

Strategická hluková mapa

Bratislavskej aglomerácie
pre stav v roku 2021

Údaje pre Úrad verejného zdravotníctva SR
v zmysle legislatívy

Objednávateľ:

Hlavné mesto SR Bratislava

Spracovateľ:

EUROAKUSTIK, s.r.o., Letisko M.R. Štefánika 63, 82001 Bratislava

Vypracoval: Ing. Milan Kamenický
Číslo: ES-2023-06/35-SHM-BA2021B

Počet strán: 21
Počet príloh: 13

Bratislava, jún 2023

© EUROAKUSTIK, s.r.o. 2023

© Hlavné mesto SR Bratislava 2023

OBSAH

1.0 Úvod	3
2.0 Stručný opis územia a zdrojov zvuku	4
3.0 Zodpovedné fyzické osoby - podnikatelia a právnické osoby	6
4.0 Popis sledovaných zdrojov hluku	7
5.0 Programy na kontrolu hluku, ktoré boli realizované v minulosti a miestne protihlukové opatrenia	10
6.0 Použité metódy výpočtu a merania	10
7.0 Štatistické údaje, ktoré sa poskytujú komisii	12
7.1 Údaje pre cestnú dopravu	13
7.2 Údaje pre železničnú a električkovú dopravu	15
7.3 Údaje pre leteckú dopravu	17
7.4 Údaje pre priemyselné zdroje hluku	18
8.0 Záver	19
9.0 Zoznam použitých skratiek	19
10.0 Bibliografia	20
11.0 Zoznam príloh	21

1. Úvod

V zmysle Zákona SR č.2/2005 Z. z. [1] (v platnom znení) sú stanovené fyzické osoby – podnikatelia a právnické osoby povinné zabezpečiť spracovanie strategických hlukových máp (ďalej SHM) a poskytnúť údaje Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky (ďalej „Úrad“), ktoré sú uvedené v Nariadení vlády č. 43/2005 Z. z., v platnom znení [2]. Tieto údaje sú podkladom pre spracovanie správy a súhrnných údajov, ktoré musí Slovenská republika spracovať na základe znenia Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2002/49/EC [3] pre Komisiu EU.

Požiadavky a rozsah pre strategické hlukové mapy územia aglomerácie sú popísané v bode 3, prílohy č.1 k Nariadeniu vlády č. 43/2005 Z. z., v platnom znení. Obsah a rozsah vyplýva zo Zákona č. 2/2005 Z. z. a Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2002/49/EC. Niektoré údaje, ktoré sú uvedené v nariadení a požadované Komisiou EU sú fakultatívne a niektoré sú povinné. Ak údaje, ktoré sú fakultatívne, nie sú v čase spracovania strategickkej hlukovej mapy dostupné alebo nie sú k dispozícii, nie je ich potrebné úradu poskytnúť.

V ďalšom sú uvedené súhrnné informácie, ktoré je povinný spracovateľ strategickkej hlukovej mapy Bratislavskej aglomerácie poskytnúť úradu. Údaje sú pre územie Bratislavskej aglomerácie (ďalej BA), ktorej územie bolo stanovené Všeobecne záväzným nariadením Bratislavského samosprávneho kraja č. 42/2011 z 24.6.2011.

V zmysle ustanovenia § 5 ods. 1 písm. d, zákona č. 2/2005 Z. z. [1] zabezpečuje vypracovanie strategických hlukových máp a akčných plánov ochrany pred hlukom pre územie Bratislavskej aglomerácie Hlavné mesto SR Bratislava, ako obec s najväčším počtom obyvateľov v aglomerácii.

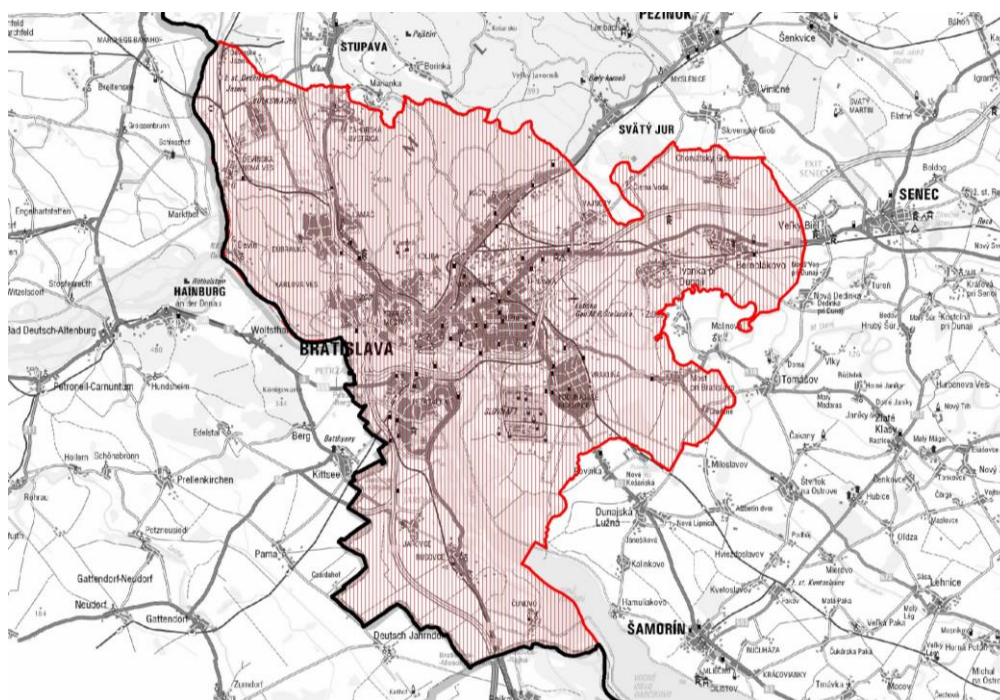
2.0 Stručný opis a charakteristika územia

Územie Bratislavskej aglomerácie sa nachádza na juhozápade Slovenskej republiky. Územie BA je tvorené katastrálnymi územiami mestských častí Bratislavy a katastrálnymi územiami obcí Ivanka pri Dunaji, Most pri Bratislave, Chorvátsky Grob Bernolákovo. Celková plocha územia BA je 444,4 km², z toho územie mestských častí Bratislavy je 367,0 km².

Poloha územia BA vzhľadom na územie Slovenska je na obrázku 1. Rozloženie územia BA okolo centra Bratislavy je na obrázku 2.



Obr. 1 Poloha územia Bratislavskej aglomerácie na Slovensku



Obr. 2 Situovanie Bratislavskej aglomerácie okolo centra Bratislavy

Severovýchodná časť územia zasahuje do územia pohoria Malé Karpaty. V strede západnej časti územia BA sa nachádza územie Devínskej Kobyly, vrch s výškou 514 mnm (Bpv). Tieto územia sú riedko obývané a nenachádzajú sa tu žiadne výrazné zdroje hluku. Západnou časťou územia, približne zo severu na juh, preteká najväčšia slovenská rieka Dunaj. Severozápadná časť územia a územie južne od spojnice medzi Devínskou kobyľou a vrchom Kamzík v Malých Karpatoch sú územia rovinaté. Najnižšie položené územie je v južnej časti BA vo výške cca 120 mnm (Bpv). Najvyšším bodom je vrchol Devínskej Kobyly.

Na území BA sa nachádza Chránená krajinná oblasť Malé Karpaty, ktorej súčasťou je aj Devínska Kobyla. V okolí riek Morava a Dunaj a na časti územia CHKO Malé Karpaty sa na území BA nachádza územie NATURA 2000 – Chránené vtáčie územie (Dunajské luhy, Záhorské Pomoravie, Malé Karpaty a Sysľovské polia) a NATURA 2000 – Územia európskeho významu (Vydrica, Biskupické luhy, Hrušov, Vydrica, Homol'ské Karpaty, Bratislavské luhy, Štokeravská vápenka, Devínske alúvium Moravy, Morava, Devínske jazero, Devínska Kobyla, Ostrovné lúčky)

V čase spracovania strategickej hlukovej mapy BA, pre stav v roku 2021, nebola v aglomerácii vyhlásená žiadna „tichá oblasť“ (v zmysle zákona 2/2005, §3, odstavec e)). Pri spracovaní Strategickej hlukovej mapy pre stav v roku 2016 [15], boli tiché oblasti navrhnuté, ale neboli oficiálne vyhlásené.

Na území BA, podľa údajov poskytnutých z ohlasovne pobytov jednotlivých mestských častí Bratislavy a obcí Most pri Bratislave, Ivanka pri Dunaji, Bernolákovo a Chorvátsky Grob, pre stav v roku 2021, bolo prihlásených k trvalému pobytu 528 672 obyvateľov. Na katastrálnom území mestských častí Bratislava bolo prihlásených 506 186 obyvateľov. Z uvedeného vyplýva, že väčšina obyvateľov BA býva priamo v hlavnom meste SR Bratislava. Podľa dodaných údajov, v roku 2021, boli obyvatelia BA prihlásení k trvalému pobytu v 230 178 obydliach, z toho na katastrálnom území mestských častí Bratislavy v 220 827 obydliach.

Na území hlavného mesta Bratislava bývajú väčšinou obyvatelia vo viacpodlažných bytových domoch - najmä v mestských častiach Staré Mesto, Nové Mesto, Petržalka, Karlova Ves, Dúbravka. V ostatných mestských častiach Bratislavy a obciach, ktoré sú súčasťou BA, sú obytné budovy vo forme nízkopodlažných rodinných domov a viacpodlažných bytových domov.

3.0 Zodpovedné fyzické osoby - podnikatelia a právnické osoby

Podľa zákona 2/2005, §5, odstavec d) strategickú hlukovú mapu aglomerácie je povinná spracovať obec s najväčším počtom obyvateľov. V bratislavskej aglomerácii je to hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava.

Názov a adresa v zmysle legislatívy:

Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava,
Primaciálne nám. č. 1
814 99 Bratislava

4.0 Popis sledovaných zdrojov hluku

Pre potreby spracovania strategickej hlukovej mapy BA, stav v roku 2021, boli sledované zdroje hluku z cestnej, železničnej a leteckej dopravy a z priemyselných podnikov.

Na území BA sa nachádza hustá cestná sieť. Územím prechádzajú diaľnice, cesty I., II. a III. triedy. Bratislava je hlavným dopravným uzlom regiónu z pohľadu cestnej aj železničnej siete. Na území BA sú prevádzkované aj električkové a trolejbusové dráhy. Na území BA sa nachádza najväčšie letisko v Slovenskej republike, medzinárodné Letisko M. R. Štefánika. Na území BA sa nachádzajú viaceré priemyselné podniky. Medzi najväčšie, aj z pohľadu celého Slovenska, patria Slovnaft a Volkswagen Slovakia.

Významným zdrojom hluku z cestnej dopravy je diaľničný prieťah mestom Bratislava, tvorený diaľnicami D2 a D1. Diaľnica D2 spája hraničný priechod CZ/SK so severnou časťou mesta. Pokračuje cez tunel Sitina, most Lanfranconi k južnej časti aglomerácie a mesta Bratislava k hranici s Maďarskom. Diaľnica D1 sa k D2 napája na pravom brehu Dunaja (za mostom Lanfranconi) „križovatkou Pečňa“. Diaľnica D1 je hlavným diaľničným ťahom na Slovensku. Spája hlavné mesto so severnou a východnou časťou Slovenska. Prieťah D2/D1 prechádza mestskými časťami Bratislavy (Dúbravka, Lamač, Petržalka, Prievoz), v ktorých žije veľké množstvo obyvateľov. Medzi najľudnatejšie patrí Petržalka, ktorú spolu s ulicou Einsteinova diaľnica prakticky oddeľuje od stredu mesta. V časti medzi mostom Lanfranconi, Prístavným mostom a križovaním s ul. Bajkalská, dosahuje intenzita cestnej dopravy na tomto prieťahu viac ako 110 tisíc vozidiel za 24 hodín. Na niektorých radiálach Bratislavy dosahuje intenzita cestnej dopravy 30 – 50 tisíc vozidiel za 24 hodín, pričom tieto sú v priamom kontakte s obytným územím alebo ním prechádzajú.

Celkovo bolo na území BA, pre stav v roku 2021, sledovaných 1 208 km ciest, na ktorých bola stanovená intenzita cestnej dopravy za 24 hodín. Intenzita dopravy bola rozdelená pre referenčné časové intervaly deň (od 06.00 do 18.00 hod.), večer (od 18.00 do 22.00 hod.) a noc (od 22.00 do 06.00 hod.) so stanovením podielu jednotlivých kategórií vozidiel v uvedených časových intervaloch v súlade so znením [2] s ohľadom na popis a požiadavky uvedené v [4] a [5]. Stanovenie intenzity dopravy na jednotlivých úsekoch ciest celej cestnej siete bolo robené výpočtom s využitím matematického modelovania. Pre výpočet bol použitý výpočtový systém PTV. Výpočet bol optimalizovaný aj na základe dopravných prieskumov na viacerých úsekoch cestnej siete BA. Z celkovej

cestnej siete územia BA, pre stav v roku 2021, bolo 280 km väčších ciest (cesty na ktorých je intenzita viac ako 3 milióny za rok). Zobrazenie sledovaných pozemných komunikácií BA, zohľadnených pri výpočtoch, je v prílohe P1.

Železničná doprava tvorí na území BA významný železničný dopravný uzol. Priamo z Bratislavy vedú tri významné železničné trate. Trať ŽSR – 110, z Bratislavy na sever k hranici s Českou republikou. Trať ŽSR – 120 z Bratislavy do Žiliny a trať ŽSR – 130 juhovýchodným smerom do Palárikova s pokračovaním do Štúrova a ďalej do Budapešti. Na území sa nachádzajú tri vlakové stanice – Bratislava východná, Bratislava UNŠ a Bratislava – Devínska Nová Ves. Celkové počty vlakových súprav za rok a technicko-akustické parametre železničných tratí, pre stav v roku 2021, dodal prevádzkovateľ železničných tratí v SR, Železnice Slovenskej republiky. Skladba vlakových súprav a ich technicko-akustické parametre v zmysle [4] a [5] boli poskytnuté Železničnou spoločnosťou Slovensko a.s. a Železničnou spoločnosťou Cargo Slovakia a.s..

Električková doprava na území BA sa nachádza len na území Bratislavy. Tu tvorí nosný dopravný systém mesta. V rokoch 2016 až 2021 bola na viacerých úsekoch električkových dráhach vykonaná modernizácia alebo rekonštrukcia, respektíve podstatná oprava.

Na železničných a električkových tratiach BA bola celková dĺžka železničných a električkových koľají 292 km, na ktorých bola uvažovaná prevádzka pri výpočtoch hlukovej záťaže. Celková dĺžka koľají, na väčších železničných a električkových tratiach (trate s celkovým počtom vlakových súprav viac ako 30 tisíc za rok), bola 229 km. Železničné a električkové trate, so zobrazením koľají zohľadnených vo výpočtoch hlukovej záťaže, sú zobrazené v prílohe P2.

Na území BA sa nachádza jedno letisko, medzinárodné Letisko M. R. Štefánika. Je to letisko s najväčším pohybom lietadiel za rok na Slovensku. V roku 2021 bol počet pohybov na tomto letisku 17 689, súčet príletov a odletov. Výrazný pokles voči roku 2016 bol spôsobený obmedzením najmä medzinárodnej leteckej dopravy v dôsledku pandémie spôsobenej ochorením COVID 19. Letisko je situované v juhovýchodnej časti aglomerácie v blízkosti mestských častí Bratislava – Vajnory, Vrakuňa a obcí Ivanka pri Dunaji a Most pri Bratislave. Letisko má dve vzletové a pristávacie dráhy (VPD 04-22 a VPD 13-31) s pevným povrchom v pravouhlom usporiadaní. V prílohe P3 je zobrazená poloha letiska, vzletové a pristávacie dráhy a priemet osí príletových a odletových trajektórií, premietnutých do roviny vzťažného bodu letiska, použitých pri výpočte hlukovej záťaže. Väčšie letisko (letisko s viac ako 50 000 pohybmi za rok) sa na území BA nenachádza.

Hluková záťaž spôsobová priemyselnými zdrojmi bola stanovená pre stav v roku 2021 z činnosti prevádzok, ktoré pôsobia v 13 ucelených areáloch, 11 prevádzkovateľmi. Pri výpočte boli zohľadnené hlukové emisné údaje z týchto priemyselných zdrojov hluku na území BA:

- Volkswagen Slovakia a.s., závod Bratislava na ul. J. Jonáša
- BRATISLAVSKÁ TEPLÁRENSKÁ, a.s. – prevádzka Bratislava Tepláreň západ (Polianky) a prevádzka Bratislava Tepláreň východ (Turbínová ulica),
- ODVOZ A LIKVIDÁCIA ODPADU, a.s. – Spaľovňa odpadu Vlčie hrdlo,
- podniky a prevádzky v areáli SLOVNAFT (SLOVNAFT a.s., Slovnaft Petrochemicals s.r.o., Messer Slovnaft, s.r.o., CM European Power Slovakia s.r.o.),
- Račianska teplárenská, a.s. – kotolňa na Kadnárovej ulici,
- Slovenská Grafia, a.s. na Peknej ceste,
- BEZ TRANSFORMÁTORŮ, a.s. na Rybníčnej ulici,
- Prevádzka spoločnosti TSR, s.r.o., v areáli ISTROCHEM, a.s.,
- RAJO a.s. na Studenej ulici,
- Západoslovenská distribučná, a.s. – trafostanice na Ostredkoch a na ulici H. Meličkovej,
- PPC Power, a.s. – prevádzka na Magnetovej ulici.

Okrem týchto zdrojov nebol vo výpočte zohľadnený žiadny priemyselný zdroj, ktorý sa priamo na území BA nenachádza, ale svojou činnosťou ovplyvňuje hlukovú záťaž na území BA.

Pozícia jednotlivých priemyselných zdrojov zohľadnených pri výpočte hlukovej záťaže, hodnôt hlukových indikátorov, je v prílohe P4.

Hlukové emisné údaje v súlade so znením [8] alebo hlukovú záťaž spôsobovanú uvedenými priemyselnými zdrojmi dodali ich prevádzkovatelia alebo majitelia.

5.0 Programy na kontrolu hluku, ktoré boli realizované v minulosti, a miestne protihlukové opatrenia

Na území BA boli v minulosti realizované protihlukové opatrenia vo forme protihlukových clôn (protihlukové steny a valy) a opatrenia na obytných budovách pre zabezpečenie vetrania pri zatvorených okách (vetracie mriežky a štrbiny vo vybraných miestnostiach vnútorného chráneného priestoru v bytových domoch).

Celkove bolo na území BA, pre stav v roku 2021, vybudovaných 21680 metrov protihlukových stien (PHS) a jeden protihlukový val v dĺžke 560 metrov. Z uvedených PHS bolo v okolí železničných tratí vybudovaných 245 metrov PHS a val v dĺžke 560 metrov.

Pre stav v roku 2021 bolo na území BA približne 220 bytových domov s inštalovaným systémom prídavného vetrania pri zatvorených oknách.

6.0 Použité metódy výpočtu a merania

V súlade s platným znením nariadenia vlády [2] boli hodnoty hlukových indikátorov L_{dvn} a L_{noc} stanovené podľa postupu uvedeného v [4] s ohľadom na znenie [5] a nie postupmi, ktoré sú popísané v Odbornom usmernení Úradu verejného zdravotníctva SR [9].

Okrem popisov a požiadaviek na výpočet hodnôt hlukových indikátorov uvedených v [4] a [5], boli pri výpočtoch použité nasledovné zohľadnenia:

- A/ Pri šírení zvuku, od zdroja hluku do bodu výpočtu, bol uvažovaný vplyv terénu.
- B/ Pri šírení zvuku bol zohľadnený vplyv geometrie objektov, vrátane protihlukových clôn.
- C/ Výpočet fasádneho hluku pre potreby štatistiky (odhadované počty ľudí v pásmach, počet ľudí, ktorí bývajú v bytoch s tichou fasádou) bol robený bez odrazov zvuku od budovy, pre ktorú bol robený výpočet hodnoty hlukových indikátorov v bodoch výpočtu prislúchajúcich k danej budove.
- D/ Pri výpočte bol zohľadnený útlm terénu, vodných plôch a vplyv lesného porastu na šírenie zvuku od jeho zdroja k miestu príjmu, bodu výpočtu.

Pre odraz od vonkajších povrchov budov bol použitý útlm 1 dB (tým je nezávisle na frekvencii určený súčiniteľ absorpcie na 0,21). Vo výpočte sa zohľadnili všetky odrazy prvého rádu, ktoré vznikli namodelovanými odrazovými plochami vo vzdialenosti menšej ako 100 m od zdroja alebo imisného bodu. Toto platí aj pre odrazený zvukový lúč clonený inými objektmi.

Výpočet v imisných bodoch sa urobil v rasti 10 m pre výšku 4 m nad terénom. Z hlukových indikátorov L_{dvn} a L_{noc} , získaných priamym výpočtom v bodoch rastra, sa interpoláciou vytvorili izočiary rovnakých hodnôt hlukových indikátorov. Pomocou izočiary (izofón) sa vytvorila plošná hluková mapa s farebne odlišenými pásmami hodnôt hlukových indikátorov. Výpočet indikátorov, pre jednotlivé zdroje, bol robený podľa postupov [4] a [5]. Grafické zobrazenie plošnej hlukovej záťaže, farebné rozlíšenie hodnôt hlukových indikátorov, je uvedené v prílohách P6 až P9 pre jednotlivé zdroje hluku. Písmenom „a“ je označené zobrazenie plošnej hlukovej záťaže pre hlukový indikátor L_{dvn} , písmenom „b“ je označené zobrazenie plošnej hlukovej záťaže pre hlukový indikátor L_{noc} (v zmysle [2]). S ohľadom na plošný rozsah, bolo územie BA pre potreby zobrazenia plošnej hlukovej záťaže, rozdelené na tri časti, pre ktoré sú uvedené zobrazenia plošnej hlukovej záťaže uvedené na samostatných listoch v tlačovom formáte A1. Klad jednotlivých listov je v prílohe P5. S ohľadom na územie, na ktorom je pôsobenie hluku spôsobovaného prevádzkou na Letisku M. R. Štefánika, je plošná hluková záťaž z leteckej dopravy zobrazená len na jednom liste (BA1-2).

Z vypočítaných hodnôt indikátorov hluku, s ohľadom na akčné hodnoty hlukových indikátorov pre jednotlivé zdroje hluku [2] a postup uvedený v [4] a [5], boli vytvorené konfliktné plány pre sledované zdroje hluku. Konfliktné plány sú uvedené v prílohách P10 až P13. Klad listov a princíp rozdelenia pre jednotlivé hlukové indikátory je totožný ako pri zobrazovaní hlukovej záťaže na prílohách P6 až P9.

Hodnoty indikátorov hluku pred fasádou budov (takzvaný fasádny hluk), pre výpočet štatistík požadovaných v zmysle Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2002/49/EC, s ohľadom na znenie [4] a [5] boli vypočítané v bodoch vo vzdialenosti 0,05 metra pred fasádou budov, vo výške 4 metre nad terénom s rastrom 10 metrov po obode budov. Pri výpočte hodnôt v danom bode výpočtu nebol zohľadnený odraz zvuku od fasády budovy, pred ktorou bol umiestnený bod výpočtu „fasádneho hluku“. Odraz zvuku od fasád iných budov a objektov bol pri výpočte hodnôt „fasádneho hluku“ zohľadnený.

7.0 Štatistické údaje, ktoré sa poskytujú komisii

V zmysle legislatívy [1], [2] a v súlade so Smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2002/49/EC, sa údaje o hlukovej záťaži vzťahujú len na územie, na ktorom sa robila strategická hluková mapa. Pri spracovaní štatistických údajov, sa uvažovalo len s počtom obyvateľov, ktorí pre časový úsek spracovania strategickkej hlukovej mapy (rok 2021), mali trvalý pobyt zaevidovaný na území BA. Údaje o počte obyvateľov na jednotlivých adresách boli dodané ohlasovňami pobytu mestských častí a obcí, ktoré sú na území BA. Adresy, s počtami obyvateľov, boli na základe jedinečných identifikátorov pre každú adresu, priradené k adresnému miestu. Adresné miesto, na základe georeferencovaných údajov o jeho polohe, bolo priradené ku grafickému zobrazeniu budovy v geometrickom modeli riešeného územia. Priradenie počtu obyvateľov z adresného miesta k obytnej budove v modeli je s presnosťou lepšou ako 1%.

Štatistické údaje sú spracované pre jednotlivé druhy zdrojov hluku. Výsledky sú spracované v tabuľkovej forme podľa prílohy k Smernici Európskeho parlamentu a Rady 2002/49/EC a prílohy č.1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. v platnom znení, s ohľadom na popis uvedený v [4] a [5].

S ohľadom na rôznene znenie popisu stanovenia a vyhodnotenia fasádneho hluku a z toho vyplývajúceho spracovania štatistických údajov, boli údaje o počtoch ľudí, žijúcich v obydliach v pásmach hodnôt hlukových indikátorov, spracované dvoma spôsobmi, v súlade so znením [4] aj [5].

Pásma hodnôt sú rozdelené podľa Nariadenia vlády SR č. 43/2005 Z.z.. V skutočnosti napr. pásmo 60 – 64 zahŕňa územie, kde hlukový indikátor je od hodnoty 60 dB až po hodnotu 64,9 dB.

7.1 Údaje pre cestnú dopravu po pozemných komunikáciách

Údaje pre pozemné komunikácie, na ktorých bola stanová intenzita dopravy

Tabuľka 7.1 Odhadovaný počet bytov a ľudí zaokrúhlený na stovky, pre hluk z dopravy po pozemných komunikáciách, podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. e), f)

Pásmo hodnôt [dB]	Počet bytov vystavených pásmu hodnôt L_{dvn}	Počet ľudí, ktorí žijú v bytoch vystavených pásmu hodnôt L_{dvn}		Počet ľudí, ktorí žijú v bytoch vystavených pásmu hodnôt L_{noc}	
		996*	1226**	996*	1226**
50 – 54	51400	118200	122700	50800	85600
55 – 59	47000	108100	155800	18700	34500
60 – 64	23200	53400	92900	5000	9800
65 – 69	7300	16800	31000	100	300
70 <	-	-	-	0	0
70 - 74	2100	4700	9300	-	-
75 <	100	200	500	-	-

996*) - hodnoty stanovené v súlade so smernicou [4]

1226**) - hodnoty stanovené v súlade s delegovanou smernicou [5]

Odhadovaný počet bytov a ľudí zaokrúhlený na stovky (v bytoch so špeciálnou ochranou proti hluku), pre hluk z dopravy po pozemných komunikáciách, podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. g), nie je k dispozícii.

Tabuľka 7.2 Odhadovaný počet ľudí zaokrúhlený na stovky, pre hluk z dopravy po pozemných komunikáciách, podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. h)

Pásmo hodnôt [dB]	Počet ľudí v bytoch s tichou fasádou vystavených pásmu hodnôt L_{dvn}	Počet ľudí v bytoch s tichou fasádou vystavených pásmu hodnôt L_{noc}
50 – 54	500	12500
55 – 59	1400	14100
60 – 64	12500	4100
65 – 69	5400	0
70 <	-	0
70 - 74	3200	-
75 <	0	-

Údaje pre pozemné komunikácie, s intenzitou dopravy väčšou ako 3 mil. za rok

Tabuľka 7.3 Odhadovaný počet bytov a ľudí zaokrúhlený na stovky, pre hluk z dopravy po pozemných komunikáciách, podľa prílohy č.1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. i)

Pásmo hodnôt [dB]	Počet bytov vystavených pásmu hodnôt L_{dvn}	Počet ľudí, ktorí žijú v bytoch vystavených pásmu hodnôt L_{dvn}		Počet ľudí, ktorí žijú v bytoch vystavených pásmu hodnôt L_{noc}	
		996*	1226**	996*	1226**
50 – 54	32600	74900	96700	30900	54100
55 – 59	22000	50600	76100	14700	29600
60 – 64	11700	27000	48000	4500	10300
65 – 69	5200	12000	25000	100	300
70 <	-			0	0
70 - 74	1900	4400	9500	-	-
75 <	100	200	800	-	-

996*) - hodnoty stanovené v súlade so smernicou [4]

1226**) - hodnoty stanovené v súlade s delegovanou smernicou [5]

Odhadovaný počet bytov a ľudí zaokrúhlený na stovky (v bytoch so špeciálnou ochranou proti hluku), pre hluk z dopravy po pozemných komunikáciách, podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. i) , nie je k dispozícii.

Tabuľka 7.4 Odhadovaný počet ľudí zaokrúhlený na stovky, pre hluk z dopravy po pozemných komunikáciách, podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. i)

Pásmo hodnôt [dB]	Počet ľudí v bytoch s tichou fasádou vystavených pásmu hodnôt L_{dvn}	Počet ľudí v bytoch s tichou fasádou vystavených pásmu hodnôt L_{noc}
50 – 54	400	8500
55 – 59	900	9800
60 – 64	8200	3000
65 – 69	3100	0
70 <	-	0
70 - 74	2100	-
75 <	0	-

7.2 Údaje pre železničnú a električkovú dopravu

Údaje pre železničné a električkové trate, na ktorých bola stanová intenzita dopravy

Tabuľka 7.5 Odhadovaný počet bytov a ľudí zaokrúhlený na stovky, pre hluk z koľajovej dopravy, podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. e), f)

Pásmo hodnôt [dB]	Počet bytov vystavených pásmu hodnôt L_{dvn}	Počet ľudí, ktorí žijú v bytoch vystavených pásmu hodnôt L_{dvn}		Počet ľudí, ktorí žijú v bytoch vystavených pásmu hodnôt L_{noc}	
		996*	1226**	996*	1226**
50 – 54	29100	65200	83100	32400	46700
55 – 59	18000	41500	59800	16600	27400
60 – 64	9800	22300	34200	5000	9100
65 – 69	4100	8900	15800	700	1300
70 <	900	-	-	100	200
70 - 74		1900	3500	-	-
75 <	200	300	600	-	-

996*) - hodnoty stanovené v súlade so smernicou [4]

1226**) - hodnoty stanovené v súlade s delegovanou smernicou [5]

Odhadovaný počet bytov a ľudí zaokrúhlený na stovky (v bytoch so špeciálnou ochranou proti hluku), pre hluk z koľajovej dopravy, podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. g), nie je k dispozícii.

Tabuľka 7.6 Odhadovaný počet ľudí zaokrúhlený na stovky, pre hluk z koľajovej dopravy, podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. h)

Pásmo hodnôt [dB]	Počet ľudí v bytoch s tichou fasádou vystavených pásmu hodnôt L_{dvn}	Počet ľudí v bytoch s tichou fasádou vystavených pásmu hodnôt L_{noc}
50 – 54	25100	21500
55 – 59	25100	11500
60 – 64	15100	3200
65 – 69	7100	200
70 <	-	0
70 - 74	800	-
75 <	100	-

Údaje pre železničné a električkové trate, s intenzitou dopravy väčšou ako 30 tis. vlakových súprav za rok

Tabuľka 7.7 Odhadovaný počet bytov a ľudí zaokrúhlený na stovky, pre hluk z koľajovej dopravy, podľa prílohy č.1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. i)

Pásmo hodnôt [dB]	Počet bytov vystavených pásmu hodnôt L_{dvn}	Počet ľudí, ktorí žijú v bytoch vystavených pásmu hodnôt L_{dvn}		Počet ľudí, ktorí žijú v bytoch vystavených pásmu hodnôt L_{noc}	
		996*	1226**	996*	1226**
50 – 54	17200	63500	81500	31500	45100
55 – 59	9000	40200	59800	15100	25300
60 – 64	3200	20200	32300	4100	8500
65 – 69	700	8100	14500	600	1000
70 <	-	-	-	0	100
70 - 74	100	1100	2900	-	-
75 <	0	100	500	-	-

996*) - hodnoty stanovené v súlade so smernicou [4]

1226**) - hodnoty stanovené v súlade s delegovanou smernicou [5]

Odhadovaný počet bytov a ľudí zaokrúhlený na stovky (v bytoch so špeciálnou ochranou proti hluku), pre hluk z koľajovej dopravy, podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. i), nie je k dispozícii.

Tabuľka 7.8 Odhadovaný počet ľudí zaokrúhlený na stovky, pre hluk z koľajovej dopravy, podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. i)

Pásmo hodnôt [dB]	Počet ľudí v bytoch s tichou fasádou vystavených pásmu hodnôt L_{dvn}	Počet ľudí v bytoch s tichou fasádou vystavených pásmu hodnôt L_{noc}
50 – 54	45800	21800
55 – 59	31200	11800
60 – 64	15200	3100
65 – 69	7100	200
70 <	-	0
70 - 74	500	-
75 <	0	-

7.3 Údaje pre leteckú dopravu

Údaje pre leteckú dopravu na Letisku M.R. Štefánika

Tabuľka 7.9 Odhadovaný počet bytov a ľudí zaokrúhlený na stovky, pre hluk z leteckej dopravy, podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. e), f)

Pásmo hodnôt [dB]	Počet bytov vystavených pásmu hodnôt L_{dvn}	Počet ľudí, ktorí žijú v bytoch vystavených pásmu hodnôt L_{dvn}		Počet ľudí, ktorí žijú v bytoch vystavených pásmu hodnôt L_{noc}	
		996*	1226**	996*	1226**
50 – 54	1500	6000	6500	400	500
55 – 59	400	1300	1800	100	300
60 – 64	100	0	100	0	0
65 – 69	0	0	0	0	0
70 <	-	-	-	0	0
70 - 74	0	0	0	-	-
75 <	0	0	-	-	-

996*) - hodnoty stanovené v súlade so smernicou [4]

1226**) - hodnoty stanovené v súlade s delegovanou smernicou [5]

Odhadovaný počet bytov a ľudí zaokrúhlený na stovky (v bytoch so špeciálnou ochranou proti hluku), pre hluk z leteckej dopravy, podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. g), nie je k dispozícii.

Odhadovaný počet ľudí zaokrúhlený na stovky, pre hluk z leteckej dopravy, podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. h), nestanovuje sa.

Na území Bratislavskej aglomerácie sa nenachádza letisko s počtom pohybov vyšším ako 50 tisíc za rok (pre stav v roku 2021). Z uvedeného dôvodu údaje podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. i) pre leteckú dopravu nie je možné stanoviť.

7.4 Údaje pre priemyselné zdroje hluku

Tabuľka 7.11 Odhadovaný počet bytov a ľudí zaokrúhlený na stovky, pre hluk z priemyselných zdrojov, podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. e), f)

Pásmo hodnôt [dB]	Počet bytov vystavených pásmu hodnôt L_{dvn}	Počet ľudí, ktorí žijú v bytoch vystavených pásmu hodnôt L_{dvn}		Počet ľudí, ktorí žijú v bytoch vystavených pásmu hodnôt L_{noc}	
		996*	1226**	996*	1226**
50 – 54	800	2100	4000	700	1200
55 – 59	400	1000	1800	200	300
60 – 64	0	0	0	0	0
65 – 69	0	0	0	0	0
70 <	-	-	-	0	0
70 - 74	0	0	0	-	-
75 <	0	0	0	-	-

996*) - hodnoty stanovené v súlade so smernicou [4]

1226**) - hodnoty stanovené v súlade s delegovanou smernicou [5]

Odhadovaný počet bytov a ľudí zaokrúhlený na stovky (v bytoch so špeciálnou ochranou proti hluku), pre hluk z priemyselných zdrojov, podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. g), nie je k dispozícii.

Tabuľka 7.12 Odhadovaný počet ľudí zaokrúhlený na stovky, pre hluk z priemyselných zdrojov, podľa prílohy č. 1 k NV SR č. 43/2005 Z. z. odst. 3. písm. h)

Pásmo hodnôt [dB]	Počet ľudí v bytoch s tichou fasádou vystavených pásmu hodnôt L_{dvn}	Počet ľudí v bytoch s tichou fasádou vystavených pásmu hodnôt L_{noc}
50 – 54	1900	500
55 – 59	800	100
60 – 64	0	0
65 – 69	0	0
70 <	-	0
70 - 74	0	-
75 <	0	-

8.0 Záver

V správe sú uvedené súhrnné výsledky, zo spracovania strategickej hlukovej mapy Bratislavskej aglomerácie pre stav v roku 2021, pre potreby spracovania súhrnnej správy za Slovenskú republiku Úradom verejného zdravotníctva SR, pre Európsku komisiu. Správa zohľadňuje požiadavky na údaje, ktoré musí obec s najväčším počtom obyvateľov v aglomerácii poskytnúť úradu. Tieto sú uvedené v [1], [2], Smernici Európskeho parlamentu a Rady 2002/49/EC [3] a spresnené v [7]. Grafické zobrazenia hlukových pásiem, hodnôt sledovaných hlukových indikátorov L_{dvn} a L_{noc} , konfliktných plánov (zobrazenie prekročenia akčných hodnôt indikátorov hluku v riešenom území) a ďalšie podrobnosti (údaje o vstupných údajoch a zdrojoch, z ktorých boli použité alebo dodané), sú k dispozícii na Magistráte hlavného mesta SR Bratislava .

Údaje zo spracovania strategickej hlukovej mapy budú použité pri vypracovaní akčných plánov ochrany pred hlukom v zmysle súvisiacej legislatívy. Výsledky budú sprístupnené verejnosti prostredníctvom internetovej prezentácie alebo iným dostupným spôsobom.

9.0 Zoznam použitých skratiek

BA	Bratislavská aglomerácia
cca	približne
CZ/SK	Česká republika / Slovenská republika
hod.	hodina
CHKO	chránená krajinná oblasť
L_{dvn} , L_{den}	hlukový indikátor pre opis hlukovej záťaže v časovom intervale 24 hodín
L_{noc} , L_n	hlukový indikátor pre opis hlukovej záťaže v časovom intervale noc
mnm (Bpv)	meter nad morom (baltský po vyrovnaní)
PHS	protihluková stena
PTV	pomenovanie programu pre modelovanie a výpočet dopravného zaťaženia
SHM	strategická hluková mapa
Úrad	Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky
UNS	ústredná nákladná stanica
VPD	vzletová a pristávacia dráha

10.0 Bibliografia

- [1] Zákon SR č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov (v platnom znení).
- [2] Nariadenie vlády SR č. 43/2005 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o strategických hlukových mapách a akčných plánoch ochrany pred hlukom (v platnom znení).
- [3] Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2002/49/ES, ktorá sa týka posudzovania a riadenia environmentálneho hluku.
- [4] Smernica Komisie (EU) 2015/996, ktorou sa ustanovujú spoločné metódy posudzovania hluku podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2002/49/ES.
- [5] Delegovaná smernica Komisie (EU) 2018/1226, ktorou sa na účely prispôsobenia vedeckému a technickému pokroku mení príloha II k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2002/49/ES, pokiaľ ide o spoločné metódy posudzovania hluku.
- [6] Smernica Komisie (EU) 2021/367, ktorou sa mení príloha III k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2002/49/ES, pokiaľ ide o stanovenie metód posudzovania škodlivých účinkov environmentálneho hluku.
- [7] Vykonávajúce rozhodnutie Komisie (EU) 2021/1697, ktorým sa zriaďuje povinný register údajov a povinný mechanizmus výmeny digitálnych informácií v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2002/49/ES.
- [8] Vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č.195/2005 z.z. o podrobnostiach o požadovaných údajoch poskytovaných k strategickým hlukovým mapám.
- [9] Vestník MZ SR čiastka 55-60/2005, Odborné usmernenie Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorým sa upravuje postup pri vypracovaní strategických hlukových máp číslo: OŽPaZ/5459/2005 zo dňa 28.11.2005.
- [10] Vestník MZ SR čiastka 56-60/2006, Odborné usmernenie Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorým sa mení Odborné usmernenie Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorým sa upravuje postup pri vypracovaní strategických hlukových máp číslo: OŽPaZ/5459/2005 zo dňa 28.11.2005, OHŽP/6112/2006 zo dňa 14.11.2006.
- [11] Hodnotenie a kontrola environmentálneho hluku, Konečná správa, apríl 2005, AGRIFOR Consult.
- [12] Data Dictionary, Definition of Noise Directive Dataflow 4 and 8, dataset, European Environmental Agency, created Juni 2022.
- [13] Delivery guide for Environmental Noise Data, submission of DF4-DF8: Strategic noise maps for major roads, major railways and agglomerations, ETC december 2018.
- [14] 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 platnom znení).
- [15] Strategická hluková mapa Bratislavskej aglomerácie, pre stav v roku 2016, ES-2017-12/59-SHM-BA2016, EUROAKUSTIK, s.r.o. 2017.

11.0 Prílohy

P1 Zobrazenie úsekov pozemných komunikácií zohľadnených vo výpočte hlukovej záťaže

P2 Zobrazenie úsekov železničných a električkových tratí zohľadnených vo výpočte
hlukovej záťaže

P3 Zobrazenie polohy Letiska M.R. Štefánika, odletových a príletových tratí použitých pri
výpočte hlukovej záťaže

P4 Poloha priemyselných zdrojov hluku použitých pri výpočte hlukovej záťaže

P5 Klad listov tlačového formátu A1 použitých na zobrazenie plošnej hlukovej záťaže
a konfliktných plánov (prílohy P6 až P13)

P6 Zobrazenie plošnej hlukovej záťaže spôsobovanou cestnou dopravou

P6a Pre hlukový indikátor L_{dvn}

P6b Pre hlukový indikátor L_{noc}

P7 Zobrazenie plošnej hlukovej záťaže spôsobovanou železničnou a električkovou
dopravou

P7a Pre hlukový indikátor L_{dvn}

P7b Pre hlukový indikátor L_{noc}

P8 Zobrazenie plošnej hlukovej záťaže spôsobovanou leteckou dopravou

P8a Pre hlukový indikátor L_{dvn}

P8b Pre hlukový indikátor L_{noc}

P9 Zobrazenie plošnej hlukovej záťaže spôsobovanou priemyselnými zdrojmi

P9a Pre hlukový indikátor L_{dvn}

P9b Pre hlukový indikátor L_{noc}

P10 Zobrazenie konfliktného plánu pre cestnú dopravu

P10a Pre hlukový indikátor L_{dvn}

P10b Pre hlukový indikátor L_{noc}

P11 Zobrazenie konfliktného plánu pre železničnú a električkovú dopravu

P11a Pre hlukový indikátor L_{dvn}

P11b Pre hlukový indikátor L_{noc}

P12 Zobrazenie konfliktného plánu pre leteckú dopravu

P12a Pre hlukový indikátor L_{dvn}

P12b Pre hlukový indikátor L_{noc}

P13 Zobrazenie konfliktného plánu pre priemyselné zdroje hluku

P13a Pre hlukový indikátor L_{dvn}

P13b Pre hlukový indikátor L_{noc}