

Vyhodnotenie akustickej situácie pre návrh zmeny ÚP obce Koplotovce

Správa č.: N22_012



Jún 2022

UPOZORNENIE: Výsledky sa vzťahujú iba na predmety skúšky a zadané parametre. Správa sa bez písomného súhlasu môže reprodukovat iba ako celok a jeho prípadné digitálne šírenie je možné len so súhlasom spracovateľa.

IČO: 47 510 862
DIČ: 2023911010
IČ DPH: SK2023911010
Mob.: + 421 911 050 421
Tel.: + 421 41 763 3037
E-mail: avekol@avekol.sk

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov akcie: Územný plán obce Koplotovce, zmeny a doplnky

Objednávateľ: Integra Consulting s.r.o., organizačná zložka Slovensko, Jelenia 7, 811 05 Bratislava

Predmet objednávky: Posúdenie hluku pre zmenu UP Koplotovce 5/2022 – Lokalita B9 – Doliny, plochy bývania

Spracovateľ: Avekol, spol. s r. o., Komenského 2222/27, 010 01 Žilina

Číslo objednávky: zo dňa 7.4.2022

Správu vypracoval: Ing. Renáta Feriancová

**Avekol, spol. s r.o.**
Komenského 2222/27 / www.avekol.sk
010 01 Žilina / IČO: 47510862
tel.: 041/7633037 / IČ DPH: SK2023911010

2. ÚVOD

Pre hodnotenie zmeny územného plánu a rozšírenia plôch na bývanie vzhľadom na vedenie cesty II/507 v dotknutom území bol zvolený postup akustického posúdenia pre stav bez plánovanej zmeny a s plánovanou zmenou územného plánu 05/2022 pre výhľadové obdobie 10 rokov, rok 2032. Výpočet bol vykonaný vo forme plošného rozloženia akustickej energie a aj hodnotenia fasádneho hluku s vyhodnotením zmeny po realizácii zámeru výstavby rodinných a bytových domov v lokalite B9 v severnej časti katastra obce Koplotovce.

3. LEGISLATÍVA

Akustická situácia je spracovaná a vyhodnotená v zmysle:

- Zákona č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ustanovujúcej podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, v platnom znení, kde sa stanovuje porovnanie posudzovanej hodnoty s prípustnou hodnotou určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí, pozri Tab. 1.

V prípade výpočtu hluku a vizualizácie zvukových polí prostredníctvom softvérových produktov (predikcia) je posudzovaná hodnota hluku vypočítaná hodnota určujúcej veličiny vrátane príslušnej neistoty.

3.1 Prípustné hodnoty (PH) hluku

Tab. 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	45	45	50	-	45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, ^{d)} vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území	deň	50	50	55	-	50
		večer	50	50	55	-	50
		noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá.	deň	60	60	60	-	50
		večer	60	60	60	-	50
		noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	deň	70	70	70	-	70
		večer	70	70	70	-	70
		noc	70	70	70	95	70

^{a)} Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén, 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 stanovištia 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.

4. SÚČASNÝ STAV

Obec Koplotovce sa nachádza v Trnavskom kraji, severne od mesta Hlohovec a južne od mesta Piešťany. Je situovaná na ľavostrannej vážskej terase, priliehajúcej k západnému úbočiu južného výbežku Považského Inovca. Priamo zastavaným územím obce prechádza cesta II/507, ktorá je dvojpruhová, obojsmerná.

Cesta II/507 spája juhozápad a severozápad Slovenska, vedie z Gabčíkova až do Žiliny a je najdlhšou cestou II. triedy na Slovensku. JZ a SZ krajiny je spojený aj cestami I/61 a D1, ktoré idú súbežne s cestou II/507 západnou stranou a územie je od ciest I/61 a D1 oddelené riekou Váh.

Intenzita dopravy z podkladov z posledného sčítania dopravy v roku 2015 bola v objeme:

RPDI spolu 2 348 vozidiel, s takmer 11 % podielom nákladnej dopravy.

Počet obyvateľov v obci v roku 2021 bol 798.

5. ZMENA ÚZEMNÉHO PLÁNU 5/2022

Predmetom zmeny 5/2022 Územného plánu obce Koplotovce sú príslušné časti plochy mimo zastavaného územia obce Koplotovce v jej katastrálnom území.

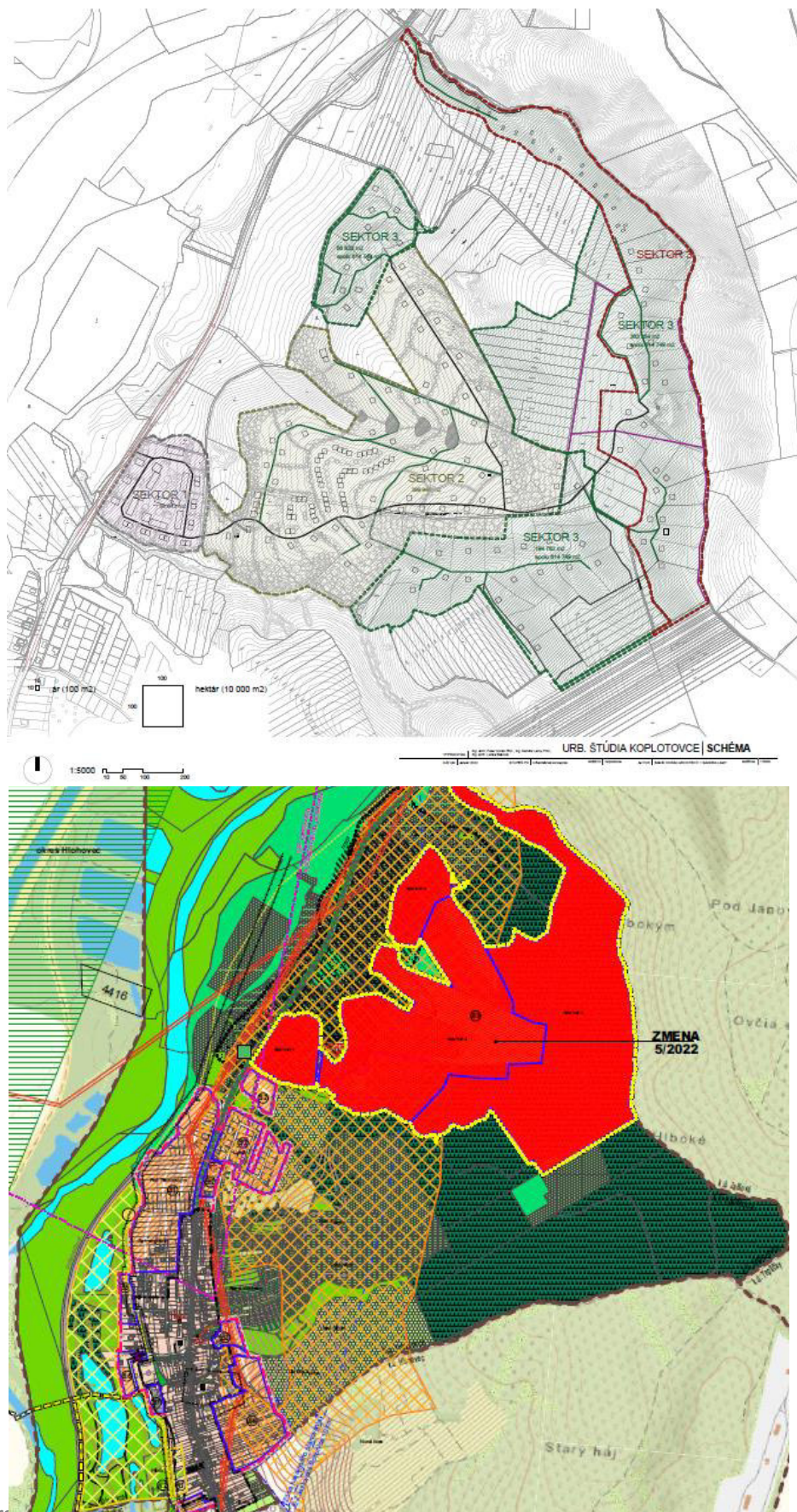
Lokalita B9 - Doliny - navrhovaná zmena rieši plochu situovanú v severovýchodnej časti katastrálneho územia, juhovýchodne od cesty II/507. Malá časť riešenej plochy bola v pôvodnom územnom pláne definovaná ako lokalita pre živočíšnu produkciu a agroturistiku a väčšia časť riešenej plochy je klasifikovaná ako trvale trávny porast, lesný pozemok, resp. orná pôda.

V lokalite sa navrhuje zaviesť funkciu bývania v roztrúsenej zástavbe, s objektami prevažne rodinných a radových domov, prípadne menšie bytové domy a služby a obchody lokálneho významu, poľnohospodárske objekty, objekty lokálnej výroby tovaru a prevádzok.

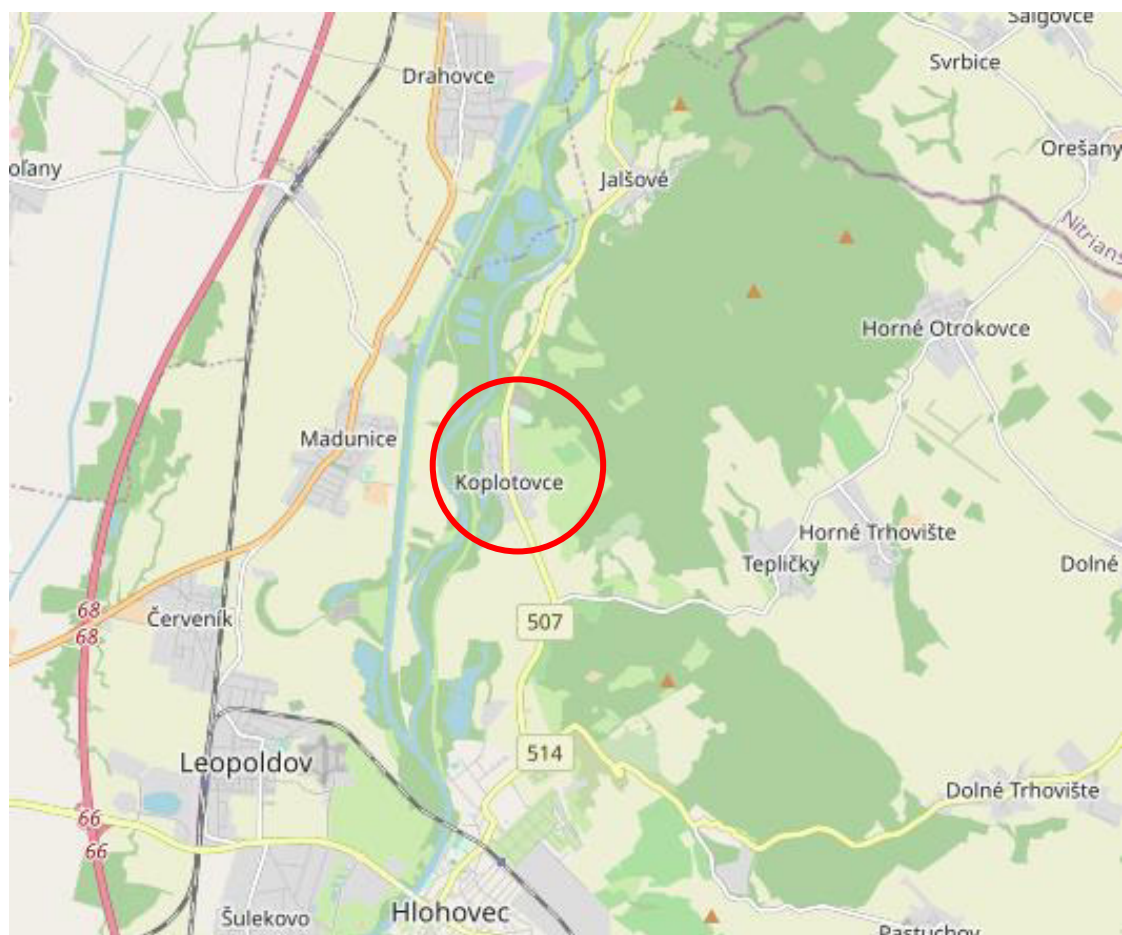
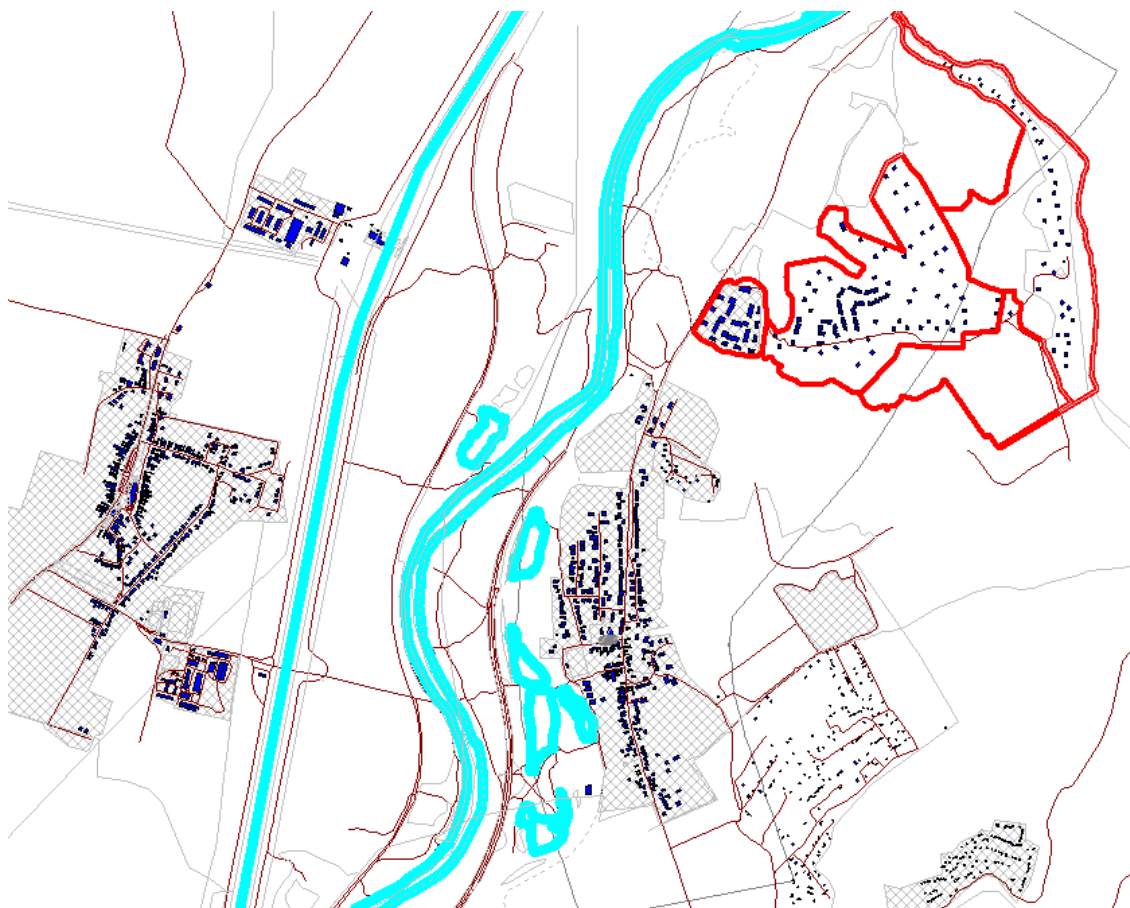
Pre zmenu ÚP obce sa počíta s nárastom počtu obyvateľov o 1 141 osôb a odhad počtu zamestnancov je 105 osôb.

Intenzita dopravy bude podľa podkladov zadávateľa navýšená maximálne o predpokladaných 964 vozidiel pri predpokladanom rozložení smerovania vozidiel súvisiacich so zmenou ÚP 05/2022 rovnomerne 50 % na smer Hlohovec a 50 % na smer Piešťany.

Obr. 1 a 2 Územný plán obce Zmeny a doplnky 5/2022



Obr. 3 a 4 Obec Koplotovce a okolie



6. PODKLADY VÝPOČTU

Posúdenie situácie bolo zamerané na hluk z pozemnej dopravy, nakoľko sa iné dominantné zdroje hluku v území nenachádzajú.

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí pre priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. Tab. č.1, pre hluk z pozemnej dopravy

pre kategóriu územia II: $L_{Aeq,p,deň} = 50 \text{ dB}$, $L_{Aeq,p,večer} = 50 \text{ dB}$, $L_{Aeq,p,noc} = 45 \text{ dB}$
pre kategóriu územia III: $L_{Aeq,p,deň} = 60 \text{ dB}$, $L_{Aeq,p,večer} = 60 \text{ dB}$, $L_{Aeq,p,noc} = 50 \text{ dB}$

Podklady poskytnuté objednávateľom:

Kompletný výkres - schéma - nove pozemky PH2.dwg;

ÚPN-O Koplotovce, zmena 5-2022, text, návrh.pdf;

01 záujmove územie – kataster, širšie vzťahy.pdf;

Koplotovce DTM.dwg;

Výsledky celoštátneho sčítania dopravy z roku 2015;

Údaje o počte obyvateľov a počte vozidiel v Lokalite B9.

Intenzita dopravy:

Výhľadová intenzita dopravy na ceste II/507 pre rok posúdenia 2032 podľa sčítania dopravy v roku 2015 navýšená o výhľadové koeficienty pre rok 2032 - RPDI **spolu 2 873 vozidiel, z toho 300 nákladných vozidiel**.

Intenzita dopravy súvisiaca so zmenou ÚP 05/2022 je spolu **964 osobných vozidiel** pri predpokladanom rozložení smerovania vozidiel súvisiacich so zmenou ÚP 05/2022 rovnomerne 50 % na smer Hlohovec a 50 % na smer Piešťany.

Tab. 2 Intenzity dopravy za 24 hodín použité vo výpočte a rýchlosť vozidiel.

Rok 2032	Počet všetkých vozidiel	Počet osobných vozidiel	Počet nákladných vozidiel
Cesta II/507 bez zmeny ÚP	2 873	2 573	300
Cesta II/507 po zmene ÚP 05/2022	3 837	3 537	300
Rýchlosť vozidiel	50 km/h v obci, 90 km/h mimo zastavaného územia obce		

7. METODIKA VÝPOČTOVÉHO MODELU A POSTUP VÝPOČTU

Predikcia akustickej situácie bola vykonaná na priestorovom modeli v súradnicovom systéme S-JTSK, s výškovým systémom Bpv. Výpočet bol realizovaný softvérovým produktom CadnaA, verzia 2022 MR 1, licencia č. L44758, ktorý okrem iných využíva aj metodiku:

- NMPB-Routes 96 na výpočet imisií hluku z pozemnej cestnej dopravy s adaptáciou pre použité v SR, ktorá zohľadňuje počty, druhy a rýchlosti automobilov a aj rôzne druhy povrchov komunikácií.

Rozloženie zvukového poľa v záujmovom území bolo vypočítané v plošnom výpočtovom rastru 10 x 10 m, vo výške 1,5 m nad okolitým terénom. Vizualizácia hlukových polí (hluková mapa) je akustická situácia zobrazená ako plošné rozloženie akustickej energie v okolí cesty II/507. V tomto prípade pre prehľadnosť je akustická situácia prezentovaná formou izofón prípustných hodnôt hluku pre hluk z pozemnej dopravy v III. kategórii územia do 100 m od zdroja hluku. Do situácie je vložená izofóna 60 dB pre deň a večer a 50 dB pre noc.

Popri vizualizácii bol vykonaný aj výpočet fasádneho hluku na všetkých predpokladaných obytných objektoch obce Koplotovce.

Vo výpočte bola zohľadnená neistota výpočtu $\pm 2,0$ dB podľa pracovného postupu PP- SL/08.

8. POSÚDENIE AKUSTICKEJ SITUÁCIE A VÝSLEDKY VÝPOČTU

Varianty posúdenia akustickej situácie formou hodnotenia fasádneho hluku a izofóny prezentujúcej dodržanie prípustných hodnôt hluku:

Variant 1, rok 2032 – stav bez zmeny ÚP 05/2022

Variant 2, rok 2032 – stav po zmene ÚP 05/2022

Výsledky výpočtu fasádneho hluku

Hodnotenie fasádneho hluku bolo vykonané na všetkých fasádach predpokladaných obytných objektoch v obci Koplotovce a zvlášť aj v lokalite B9 - Doliny, vždy na najnepriaznivejšom poschodí každého objektu vo všetkých referenčných intervaloch deň, večer a noc a rozdelené podľa hlukových pásiem v 5 dB hodnotení, pre stav pred zmenou ÚP a po zmene ÚP 05/2022.

Tab. 3 Počty objektov podľa vyhodnotenej vypočítanej hladiny hluku $L_{Aeq,T}$ na najnepriaznivejšom poschodí a fasáde objektov s vyznačením prekročenia prípustnej hodnoty hluku

Interval hlukového pásma (dB)	Počet objektov v uvedenom hlukovom pásme pred zmenou ÚP			Počet objektov v uvedenom hlukovom pásme po zmene ÚP 05/2022			Zhoršenie akustickej situácie po zmene ÚP 05/2022		
	deň	večer	noc	deň	večer	noc	deň	večer	noc
do 45	124	178	190	115	172	188	-9	-6	-2
45 - 50	47	30	27	53	31	27	6	1	0
50 - 55	31	29	58	30	20	58	-1	-9	0
55 - 60	21	76	58	22	80	58	1	4	0
60 - 65	69	34	17	61	38	19	-8	4	2
65 - 70	46	4	1	54	10	1	8	6	0
nad 70	13	0	0	16	0	0	3	0	0

Tab. 4 Počty objektov v Lokalite B9 - Doliny podľa vypočítanej hladiny hluku $L_{Aeq,T}$ na fasáde objektov s vyznačením prekročenia prípustnej hodnoty hluku v objektoch

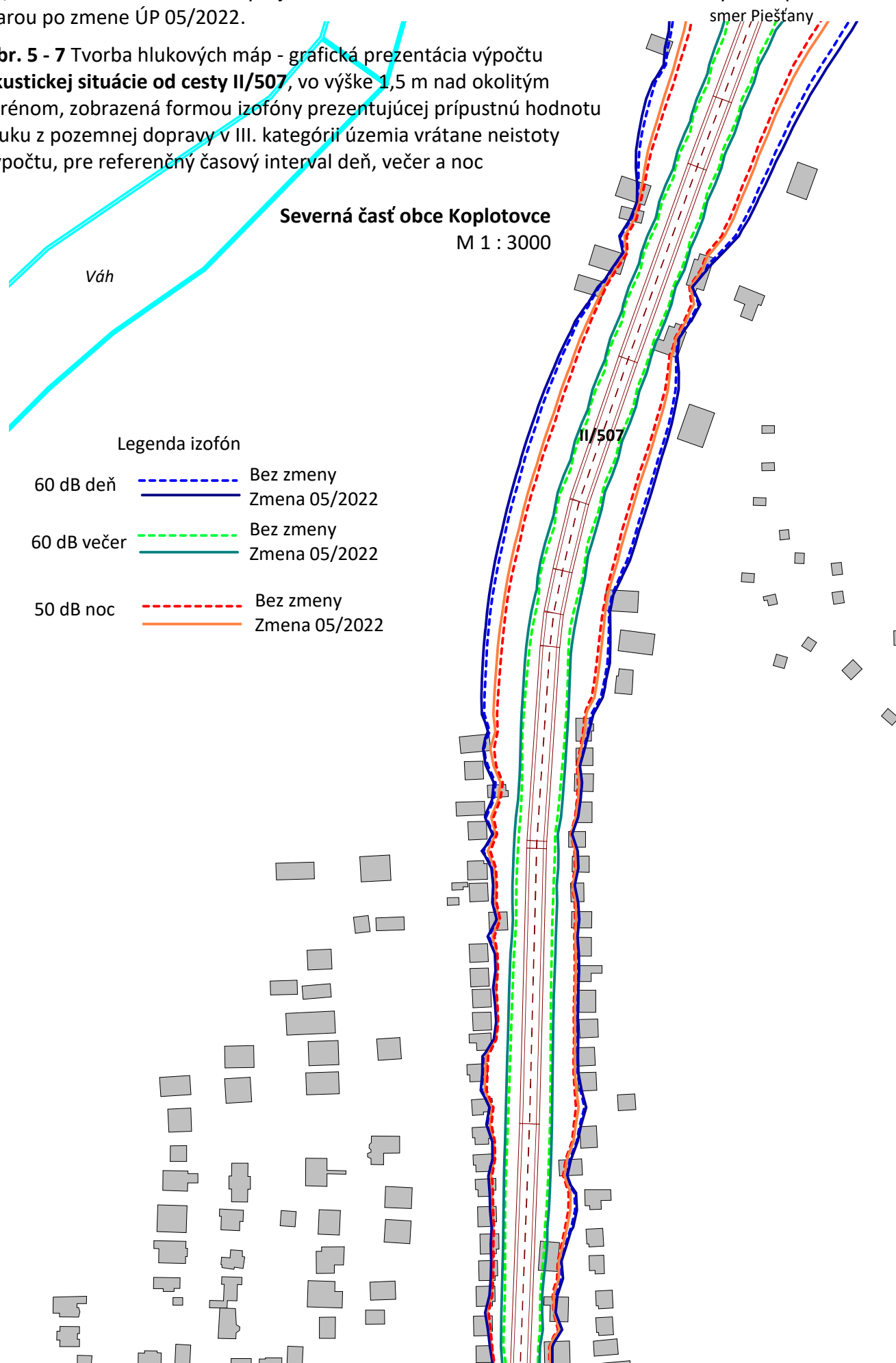
Interval hlukového pásma (dB)	Počet objektov v uvedenom hlukovom pásme po zmene ÚP 05/2055 v lokalite B9		
	deň	večer	noc
do 45	118	147	163
45 - 50	34	22	14
50 - 55	18	8	0
55 - 60	7	0	3
60 - 65	0	3	0
65 - 70	3	0	0
nad 70	0	0	0

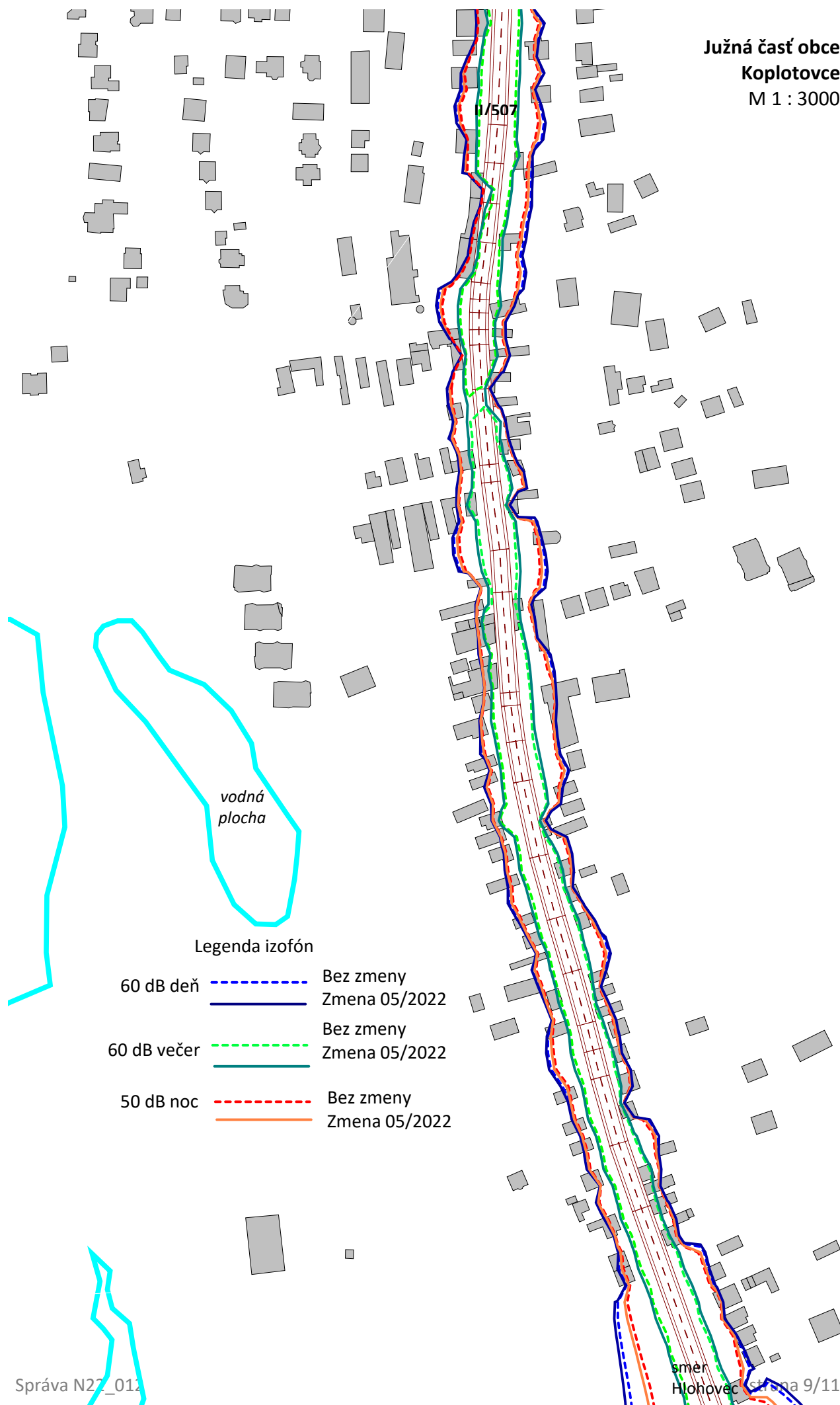
Výsledky výpočtu plošného rastra

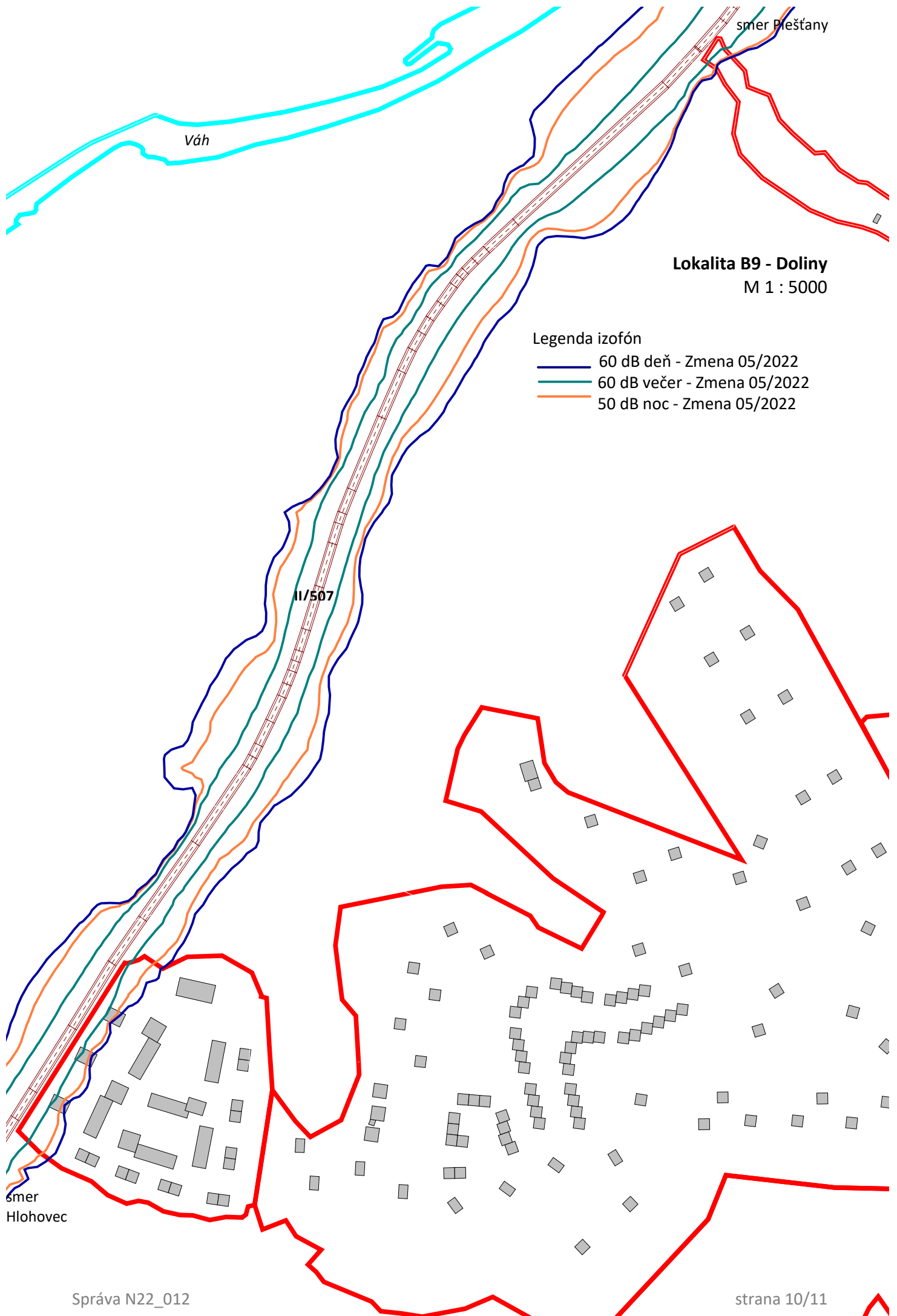
Výpočet plošného rastra bol vykonaný pre obidva varianty výpočtu a je prezentovaný formou zobrazenia izofón 60 dB deň a večer a 50 dB pre noc. Objekty v území ohraničenom cestou II/507 a danou izofónou majú pravdepodobne prekročenú hladinu hluku pred fasádou objektu a aj vo vonkajšom priestore obytného územia. Pre možnosť porovnania posunu izofóny po zmene ÚP

05/2022 sú zobrazené izofóny v jednom obrázku – čiarkovanou čiarou bez zmeny ÚP a plnou čiarou po zmene ÚP 05/2022.

Obr. 5 - 7 Tvorba hlukových máp - grafická prezentácia výpočtu akustickej situácie od cesty II/507, vo výške 1,5 m nad okolitým terénom, zobrazená formou izofóny prezentujúcej prípustnú hodnotu hluku z pozemnej dopravy v III. kategórii územia vrátane neistoty výpočtu, pre referenčný časový interval deň, večer a noc







9. VYHODNOTENIE A ZÁVER

Na základe výpočtu akustickej situácie podľa zadanej intenzity dopravy na ceste II/507 uvedenej v tab. 2 (výsledky celoštátneho sčítania dopravy v roku 2015, výhľadové koeficienty pre Trnavský kraj pre cesty II. triedy pre rok 2032 a intenzity súvisiace s výstavbou domov v lokalite B9) a uvedeného počtu objektov v tabuľkách 3 a 4 predpokladáme výpočtovo, že ***dochádza v súčasnosti k prekročeniu PH hluku z pozemnej dopravy po ceste II/507 na 128 objektoch stojacich v blízkosti cesty II/507 v dennej, 38 večernej a na 134 objektoch v nočnej dobe.***

Po zmene ÚP 05/2022 a navýšení intenzity dopravy súvisiacej s novými objektami Lokality B9 – Doliny, sa situácia pravdepodobne mierne zhorší na 18 objektoch v dennej dobe, 15 vo večernej a na dvoch objektoch počas nočnej doby.

V lokalite B9 – Doliny bude pravdepodobne dochádzať k prekročeniu PH hluku z cesty II/507 na troch objektoch situovaných najbližšie k ceste II/507 počas všetkých referenčných časových intervaloch. *Vo výpočte nie je zohľadnený hluk z miestnych komunikácií v Lokalite B9, ktorý sa zohľadní v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie pri návrhu fasádnych prvkov objektov.*

Pri vyhodnotení plošného výpočtu akustickej situácie na Obr. 5 a 6 (južná a severná časť obce) je z minimálnych posunov izofón zjavné, že sa takmer prekrývajú a tým pádom nedochádza k podstatnému zhoršeniu situácie z predpokladanej intenzity dopravy súvisiacej so zmenou územného plánu 05/2022 Lokalita B9 – Doliny.

Výsledky výpočtu s deklarovanou presnosťou sú platné len pre uvedené vstupné dáta, a predpoklady výpočtu.