Prílohy

Príloha č.1

Situácia 1:50 000



Logis one park Košice , Situácia, M 1:20000

Príloha č.2

Koordinačná situácia



Logis one park Košice , Situácia, M 1:5000

Príloha č.3

Akustická štúdia

EUROAKUSTIK s.r.o. tel:02-33002441
Letisko M.R.Štefánika 63 903446808
82001 Bratislava 21 fax:02-33002440
www.euroakustik.sk euroakustik@euroakustik.sk
SL-EUROAKUSTIK akreditované podľa ISO/IEC 17025

Logis One Park Košice

Zámer podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Stanovenie hlukovej záťaže

Vypracoval: Ing. Milan Kamenický

Počet strán: 24

Číslo: ES-2024-09/41-LOPK01

Počet príloh: 6

Objednávateľ: EKOCONSULT - enviro, a.s.

Bratislava, september 2024

© EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

Ing. Milan Kamenický je držiteľ Osvedčenia o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie v zmysle Zákona SR č.24/2006 Z.z. v odbore – hluk a vibrácie, doprava, ochrana zdravia, č.: 467/2010/OHPV
Ing. Milan Kamenický, je Odborne spôsobilá osoba na kvantitatívne a kvalitatívne zisťovanie faktorov životného prostredia a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie – meranie huku a vibrácií, čísla osvedčenia: OOD/4980/2010 a OOD/4981/2010

Tento posudok je duševným majetkom firmy EUROAKUSTIK, s.r.o..
Má 24 strán a 6 príloh, rozmnožovať ho je možné len vcelku na základe písomného súhlasu autora.

Firma EUROAKUSTIK, s.r.o. je držiteľom certifikátu EN ISO 9001:2015, EN ISO 14001:2009
pre oblasť merania, výpočtu, hodnotenia a znižovania hluku, vibrácií a škodlivín v ovzduší.

Obsah

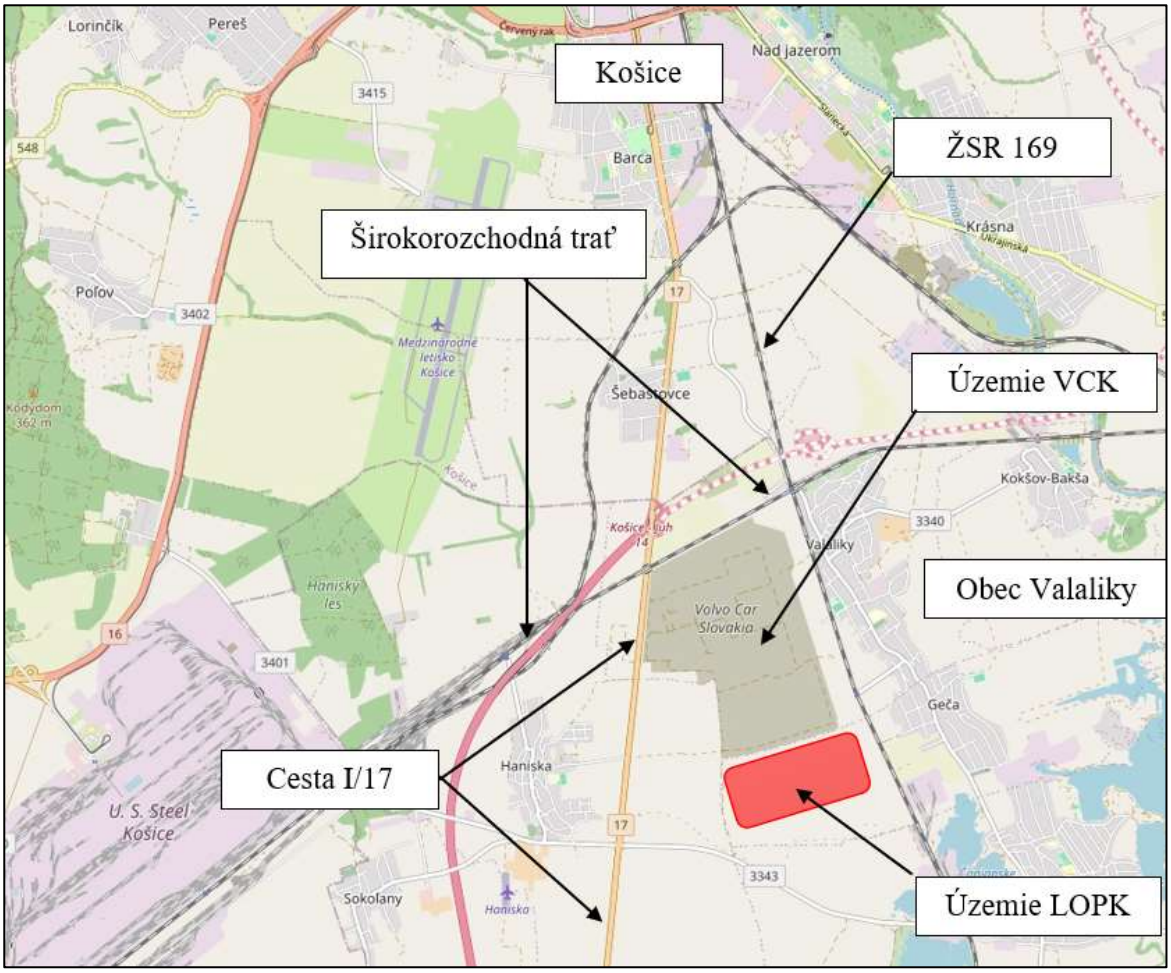
1.0 Predmet hlukového posúdenia, stručný popis situácie 3
2.0 Popis zdrojov hluku 5
3.0 Hluková situácia pred realizáciou výstavby zámeru 6
4.0 Hluková záťaž spôsobovaná činnosťou v VCK 10
5.0 Výsledky z predikcie hlukovej záťaže 13
6.0 Hluková záťaž pri výstavbe 17
7.0 Hygienické požiadavky na hluk 18
8.0 Hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti na hlukovú záťaž 20
9.0 Záver 22
10.0 Bibliografia 23
11.0 Zoznam príloh 24

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

1.0 Predmet hlukového posúdenia, stručný popis situácie

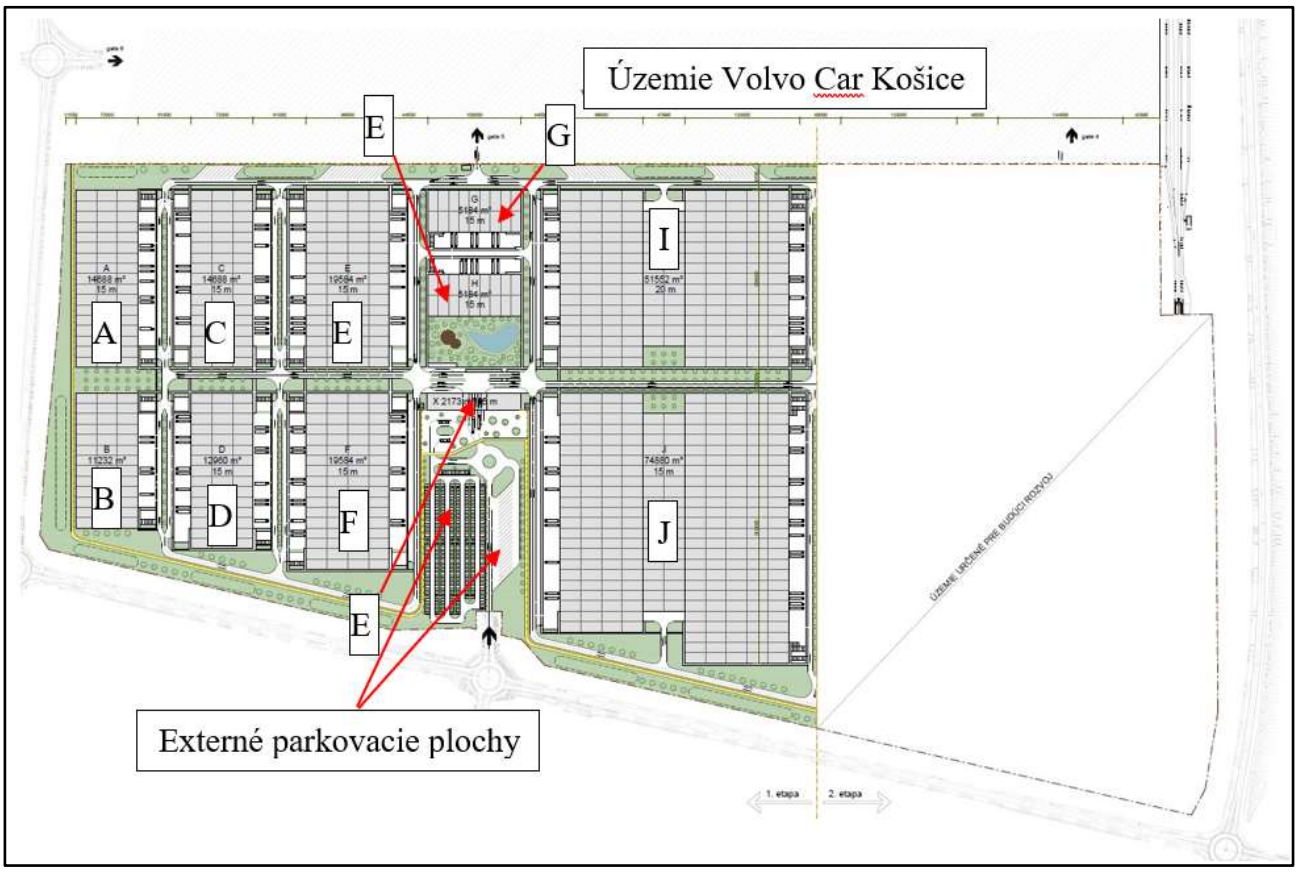
Južne od mesta Košice, západne od územia obce Valaliky, v území medzi cestou I. triedy I/17 a železničnou traťou ZSR169, južne od širokorozchodnej trate, je naplánovaná výstavba rôznych prevádzok v rámci „Strategického územia Valaliky“. Okrem prebiehajúcej výstavby závodu na výrobu automobilov (Strategický park Valaliky – Vovlo Car Košice) je naplánovaná výstavba logistického parku Logis One Park Košice (ďalej LOPK). Prevádzky v logistickom parku, budú slúžiť najmú ako podporné logistické pre budovaný závod na výrobu osobných automobilov VOLVO CAR KOŠICE (ďalej VCK). LOPK bude na severe priamo susediť s územím VCK tak, aby bola možná priama dopravná komunikácia medzi obidvoma prevádzkami. Výstavba a realizácia je rozdelená na dve etapy. Predpokladaný začiatok výstavby I. etapy je naplánovaný v roku 2025, uvedenie do prevádzky logistických hál I. etapy v roku 2026. Celková plocha areálu po dokončení výstavby obidvoch etáp bude 792 205 m^2. Plocha výstavby I. etapy je približne 480 300 m^2, vrátane plochy parkovísk, príjazdových ciest a terénnych úprav mimo vnútornej, neverejnej časti areálu.

Umiestnenie areálu LOPK v území je na obrázku 1, rozmiestnenie navrhovaných objektov pre I. etapu výstavby je zobrazené na obrázku 2.



Obr. 1 Umiestnenie Logis One Park Košice (LOPK) v území, južne od mesta Košice

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024



Obr. 2 Rozmiestnenie objektov v parku po zrealizovaní I. etapy

V I. etape sa predpokladá výstavba celkove 11 objektov, logistických hál (A až J, obr. 2) a vrátnice s priestormi pre podporné služby (objekt označený „X“ na obr. 2). Súčasťou návrhu je aj vybudovanie pozemných komunikácií v areáli aj mimo areálu (príjazdové cesty) a vybudovanie parkovacích miest pre zamestnancov, návštevy a parkoviská pre nákladné automobily. Podrobný popis je uvedený v [1]. Tvarovo-hmotové riešenie logistických hál je v tvare kvádra s rôznymi rozmermi a pôdorysnou plochou. V halách budú integrované vstavky pre administratívu. Okrem haly „I“, ktorá bude mať výšku 20 m nad terénom, budú mať haly výšku 15 m nad terénom. Výška vrátnice (objekt X), bude mať výšku 10 m nad terénom.

V I. etape sú navrhnuté parkovacie plochy mimo neverejnej časti areálu aj vo vnútri neverejnej časti. Celkove je naplánovaných 483 parkovacích miest. Mimo neverejnej časti bude 290 parkovacích miest pre osobné, nákladné automobily a autobusy. V neverejnej časti bude 151 miest pre osobné automobily a 42 pre nákladné automobily (podrobný popis je v [2], [1]).

Po dobudovaní I. etapy bude v LOPK v nepretržitej trojzmennej prevádzke pracovať celkove 1 170 zamestnancov.

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

2.0 Popis zdrojov hluku

Po zrealizovaní navrhovaného zámeru pribudnú v sledovanom území, v zmysle vyhlášky [3], dva druhy nových zdrojov hluku.

Hluk z iných zdrojov:

- spôsobovaný vzduchotechnickými a inými podpornými zariadeniami súvisiacimi s klimatizovaním (vrátane vetrania) vnútorných priestorov jednotlivých objektov;
- spôsobovaný cestnou dopravou súvisiacou s činnosťou parku po účelových cestách vo vnútri areálu a činnosťou na vnútro-areálových parkoviskách.

Hluk z pozemnej dopravy:

- spôsobovaný cestnou dopravou, priamo súvisiacou s činnosťami v parku, po priľahlých existujúcich aj novovybudovaných cestách v okolí sledovaného areálu.

Predpokladaná činnosť v navrhovanom logistickom parku je podrobnejšie popísaná v [1]. Na základe dodaných údajov, v tomto stupni projektovej dokumentácie, pri stanovení hlukovej záťaže z navrhovanej činnosti bolo uvažované:

- celkove so 61 kombinovanými vzduchotechnickými (VZT) jednotkami, každá s hodnotou A-váženej hladiny akustického výkonu 86 dB;
- celkove s 37 klimatizačnými jednotkami, každá s hodnotou A-váženej hladiny akustického výkonu 84 dB;
- celkove so 60 odťahovými ventilátormi, každá s hodnotou A-váženej hladiny akustického výkonu 75 dB;
- celkove s 31 tepelnými čerpadlami (na výrobu teplej úžitkovej vody a dodávku tepla), každé s hodnotou A-váženej hladiny akustického výkonu 84 dB a hodnotou hladiny A zvuku vo vzdialenosti 10 metrov od okraja telesa tepelného čerpadla 54 dB.

Intenzita a skladba dopravy po účelových cestách vo vnútri areálu logistického parku, a po pozemných komunikáciách mimo areál parku, počty a rozmiestnenie parkovacích miest sú podrobne popísané v správe [2]. Generovanie zvuku, spôsobovaného súvisiacou cestnou dopravou po pozemných komunikáciách, bolo modelované v zmysle postupu uvedeného v [4] s ohľadom na znenie [5]. Obrusná vrstva vozoviek bola modelovaná nasledovne. Všetky nové vozovky v areáli a mimo neho, boli uvažované s povrchom A11, existujúce verejné pozemné komunikácie, v okolí areálu VCK, s povrchom A8, resp. A9. Rýchlosť pohybu vozidiel bola uvažovaná s ohľadom na prípustnú rýchlosť po priľahlých verejných komunikáciách. Na účelových cestách sledovaného areálu, bola rýchlosť uvažovaná 40 kmh^{-1}.

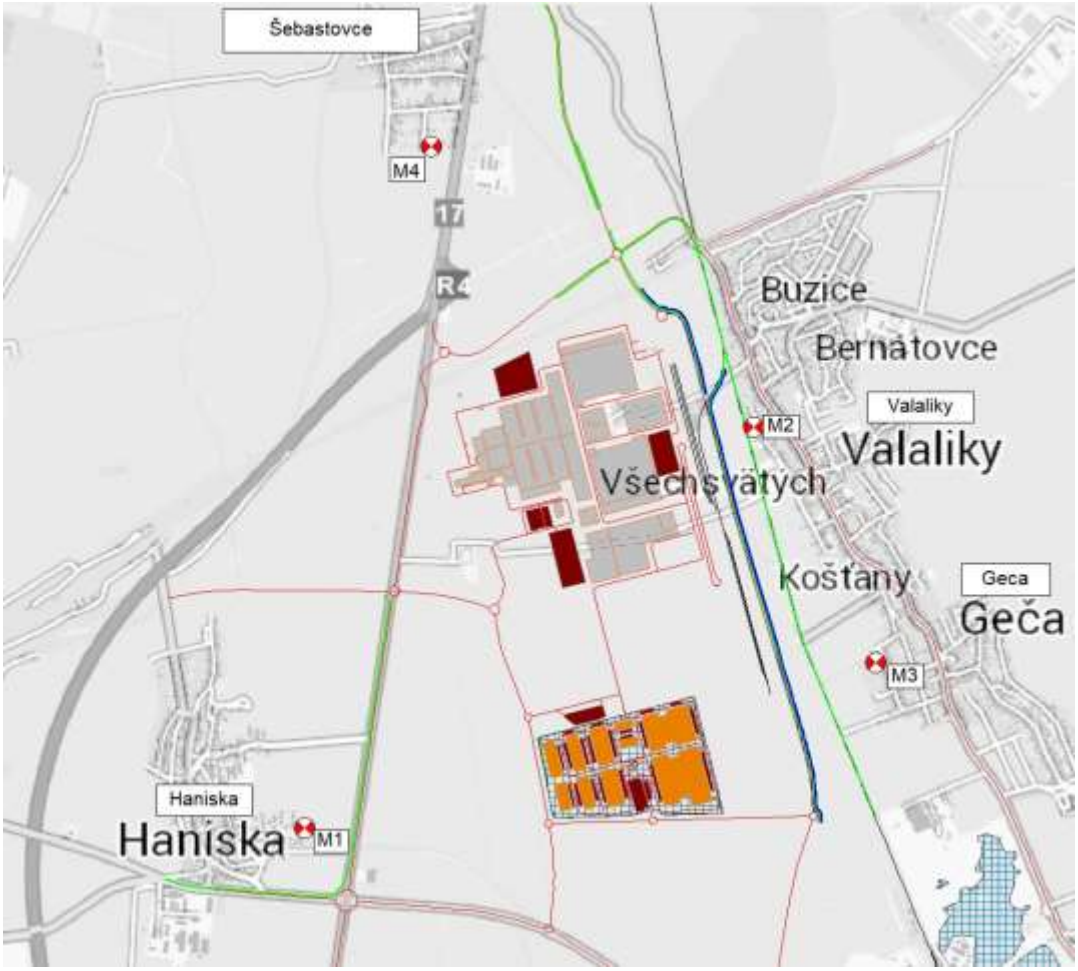
 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

3.0 Hluková situácia pred realizáciou výstavby zámeru

Súčasné hlukové zaťaženie, v najbližšom dotknutom chránenom vonkajšom priestore okolia plánovaného zámeru a v okolí pozemných komunikácií po ktorých bude realizovaná súvisiaca cestná doprava so zámerom, je determinované predovšetkým cestnou dopravou a železničnou dopravou.

Cestnou dopravou po cestách I., II. a III. triedy v sledovanom území a čiastočne cestnou dopravou po rýchlostnej ceste R2 (západná a severozápadná časť obce Haniska). Výrazným zdrojom hlukovej záťaže je aj železničná doprava. Západne od železničnej trate ZSR 169 v obciach Buzice, Bernátovce, Valaliky, Geča a Čaňa. V severnej časti obce Haniska aj hluková záťaž z pôsobenia železničnej dopravy po železničnej trati ŽSR 16. Z pôsobenia zvuku zo železničnej dopravy po „širokorozchodnej trati“ Haniska – Maťovce (štátna hranica s Ukrajinou), je hluková situácia ovplyvňovaná v severnej častí obcí Haniska a Buzice.

Akustická situácia v dotknutom okolí územia, v ktorom je navrhnutý zámer, bola zisťovaná meraním v období pred začatím výstavby infraštruktúry pre celé Strategické územie Valaliky a výstavby závodu na výrobu automobilov Vovlo Car Košice. Merania boli robené počas viacerých dní v štyroch miestach, ktoré sú zobrazené na obrázku 3.



Obr. 3 Zobrazenie miest merania

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

Miesto M1 bolo v obci Haniska, na okraji pozemku RD s.č. 643 (parcela 950/2006 KU Haniska). Miesto M2 bolo v obci Valaliky, vo vonkajšom chránenom priestore RD s.č. 242 (parcela 1302/180 KU Valaliky). Miesto M3 bolo v obci Geča, vo vonkajšom chránenom priestore RD, na Narcisovej ul. s.č./o.č. 460/41 (parcela č. 327/3 KU Geča). Miesto M4 Miesto M4 bolo v m.č. Košice - Šebastovce, vo vonkajšom chránenom priestore RD, na Ďatelinovej ul. o.č. 4 (parcela č. 1539 KU Šebastovce).

Podrobný popis je uvedený v správach [10] a [11]. Merania urobili pracovníci laboratória na meranie zvuku a vibrácií firmy EUROAKUSTIK, s.r.o., akreditovaného skúšobného laboratória SL – EUROAKUSTIK.

Merania boli robené zvukomernými reťazcami postavenými na báze zvukových analyzátorov NORSONIC Nor140. Zvukové analyzátory a určené prvky meracích reťazcov, vrátane zdroja kalibračného signálu NORSONIC Nor1251, mali v čase merania platné overenia v zmysle Zákona č.157/2018 Z.z. o metrológii a súvisiacich predpisov, v platnom znení.

Súhrnné výsledky z meraní v jednotlivých miestach merania M1 až M4 sú uvedené v tabuľkách 1 až 4. V tabuľkách uvedené hodnoty ekvivalentnej hladiny A zvuku D (V,N), popisujú pôsobenie výsledného zvuku v mieste merania, to znamená pôsobenie zo všetkých zdrojov zvuku. Hodnoty 95-percentnej hladiny AF zvuku, poskytujú informáciu o pôsobení zvuku generovaného zdrojmi zvuku s ustálenými hodnotami hladiny A zvuku. Tieto údaje popisujú akustické pozadie, reziduálny zvuk v danej lokalite.

Tabuľka 1 Výsledky z merania v mieste M1, pri RD v obci Haniska

Dátum	**Ekvivalentná hladina A zvuku / 95% hladina AF zvuku [dB]**					
	$L_{Aeq,D}$	**$L_{Aeq,V}$**	**$L_{Aeq,N}$**	**$L_{AF95,D}$**	**$L_{AF95,V}$**	**$L_{AF95,N}$**
28. 6. 2018	50,0	48,4	46,9	43,1	42,7	36,7
29. 6. 2018	52,2	47,7	46,7	46,0	41,7	33,8
30. 6. 2018	56,1	53,1	43,6	43,6	39,5	34,2
1. 7. 2018	42,6	46,0	44,0	33,8	36,6	32,2
2. 7. 2018	53,0	47,9	45,2	37,3	37,3	31,8
3. 7. 2018	63,7	58,4	44,6	35,7	38,3	26,6
4. 7. 2018	47,4	46,5	46,0	36,0	39,3	30,6
5. 7. 2018	57,0	58,4	46,2	37,2	39,8	34,0

Údaje sú bez zohľadnenia neistoty merania Ub= 1,9 dB, pre faktor krytia k=2.
Legenda k tabuľke
$L_{Aeq,D(V,N)}$ – ekvivalentná hladina A zvuku pre referenčný časový interval deň (večer, noc)
$L_{AF95,D(V,N)}$ – 95/percentná hladina AF zvuku pre referenčný časový interval deň (večer, noc)
Referenčný časový interval „deň“ je od 6:00 do 18:00 hod, referenčný časový interval „večer“ je od 18:00 do 22:00 hod, referenčný časový interval „noc“ je od 22:00 do 06:00 hod.

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

Tabuľka 2 Výsledky z merania v mieste M2, pri RD v obci Valaliky

Dátum	Ekvivalentná hladina A zvuku / 95% hladina AF zvuku [dB]					
	$L_{Aeq,D}$	$L_{Aeq,V}$	$L_{Aeq,N}$	$L_{AF95,D}$	$L_{AF95,V}$	$L_{AF95,N}$
29. 6. 2018	60,2	54,3	58,5	42,8	37,7	32,5
30. 6. 2018	62,2	51,8	51,8	42,7	39,1	36,5
1. 7. 2018	61,3	47,7	58,8	30,8	30,8	29,1
2. 7. 2018	62,2	49,0	55,6	36,5	33,6	30,6
3. 7. 2018	61,0	58,2	55,8	32,0	31,1	27,1
4. 7. 2018	60,4	57,7	55,8	32,7	29,8	32,3
5. 7. 2018	61,7	55,3	55,3	32,6	38,3	32,7
6. 7. 2018	61,1	51,2	58,0	31,1	36,6	31,0
7. 7. 2018	56,9	53,1	51,7	37,8	33,3	30,0

Údaje sú bez zohľadnenia neistoty merania Ub= 1,9 dB, pre faktor krytia k=2.
Legenda k tabuľke
$L_{Aeq,D(V,N)}$ – ekvivalentná hladina A zvuku pre referenčný časový interval deň (večer, noc)
$L_{AF95,D(V,N)}$ – 95/percentná hladina AF zvuku pre referenčný časový interval deň (večer, noc)
Referenčný časový interval „deň“ je od 6:00 do 18:00 hod, referenčný časový interval „večer“ je od 18:00 do 22:00 hod, referenčný časový interval „noc“ je od 22:00 do 06:00 hod.

Tabuľka 3 Výsledky z merania v mieste M3, pri RD v obci Geča

Dátum	Ekvivalentná hladina A zvuku / 95% hladina AF zvuku [dB]					
	$L_{Aeq,D}$	$L_{Aeq,V}$	$L_{Aeq,N}$	$L_{AF95,D}$	$L_{AF95,V}$	$L_{AF95,N}$
29. 6. 2018	49,1	46,5	47,0	38,1	34,5	32,0
30. 6. 2018	59,4	54,9	55,3	40,7	34,0	30,0
1. 7. 2018	52,3	42,3	47,4	33,1	28,0	26,6
2. 7. 2018	54,3	53,6	55,4	35,8	33,7	28,8
3. 7. 2018	50,5	51,4	61,9	33,2	32,8	23,8
4. 7. 2018	52,4	60,9	60,3	34,1	31,8	31,0
5. 7. 2018	60,8	51,6	49,5	35,1	35,2	33,7

Údaje sú bez zohľadnenia neistoty merania Ub= 1,9 dB, pre faktor krytia k=2.
Legenda k tabuľke
$L_{Aeq,D(V,N)}$ – ekvivalentná hladina A zvuku pre referenčný časový interval deň (večer, noc)
$L_{AF95,D(V,N)}$ – 95/percentná hladina AF zvuku pre referenčný časový interval deň (večer, noc)
Referenčný časový interval „deň“ je od 6:00 do 18:00 hod, referenčný časový interval „večer“ je od 18:00 do 22:00 hod, referenčný časový interval „noc“ je od 22:00 do 06:00 hod.

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

Tabuľka 4 Výsledky z merania v mieste M4, pri RD v m.č. Košice – Šebastovce

Dátum	**Ekvivalentná hladina A zvuku / 95% hladina AF zvuku [dB]**					
	$L_{Aeq,D}$	**$L_{Aeq,V}$**	**$L_{Aeq,N}$**	**$L_{AF95,D}$**	**$L_{AF95,V}$**	**$L_{AF95,N}$**
28.9.2023	55,3	52,8	50,0	48,1	43,7	36,6
29.9.2023	57,0	53,2	51,4	49,1	45,7	38,6
30.9.2023	55,8	51,2	50,6	46,6	41,6	38,7
1.10. 2023	50,4	50,0	47,8	41,2	38,7	35,0
2.10.2023	56,5	54,9	52,5	49,7	44,1	37,6
3.10.2023	57,8	53,9	51,6	50,8	43,1	35,8
4.10.2023	54,8	52,6	50,5	48,1	42,2	35,3

Údaje sú bez zohľadnenia neistoty merania Ub= 1,9 dB, pre faktor krytia k=2.
Legenda k tabuľke
$L_{Aeq,D(V,N)}$ – ekvivalentná hladina A zvuku pre referenčný časový interval deň (večer, noc)
$L_{AF95,D(V,N)}$ – 95/percentná hladina AF zvuku pre referenčný časový interval deň (večer, noc)
Referenčný časový interval „deň“ je od 6:00 do 18:00 hod, referenčný časový interval „večer“ je od 18:00 do 22:00 hod, referenčný časový interval „noc“ je od 22:00 do 06:00 hod.

Priemerné hodnoty určujúcej veličiny v miestach M1 až M4 z pôsobenia všetkých zdrojov zvuku pred výstavbou Valaliky industrial park aj Logis One Park Košice sú uvedené v tabuľke 5

Tabuľka 5 Priemerné hodnoty určujúcej veličiny opisujúcej pôsobenie zdrojov zvuku v meistach M1 až M4

Miesto výpočtu	Ekvivalentná hladina A zvuku, deň (večer, noc) [dB]		
	Deň	Večer	Noc
M1	**52,8**	**50,8**	**45,4**
M2	**60,8**	**53,1**	**55,7**
M3	**54,1**	**51,6**	**53,8**
M4	**55,4**	**52,7**	**50,6**

Neistota stanovenia hodnôt určujúcej veličiny, ekvivalentnej hladiny A zvuku, je 1,9 dB, pre faktor krytia k=2.

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

4.0 Hluková záťaž spôsobovaná činnosťou v VCK

Predikovaná hluková záťaž, ktorú budú spôsobovať činnosti súvisiace s navrhovaným zámerom v dotknutom okolí, bola stanovená výpočtom s využitím matematického modelovania šírenia zvuku vo vonkajšom prostredí. Výpočet bol robený postupom uvedeným v norme ISO 9613-1 a 2, resp. podľa postupu uvedenom v NMPB 96, s úpravou pre použitie v Slovenskej republike. Uvedené postupy sú v Slovenskej republike určené pre stanovenie plošnej hlukovej záťaže z uvedených zdrojov hluku, pri tvorbe Strategických hlukových máp a akčných plánov ochrany pred hlukom v zmysle Zákona č. 2/2005 Z.z. a súvisiacej legislatívy [4] a podľa postupu uvedeného v predpise [5] .

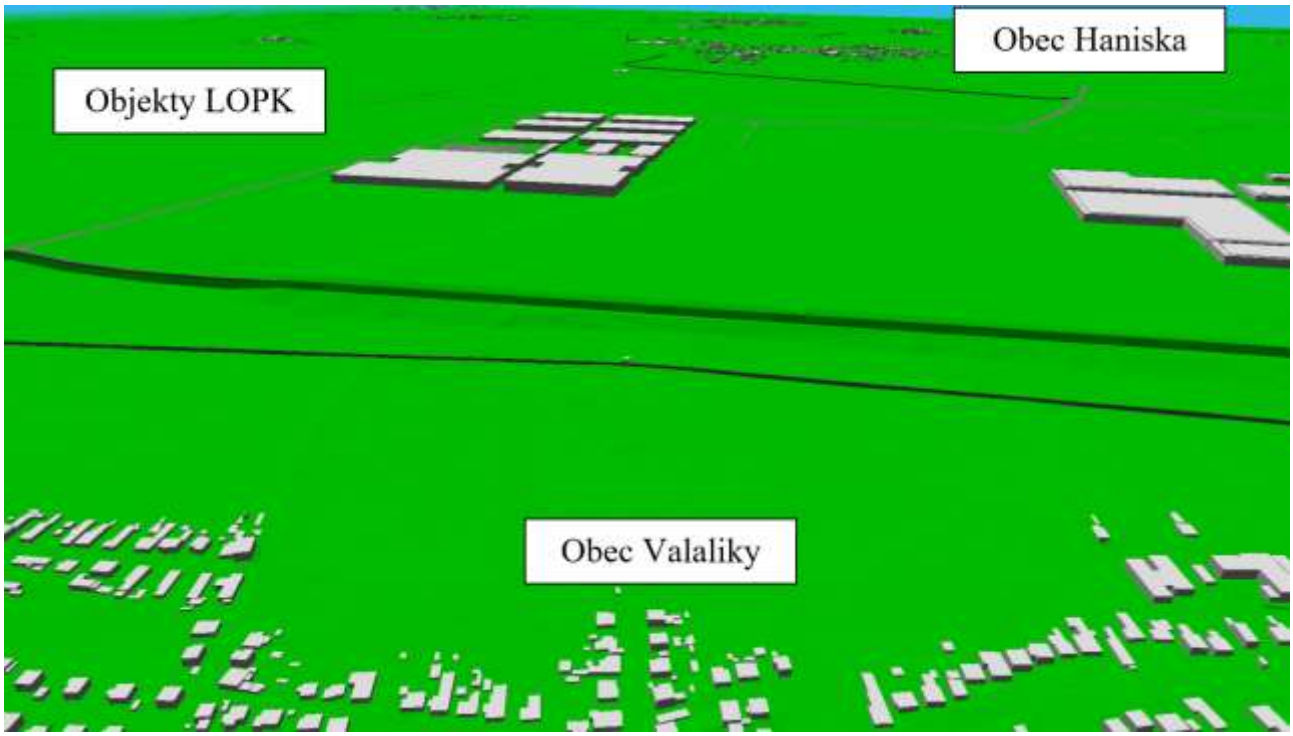
Šírenie zvuku vo vonkajšom prostredí z uvažovaných zdrojov hluku a stanovenie plošnej hlukovej záťaže bolo urobené s využitím programu CadnaA, verzia 2024MR1 číslo licencie L44904.

Pre matematické modelovanie šírenia zvuku vo vonkajšom prostredí zo sledovaných zdrojov hluku, bol vytvorený trojrozmerný model dotknutého územia so zohľadnením všetkých objektov, ktoré môžu ovplyvňovať šírenie zvuku od zdroja hluku k miestu príjmu. Model, bol vytvorený zo zdrojových podkladov 3D priestorových databáz vytvorených fotogrametriou z leteckého snímkovania s rozlíšením 20cm/pixel, v roku 2023 od firmy EUROSENSE, s.r.o.. Nové objekty navrhovaného zámeru, boli vytvorené na základe dokumentácie dodanej objednávateľom. Model je georeferencovaný v systéme S-JTSK, s výškovým systémom Bpv. Zobrazenie modelu v 3D zobrazení vo výpočtovom systéme CadnaA je na obrázkoch 4 a 5.



Obr. 4 Zobrazenie objektov LOPK v 3D modeli (pohľad z zo severozápadu)

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024



Obr. 5 Zobrazenie objektov LOPK v 3D modeli (pohľad z východu)

Vo výpočte bolo uvažované s kontinuálnou, rovnomernou činnosťou technických a technologických zariadení súvisiacich činnosťami v LOPK počas 24 hodín. Výpočet bol urobený pri uvažovaní teploty atmosféry 10°C a relatívnej vlhkosti 70 %. Vietor bol zohľadnený podľa popisu uvedeného v [3].

Všetky zdroje zvuku, boli modelované vo frekvenčnej doméne s hodnotami akustického tlaku v jednotlivých zlomkovooktávových pásmach. Šírenie a útlm zvuku na ceste šírenia, bolo modelované vo frekvenčnej doméne v zlomkovooktávových pásmach so strednou frekvenciou pásiem od 31,5 Hz do 8 kHz.

Hodnoty určujúcej veličiny, ekvivalentnej hladiny A zvuku, boli stanovené výpočtom v bodoch rastra 10x10 metra, pre výšku 1,5 metra a 4,5 metra nad úrovňou terénu.

V čase spracovania tejto správy, neboli k dispozícii podrobné údaje o technicko-akustických parametroch jednotlivých zdrojov zvuku (výrobné a nevýrobné podporné technológie, zariadenia na klimatizovanie objektov, zariadenia na odvetrávanie technologických zariadení a pod.), ktoré budú reálne inštalované v sledovaných prevádzkach po realizácii zámeru. Z uvedeného dôvodu, pre predikovanie hlukovej záťaže, spôsobovanej sledovaným zámerom, boli použité technicko-akustické parametre výrobných a nevýrobných technologických zariadení a podporných zariadení používaných v prevádzkach s podobným zameraním ako je sledovaný zámer. Technicko-akustické parametre VZT, tepelných čerpadiel a klimatizačných jednotiek, použitých pri výpočtoch, sú uvedené v kapitole 2.0 tejto správy.

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

Vertikálne obvodové plášte budov (fasády) boli modelované pomocou vertikálnych plošných zdrojov zvuku. Horizontálne obvodové plášte budov (strešné plášte) boli modelované pomocou horizontálnych plošných zdrojov zvuku. Pri stanovení plošného akustického výkonu jednotlivých konštrukčných stavebných prvkov, sa vychádzalo z priemernej hladiny A zvuku vo vnútornom priestore jednotlivých výrobných a nevýrobných zohľadnených hál a objektov a z hodnôt váženej stavebnej nepriezvučnosti $R`_W$, materiálov, z ktorých je predpoklad, že jednotlivé objekty budú realizované (na základe skúsenosti z realizácie objektov podobných prevádzok). Vzduchotechnické jednotky (VZT) a tepelné čerpadlá boli modelované kombináciou horizontálnych a vertikálnych plošných zdrojov zvuku. Prídavné odťahové ventilátory boli modelované pomocou bodových zdrojov zvuku.

Generovanie zvuku, pri pohybe a činnosti vozidiel na parkovacích a odstavných plochách, bolo modelované podľa postupu uvedeného v [7].

Stanovenie hlukovej záťaže v dotknutom okolí sledovaného zámeru bolo urobené pri zohľadnení protihlukových opatrení (ďalej PHO) navrhnutých v rámci projektu pre realizáciu infraštruktúry pre Valaliky industrial park (VCK) a samotného VCK, [10] a [11].

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

5.0 Výsledky z predikcie hlukovej záťaže

Zobrazenie plošnej hlukovej záťaže je urobené pomocou grafického zobrazenia pásiem hodnôt, v ktorých je ekvivalentná hladina A zvuku v stanovenom rozmedzí hladín (gradácia je zvolená po 5 dB).

S ohľadom na predpokladanú rovnomernú, nepretržitú, prevádzku počas 24 hodín v navrhovanom zámere (VCK), je plošná hluková záťaž pre referenčné časové úseky deň, večer a noc rovnaká.

Stanovenie plošnej hlukovej záťaže bolo urobené so zohľadnením navrhnutých protihlukových opatrení popísaných v [10] a [11].

V prílohách P1 (pre výšku 4,5 m nad terénom - 2NP) a P2 (pre výšku 1,5 m nad terénom) je zobrazenie plošnej hlukovej záťaže, ktorú budú spôsobovať všetky zdroje zvuku vo vnútri areálu LOPK (vyžarovanie obvodovými a strešnými plášťami zohľadnených objektov, VZT budov, súvisiaca vnútro-areálová cestná statická a dynamická doprava).

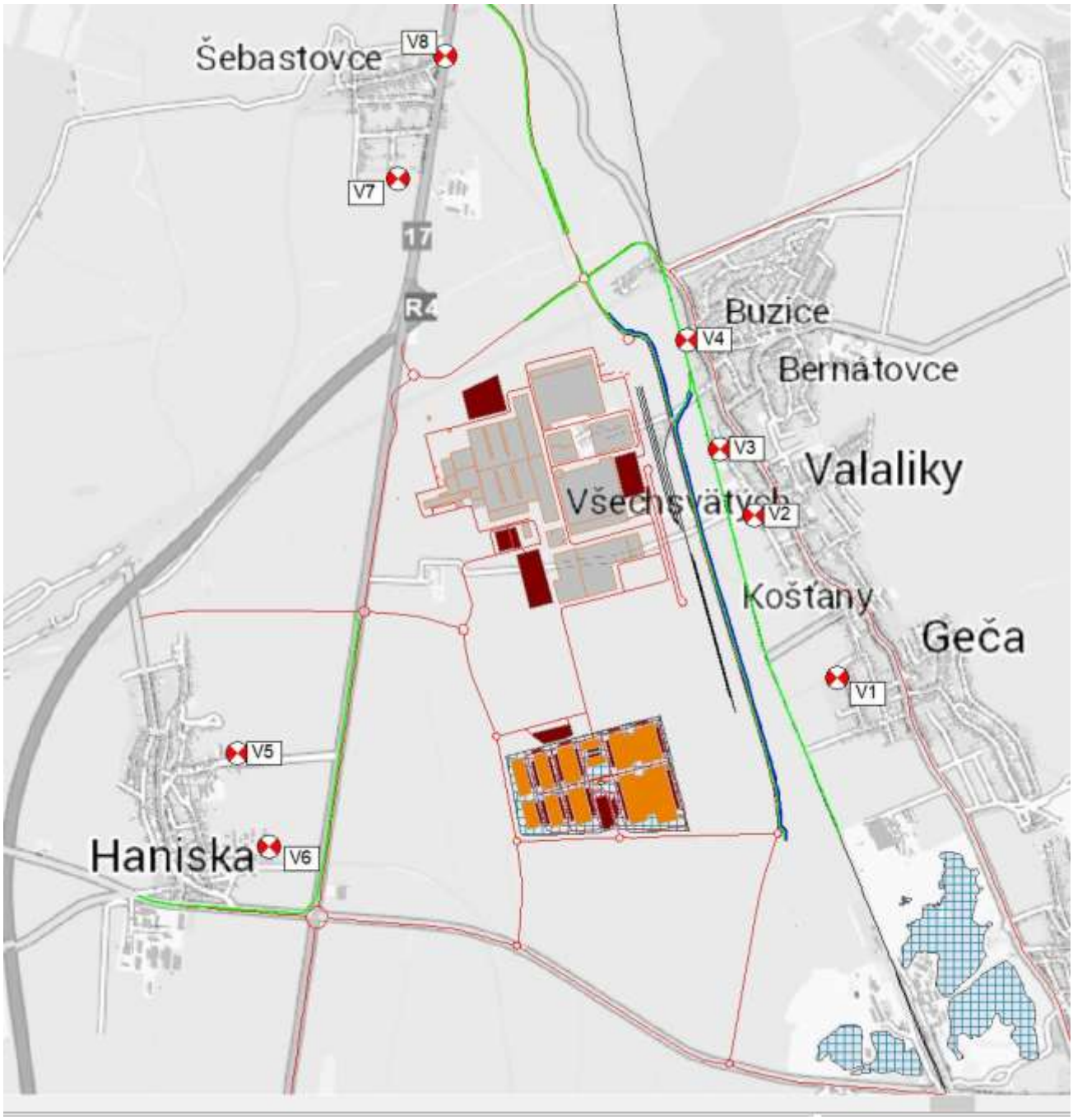
V prílohách P3 (pre výšku 4,5 m nad terénom - 2NP) a P4 (pre výšku 1,5 m nad terénom) je zobrazenie plošnej hlukovej záťaže, ktorú bude spôsobovať súvisiaca cestná doprava so sledovaným zámerom mimo areál logistického parku.

V prílohách P5 (pre výšku 4,5 m nad terénom - 2NP) a P6 (pre výšku 1,5 m nad terénom) je zobrazenie plošnej hlukovej záťaže, ktorú bude spôsobovať súvisiaca aj nesúvisiaca cestná doprava so sledovaným zámerom mimo areál logistického parku.

Hodnoty určujúcej veličiny, boli vypočítané aj v kontrolných miestach V1 až V8. Ich umiestnenie je na obrázku 6. Vypočítané hodnoty sú uvedené v tabuľke 6, pre zdroje zvuku pôsobiace v areáli logistického parku (vrátane dynamickej aj statickej cestnej dopravy), v tabuľke 7 pre pôsobenia cestnej dopravy mimo areál parku, ktorá súvisí s činnosťou v LOPK a v tabuľke 8 pre pôsobenie cestnej dopravy mimo areál LOPK ktorá súvisí aj nesúvisí s činnosťami so zámerom.

Miesto V1 je v zastavanom území obci Geča, miesta V2 aV3 sú v zastavanom území obce Valaliky a miesto V4 je zastavanom území obce Buzice. Miesta V5 a V6 sú v zastavanom území obce Haniska. Miesta V7 a V8 sú v území s funkciou bývania m. č. Košice -Šebastovce. Miesto V1 je totožné s miestom merania M3, miesto V3 je totožné s miestom merania M2, miesto V6 je totožné s miestom merania M1 a miesto V7 je totožné s miestom merania M4 (pozri kap. 3.0, tejto správy).

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024



Obr. 6 Poloha miest výpočtu určujúcich veličín

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

Tabuľka 6 Vypočítané hodnoty určujúcej veličiny v miestach V1 až V8 z pôsobenia cestnej dopravy v areáli LOGIS iných zdrojov zvuku pôsobiacich v areáli.

Miesto výpočtu	Ekvivalentná hladina A zvuku, deň (večer, noc) [dB]		
	Deň	Večer	Noc
V1	**23,6**	**23,5**	**24,9**
V2	**20,3**	**20,5**	**21,8**
V3	**18,4**	**18,7**	**19,9**
V4	**15,4**	**15,8**	**17,1**
V5	**18,3**	**18,7**	**19,8**
V6	**20,0**	**20,5**	**21,4**
V7	**< 15,0**	**< 15,0**	**< 15,0**
V8	**< 15,0**	**< 15,0**	**< 15,0**

Neistota stanovenia hodnôt určujúcej veličiny, ekvivalentnej hladiny A zvuku, je 2,0 dB, pre k=2
Výpočet bol robený pre priaznivé podmienky šírenia zvuku v atmosfére.

Tabuľka 7 Vypočítané hodnoty určujúcej veličiny v miestach V1 až V8 z pôsobenia cestnej dopravy mimo areál LOGIS, súvisiacej len so zámerom

Miesto výpočtu	Ekvivalentná hladina A zvuku, deň (večer, noc) [dB]		
	Deň	Večer	Noc
V1	**27,3**	**27,3**	**28,3**
V2	**27,8**	**27,7**	**28,8**
V3	**28,6**	**28,2**	**29,4**
V4	**28,1**	**27,5**	**28,7**
V5	**32,9**	**32,6**	**33,0**
V6	**33,5**	**34,0**	**33,5**
V7	**28,2**	**27,9**	**29,1**
V8	**24,9**	**23,1**	**24,0**

Neistota stanovenia hodnôt určujúcej veličiny, ekvivalentnej hladiny A zvuku, je 2,0 dB, pre k=2.
Výpočet bol robený pre priaznivé podmienky šírenia zvuku v atmosfére.

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

Tabuľka 8 Vypočítané hodnoty určujúcej veličiny v miestach V1 až V8 z pôsobenia cestnej dopravy mimo areál LOGIS, súvisiacej aj nesúvisiacej so zámerom

Miesto výpočtu	Ekvivalentná hladina A zvuku, deň (večer, noc) [dB]		
	Deň	Večer	Noc
V1	**41,3**	**43,9**	**40,6**
V2	**44,4**	**47,1**	**43,4**
V3	**46,2**	**48,7**	**45,0**
V4	**47,1**	**49,3**	**45,4**
V5	**41,9**	**44,4**	**41,8**
V6	**45,4**	**48,4**	**43,5**
V7	**40,5**	**42,5**	**39,9**
V8	**43,8**	**45,0**	**41,6**

Neistota stanovenia hodnôt určujúcej veličiny, ekvivalentnej hladiny A zvuku, je 2,0 dB, pre k=2.
Výpočet bol robený pre priaznivé podmienky šírenia zvuku v atmosfére.

© EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

6.0 Hluková záťaž pri výstavbe

Pre elimináciu nepriaznivého vplyvu vznikajúceho pri výstavbe, na akustickú situáciu v dotknutom vonkajšom chránenom priestore, odporúčame rešpektovať nasledovné opatrenia:

- pred plánovanými stavebnými prácami s predpokladanými vysokými hladinami A zvuku (viac ako 70 dB v dotknutom vonkajšom chránenom priestore), informovať obyvateľov o plánovanom čase ich uskutočňovania;
- stavebné práce vyznačujúce sa vyššími hladinami A zvuku (viac ako 70 dB v dotknutom vonkajšom chránenom priestore) vykonávať prednostne v pracovných dňoch v čase od 7:00 hod do 21:00 hod;
- prednostne používať stavebné stroje a zariadenia s akustickými parametrami v zmysle požiadaviek uvedených v [6].
- ak to postup prác a technológia výstavby umožňuje, používať mobilné protihlukové zásteny;
- stavebné činnosti, pri vykonávaní ktorých dochádza k prenosu vibrácií do podložia a šíreniu štrukturálneho hluku do okolitého prostredia (napr. narážanie pilót a pod.), ak je to možné, nahradiť inými technologickými postupmi, napr. vŕtaním;
- trasy pohybov nákladných vozidiel plánovať cez miesta čo najviac vzdialené od územia s funkciou bývania;
- poučiť všetkých dodávateľov na stavbe, na potrebu ochrany okolia stavby pred hlukom z ich činnosti;
- vykonávať priebežné merania hluku zo stavebnej činnosti v najbližšom dotknutom chránenom vonkajšom priestore; v prípade prekračovania prípustných hodnôt určujúcej veličiny v zmysle platnej legislatívy, operatívne navrhnúť možné technicko-organizačné opatrenia na zníženie hlukovej záťaže v sledovanom chránenom vonkajšom priestore;
- stavebný dvor a dvor stavebných mechanizmov umiestniť čo najďalej od územia s funkciou bývania.

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

7.0 Hygienické požiadavky na hluk

Prípustné hodnoty hlukovej záťaže vo vonkajšom prostredí a stavbách stanovuje Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí [2], v aktuálnom znení.

Určujúcou veličinou na hodnotenie hluku z iných zdrojov (aj priemyselných prevádzok), z pozemnej dopravy vo vonkajšom prostredí je ekvivalentná hladina A zvuku - LA,eq,T. Posudzovaná je hodnota ekvivalentnej hladiny A zvuku pre referenčný časový úsek deň, večer a noc. Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sú uvedené v prílohe vyhlášky [2] (tabuľka č. 1 prílohy k vyhláške). Prevzaté údaje sú uvedené v tabuľke 9.

Tabuľka 9 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Referenčný časový interval	PRÍPUSTNÉ HODNOTY [a] (dB)				
			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,[10] kúpeľné a liečebné areály	deň večer noc	45 45 40	45 45 40	50 50 40	- - 60	45 45 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 45	50 50 45	55 55 45	- - 65	50 50 45
III	Územie ako v kategórii II v okolí [a] diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, [11] mestské centrá	deň večer noc	60 60 50	60 60 55	60 60 50	- - 75	50 50 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	- - 95	70 70 70

Poznámky k tabuľke:

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.[11])
c) Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železnej, vodnej dopravy a stanovištia taxislužieb určené iba 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.

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

V zmysle znenia bodu 1.8, Prílohy k vyhláške [3], ak hodnota určujúcej veličiny pre hluk z iných zdrojov podľa tabuľky č.1 , prekračuje prípustnú hodnotu a vzniká spolupôsobením viacerých zdrojov hluku rôznych prevádzkovateľov, posudzovaná hodnota pre jednotlivých prevádzkovateľov sa určuje s pripočítaním korekcie K = +3 dB pri dvoch prevádzkovateľoch alebo K = +5 dB pri troch a viacerých prevádzkovateľoch.

Novelizáciou vyhlášky [3], vyhláškou [8], bolo zrušené okolie diaľnic, ciest I. a II. triedy a miestnych komunikácií s hromadnou dopravou. V zmysle výkladu novely vyhlášky [8], Úradom verejného zdravotníctva SR UVZ SR [9], pre potreby hodnotenia hluku z pôsobenia cestnej dopravy, okolie do 100 metrov od osi CK a miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, v sledovanom území, patrí v zmysle vyhlášky [2], do kategórie III.

V zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. [3] v platnom znení, v pracovných dňoch od 7:00 do 21:00 h a v sobotu od 8:00 do 13:00 h, 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 podľa tabuľky č. 2. vyhlášky [3]).

Ochrana zdravia a dodržanie prípustných hodnôt určujúcich veličín, pre jednotlivé druhy zdrojov zvuku, je zabezpečené, ak stanovená hodnota určujúcej veličiny zväčšená o príslušné korekcie a neistotu stanovenia hodnoty určujúcej veličiny, je menšia alebo rovná ako prípustné hodnoty uvedené v Prílohe k vyhláške [3].

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

8.0 Hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti na hlukovú záťaž

S ohľadom na znenie vyhlášky [3] (popis v tabuľke 9, kap. 7 tejto správy), môžeme miesta stanovenia hodnôt určujúcich veličín V1 až V4, zaradiť do kategórie územia III, a miesta V5, V6, V7 a V8 (po vybudovaní preložky cesty I/17, obchvat m.č. Košice -Šebastovce) do kategórie územia II.

Na základe stanovenia hlukovej záťaže, ktorú budú spôsobovať zohľadnené zdroje zvuku v navrhovanom areáli Logis One Park Košice a súvisiaca cestná doprava, je možné konštatovať nasledovné:

- pôsobenie zdrojov zvuku súvisiacich s činnosťami LOPK, všetky prevádzky, VZT a iné zariadenia vo vnútri areálu, súvisiaca cestná doprava v areáli, nebude v najbližšom dotknutom chránenom vonkajšom priestore spôsobovať prekračovanie najvyšších prípustných hodnôt určujúcej veličiny pre hluk z iných zdrojov (priemyselné prevádzky a súvisiaca doprava vo vnútri územia sledovanej prevádzky), v referenčnom časovom intervale deň, večer a noc v zmysle platnej legislatívy [3];
- hluk z cestnej dopravy, súvisiacej s činnosťami v sledovanom zámere, po pozemných komunikáciách mimo areál závodu, nebude prekračovať prípustné hodnoty určujúcej veličiny pre hluk z pozemnej dopravy v referenčnom časovom intervale deň, večer a noc, v zmysle platnej legislatívy [3].

S ohľadom na navrhnuté PHO v rámci projektu pre realizáciu infraštruktúry pre Valaliky industrial park (Volvo Car Košice) popis v [10] a [11], je možné konštatovať, že súvisiaca aj nesúvisiaca cestná doprava v dotknutom okolí sledovaného územia, nebude spôsobovať prekračovanie prípustných hodnôt pre hluk z pozemnej dopravy v referenčnom časovom intervale deň, večer a noc v zmysle platnej legislatívy [3].

Cestná doprava mimo areál LOPK, súvisiaca s činnosťami LOPK, bude mať nevýznamný vplyv na hlukovú záťaž spôsobovanú súvisiacou aj nesúvisiacou cestnou dopravou, pôsobiacou mimo hranice areál zámeru.

Na základe porovnania hodnôt veličiny popisujúcich spolupôsobenie sledovaných zdrojov zvuku (tabuľky 6 až 8 v kap. 5 tejto správy), ktoré budú po zrealizovaní zámeru pôsobiť v sledovanom území, s hodnotami veličiny popisujúcej pôsobenie zo všetkých zdrojov zvuku v sledovanom území pred zrealizovaním zámeru (tabuľky 1 až 5, kap. 3 tejto správy), je možné konštatovať, že spolupôsobenie všetkých zdrojov zvuku z navrhovanej činnosti bude mať nevýznamný vplyv na zvýšenie hlukovej záťaže v sledovanom území. Z uvedeného vyplýva, že vplyv navrhovanej činnosti bude mať nevýznamný vplyv na kumulatívne zvýšenie hlukovej záťaže v dotknutom území navrhovanej činnosti.

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

Uvedené hodnotenie platí, pri zohľadnení realizácie navrhnutých PHO uvedených a popísaných v [10] a [11], parametrov zohľadnených zdrojov zvuku pôsobiacich v areáli LOPK a intenzite a skladbe dopravy uvedenej v [2].

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

9.0 Záver

Južne od mesta Košice, západne od obce Valaliky, medzi železničnou traťou ŽSR 169, cestou I. triedy I/17 a „širokorozchodnou železničnou traťou“ je naplánovaná výstavba nového logistického parku, ktorý bude slúžiť najmä ako dodávateľská podpora a pre novobudovaný závod na výrobu osobných motorových vozidiel s elektrickým pohonom, VOLVO CAR KOŠICE.

Súčasnú hlukovú situáciu v okolí navrhovanej činnosti determinuje najmä cestná doprava po existujúcich pozemných komunikáciách a železničná doprava po železničných tratiach ŽSR 169, ŽSR 160 a „širokorozchodnej trati Haniska - Maťovce“.

Na základe hodnotenia pôsobiacich zdrojov zvuku, súvisiacich s navrhovanou činnosťou, je možné konštatovať, že navrhovaná činnosť, pri dodržaní navrhovaných protihlukových opatrení uvedených v [10] a [11], bude mať nevýznamný vplyv na zvýšenie hlukovej záťaže v dotknutom okolí územia navrhovaného zámeru.

V čase spracovania tejto správy neboli podrobne konkretizované jednotlivé technické a technologické zariadenia, presná distribúcia cestnej dopravy vo vnútri areálu LOPK. Z uvedeného dôvodu v ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie, po spresnení a konkretizovaní jednotlivých pôsobiacich zdrojov zvuku súvisiacich s činnosťou sledovaného zámeru, je potrebné vypracovať aktualizované posúdenie hlukovej záťaže. Pri stanovení hlukovej záťaže je potrebné zohľadniť všetky zdroje zvuku, pri uvažovaní konkrétnych technicko-akustických parametrov pre navrhnuté logistické zariadenia, zariadenia klimatizovania budov, stavebno-konštrukčných riešení jednotlivých objektov. Je potrebné spresniť a aktualizovať distribúciu cestnej dopravy najmä vo vnútri mimo areálu LOPK .

V Bratislave, september 2024 Ing. Milan Kamenický

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

10.0 Bibliografia

[1] Logis One Park Košice, Zámer podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, EKOCONSULT-enviro, a.s., 2024.

[2] DOPRAVNO – KAPACITNÉ POSÚDENIE investičného zámeru „priemysleného parku Logis Hub Košice – 2026“, Dopravná štúdia, DOTIS Consult s.r.o., 2024

[3] 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.

[4] 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.

[5] Technické podmienky TP066 Stanovenie hlukovej záťaže spôsobovanej dopravou po cestných komunikáciách, Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, 2021

[6] Nariadenie vlády SR č. 222/2002 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody emisií hluku zariadení používaných vo vonkajšom priestore, v platnom znení.

[7] Parkplätzelärmstudie, 6.überarbeitete Auflage, Bayerische Landesamt für Umwelt 2007.

[8] Vyhláška MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky 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

[9] Metodické usmernenie Hlavného hygienika OHŽP-7197/2009, na zabezpečenie jednotného postupu regionálnych úradov verejného zdravotníctva pri uplatňovaní prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí pri hodnotení hluku z dopravy na pozemných komunikáciách a vodných plochách vrátane miestnej hromadnej dopravy

[10] Strategický park Valaliky, Stanovenie hlukovej záťaže, ES-2022-05/15B-SPV01, EUROAKUSTIK, s.r.o., august 2023

[11] Infraštruktúra pre Strategický park Valaliky, Stanovenie hlukovej záťaže, ES-2023-10/59, EUROAKUSTIK, s.r.o., október 2023

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024

11.0 Zoznam príloh

P1 - Hluková záťaž spôsobovaná zdrojmi zvuku súvisiacimi s činnosťou v LOPK vo vnútri areálu

Ekvivalentná hladina A zvuku vo výške 4,5 metra nad úrovňou terénu, referenčný časový interval deň, večer a noc

P1a – Referenčný časový interval deň
P1b - Referenčný časový interval večer
P1c - Referenčný časový interval noc

P2 - Hluková záťaž spôsobovaná zdrojmi zvuku súvisiacimi s činnosťou v LOPK vo vnútri areálu

Ekvivalentná hladina A zvuku vo výške 1,5 metra nad úrovňou terénu, referenčný časový interval deň, večer a noc

P2a – Referenčný časový interval deň
P2b - Referenčný časový interval večer
P2c - Referenčný časový interval noc

P3 - Hluková záťaž spôsobovaná cestnou dopravou súvisiacou s činnosťou v LOPK mimo areál LOPK

Ekvivalentná hladina A zvuku vo výške 4,5 metra nad úrovňou terénu, referenčný časový interval deň, večer a noc

P3a – Referenčný časový interval deň
P3b - Referenčný časový interval večer
P3c - Referenčný časový interval noc

P4 - Hluková záťaž spôsobovaná cestnou dopravou súvisiacou s činnosťou v LOPK mimo areál LOPK

Ekvivalentná hladina A zvuku vo výške 1,5 metra nad úrovňou terénu, referenčný časový interval deň, večer a noc

P4a – Referenčný časový interval deň
P4b - Referenčný časový interval večer
P4c - Referenčný časový interval noc

P5 - Hluková záťaž spôsobovaná cestnou dopravou súvisiacou aj nesúvisiacou s činnosťou v LOPK mimo areál LOPK

Ekvivalentná hladina A zvuku vo výške 4,5 metra nad úrovňou terénu, referenčný časový interval deň, večer a noc

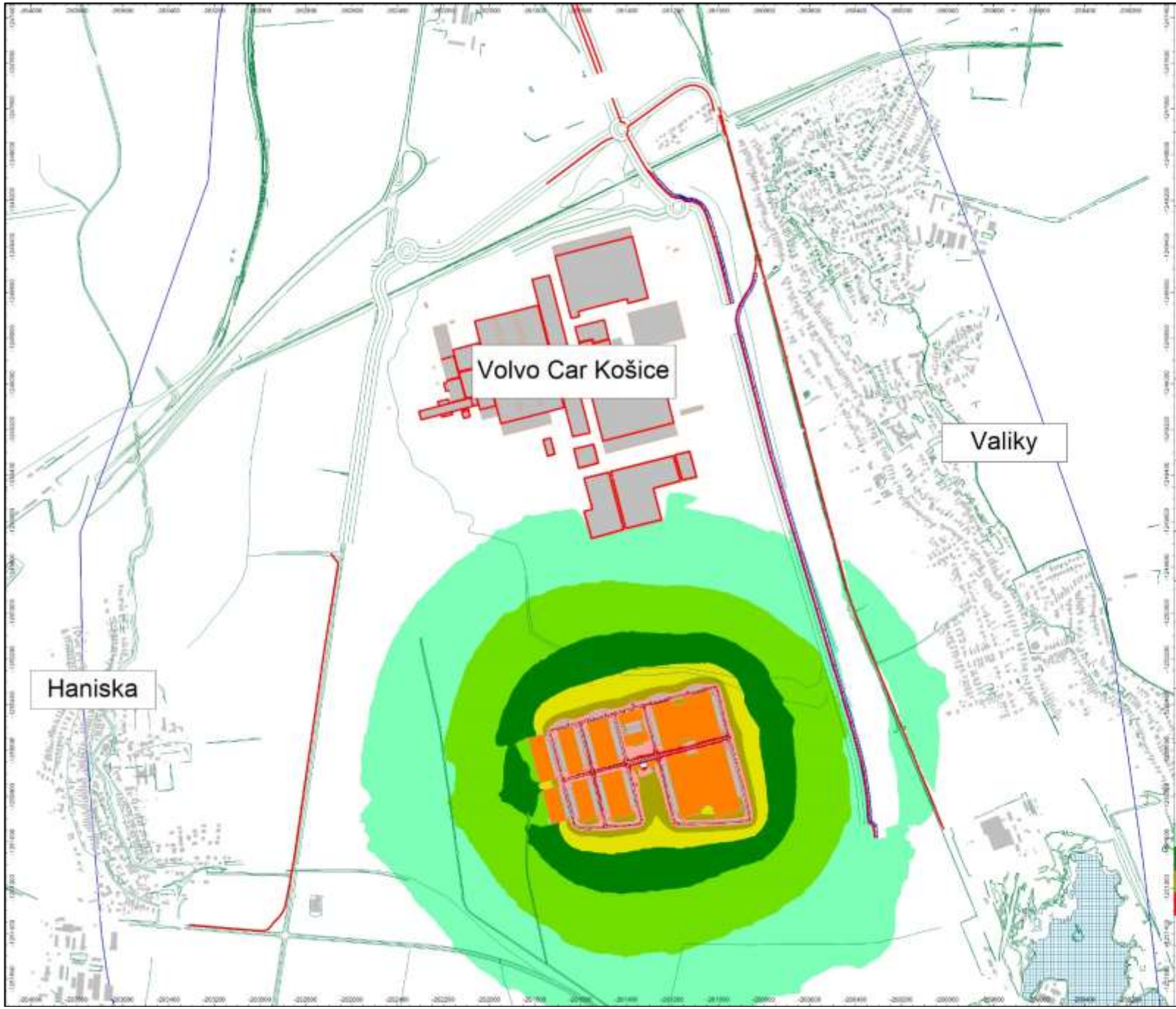
P5a – Referenčný časový interval deň
P5b - Referenčný časový interval večer
P5c - Referenčný časový interval noc

P6 - Hluková záťaž spôsobovaná cestnou dopravou súvisiacou aj nesúvisiacou s činnosťou v LOPK mimo areál LOPK

Ekvivalentná hladina A zvuku vo výške 1,5 metra nad úrovňou terénu, referenčný časový interval deň, večer a noc

P6a – Referenčný časový interval deň
P6b - Referenčný časový interval večer
P6c - Referenčný časový interval noc

 © EUROAKUSTIK, s.r.o. 2024



EUROAKUSTIK

sibareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 4.5 metre nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Zdroje zvuku vo vnútri areálu
vrátane cestnej dopravy

Výpočet podľa postupu
ISO9613 / NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Vypočítané programom Cadnaß, verzia 2024MR1, license: L44904

Cadna A
State-of-the-art noise prediction software

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku | **den**

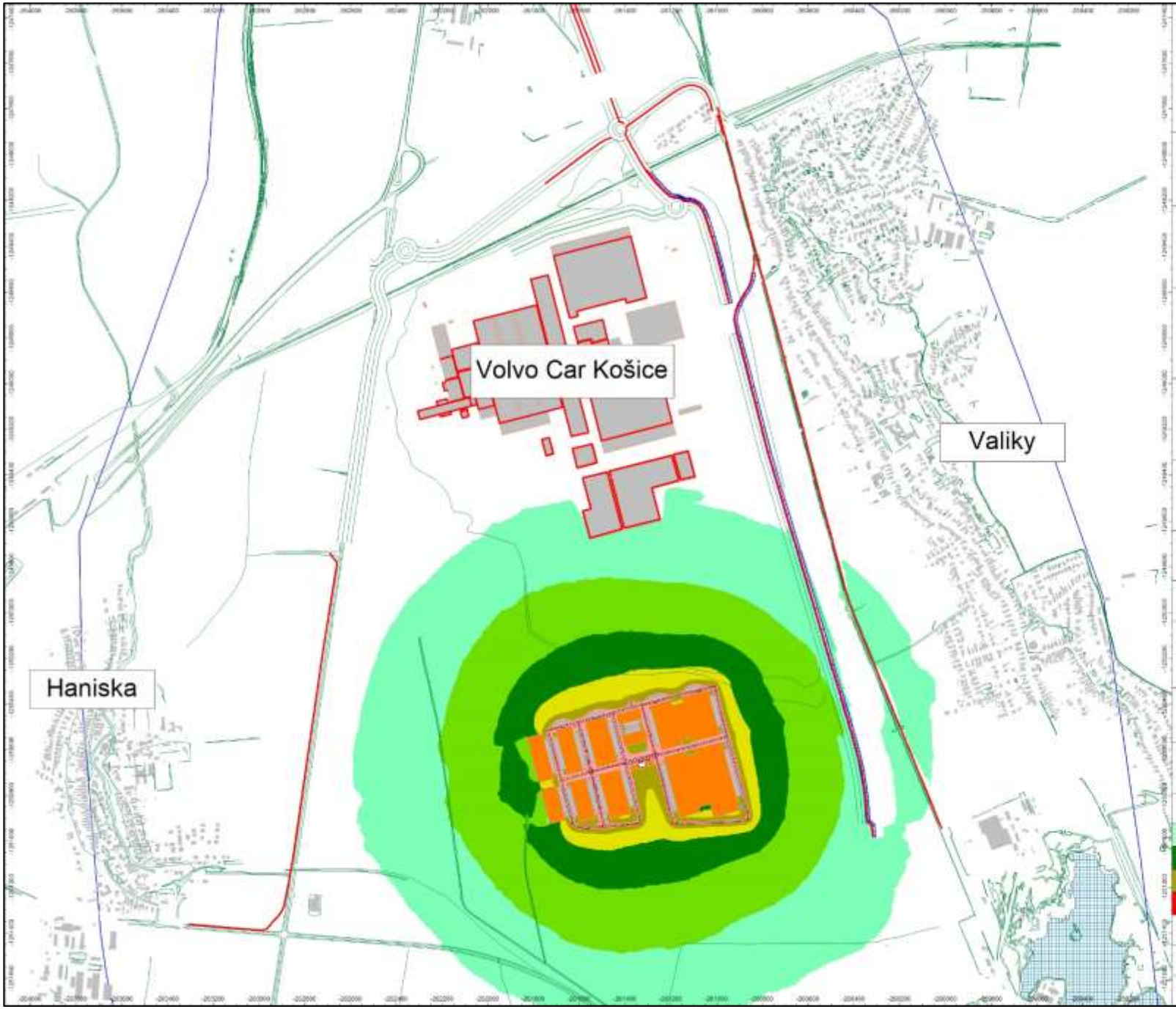
Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P1a



EUROAKUSTIK

sibareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 4.5 metre nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Zdroje zvuku vo vnútri areálu
vrátane cestnej dopravy

Výpočet podľa postupu
ISO9613 / NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Cadna A

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku **vecer**

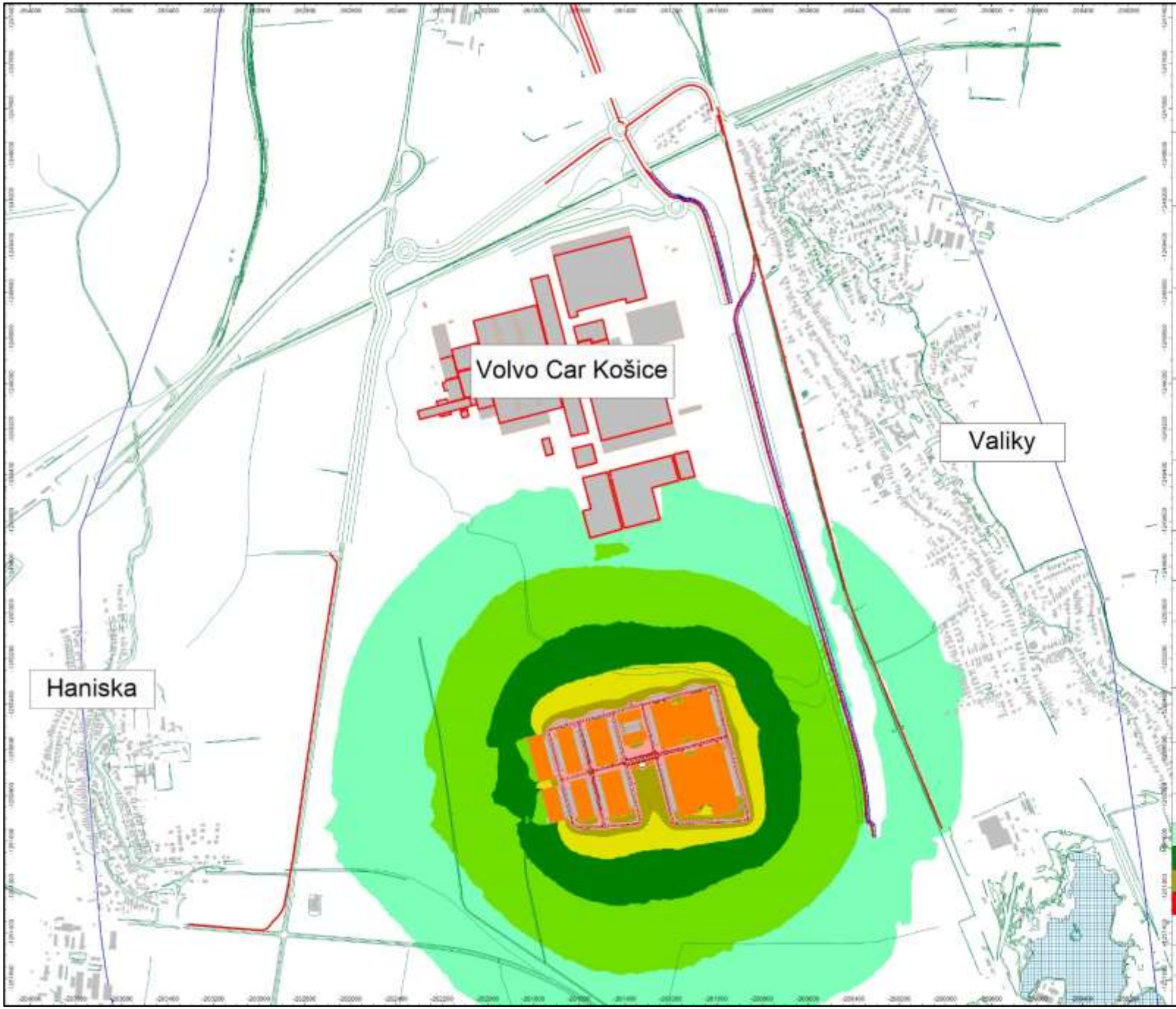
Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P1b



EUROAKUSTIK

sibareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 4.5 metre nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Zdroje zvuku vo vnútri areálu
vrátane cestnej dopravy

Výpočet podľa postupu
ISO9613 / NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Vypočítané programom Cadna/A, verzia 2024MR1, license: L44904

Cadna A
State-of-the-art noise prediction software

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku | **noc**

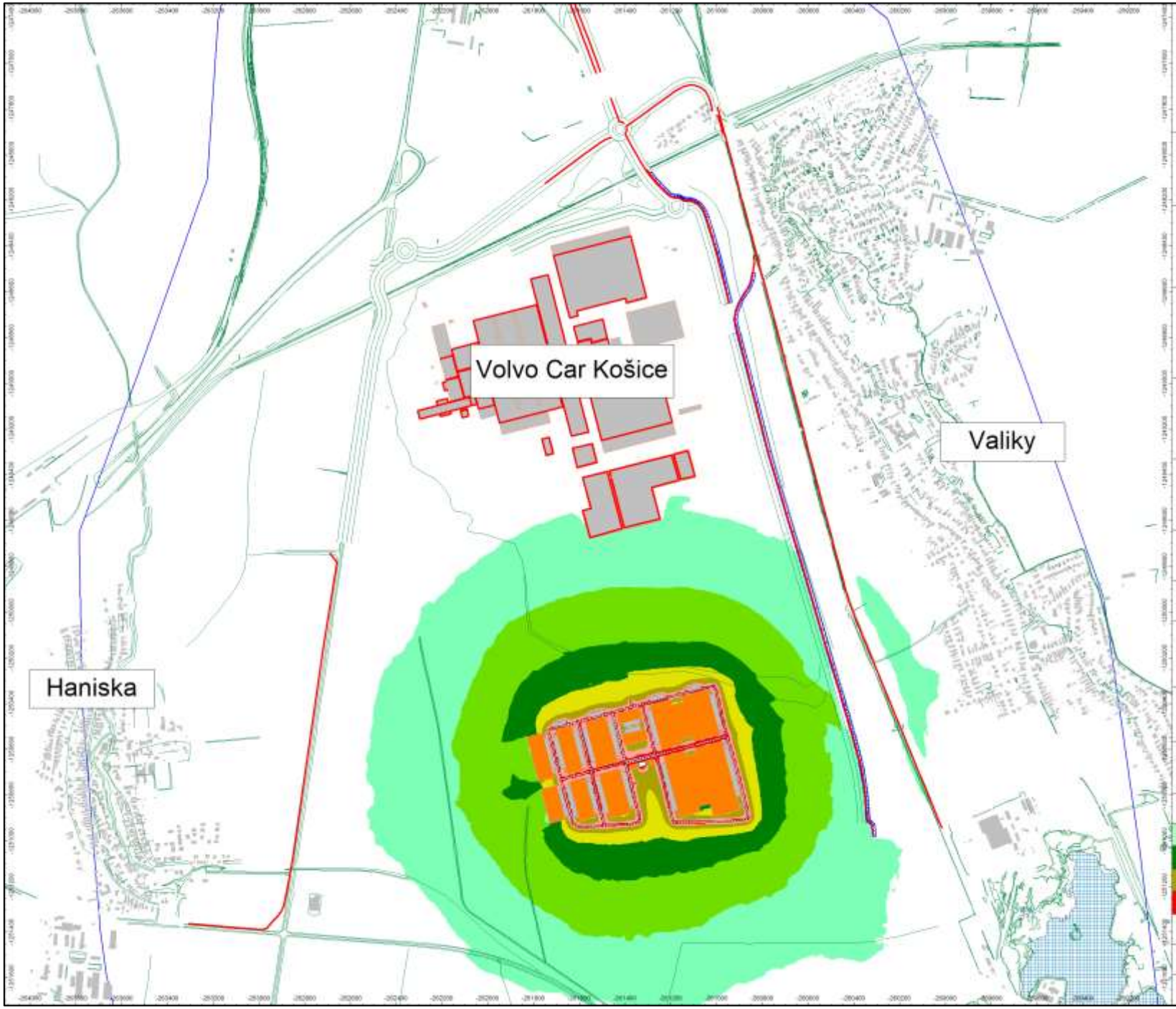
Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P1c



EUROAKUSTIK

sibareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 1.5 metra nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Zdroje zvuku vo vnútri areálu
vrátane cestnej dopravy

Výpočet podľa postupu
ISO9613 / NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Vypočítané programom CadnaA,
verzia 2024MR1,
licencia: L44934

Cadna A
State-of-the-art noise prediction software

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku | **den**

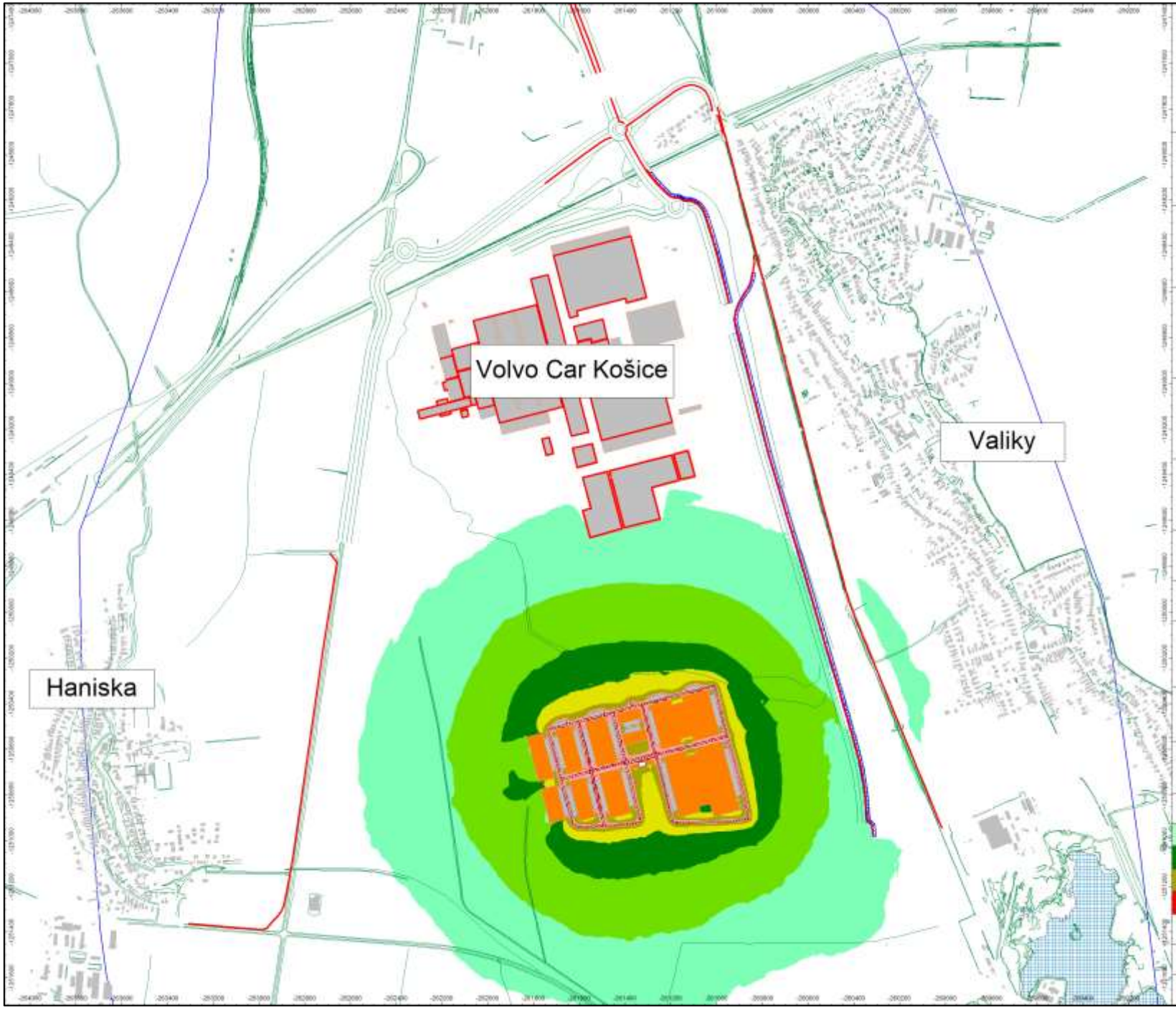
Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P2a



EUROAKUSTIK

sibareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 1.5 metra nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Zdroje zvuku vo vnútri areálu
vrátane cestnej dopravy

Výpočet podľa postupu
ISO9613 / NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Výpočtové programom CadnaA,
verzia 2024MR1,
licencia: L44934

Cadna A
State-of-the-art
noise prediction software

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku | **vecer**

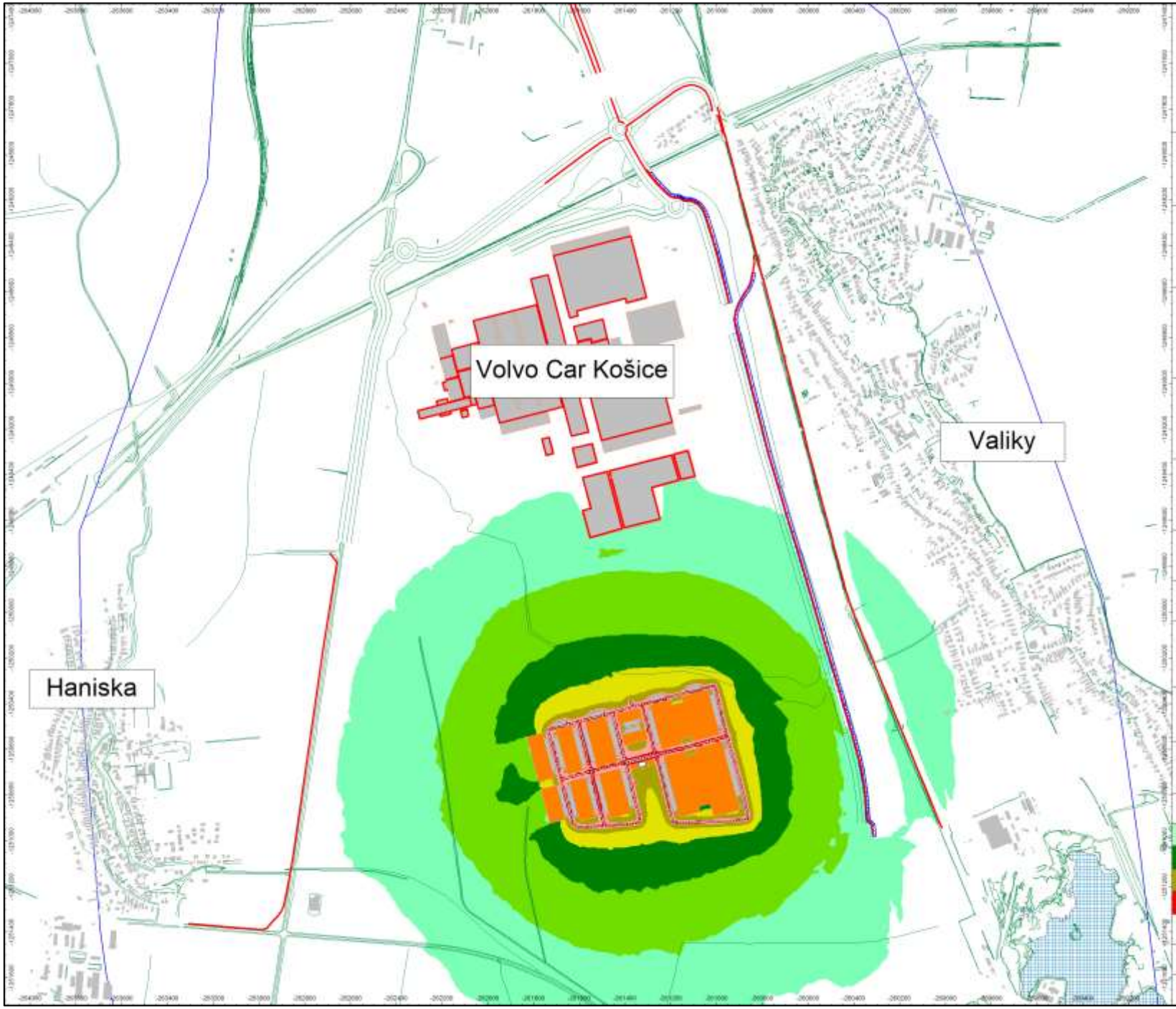
Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P2b



EUROAKUSTIK

sibareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 1.5 metra nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Zdroje zvuku vo vnútri areálu
vrátane cestnej dopravy

Výpočet podľa postupu
ISO9613 / NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Vypočítané programom CadnaA,
verzia 2024MR1,
licencia: L44934

Cadna A
State-of-the-art
noise prediction software

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku | **noc**

Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P2c



EUROAKUSTIK

sbareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 4.5 metra nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Cestná doprava mimo areálu LOPK
súvisiaca so zámerom

Výpočet podľa postupu
NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Vypočítané programom CadnaA,
verzia 2024MR1,
licencia: L44934

Cadna A
State-of-the-art noise prediction software

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku **den**

Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P3a



EUROAKUSTIK

sibareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 4.5 metra nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Cestná doprava mimo areálu LOPK
súvisiaca so zámerom

Výpočet podľa postupu
NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Vypočítané programom CadnaA,
verzia 2024MR1,
licencia: L44934

Cadna A
State-of-the-art noise prediction software

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku | **vecer**

Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P3b



EUROAKUSTIK

sibareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 4.5 metra nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Cestná doprava mimo areálu LOPK
súvisiaca so zámerom

Výpočet podľa postupu
NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Výpočtové programom CadnaA,
verzia 2024MR1,
licencia: L44934

Cadna A
State-of-the-art noise prediction software

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku | **noc**

Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P3c



EUROAKUSTIK

sibareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 1.5 metra nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Cestná doprava mimo areálu LOPK
súvisiaca so zámerom

Výpočet podľa postupu
NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Výpočtové programom CadnaA,
verzia 2024MR1,
licencia: L44934

Cadna A
State-of-the-art
noise prediction software

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku **den**

Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P4a



EUROAKUSTIK

sibareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 1.5 metra nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Cestná doprava mimo areálu LOPK
súvisiaca so zámerom

Výpočet podľa postupu
NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Výpočtové programom CadnaA,
verzia 2024MR1,
licencia: L44934

Cadna A
State-of-the-art
noise prediction software

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku | **vecer**

Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P4b



EUROAKUSTIK

sibareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 1.5 metra nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Cestná doprava mimo areálu LOPK
súvisiaca so zámerom

Výpočet podľa postupu
NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Výpočtové programom CadnaA,
verzia 2024MR1,
licencia: L44934

Cadna A
State-of-the-art
noise prediction software

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku | **noc**

Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P4c



EUROAKUSTIK

sibareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 4.5 metra nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Cestná doprava mimo areálu LOPK
súvisiaca aj nesúvisiaca so zámerom

Výpočet podľa postupu
NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Vypočítané programom CadnaA,
verzia 2024MR1,
licencia: L44934

Cadna A
State-of-the-art
noise prediction software

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku | **den**

Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P5a



EUROAKUSTIK

sibareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 4.5 metra nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Cestná doprava mimo areálu LOPK
súvisiaca aj nesúvisiaca so zámerom

Výpočet podľa postupu
NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Vypočítané programom CadnaA,
verzia 2024MR1,
licencia: L44934

Cadna A
State-of-the-art noise prediction software

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku | **vecer**

Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P5b



EUROAKUSTIK

sibareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 4.5 metra nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Cestná doprava mimo areálu LOPK
súvisiaca aj nesúvisiaca so zámerom

Výpočet podľa postupu
NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Vypočítané programom CadnaA,
verzia 2024MR1,
licencia: L44934

Cadna A
State-of-the-art noise prediction software

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku | **noc**

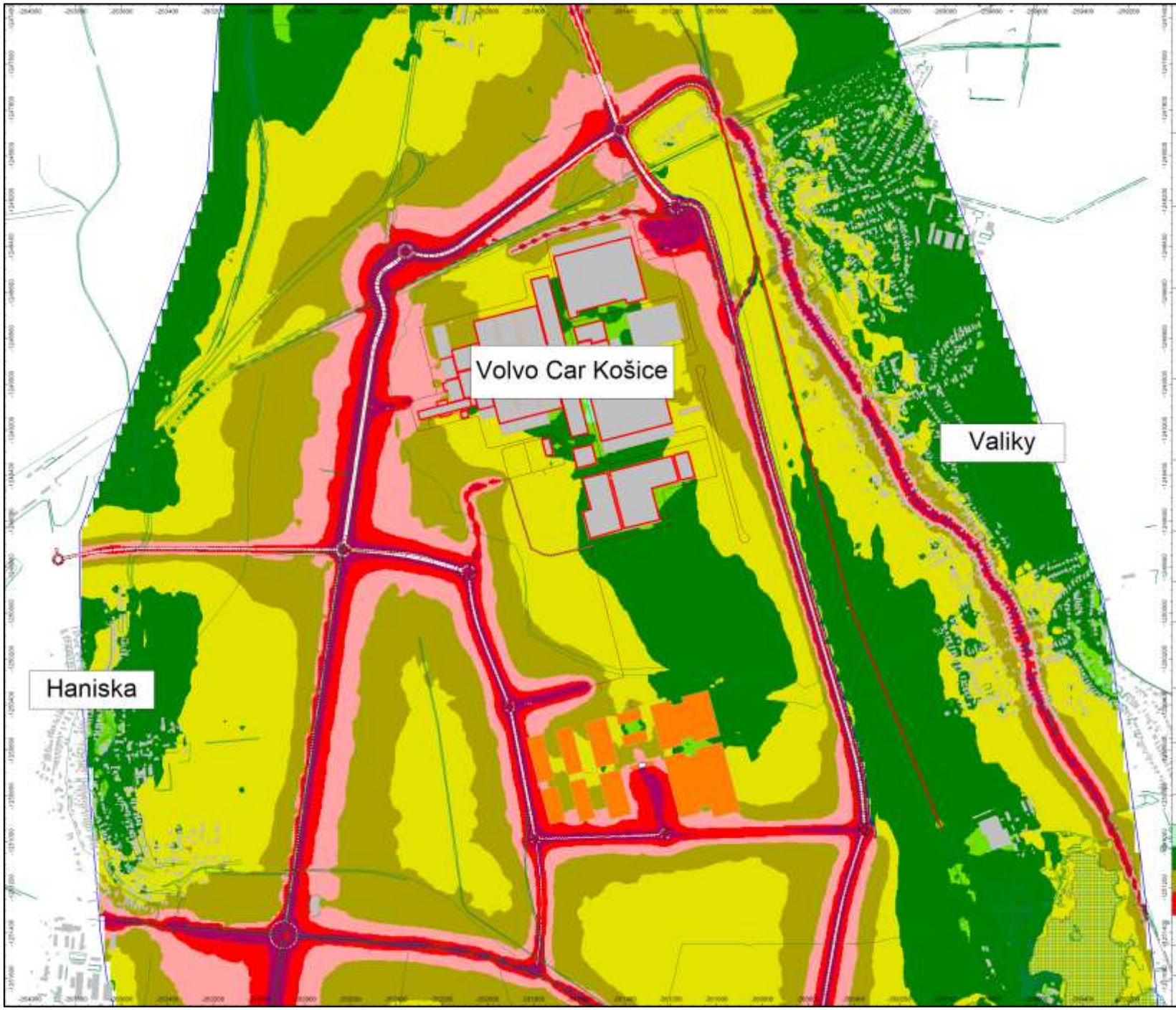
Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P5c



EUROAKUSTIK

sibareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 1.5 metra nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Cestná doprava mimo areálu LOPK
súvisiaca aj nesúvisiaca so zámerom

Výpočet podľa postupu
NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Vypočítané programom CadnaA,
verzia 2024MR1,
licencia: L44934

Cadna A
State-of-the-art noise prediction software

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku | **den**

Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P6a



EUROAKUSTIK

sibareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 1.5 metra nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Cestná doprava mimo areálu LOPK
súvisiaca aj nesúvisiaca so zámerom

Výpočet podľa postupu
NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Vypočítané programom CadnaA,
verzia 2024MR1,
licencia: L44934

Cadna A
State-of-the-art noise prediction software

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku | **vecer**

Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P6b



EUROAKUSTIK

sibareal

LOGIS ONE PARK KOŠICE

Plošná hluková záťaž,
vo výške 1.5 metra nad terénom
Priaznivé podmienky šírenia zvuku

I. etapa
Cestná doprava mimo areálu LOPK
súvisiaca aj nesúvisiaca so zámerom

Výpočet podľa postupu
NMPB96
s adaptáciou pre použitie v SR

Výpočtové programom CadnaA,
verzia 2024MR1,
licencia: L44934

Cadna A
State-of-the-art
noise prediction software

3D model vytvorený z podkladov
EUROSENSE, s.r.o.

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa

Ekvivalentná hladina A zvuku | **noc**

Intervaly hladín

25 dB <= 30 dB	30 dB <= 35 dB
35 dB <= 40 dB	40 dB <= 45 dB
45 dB <= 50 dB	50 dB <= 55 dB
55 dB <= 60 dB	60 dB <

Mierka (A1) 1 :7 500

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2024

Príloha A1/ P6c