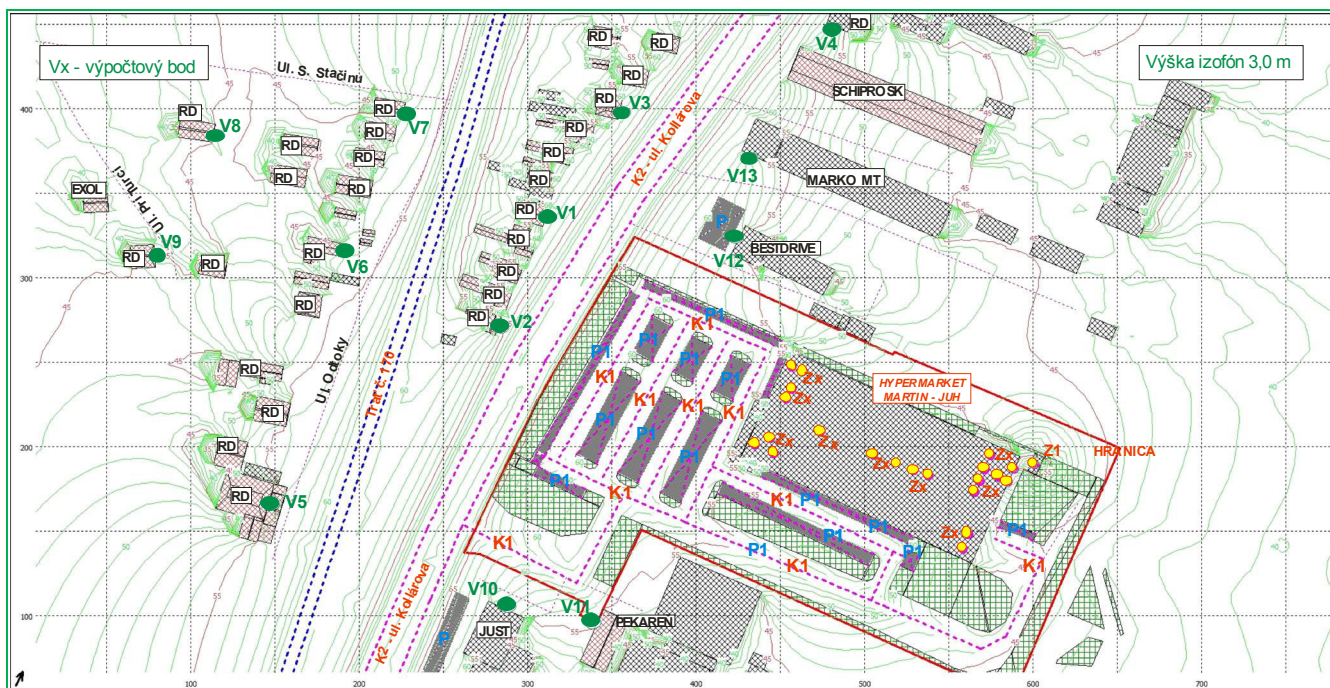
Obr. 2.3 Grafický výstup z programu HLUK + profi verzia 11 Hluková situácia záujmového územia pre večer - $L_{pAeq,4h}$ v čase od 18:00 - 22:00 hod., situácia iba od činnosti projektu „HYPERMARKET MARTIN“, A – variant



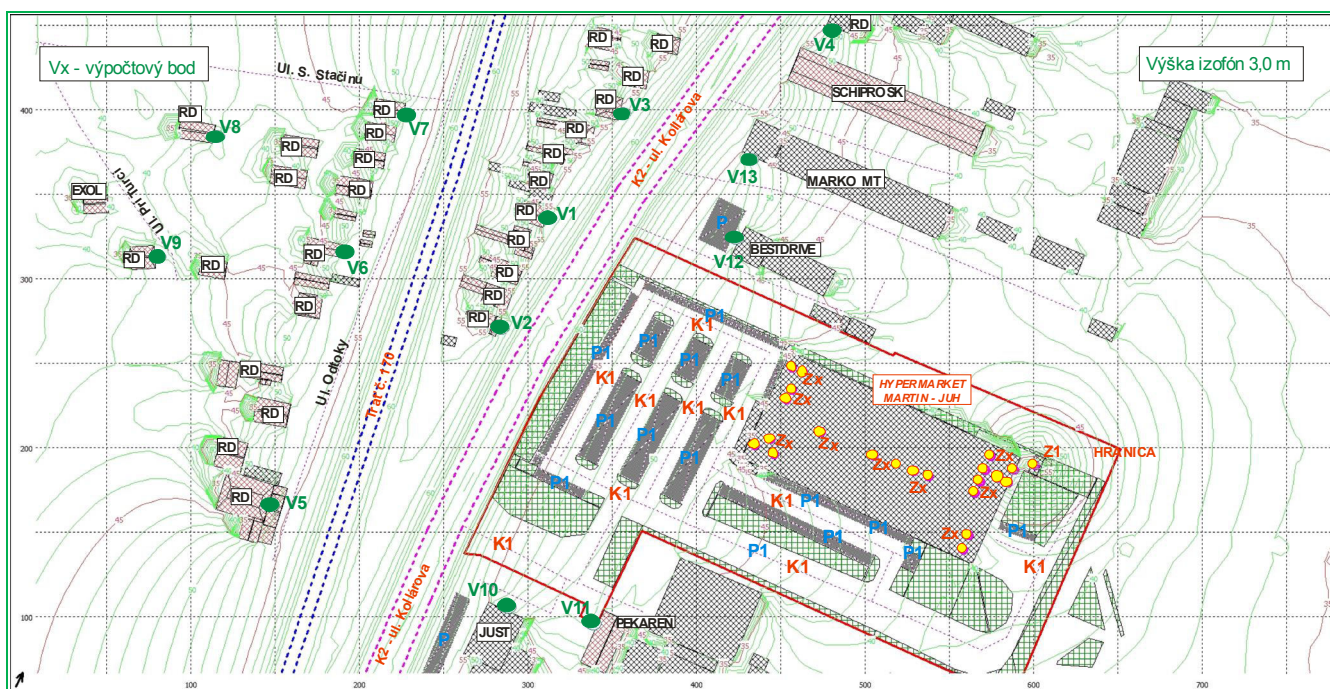
Obr. 2.4 Grafický výstup z programu HLUK + profi verzia 11 Hluková situácia záujmového územia pre noc - $L_{pAeq,8h}$ v čase od 22:00 - 06:00 hod., situácia iba od činnosti projektu „HYPERMARKET MARTIN“, A – variant



Obr. 2.5 Grafický výstup z programu HLUK + profi verzia 11 Hluková situácia záujmového územia pre deň - $L_{pAeq,12h}$ v čase od 06:00 - 18:00 hod., súčasný stav navýšený o prejazdy súvisiace s činnosťou projektu „HYPERMARKET MARTIN“, B – variant



Obr. 2.6 Grafický výstup z programu HLUK + profi verzia 11 Hluková situácia záujmového územia pre večer - $L_{pAeq,4h}$ v čase od 18:00 - 22:00 hod., súčasný stav navýšený o prejazdy súvisiace s činnosťou projektu „HYPERMARKET MARTIN“, B – variant



Obr. 2.7 Grafický výstup z programu HLUK + profi verzia 11 Hluková situácia záujmového územia pre noc - $L_{pAeq,8h}$ v čase od 22:00 - 06:00 hod., súčasný stav navýšený o prejazdy súvisiace s činnosťou projektu „HYPERMARKET MARTIN“, B – variant

Hluk počas výstavby

Na základe platnej legislatívy je nutné dodržať najvyššie prípustné limity hluku v pracovných dňoch od 07:00 do 21:00 hod. a v sobotu od 08:00 do 13:00 hod. sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí stanovuje posudzovaná hodnota pripočítaním korekcie $K = (-10)$ dB k ekvivalentnej hladine A zvuku v uvedených časových intervaloch. V týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie pre stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí.

V pracovných dňoch od 08:00 do 19:00 hod. sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vnútri budov posudzovaná hodnota stanovuje pripočítaním korekcie $K = (-15)$ dB k maximálnej hladine A zvuku. Pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti sa neuplatňuje korekcia pre špecifický hluk.

Prípustné hodnoty vo vonkajšom prostredí pre stavebné činnosti sú:

Pre deň: $L_{pAeq, 12h} = 50$ dB (+ korekcia)

Pre večer: $L_{pAeq, 4h} = 50$ dB (+ korekcia)



Obr. 2.8 Pohľad na záujmové územie výstavby z východnej strany

3 MERANIE HLUKU „IN SITU“

ÚČEL MERANIA

Meranie hluku „in - situ“ v životnom prostredí záujmového územia na preukázanie hlukovej situácie pred výstavbou posudzovaného projektu „HYPERMARKET MARTIN“ - existujúci stav a na kalibráciu výpočtového modelu.

METÓDA MERANIA

Meranie bolo vykonané v zmysle naplnenia Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška č. 549/2007 Z. z. zo 16. augusta 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, metodického usmernenia OHŽP - 7197/2009.

Metódou spojitaj integrácie sme zaznamenali celkový zvuk - úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkych a vzdialených zdrojov, v zmysle STN ISO 1996 - 1. Následne s použitím vizuálneho a zvukového záznamu získaného kamerovým systémom a zaznamenaním meteorologických podmienok, vyjadríme špecifický zvuk pre referenčný časový interval.

NEISTOTA MERANIA

Neistota merania $U = 1,8 \text{ dB}$.

M1

- RD č. p. 110, ul. Kollárova, Martin
- 2 m pred oknom vo výške II. NP
- cca 20 m od NJP priľahlej miestnej komunikácie ul. Kollárova
- cca 42 m od železničnej trate ŽSR č. 170
- cca 70 m od plánovanej výstavby projektu „HYPERMARKET MARTIN“

Obr. 3.1 Pohľad na meracie miesto M1



M2

- v mieste budúcej výstavby posudzovaného projektu
- cca 45 od priľahlej miestnej komunikácie ul. Kollárova
- cca 108 od železničnej trate č. 170
- cca 350 od cesty č. I/66

Obr. 3.2 Pohľad na meracie miesto M2



KLIMATICKÉ PODMIENKY

12. - 13.04.2022 – prevažne slnečno, teplota vzduchu $1 - 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$, vietor SSZ premenlivý $0 - 2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, vlhkosť vzduchu 29 %, tlak vzduchu prepočítaný na hladinu mora 1020 hPa .



Obr. 3.3 Pohľad na záujmové územie výstavby z východnej strany

VSTUPNÉ DÁTA MERANIA

Meranie hladín akustického tlaku L_{Aeq} bolo vykonané pri bežných dopravných pomeroch. Celkový zvuk v meracom bode M1 bol tvorený prejazdmi osobných, nákladných automobilov a autobusov po ul. Kollárova a železničnou traťou č. 170, prevádzkovým ruchom z susediacich priemyselných areálov a samotnou činnosťou miestnych obyvateľov.

VÝSLEDKY MERANÍ

Namerané hodnoty celkového zvuku – vid' Grafický výstup z merania hluku v meracom bode **M1** a **M2** zo dňa 12. - 13.04.2022.

Kontrolný bod	Referenčný časový interval T	Celkový zvuk* $L_{pAeq,T}$ [dB]
M1	deň	63,6
	večer	61,6
	noc	55,1
M2	18:00 – 18:30	56,2

M1 – Rodinný dom č. p. 110, ul. Kollárova, Martin

12.04.2022 Čas [hod]	18-19	19-20	20-21	21-22
$L_{pAeq,1h}$ [dB]	61,7	63,1	62,4	57,4

Ekvivalentná hladina A zvuku pre večerný čas 18:00 - 22:00 hod.

$$L_{pAeq,4h,več}^{12.04.2022} = 61,6 \text{ dB ... výsledný zvuk}$$

12.04. – 13.04.2022 Čas [hod]	22-23	23-00	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
$L_{pAeq,1h}$ [dB]	56,1	51,5	48,9	48,5	46,7	50,0	53,8	61,7

Ekvivalentná hladina A zvuku pre nočný čas 22:00 - 06:00 hod.

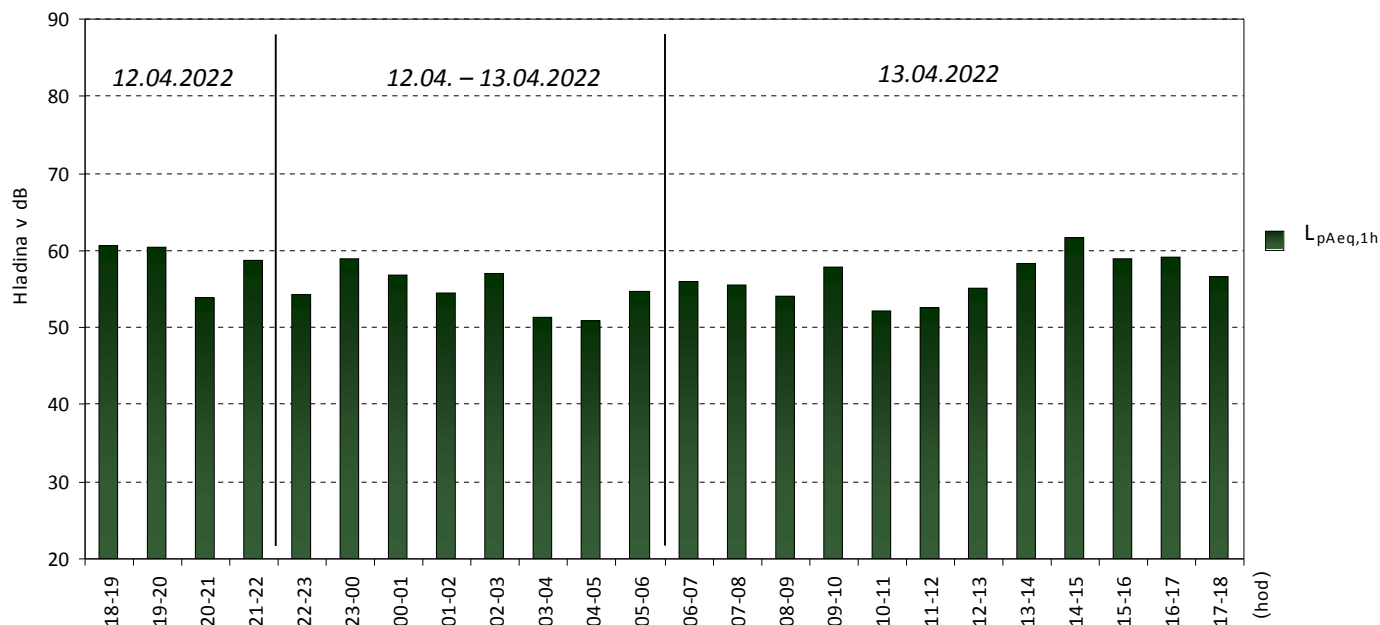
$$L_{pAeq,8h,noc}^{12.-13.04.2022} = 55,1 \text{ dB ... výsledný zvuk}$$

13.04.2022 Čas [hod]	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
$L_{pAeq,1h}$ [dB]	63,4	67,4	62,9	62,5	61,9	61,5	62,3	65,4	63,6	64,8	60,9	62,2

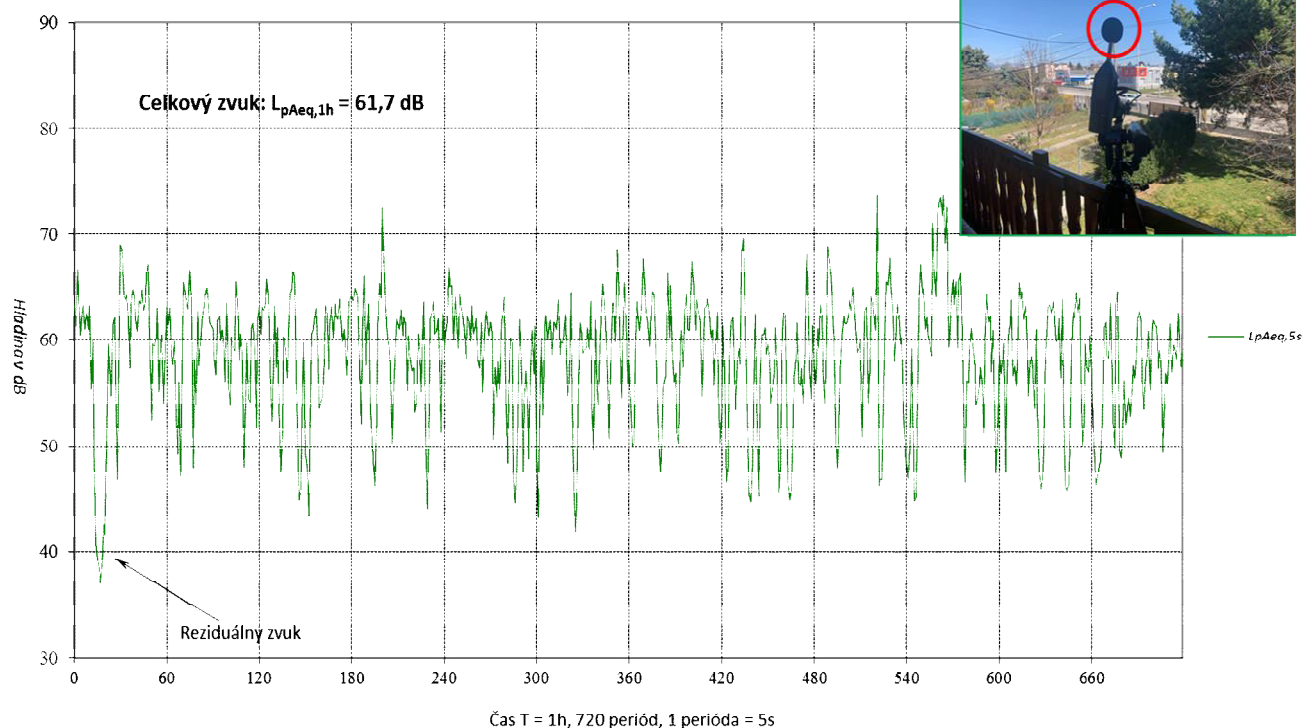
Ekvivalentná hladina A zvuku pre denný čas 06:00 - 18:00 hod.

$$L_{pAeq,12h,deň}^{13.04.2022} = 63,6 \text{ dB ... výsledný zvuk}$$

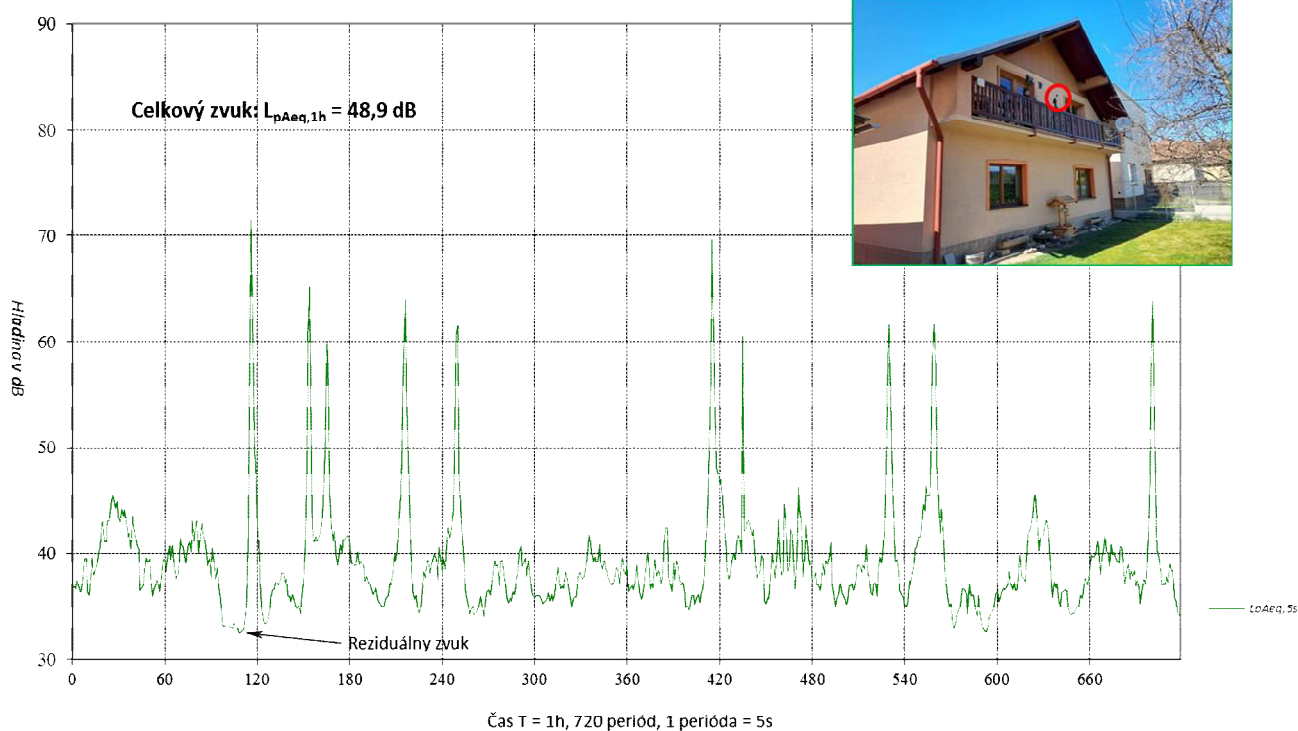
Obr. 3.6 Grafická prezentácia nameraných akustických veličín vyhodnotených metódou spojitkej integrácie v časovom intervale $T = 24h$ od 18:00 hod. 12.04.2022 do 18:00 hod. 13.04.2022 v meracom bode M1.



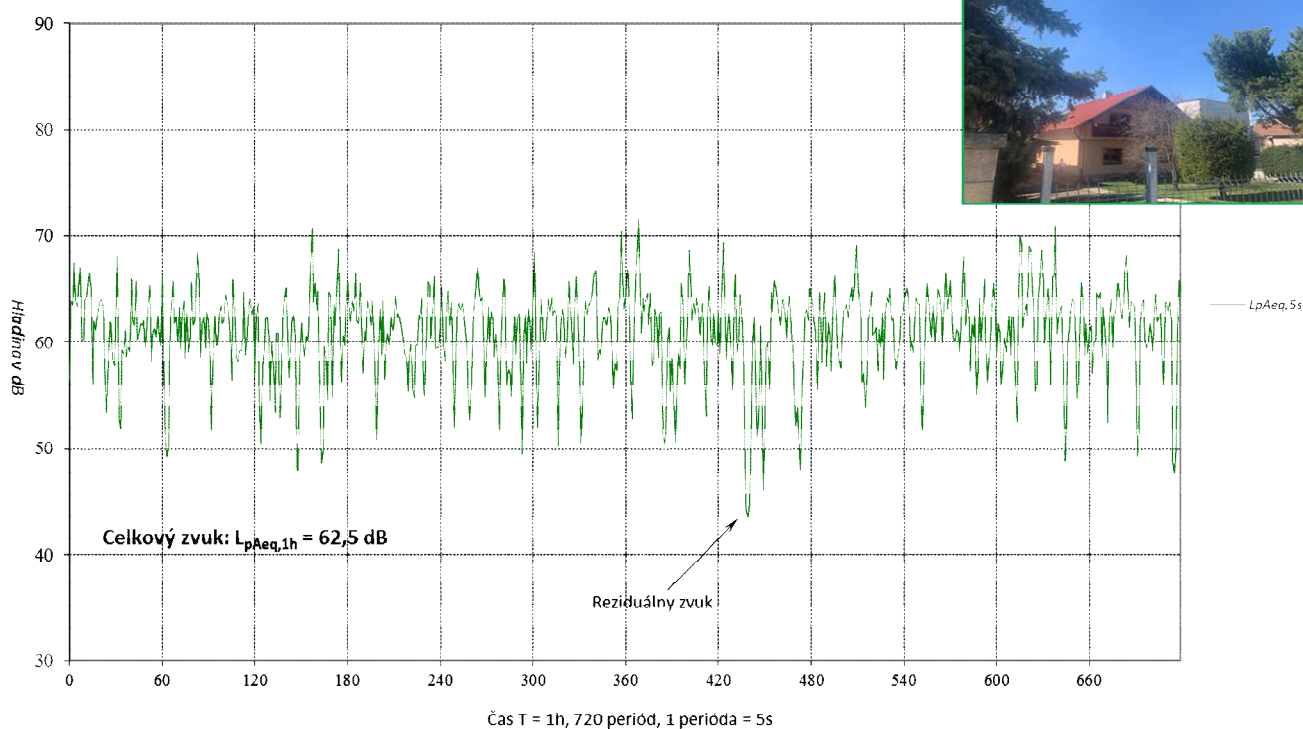
Obr. 3.4 Informatívny časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,5s}$ v čase $T = 1$ hod. od 18:00 hod do 19:00 hod. zo dňa 12.04.2022 v meracom bode M1.



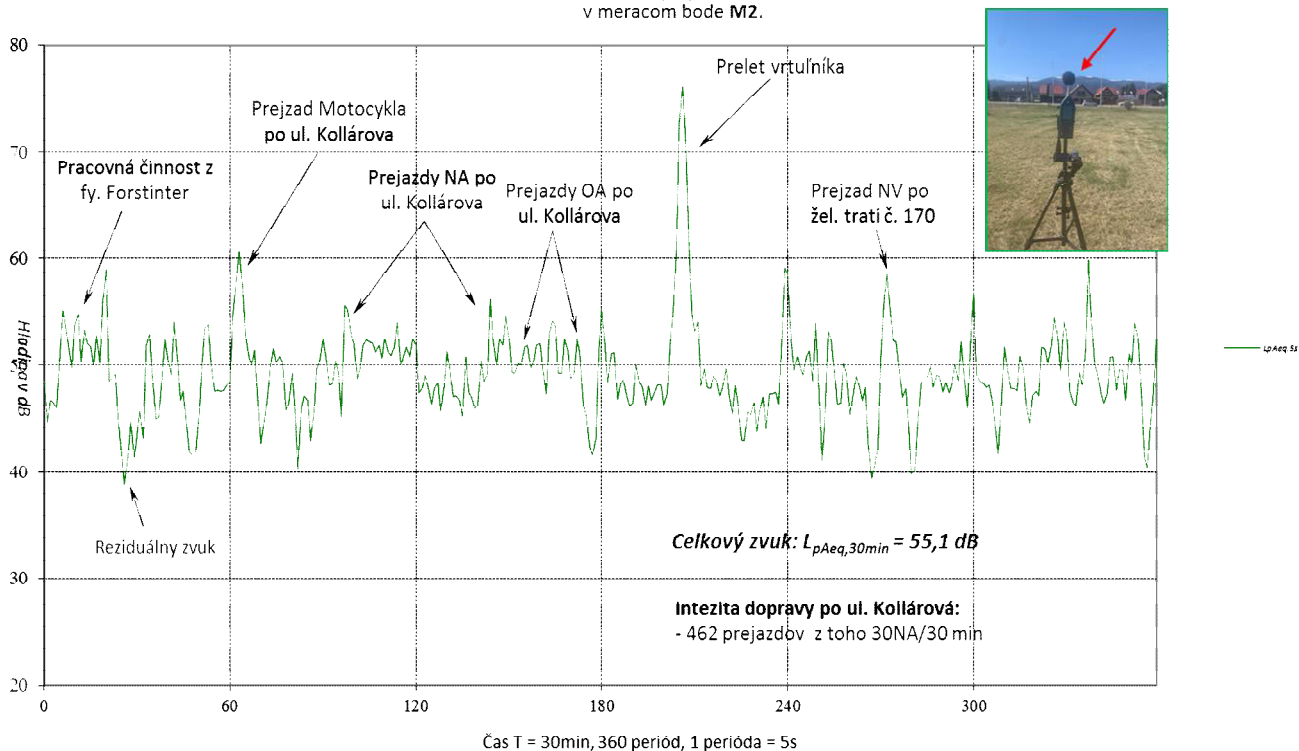
Obr. 3.5 Informatívny časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,5s}$ v čase $T = 1$ hod. od 00:00 hod do 01:00 hod. zo dňa 13.04.2022 v meracom bode **M1**.



Obr. 3.6 Informatívny časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,5s}$ v čase $T = 1$ hod. od 09:00 hod do 10:00 hod. zo dňa 13.04.2022 v meracom bode **M1**.



Obr. 3.15 Informatívny časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,5s}$ v čase $T = 30$ min. od 14:00 hod. do 14:30 hod. zo dňa 12.04.2022 v meracom bode M2.



SOFTVÉROVÉ PROSTRIEDKY PRE VÝPOČTOVÉ POSTUPY A DEFINÍCIE

Hluk + profi verzia 11 32 bitová verzia so zapracovanou novelou metodiky pre výpočet hluku cestnej dopravy 2004. ISO 9613-2.

NOR – REVIEW version.0, Nor – Xfer version 4.0

Nor – Profile sú programové balíky slúžiace na obojstranný prenos a konverziu súborov .nbf, .prn, .par, medzi meracou technikou a PC.

Definície a skratky:

$L_{pAeq,T}$ – ekvivalentná hladina A zvuku je časovo priemerovaná hladina A zvuku podľa vzťahu

$$L_{pAeq,T} = 10 \log \frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} \left[\frac{p_A(t)}{p_0} \right]^2 dt \quad [\text{dB}],$$

kde $p_A(t)$ je časová funkcia akustického tlaku váženého frekvenčnou váhovou funkciou A, p_0 je referenčný akustický tlak 20 μPa .

$L_{pAeq,T}$ – ekvivalentná hladina AI podľa vzťahu

$$L_{pAeq,T} = 10 \log \frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} \left[\frac{p_{AI}(t)}{p_0} \right]^2 dt \quad [\text{dB}],$$

kde $p_{AI}(t)$ je časová funkcia akustického tlaku váženého frekvenčnou váhovou funkciou A a časovej charakteristiky I určenej v časovom intervale $T = t_2 - t_1$.

Ekvivalentná hladina akustického tlaku v tretinooktávovom pásme – $L_{ptAeq,T,f}$ je vážená hladina akustického tlaku vo zvolenom tretinooktávovom pásme, napr. $L_{ptAeq,1\text{hod},1\text{kHz}}$ predstavuje časovo priemerovanú váženú hladinu akustického tlaku na strednej frekvencii tretinooktávového pásma 1kHz počas hodnotenia $T = 1$ hodina.

Analytická hluková mapa prezentuje 3D, kalibrovaný model záujmového územia vo forme hlukových pásiem, izočiari a pod., vypočítanú existujúcu alebo prognózovanú akustickú situáciu vo vonkajšom prostredí pre zložku hluku šíreného vzduchom, vzhľadom k definovanej kategórii zdrojov akustickej energie vo vonkajšom prostredí súvisiacich s činnosťou posudzovaného zámeru. Z dôvodu existencie denných, večerných a nočných limitov prípustných hladín hluku $L_{pAeq,p,12h}$, $L_{pAeq,p,4h}$ a $L_{pAeq,p,8h}$ vo vonkajšom prostredí v zmysle platnej legislatívy prezentujeme analytickú hlukovú mapu ekvivalentných hladín akustického tlaku A, pre časový interval 8hod-nočný čas (22:00–06:00), ktorá má v tomto prípade najväčšiu výpovednú hodnotu.

Posudzovaná hodnota je hodnota, ktorá sa porovnáva s prípustnou hodnotou. Je to nameraná hodnota alebo z nameranej hodnoty odvodená hodnota určujúcej veličiny zväčšená o hodnotu neistoty merania, v prípade predikcie hluku je to predpokladaná hodnota určujúcej veličiny a stanovená vzhľadom na referenčný časový interval. V značke veličiny sa uvádza index R, napríklad $L_{R,Aeq,n}$.

Referenčný časový interval je časový interval, na ktorý sa vzťahuje posudzovaná alebo prípustná hodnota. Referenčný časový interval pre deň je od 6:00 h do 18:00 h (12 h), pre večer od 18:00 h do 22:00 h (4 h) a pre noc od 22:00 h do 6.00 h (8 h).

Celkový zvuk – úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkych a vzdialených zdrojov (STN ISO 1996-1).

Špecifický zvuk – zložka celkového zvuku, ktorú možno konkrétne identifikovať a ktorá je spojená s konkrétnym zdrojom zvuku.

Reziduálny zvuk – výsledný zvuk zostávajúci v danom mieste a v danej situácii, keď špecifické zvuky, ktoré sa brali do úvahy, zanikli.

Neistota merania zvuku - určená podľa odborného usmernenia Č.: NRÚ/3116/2005 zo dňa 2.5.2005. Klasifikácia meraného hluku v závislosti na frekvenčnom zložení a na jeho smerových vlastnostiach vykazuje výslednú rozšírenú neistotu merania **$U = 1,8 \text{ dB}$** .

SKRATKY

č. p. – číslo popisné

OA – osobný automobil

NA – nákladný automobil

Vx – výpočtový bod

Zx – zdroj hluku

BD – bytový dom

RD – rodinný dom

ADM – administratíva

NP – nadzemné podlažie

NJP – najbližší jazdný pruh

P – parkovisko

K – komunikácia

POUŽITÉ PRÍSTROJE

Názov	Výrobca	Typ	Výrobne číslo	Overenia do
Integrovaný - priemerujúci analyzátor	Norsonic	140	14089	10.10.2023
Merací mikrofón	Norsonic	1225	149361	01.02.2023
Akustický kalibrátor	Norsonic	1251	33249	01.02.2023
Anemometer	TESTO DE	T410-2	38531154/211	03.09.2023
Laserový merač vzdialenosti	BOSCH	GLM 50C	611615567	-

Pozn. č. 1: Merací mikrofón zvukomeru opatrený ochranou proti vetru $1/2''$ mikrofóny typ NOR-1451.

Pozn. č. 2: Overenie určených meradiel vykonal TSU Piešťany, kalibračné laboratórium - autorizované metrologické pracovisko a TESTO Praha – kalibračné laboratórium

ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

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



Číslo: OOD/3837/2010

Dátum: 09. 06. 2010

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

vydané podľa § 16 ods. 3 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji
verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších
predpisov

Titul, meno a priezvisko: **Ing. Peter Palko, PhD.**

Dátum a miesto narodenia:

Bydlisko:

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

Dátum a miesto vykonania skúšky: 09. 06. 2010 pred skúšobnou komisiou Úradu verejného
zdravotníctva Slovenskej republiky so sídlom v Bratislave, zriadenou dňa 05. 12. 2007 pod č.
ZHH SR/10095/2007 s dodatkom zo dňa 05. 06. 2008 pod č. ZHH SR/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: **na dobu neurčitú**

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



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

HYPERMARKET MARTIN

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

**pre účely posúdenia vplyvov na životné prostredie
podľa zákona č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov**

Navrhovateľ: HERMÉS IP, s.r.o., Tallerova 4, 811 02 Bratislava

Zhotoviteľ: ENVICONSULT spol. s r.o., Obežná 7, 010 08 Žilina

Vypracoval: RNDr. Ivan Pirman
spolupráca: Ing. Mariana Kohútová

Oprávnenie: Autor je zapísaný do zoznamu odborne spôsobilých osôb na
posudzovanie vplyvov na životné prostredie v odbore činnosti 2n
ochrana ovzdušia podľa §1 vyhlášky MŽP SR č.113/2006 Z.z. pod číslom
151/97-OPV

Dátum: 19.9.2022

PRÍLOHA 3

OBSAH

1. ÚVOD	2
2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZDROJI ZNEČISŤOVANIA OVZDUŠIA	2
3. FAKTORY OVPLYVŇUJÚCE ROZPTYL EMISÍ	3
4. SÚČASNÁ IMISNÁ SITUÁCIA	5
5. METODIKA HODNOTENIA	6
6. VÝSLEDKY POSÚDENIA	8

PRÍLOHY

1. DISTRIBÚCIA KONCENTRÁCIÍ ZNEČISŤUJÚCICH LÁTKOK

POUŽITÉ SKRATKY

CO	Oxid uhoľnatý
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NO ₂	Oxid dusičitý
NO _x	Oxidy dusíka
NA	Nákladné automobily
OA	Osobné automobily
PM ₁₀	Častice v ovzduší, ktoré prejdú zariadením selektujúcim častice s aerodynamickým priemerom 10 µm s 50 % účinnosťou
PM _{2,5}	Častice v ovzduší, ktoré prejdú zariadením selektujúcim častice s aerodynamickým priemerom 2,5 µm s 50 % účinnosťou

1 ÚVOD

Cieľom rozptylovej štúdie bolo posúdenie vplyvu zdroja znečisťovania ovzdušia - dopravy súvisiacej s prevádzkou hypermarketu, ktorý je predmetom navrhovanej činnosti na ul. Kollárova v Martine. Rozptylová štúdia je spracovaná pre účely posúdenia vplyvov na životné prostredie v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z.

2 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZDROJI ZNEČISŤOVANIA OVZDUŠIA

Navrhovaná činnosť je situovaná v južnej časti mesta Martin, na voľnej ploche medzi medzi obchodno- výrobnými prevádzkami pneuservis na severnej hranici pozemkov, pekárne a spoločnosti JUST Slovensko na južnej hranici pozemkov, z východnej strany susedí s poľnohospodárskou pôdou (trvalý trávny porast a orná pôda) zo západnej strany je ohraničený cestou I. triedy I/65 (Kollárova ul.- prieťah Martinom). Predmetom stavby je objekt hypermarketu, dobudovanie príslušnej technickej infraštruktúry, statickej dopravnej infraštruktúry – 228. Dopravne bude navrhovaná činnosť napojená priamo na ul. Kollárovu, do centra mesta, resp. na obchvat Martina.

Uvažovaná intenzita dopravy

Základným vstupom do výpočtu emisií motorových vozidiel bola intenzita dopravy. Táto bola určená na základe informatívneho sčítania dopravy pre potreby hlukovej aj rozptylovej štúdie.

Súčasná intenzita dopravy na priľahlej cestnej sieti dosahuje (voz/24 h):

Ul. Kollárova: 15335 OA 2588 NA

V rámci dopravnej intenzity navrhovanej činnosti uvažuje s nasledovným počtom prejazdov v súvislosti s navrhovanou činnosťou za 24 hodín:

2289 OA 10 NA

Emisné faktory

Pre posúdenie vplyvu činnosti boli vyhodnotené koncentrácie oxidu dusičitého - NO₂, PM₁₀, a PM_{2,5}, ktoré sú v súvislosti s dopravou hlavnými znečisťujúcimi látkami z hľadiska vplyvu na zdravie. Koncentrácie CO dosahujú zhruba rovnaké hodnoty ako NO₂, ale limit pre CO je o dva rády vyšší. Z prchavých organických látok (VOC) udáva slovenská legislatíva imisný limit iba pre benzén. Benzén tvorí iba malú zložku celkových VOC a koncentrácie benzénu v súvislosti s dopravou možno považovať za zanedbateľné.

Výpočet emisií znečisťujúcich látok vychádza z vývoja intenzity dopravy v hodnotenom období, sklonových pomerov cesty, plynulosti dopravného prúdu a z vývoja špecifických emisných faktorov, ktoré sú stanovené zvlášť pre osobné a zvlášť pre nákladné vozidlá.

Existencia spoľahlivých emisných faktorov je základným predpokladom pre výpočet emisií z dopravy. Pre výpočet emisných faktorov bol použitý program MEFA v.13, ktorý sa pri výpočtoch záväzne používa v Českej republike. Program umožňuje výpočet univerzálnych emisných faktorov pre všetky základné kategórie vozidiel rôznych emisných úrovní, pričom zohľadňuje tiež ďalšie zásadné vplyvy na hodnotu emisných faktorov - rýchlosť jazdy, pozdĺžny sklon vozovky a vyťaženie vozidiel.

Množstvo emisií znečisťujúcich látok produkovaných automobilovou dopravou zásadne ovplyvňuje skladba vozového parku z hľadiska zastúpenia vozidiel podľa emisných charakteristík. Tieto údaje ovplyvňujú výsledok emisného výpočtu v dôsledku značne odlišných hodnôt merných emisií pri jednotlivých emisných kategóriách (EURO 0 - EURO 6).

Pri stanovení skladby vozového parku sme sa opierali o nasledovné metodiky platné v ČR:

- Metodika pro určení dynamické skladby vozového parku na komunikacích v České republice
- Technické podmínky Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí

Pri stanovení emisného faktoru pre PM_{10} a $PM_{2,5}$ boli okrem emisií zo spaľovania motorových palív zohľadnené aj emisie vznikajúce resuspenziou z oteru pneumatík a brzd. Podkladom pre výpočet bola metodika:

- Metodika pro výpočet emisí částic pocházejících z resuspenze ze silniční dopravy.

Množstvo emisií motorových vozidiel ovplyvňuje aj rýchlosť a plynulosť jazdy. Pre pohyb vozidiel v rámci územia navrhovanej činnosti bolo uvažované s priemernou rýchlosťou 30 km/h a triedou plynulosti 8 (z 10 stupňovej škály), vzhľadom na zastavovanie a rozbíhanie vozidiel, v režime jazdy stop & go. Na nadväzných komunikáciách bol uvažovaný stupeň plynulosti 2 a v križovatkových úsekoch stupeň 5, pri rýchlosti v intraviláne 50 km/h.

Na základe týchto podkladov boli emisné faktory stanovené nasledovne.

Tab. 1 Emisné faktory motorových vozidiel (vrátane resuspenzie)

Rýchlosť [km/h]	Trieda plynulosti	NO _x [g/km]		PM ₁₀ [g/km]	
		OA	NA	OA	NA
30	8	0,57	5,85	0,098	1,169
50	5	0,36	2,29	0,083	0,679
50	2	0,31	1,51	0,074	0,606

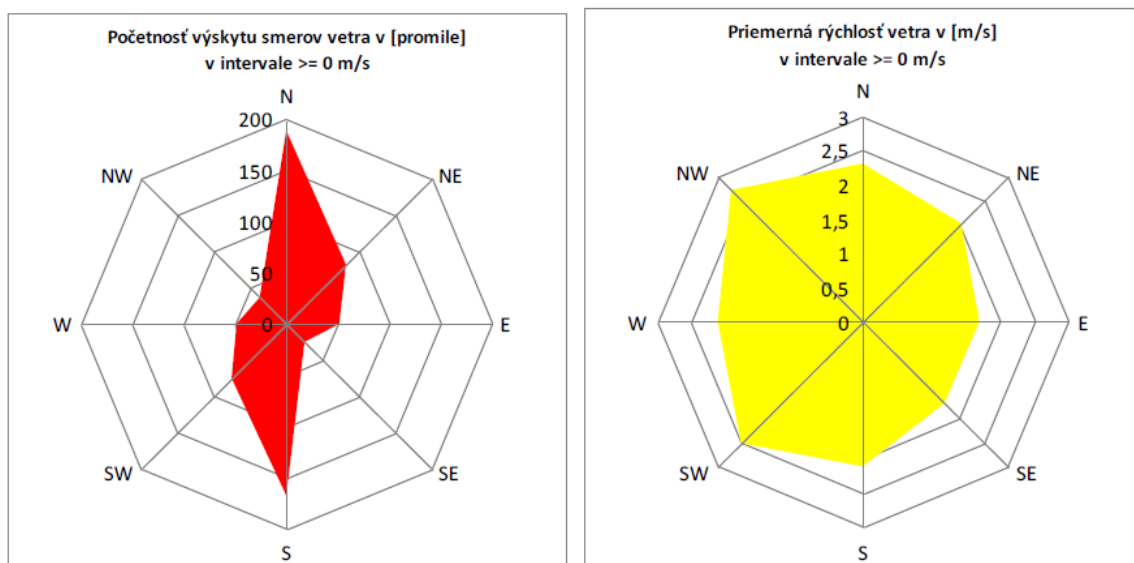
3 FAKTORY OVPLYVŇUJÚCE ROZPTYL EMISIÍ

Z hľadiska rozptylu znečisťujúcich látok v ovzduší sú najrelevantnejšími meteorologickými parametrami smer a rýchlosť vetra a stabilita zvrstvenia atmosféry. Z hľadiska tvorby a šírenia emisií TZL majú význam aj zrážkové pomery (počet dní so zrážkami) a mrazové pomery (počty mrazových dní).

Záujmové územie zaraďujeme do mierne teplej oblasti, okrsku M6 mierne teplý, vlhký, vrchovinný s počtom letných dní menej ako 50 za rok, priemernou ročnou teplotou 7-8 °C a priemernou júlovou teplotou ≥ 16 °C. Priemerné ročné zrážky sa pohybujú od 650 do 800 mm. Najvlhkejším mesiacom je mesiac júl, minimum zrážok pripadá na január resp. február. Obdobia so snehovou pokrývkou trvajú 85-90 dní a maximálna hrúbka snehovej pokrývky dosahuje 50-75 cm.

Veternosť

Veterné pomery územia možno charakterizovať na základe údajov z meteorologickej stanice Martin, ktorá leží v nadmorskej výške 383 m.

Obr. 1 Početnosť výskytu jednotlivých smerov vetra a ich priemerná rýchlosť na stanici Martin ¹

Priemerná ročná rýchlosť vetra za posledných 10 rokov na stanici Martin je 1,6 m/s, pričom sa vyskytujú aj roky s nižšou priemernou rýchlosťou. Bezvetrie sa vyskytuje štvrtinu roka, rýchlosti do 2 m/s vyše polovice roka. Rýchlosti nad 8 m/s sa vyskytujú veľmi zriedkavo, len v 0,4 % roka.

Prevládajúcim prúdením je jednoznačne severojužné prúdenie, ktoré je dominantné pri všetkých rýchlostiach vetra. Len pri rýchlostiach nad 8 m/s bolo južné prúdenie minimálne, takže bolo pozorované takmer výlučne severné prúdenie.

Stabilita atmosféry

Na úroveň znečistenia ovzdušia v prízemnej vrstve atmosféry má významný vplyv vertikálne teplotné zvrstvenie atmosféry, určujúce jeho stabilitu. Stabilita ovzdušia je mierou tendencie pre vertikálny pohyb, a teda je dôležitým indikátorom pravdepodobnej magnitúdy rozptylu znečisťujúcich látok. Z meteorologického hľadiska najnepriaznivejšie podmienky pre šírenie sa a rozptyl exhalátov nastávajú pri stabilnom zvrstvení, a to najmä pri teplotných inverziách, kedy dochádza v prízemnej vrstve atmosféry ku kumulácii znečisťujúcich látok z nízkych zdrojov. Nestabilné podmienky podporujú rýchlejší rozptyl atmosférických kontaminantov a majú za následok ich nižšie koncentrácie v porovnaní sa stabilnými podmienkami.

Vzhľadom na absenciu meraní vertikálneho profilu meteorologických prvkov v hraničnej vrstve atmosféry, výskyt inverzií počas denných hodín sa určuje na meteorologických staniciach nepriamo, pomocou tzv. kategórií stability. Podľa Pasquillovej klasifikácie sa stabilita atmosféry rozdeľuje do 6 kategórií:

- A - veľmi labilná
- B - labilná
- C - mierne labilná
- D - neutrálna
- E - mierne stabilná
- F - stabilná.

Kategórie E, F charakterizujú stabilnú atmosféru, poukazujúcu na výskyt inverzie.

¹ Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia - územie mesta Martin a Vrútky. Ministerstvo životného prostredia SR, Okresný úrad Žilina - OSŽP, SHMÚ, 2013

Výpočet pre účely posúdenia zdroja bol urobený pre krátkodobé koncentrácie pri kategórii stability C - mierne labilná a pre priemerné ročné koncentrácie pri kategórii stability D - neutrálna. Výpočty boli realizované pre triedu rýchlosti 1 (0-2 m/s), teda pri nepriaznivých podmienkach rozptylu.

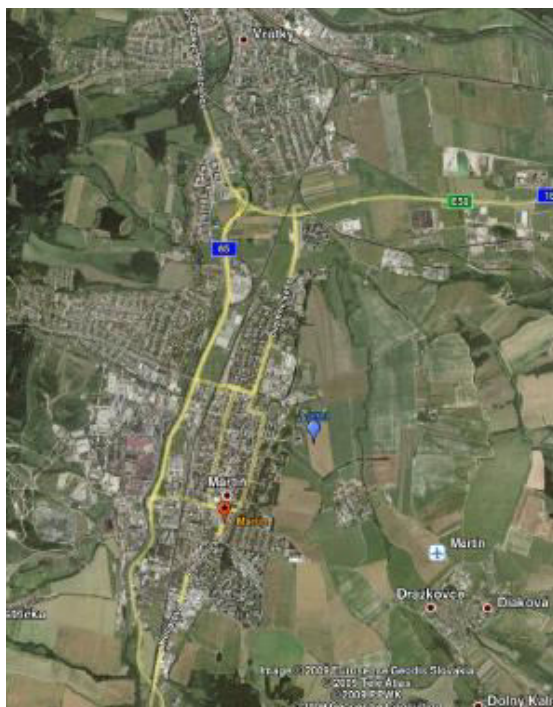
4 SÚČASNÁ IMISNÁ SITUÁCIA

Mesto Martin sa nachádza v Turčianskej kotline na sútoku riek Turiec a Váh, obkolesené pohoriami Veľkej a Malej Fatry. Oblasť kotliny sa nachádza medzi vysokými pohoriami, majú nepriaznivé klimatické pomery z hľadiska rozptylu emisií znečisťujúcich látok. Časté inverzie, nízka hodnota priemernej rýchlosti vetra a vysoká relatívna vlhkosť sa podieľajú na zvýšených koncentráciách imisií oxidov dusíka, oxidov síry a tuhých častíc. K najväčším zdrojom patrí miestna tepláreň a aj automobilová doprava, vo Vrútkach strojárka výroba.

Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO).

V záujmovom území je umiestnená stanica NMSKO v Martine. Stanica je umiestnená na ul. Jesenského, v južnej časti mesta, vo vzdialenosti 5 metrov od obrubníka pomerne frekventovanej príjazdovej cesty do Martina z juhu. Reprezentuje typ dopravnej meracej stanice (obr. 2).

Obr. 2 Poloha monitorovacej stanice (červená značka) a meteorologickej stanice (modrá značka) na území mesta Martin



Výsledky monitoringu na uvedenej stanici prezentované v „Správach o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike“, uvádzame v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 2 Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia

Stanica / rok	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}
	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	1 rok
Doba spriemerovania					
Limitná hodnota (µg/m ³)	200	40	50	40	25/20
Počty prekročení	18		35		
Martin, Jesenského / 2016	0	24	15	24	16
Martin, Jesenského / 2017	0	26	29	28	22
Martin, Jesenského / 2018	0	26	33	28	18
Martin, Jesenského / 2019	0	24	13	19	15
Martin, Jesenského / 2020	0	19	12	22	15
Martin, Jesenského / 2021	0	21	28	29	21

Zdroj: Správy o kvalite ovzdušia v SR 2010 - 2021 (SHMÚ)

Z vyhodnotenia vyplýva, že na monitorovacej stanici po rokoch 2010-2011, kedy došlo k prekročeniu limitných hodnôt koncentrácií PM₁₀ nedošlo k prekročeniu limitných hodnôt. Koncentrácie PM_{2,5} vplyvom zmeny imisného limitu dosiahli nadlimitnú hodnotu.

Priemerné ročné koncentrácie NO₂ po poklese v rokoch 2019-2020 opäť stúpili. K prekročovaniu limitu krátkodobej 1-hodinovej koncentrácie NO₂ nedochádza.

Výpočet bol vykonaný a vyhodnotený so zohľadnením kumulatívneho vplyvu emisií z dopravy na okolitých komunikáciách, ktoré sú z hľadiska ovplyvnenia súčasnej kvality ovzdušia v dotknutej lokalite dominantné.

5 METODIKA HODNOTENIA

Za účelom posúdenia imisnej situácie v okolí posudzovaného zdroja bol zostavený matematický model znečistenia ovzdušia - rozptylu znečisťujúcich látok. Model bol spracovaný na základe metodiky SHMÚ a Geofyzikálneho ústavu SAV, pomocou výpočtového programu MODIM. Jedná sa o program pre matematické modelovanie rozptylu znečisťujúcich látok - imisií v ovzduší. Matematický model použitý v programe vychádza z metodiky EPA USA - ISC2.

Metodika obsahuje nasledujúce algoritmy potrebné pre matematické modelovanie znečistenia okolitého ovzdušia:

- Pasquillova klasifikácia kategórií stability,
- rozlíšenie podmienok rozptylu (mestské, mimomestské podmienky),
- výpočet prevýšenia dymovej vlečky podľa Briggsových vzťahov,
- vplyv výšky vrstvy premiešania na rozptyl znečisťujúcej látky,
- zohľadnenie záveterných vplyvov na rozptyl znečisťujúcej látky,
- spracovania dlhodobých (spriemerovaných) vstupov pre výpočet priemerných koncentrácií za dlhší časový úsek,
- výpočet parametrov pre hodnotenie kvality ovzdušia v zmysle vyhlášky.

Výpočet bol spracovaný vo forme imisných príspevkov dopravy pre znečisťujúce látky:

- NO₂ - oxid dusičitý - priemerné ročné koncentrácie a maximálne hodinové koncentrácie v špičkovej hodine
- Suspendované častice PM₁₀ so zahrnutím resuspenzie z povrchu vozovky - - priemerné ročné koncentrácie a 24 hodinové koncentrácie
- Suspendované častice PM_{2,5} so zahrnutím resuspenzie z povrchu vozovky - priemerné ročné koncentrácie.

Koncentrácie oxidu uhličitého (CO) sa vzhľadom na jeho vysoký imisný limit javia z hľadiska vplyvov na zdravie ľudí ako bezproblémové. Koncentrácie CO z dopravy sa pohybujú zhruba na úrovni krátkodobých koncentrácií NO₂, limit pre CO 10 000 µg/m³ je však o dva rády vyšší ako pre NO₂. Koncentrácie CO tak dosahujú obvykle stotiny limitnej hodnoty.

Zanedbateľné hodnoty dosahujú aj koncentrácie ďalších znečisťujúcich látok spájaných s dopravou - benzénu a benzo(a)pyrénu.

Model pracuje s rozdelením stability atmosféry podľa Pasquillovej klasifikácie. Na základe charakteristiky meteorologických podmienok uvedenej v kapitole 3 boli výpočty pre krátkodobé koncentrácie realizované pre kategóriu stability C - mierne labilná a pre priemerné ročné koncentrácie pri kategórii stability D - neutrálna. Výpočet pri tejto kategórii reprezentuje pre danú lokalitu nepriaznivé podmienky rozptylu a bol teda vykonaný konzervatívne na strane bezpečnosti.

Výpočet bol realizovaný pre súčasný a plánovaný stav. Pre plánovaný stav bol vykonaný výpočet aj v referenčnom bode – susedná obytná zástavba.

Obr. 3 Poloha referenčného bodu dotknutej lokality



Interpretácia výsledkov

Vypočítané koncentrácie znečisťujúcich látok boli porovnané s limitmi stanovenými vyhláškou Ministerstva životného prostredia SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia:

Tab. 3 Limitné hodnoty kvality ovzdušia

Znečisťujúca látka	Priemerované obdobie	Limitná hodnota
NO ₂	1 h	200 µg/m ³ sa nesmie prekročiť viac ako 18-krát za kalendárny rok
	kalendárny rok	40 µg/m ³
PM ₁₀	24 h	50 µg/m ³ sa nesmie prekročiť viac ako 35-krát za kalendárny rok
	kalendárny rok	40 µg/m ³
PM _{2,5}	kalendárny rok	20 µg/m ³ (od 1.1.2020)

Imisné limity sú stanovené s takým bezpečnostným faktorom, že pri ich dodržaní je vedecky odôvodnené, že znečisťujúce látky nebudú mať negatívny vplyv na zdravie človeka. Berú sa do úvahy i citlivejší jedinci a dlhodobý výskyt znečisťujúcich látok v ovzduší.

6 VÝSLEDKY POSÚDENIA

Distribúcia krátkodobých koncentrácií znečisťujúcich látok vo voľnom ovzduší pre súčasný a plánovaný stav je vykreslená na obrázkoch v prílohe izočiarami v jednotkách mikrogram na meter kubický.

V nasledovnej tabuľke porovnáваме výsledky výpočtu s limitmi stanovenými vyhláškou MŽP SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia.

Tab. 4 Výpočet koncentrácií znečisťujúcich látok

ZL	Priemerované obdobie	Maximálna koncentrácia vo výpočtovej oblasti µg/m ³		Koncentrácia v referenčnom bode –µg/m ³	Limitná hodnota µg/m ³
		súčasný stav	plánovaný stav		
NO ₂	1 h	24,18	31,73	18,91	200
	1 rok	7,14	8,192	6,073	40
PM ₁₀	24 h	6,379	7,088	4,934	50
	1 rok	1,884	2,062	1,581	40
PM _{2,5}	1 rok	0,853	0,9437	0,723	20

Na základe zhodnotenia príspevkov vypočítaných koncentrácií znečisťujúcich látok z dopravy v okolí navrhovanej činnosti konštatujeme, že príspevok zvýšenia imisnej záťaže z titulu zvýšenia dopravy v súvislosti s navrhovanou činnosťou na príľahlej cestnej sieti možno klasifikovať ako mierny.

Výsledná krátkodobá koncentrácia NO₂ po zohľadnení príspevku dopravy súvisiacej s navrhovanou činnosťou bude dosahovať max. 31,73 µg/m³, čo je cca 15,86 % limitu.

Výsledná priemerná ročná koncentrácia NO₂ bude 8,19 µg/m³, čo je 20,48 % limitu.

Maximálne 24-hodinové koncentrácie PM₁₀ boli vypočítané pre stav po realizácii navrhovanej činnosti v hodnote 7,088 µg/m³, čo je cca 15,76 % limitu.

Priemerná ročná koncentrácia PM₁₀ dosiahne cca 2,062 µg/m³, čo je cca 5,16 % limitu.

Priemerná ročná koncentrácia PM_{2,5} dosiahne cca 0,943 µg/m³, čo je 4,7 % limitu.

Na základe výsledkov rozptylovej štúdie možno konštatovať, že doprava súvisiaca s prevádzkou navrhovaných bytových domov nezaťaží nadmerne ovzdušie v okolí a nebude predstavovať zdravotné riziko pre okolité obyvateľstvo. Predmet posudzovania spĺňa požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veciach ochrany ovzdušia.

Vypracoval: RNDr. Ivan Pirman

Ing. Mariana Kohútová

PRÍLOHA

Distribúcia koncentrácií znečisťujúcich látok

PM10_24 h_súčasný stav (ug/m3)



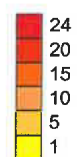
PM10_rok_súčasný stav (ug/m3)



PM2,5_rok_súčasný stav (ug/m3)



NO2_1h_súčasný stav (ug/m3)



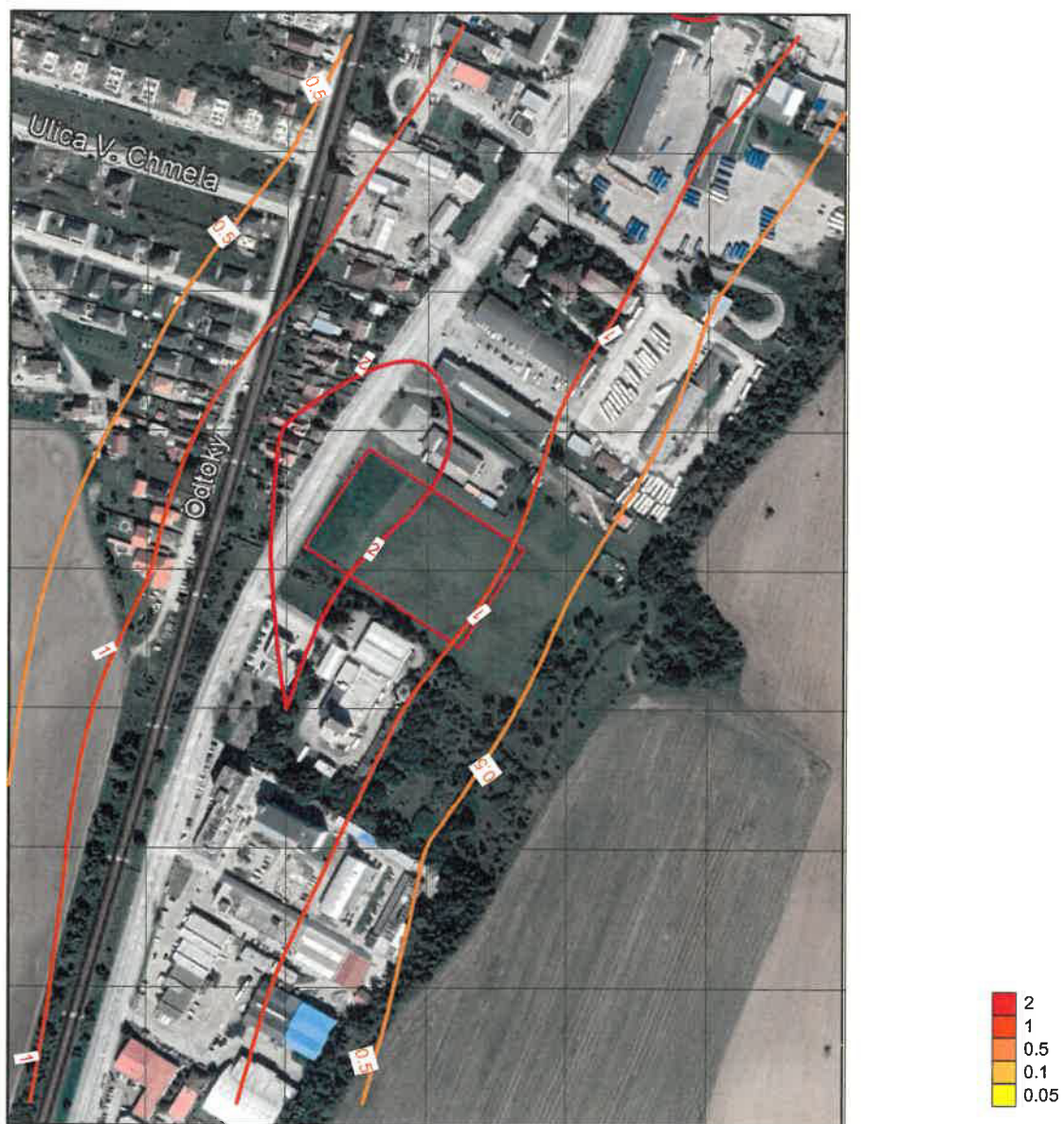
NO₂_rok_súčasný stav (ug/m³)



PM10_24 h_návrh (ug/m3)



PM10_rok_návrh (ug/m3)



PM2,5_rok_návrh (ug/m3)



NO2_1h_návrh (ug/m3)



NO2_rok_návrh (ug/m3)

