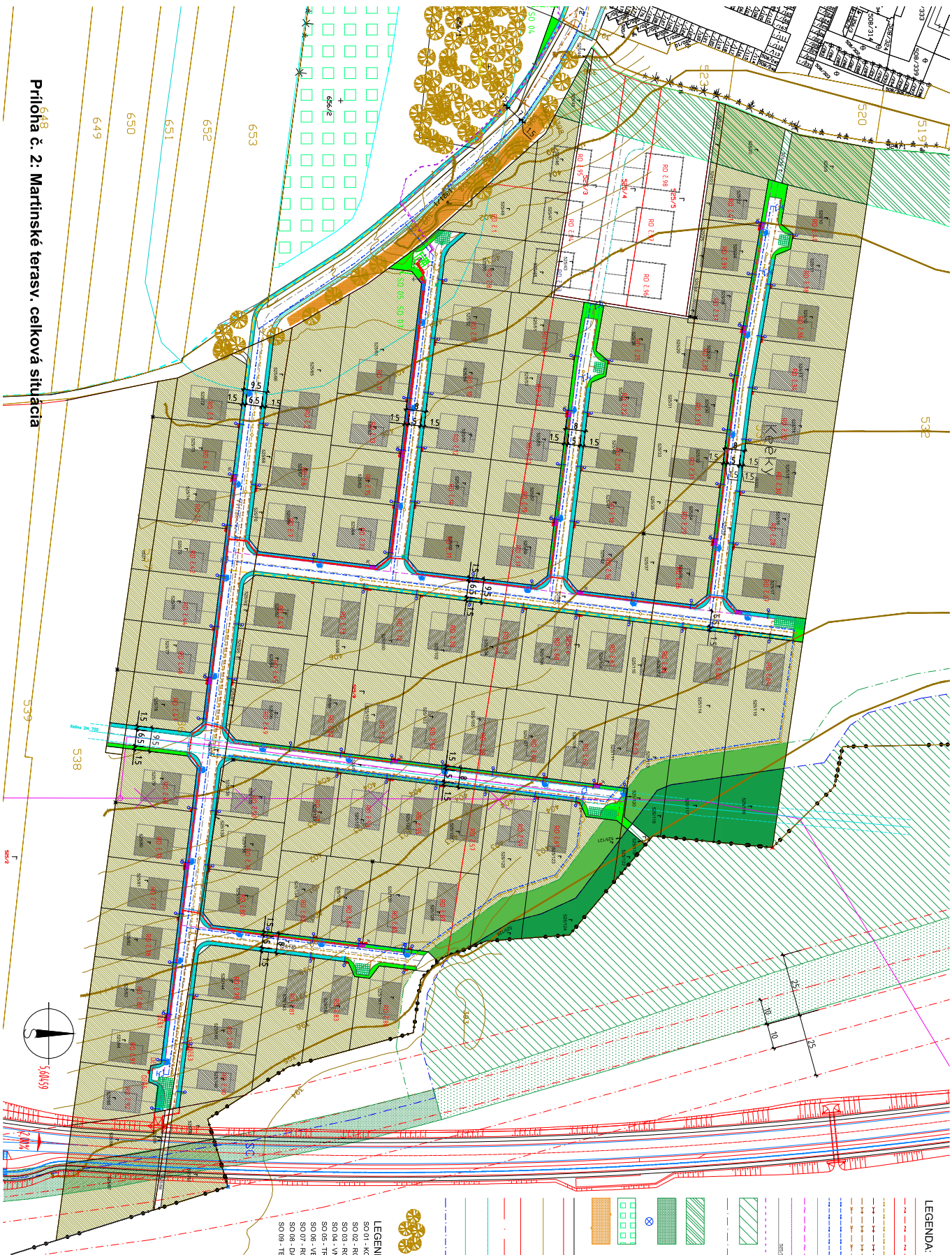


Príloha č. 1: Martinské terasv. širšie vzťahv. M 1 : 50 000



riešené územie



LEGENDA:

- ELEKTRICKÉ VEDENIE NN PODZEMNE
- VEREJNÉ OSVETLENIE
- ELEKTRICKÉ VEDENIE VN PODZEMNE
- KANALIZÁCIA SPLAŠKOVÁ PODZEMNÁ
- VERNÁJA SPLAŠKÁ KANALIZÁCIA PODZEMNÁ DN 300
- VYTAKA SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA
- KANALIZÁCIA DOŽŤOVÁ PODZEMNÁ
- VODA PŤNÁ PODZEMNÁ
- EXIST. VODOVOD
- EXIST. VODOVODNÉ POTRUBIE LITNINA DN 100
- METALICKÝ KÁBEL
- SO-09 TELEKOMUNIKAČNÝ KÁBEL
- HRANICA PARCELY
- VN ROZVODY - RIEŠENIE V SAMOSTATNOM KONANÍ
- NEZASTAVITELNÁ PLOCHA ZELENE V RÁMCI KTORÉJ JE GENOTYPNOVÁ LOKALITA OCHRÁNENÉ ZÁHRADY
- NEZASTAVITELNÉ PRELIKY TÍM OD KAPUSTY ZÁHRAD
- SO-3 NEZASTAVITELNÉ PLOCHY VEREJNÁ ZELEŇ
- SC EXISTUJÚCA ZELEŇ - ORNITOLOGICKÉ PÁSMO
- STUJNICKÁ
- SB STAVAJÚCA ŠPECIFICKÁ ZELEŇ - ORNITONN
- EXISTUJÚCI RIČOL
- MAPA KATASTRA NEHUTNOSTÍ (C.N.)
- MAPA SÚPL. SYSTÉMU PREVÁŽAJÚCEJ MIERNEJ URBÉNY ORENT. (E.N.)
- VÝH. ADOVÁ MIEŠTNA KOMUNIKÁCIA VYCHODNÝ OKRUH
- OCHRANNÉ PÁSMO AK 25 m OD OSI VOZOVY
- VYZNAČENIE HRANICE POHREBNISKA PLOCHA GENOTYPU
- ÚZEMNÝ ROZVOJ MARTINSKÁ TERASA
- OCHRANNÉ PÁSMO POHREBNISKA SÚM
- HRANICA NAVRHOVANÉHO ROZŠIŘENIA ZASTAVANÉHO ÚZEMIA OBCE
- NIEJESNÁ STROMOVÁ A KROVINOVÁ VEGETÁCIA

LEGENDA STAVEBNÝCH OBJEKTŮV:

- SO-01 - KOMUNIKÁCIE
- SO-02 - ROZŠIŘENIE VODOVODU
- SO-03 - ROZŠIŘENIE SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE
- SO-04 - VN ROZVODY (RIEŠENIE V INOM KONANÍ)
- SO-05 - TRAFOSTANICA (RIEŠENIE V INOM KONANÍ)
- SO-06 - VEREJNÉ OSVETLENIE
- SO-07 - ROZŠIŘENIE NN ROZVODOV (RIEŠENIE V INOM KONANÍ)
- SO-08 - DOŽŤOVÁ KANALIZÁCIA
- SO-09 - TELEKOMUNIKAČNÝ KÁBEL

Príloha č. 2: Martinské terasy, celková situácia

Príloha č. 3: Akustická štúdia Obvtná zóna IBV MARTINSKÉ TERASY Martin

AKUSTICKÁ ŠTÚDIA

č. 21-057-s

Obvtná zóna IBV MARTINSKÉ TERASY

Martin

zadávatel'

Hplus. a.s.

Kollárova 73. 036 01 Martin

mái. 2021

Spracovateľ: *Ing. Vladimír Plaskoň*

O B S A H

1.	ÚVOD.....	4
2.	POŽIADAVKY.....	4
3.	SITUÁCIA A POPIS ZÁMERU.....	6
4.	HLUK VO VONKAJŠOM PROSTREDÍ – SÚČASNÝ STAV	8
5.	PREDIKCIA HLUKU Z DOPRAVY.....	10
6.	HLUK VO VNÚTORNOM PROSTREDÍ BUDOV.....	21
7.	ZÁVER.....	21
	REFERENCIE.....	22

Spracovateľ štúdie Ing. Vladimír Plaskoň je zapísaný pod č. 421/2006 – OPV do zoznamu odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov činností na životné prostredie podľa §65 ods. 4 zák. NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v odbore činností 2z „hluk a vibrácie“ a je držiteľom osvedčenia o odbornej spôsobilosti na meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí č. OOD/7360/2009 v zmysle ustanovenia § 15 a § 16 zákona č. 355/2007 Z.z o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov.

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

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

Všetky práva k využitiu si vyhradzuje EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o., spoločne so zadávateľom. Výsledky obsahnuté v dokumentácii sú duševným vlastníctvom spoločnosti EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o.. Ich verejná publikácia a ďalšie využitie nad rámec pôvodného účelu alebo odovzdanie tretej osobe je viazané na súhlas spracovateľa.

Používané značky a skratky

L_{Aeq}	- ekvivalentná hladina hluku (dB)
$L_{Aeq,t}$	- ekvivalentná hladina hluku v časovom intervale t (dB)
$L_{Aeq,p}$	- prípustná ekvivalentná hladina hluku (dB)
L_{Amax}	- maximálna hladina hluku (dB)
$L_{Amax,t}$	- maximálna hladina hluku v časovom intervale t (dB)
$L_{Amax,p}$	- prípustná maximálna hladina hluku (dB)
$L_{A,min}$	- minimálna hladina akustického tlaku (dB)
$L_{A,N}$	- N percentná ekvivalentná hladina hluku - percentil (dB)
L_{fea}	- ekvivalentná hladina hluku vo frekvenčnom pásme (dB)
$L_{R,Aeq}$	- posudzovaná ekvivalentná hladina A zvuku (dB)
L_{WA}	- hladina akustického výkonu (dB)
L'_{WA}	- hladina zdanlivého (fiktívneho) akustického výkonu (dB)
U	- rozšírená neistota merania (dB)
K_T	- korekcia na tónový charakter hluku (dB)
K_I	- korekcia na impulzný charakter hluku (dB)
K_P	- korekcia na vplyv hlukového pozadia (dB)
R_w	- vzduchová nepriezvučnosť (dB)
R'_w	- stavebná vzduchová nepriezvučnosť (dB)
$D_{nT,w}$	- stupeň štandardizovanej zvukovej izolácie (dB)
M1, M2....	- meracie miesta
V1, V2....	- výpočtové body, v ktorých bola posudzovaná akustická situácia
RD	- rodinný dom
BD	- bytový dom
IBV	- individuálna bytová výstavba
$n.NP$	- n -té nadzemné podlažie
UPD	- územnoplánovacia dokumentácia
SSC	- Slovenská správa ciest
OA	- osobný automobil (do 3.5 t)
NA	- nákladný automobil (nad 3.5 t)
VS	- vlaková súprava
PHS	- protihluková stena
PH	- prípustná hodnota
VZV	- vysoko zdvižný vozík

1. Úvod

Štúdia je vypracovaná na základe požiadavky investora výstavby areálu rodinných domov o posúdenie vplyvu hluku z mobilných zdrojov na vonkajšie chránené prostredie navrhovanej a dotknutej iestviuúcei obvtnei zónv pre účelv zákona [1]. Podkladmi pre spracovanie štúdie boli:

- dokumentácia pre územné rozhodnutie
- katastrálna mapa
- kalibračné meranie akustického tlaku v riešenom území

2. Požiadavky

Podľa vyhlášky [2] určiúcou veličinou hluku pri hodnotení vo vonkajšom prostredí je ekvivalentná hladina A zvuku L_{Aeq} pre deň (6⁰⁰-18⁰⁰ h), večer (18⁰⁰-22⁰⁰ h) a noc (22⁰⁰-6⁰⁰ h). Prípustné hodnoty sa vzťahujú na priestor mimo budov, na miesta, ktoré ľudia používajú dlhodobo alebo opakovane, ďalej na priestor pred fasádami obvtných miestností s oknom, učebni a budov vžaduiúcich tiché prostredie. Prípustné hodnoty ekvivalentných hladín A hluku podľa kategórie územia uvádza tabuľka č. 1.

Kategória	Opis chráneného územia	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty ^{a)} (dB)				
			Hluk z dopravv				Hluk z iných zdrojov
			Pozemná a vodná doprava ^{b) c)}	Železničné dráhy ^{c)}	Letecká doprava		
					L _{Aeq,p}	L _{Aeq,p}	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom. napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály.	deň večer noc	45 45 40	45 45 40	50 50 40	- - 60	45 45 40
II.	Priestor pred oknami obytých miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov. ^{d)} rekreačné územie.	deň večer noc	50 50 45	50 50 45	55 55 45	- - 65	50 50 45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I.a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá.	deň večer noc	60 60 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

a) Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén

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

c) Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxi-služieb, určené pre nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť dopravy.

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

Tabuľka č. 1: Prípustné hladiny hluku v závislosti od kategórie chráneného územia

Určiúcimi veličinami hluku vo vnútornom prostredí budov sú ekvivalentná hladina a zvuku pre zvuk doliehajúci z vonkajšieho prostredia alebo maximálna hladina a zvuku pre hluk z vnútorných zdrojov budovy pre deň (6⁰⁰-18⁰⁰ h), večer (18⁰⁰-22⁰⁰ h) a noc (22⁰⁰-6⁰⁰ h). Prípustné hodnoty sa vzťahujú na chránený vnútorný priestor budov, v ktorom sa zdržiavajú ľudia trvale alebo opakovane dlhodobo. Určiú sa za podmienok, ktoré možno predpokladať pri obvtkľom používaní miestnosti (napr. zabezpečenie vetrania). Prípustné hodnoty maximálnych resp. ekvivalentných hladín a hluku podľa kategórie chráneného priestoru uvádza tabuľka č.2:

kateg.	opis chráneného vnútorného priestoru	referenčný časový interval	prípustné hodnoty hluku (dB)	
			z vnútorných zdrojov $L_{Amax,p}$	z vonkajšieho prostredia $L_{Aeq,p}$
A	Nemocničné izby, ubytovanie pacientov v kúbeľoch	deň večer noc	35 30 25 ^{a)}	35 30 25
B	Obvytné miestnosti, ubytovne, domovy dôchodcov, škôlky a jasle ^{b)}	deň večer noc	40 40 30 ^{a)}	40 ^{c)} 40 ^{c)} 30 ^{c)}
			$L_{Aeq,p}$	
C	Učebne, posluchárne, čítárne, študovne, konferenčné miestnosti, súdne sieni	počas používania	40	40
D	Miestnosti pre styk s verečnosťou, informačné strediská	počas používania	45	45
E	Priestory vyžadujúce dorozumievania rečou, napr. školské dielne, čakárne, vestibuly	počas používania	50	50

a) Posudzovaná hodnota pre impulzový hluk, ktorý vzniká činnosťou osobných výtahov sa stanovuje pripočítaním korekcie $K=(-7)$ dB pre noc

b) Prípustné hodnoty pre škôlky a jasle sa uplatňujú v čase ich používania

c) Posudzovaná hodnota pre hluk z dopravy v kategórii územia III sa stanovuje pripočítaním $K = (-5)$ dB

Tabuľka 2: Najvyššie prípustné hladiny vnútorného hluku v závislosti od druhu chráneného priestoru

Požiadavky na zvukovú izoláciu obvodového plášťa budov definované v norme [5] v závislosti od druhu chránenej miestnosti a hladiny vonkajšieho hluku uvádza tabuľka č. 3

Požadovaná zvuková izolácia obvodového plášťa v hodnotách R'_w alebo $D_{nT,w}$ (dB)							
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina a zvuku v dennom čase vo vzdialenosti 2 m pred fasádou $L_{Aeq,2m}$ (dB)						
	≤ 50	> 50	> 55	> 60	> 65	> 70	> 75
		≤ 55	≤ 60	≤ 65	≤ 70	≤ 75	≤ 80
Obvytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty	30	30	30	33	38	43	48
Nemocničné izby	30	30	33	38	43	48	(53)
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina a zvuku vo večernom čase vo vzdialenosti 2 m pred fasádou $L_{Aeq,2m}$ (dB)						
	≤ 50	> 50	> 55	> 60	> 65	> 70	> 75
		≤ 55	≤ 60	≤ 65	≤ 70	≤ 75	≤ 80
Obvytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty	30	30	30	33	38	43	48
Nemocničné izby	30	33	38	43	48	(53)	(58)
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina a zvuku v nočnom čase vo vzdialenosti 2 m pred fasádou $L_{Aeq,2m}$ (dB)						
	≤ 40	> 40	> 45	> 50	> 55	> 60	> 65
		≤ 45	≤ 50	≤ 55	≤ 60	≤ 65	≤ 70
Obvytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty	30	30	30	33	38	43	48
Nemocničné izby	30	30	33	38	43	48	(53)

Tabuľka 3: Požiadavky na zvukovú izoláciu budov v závislosti od vonkajšieho hluku

3. Situácia a popis zámeru

Účelom zámeru je rozvoj lokalít pre účel obytnej zástavby formou individuálnych rodinných domov vrátane príslušnej technickej a dopravnej infraštruktúry a návrh plôch verejnej zelene. Navrhovaná činnosť rieši individuálnu bytovú výstavbu 98 rodinných domov s 1 bytovou jednotkou a napojenie týchto stavieb na verejné technické a dopravné vybavenie územia.

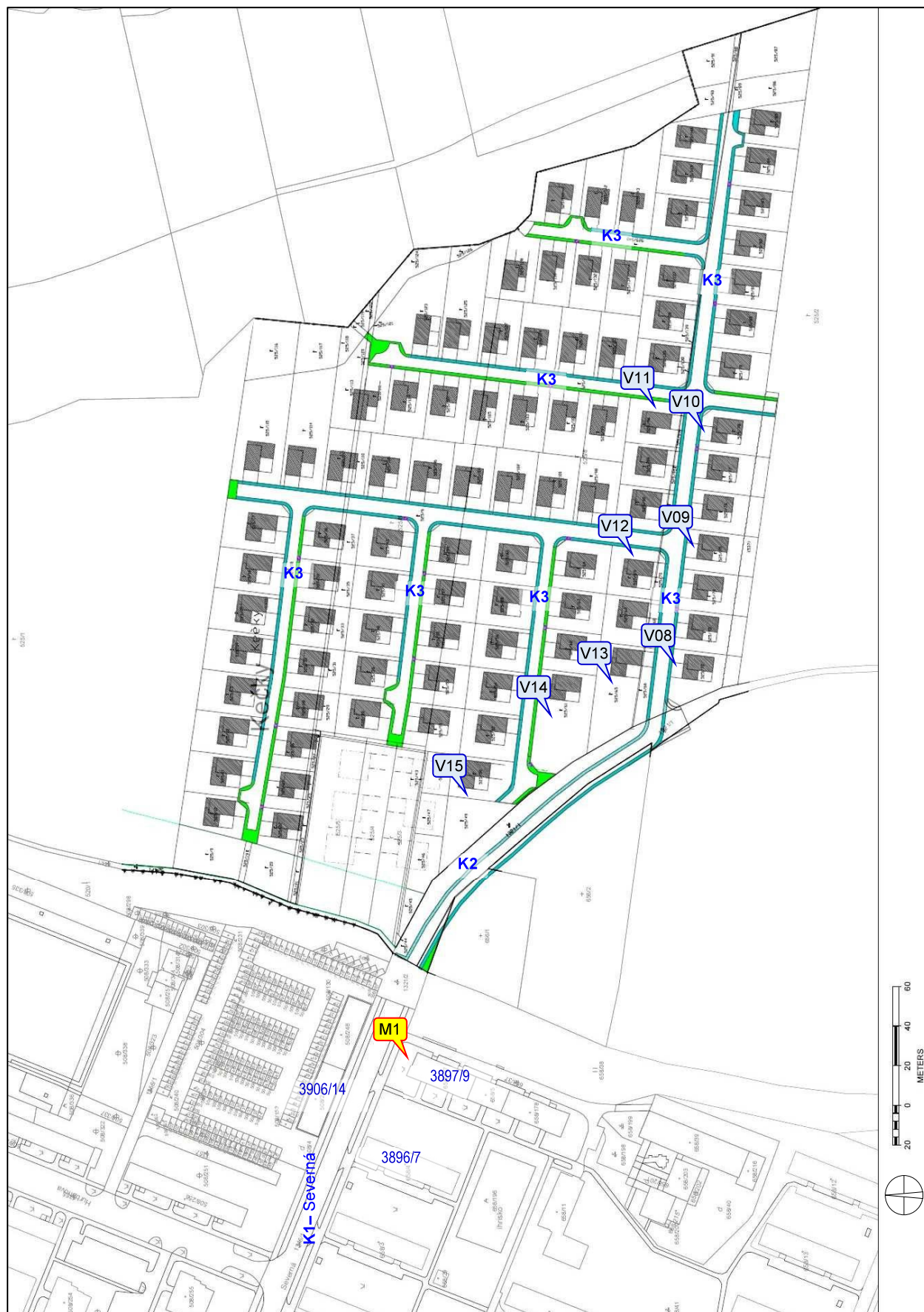
Riešené územie sa nachádza na území mesta Martin, v katastrálnom území Záturčie, východne iužne od obytnej zóny s hromadnou bytovou zástavbou na ulici Severná. Predmetná lokalita je vymedzená z východnej strany Sklabinským potokom, zo severu a z juhu pozemkami s ornou pôdou a zo západu bytovými domami na ul. Severná, ktorá je dopravne organizovaná ako slepá ulica. Územie je bez zástavby a leží mimo zastavaného územia mesta. Dopravná obsluha územia bude riešená napojením zo západu na sieť miestnych komunikácií predĺžením Severnej ulice. Územné vzťahy sú zrejmé zo situačnej schémy na obr. č.1.

Nová obytňá zóna, bude tvorená obojstrannou zástavbou rodinných domov v klasickej uličnej kompozícii. Navrhované urbanistické riešenie umožní výstavbu samostatne stojacich jednopodlažných rodinných domov s obytňým podkrovím alebo dvojpodlažných rodinných domov na pozemkoch s výmerou cca 600-2000 m². Rodinné domy sú uvažované ako murované stavby, drevostavby alebo montované domy. Hlavné uličné profily sú navrhnuté ako obojsmerné, s jednostrannými chodníkmi a verejnou zeleňou.

Uličná stavebná čiara je v rámci celého riešeného územia určená vo vzdialenosti 6.0 m od hranice pozemku. V rámci celej IBV je navrhnuté osadenie objektov RD ku severovýchodnej hranici parciel v stanovenej vzdialenosti, pre dosiahnutie maximálneho využitia pozemku s iužnou a iuhozápadnou orientáciou, vytvorenia dostatočnej šírky preluky pre pokrytie nárokov na obsluhu pozemkov záhrad. Odstup od spoločných hraníc kolmých na komunikáciu je 2.0 m (východ, sever) a 5.0 m (juh, západ), tvoriace medzi domami voľný priestor o šírke 7.0 m.

Rodinné domy budú napojené na verejný vodovod, verejnú splaškovú kanalizáciu a elektrickú energiu. Ulice budú mať vybudované verejné osvetlenie a dažďovú kanalizáciu. Stavba je nevýrobného charakteru a jej realizácia prinesie predovšetkým prípravu stavebných parciel na výstavbu rodinných domov s vybudovanými a funkčnými IS na ktoré sa budú jednotlivé rodinné domy pripájať.

Každý rodinný dom bude mať na pozemku riešené minimálne 2 parkovacie alebo garážové miesta prístupné vjazdom z obslužnej komunikácie. Realizáciou navrhovanej činnosti v riešenom území pribudne celkom 196 parkovacích miest pre osobné automobily. Celá nová doprava z riešeného územia IBV bude smerovaná na Severnú ulicu.



Obr. 1 Umiestnenie navrhovanej činnosti v rámci celkovej bytovej zástavby územia

M1 – miesto kalibračného merania hluku

K1..K3 – líniové zdroje hluku

V08..V13 – výpočtové body na viac exponovanej novej obytnej zóne

4. Hluk vo vonkajšom prostredí – súčasný stav

Na kalibráciu výpočtového softwaru sa použilo technické kalibračné meranie imisií hluku v definovaných a zaznamenaných podmienkach. Kalibrácia výpočtu spočíva v nastavení predikčného programu tak, aby pri rovnakých podmienkach, aké sa vyskytovali pri meraní, program poskytol rovnaké výpočítané hodnoty. Na takúto zhodu má vplyv viacero faktorov (akustická pohltivosť prostredia, odrazové plochy v okolí, povrch vozovky a pod.), ktoré sa zohľadňujú pri kalibrácii výpočtového modelu. Po nastavení programu podľa reálneho merania in-situ tento ďalej už pracuje s oficiálnymi parametrami intenzity a zloženia dopravy. Z uvedeného je zrejmé, že pre kalibráciu je podstatné nastavenie zhody výsledkov reálnych meraní s výpočítanými hodnotami a nie nameraná výška hladín hluku. Z toho dôvodu výsledky kalibračného merania sú určené len pre technickú podporu predikčnej metodiky a informatívne opisujú akustický stav daného prostredia v danom čase. Výsledky tohto merania neslúžia pre porovnávanie s prípustnými hodnotami v zmysle príslušnej legislatívy.

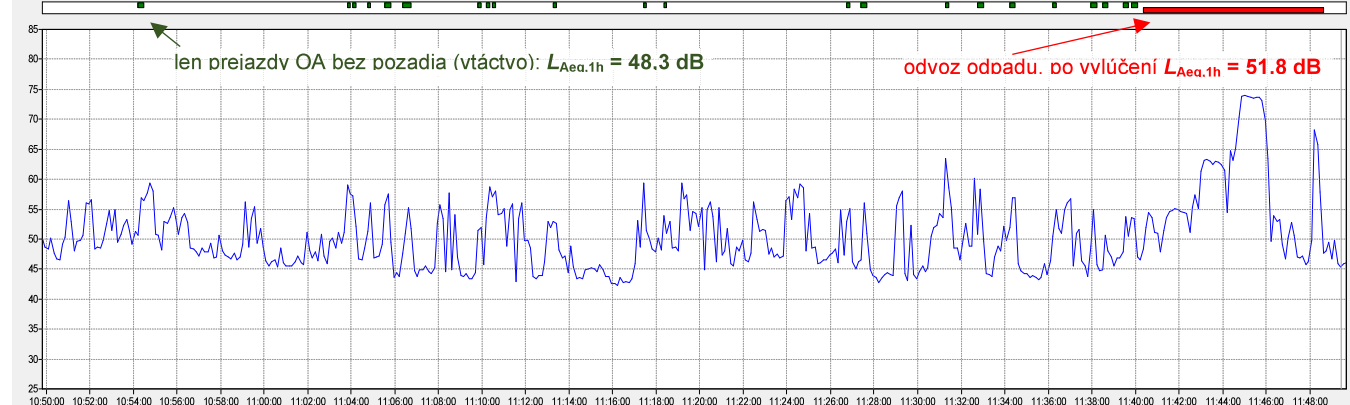
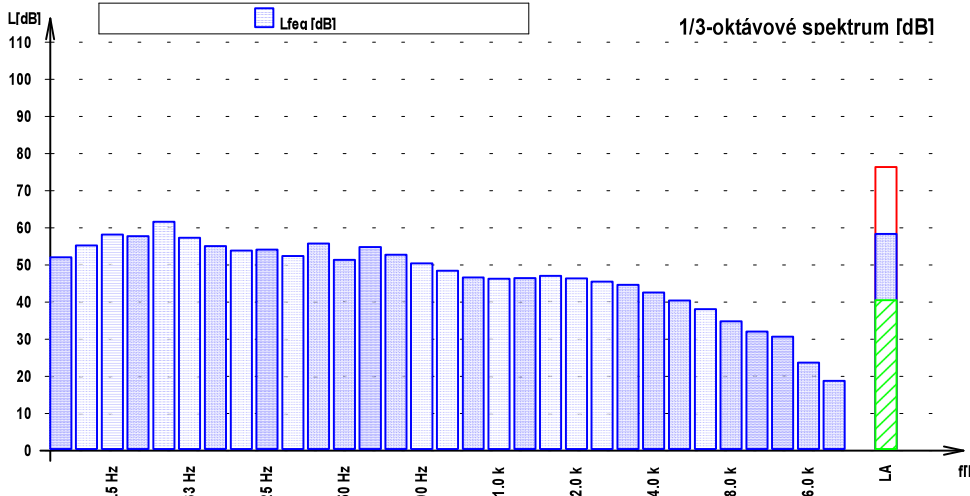
Na kalibračné meranie hluku boli použité meradlá určené pre povinné overovanie v zmysle platnej metrologickej legislatívy:

- Zvukový analyzátor Norsonic NOR-140, v.č. 1406494, platnosť overenia do 15.1.2022
- Mikrofón Norsonic N-1225, v.č. 227216, platnosť overenia do 15.01.2022
- Mikrofónový kalibrátor RFT 05 000, v.č. 85557, platnosť overenia do 05.09.2020

Meracia sústava zvukomer - mikrofón sa kontroluje pomocou mikrofónového kalibrátora vždy pred začiatkom merania a po skončení merania. Vyhodnotenie merania sa uskutočnilo v počítači pomocou softwarových produktov NOR-XFER 4.0 a NOR-REVIEW 3.1.

V riešenom území sa nevyskytujú trvalé stacionárne zdroje hluku, ktoré by významne ovplyvňovali hlukové pomery v dotknutej obytnej zóne. Hlukové pozadie je tvorené súborom náhodných zvukov (rečová komunikácia chodcov, vtáctvo, prelet lietadiel a i.). Súčasný hlukový pomer dokumentuje meranie imisií hluku vstupe do riešeného územia na ulici Severná vo vzdialenosti 2 m pred severnou fasádou bytového domu č. 3897/9 (merací bod M1). Merací mikrofón vybavený krytom proti vetru bol umiestnený na statíve vo výške 4 m nad terénom na úrovni okna izby na 1.NP. Vzorkovacia frekvencia prístroja bola nastavená na 1 s, t.j. počas meracieho intervalu bolo zaznamenaných 3600 hladinových a frekvenčných profilov. Kalibrácia meracej sústavy pred a po meraní nevykazuje odchýlku od menovitej hodnoty kalibrátora väčšiu ako ± 0.05 dB. Klimatické podmienky počas merania - teplota vzduchu 16 °C, prúdenie vzduchu: 0-0.4 m.s⁻¹.

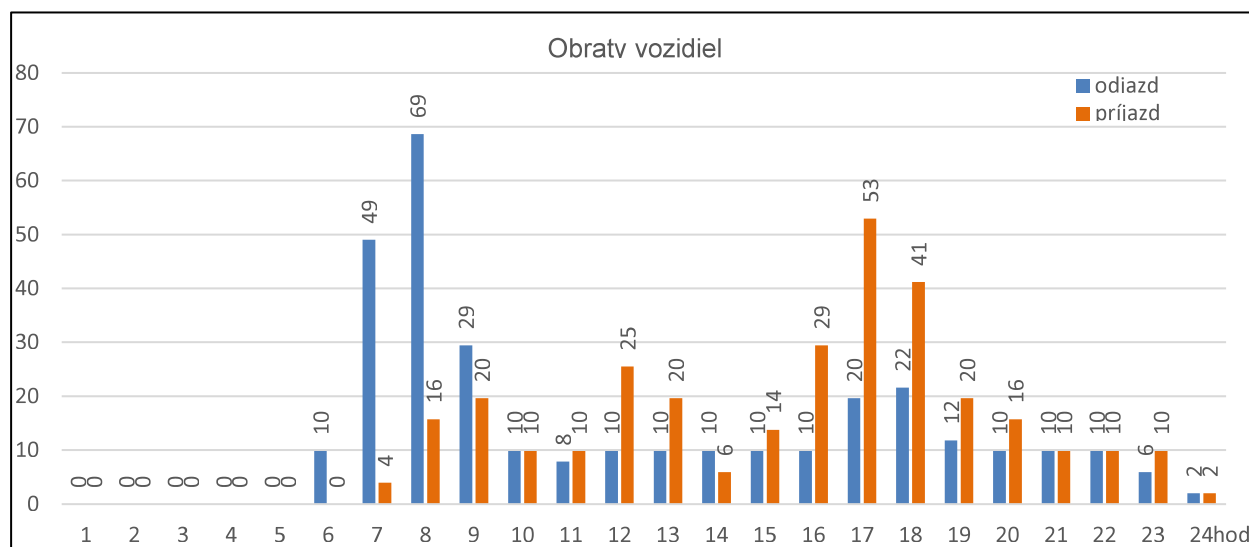
Nameraná ekvivalentná hladina a zvuku $L_{Aeq,t}$ reprezentuje energetický priemer všetkých imisných hladín vo vonkajšom prostredí vrátane náhodných zvukov. Štatistická analýza výskytu zvukových udalostí (percentilov) vviadruje dynamiku meraného zvuku, t.j. výpočítané hladiny hluku, ktoré sú prekročené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

EnA CONSULT Topoľčany s.r.o. Školská 565, 956 12 Preseľany www.enaconsult.sk		Záznam z merania hluku vo vonkajšom prostredí		 Úsek merania faktorov prostredia							
Číslo: 1	Miesto merania: vo vzdialenosti 2 m pred severnou fasádou bytového domu č. 3897/9										
Podmienky merania											
Umiestnenie mikrofónu: 4 m nad terénom			Zdroj hluku: prejazd 46 OA + 1 NA								
Špecifický charakter zvuku: -											
Rozšírená neistota merania: $U = 1.4 \text{ dB}$											
Prístroj: NOR-140											
Začiatok merania: 26.5.2021 10:49:49											
Dĺžka merania: 1:0:0.0											
Vzorkovacia perióda: 0:0:1.0											
Dátový súbor: 210526_0001.NBF											
Merací technik: Ing. Vladimír Plaskoň											
Namerané akustické parametre											
L_{Aeq}	L_{AFmax}	L_{AFmin}	$L_{Aeq,t}$	$L_{A,1}$	$L_{A,5}$	$L_{A,10}$	$L_{A,50}$	$L_{A,90}$	$L_{A,95}$	$L_{A,99}$	
58.4	76.3	40.6	60.1	73.5	62.8	57.6	47.5	43.5	42.8	42.0	
časový záznam zvuku											
											
frekvenčná analýza											
Frekv. [Hz]	$L_{f,eq,t}$ [dB]	Frekv. [Hz]	$L_{f,eq,t}$ [dB]								
20	52.0	800	46.6								
25	55.3	1000	46.2								
31.5	58.2	1250	46.5								
40	57.7	1600	47.1								
50	61.6	2000	46.4								
63	57.4	2500	45.5								
80	55.1	3150	44.7								
100	53.8	4000	42.6								
125	54.1	5000	40.4								
160	52.4	6300	38.1								
200	55.8	8000	34.8								
250	51.4	10000	32.1								
315	54.8	12500	30.7								
400	52.8	16000	23.6								
500	50.4	20000	18.8								
630	48.5										

5. Predikcia hluku z dopravy

Celkový hluk z cestnej dopravy bol v záujmovom území posudzovaný pre situáciu po realizácii zámeru. Hladiny hlukových imisíí vo vonkajšom prostredí z líniových zdrojov hluku sa určili výpočtovou metódou pomocou programového produktu CadnaA v. 2020 podľa metodiky NMPB-Routes-96 (cesty) a noriem ISO 9613 (priemysel) upravené pre podmienky SR odborným usmernením ÚVZ SR [10]. Východiskovými výpočtovými parametrami bola intenzita a zloženie dopravy na posudzovaných dopravných úsekoch, kvalita povrchu vozovky, plnulosť dopravného prúdu, terénny profil a urbanizačná štruktúra posudzovaného územia. Zloženie celkovej dopravy bolo rozdelené do dvoch skupín zdrojov hluku, z ktorých jedna predstavuje ľahké vozidlá – OA (osobné, malé úžitkové) a druhá ťažké vozidlá nad 3.5 t – NA (nákladné vozidlá a autobusy).

Dopravné pritaženie riešeného územia je determinované objemom statickej dopravy po dostavbe areálu IBV a bude realizované len osobnou automobilovou dopravou. Podľa metodiky [8] sa príspevok dopravy z počtu 196 parkovacích miest stanovil nasledovne:



Obr. 2: Bilancia pohybov vozidiel areálu počas 24 hod.

Stav dopravy na príslušných komunikáciách sa stanovil z výsledkov odpočtu dopravy pri meraní hluku a z bilancie navrhovanej činnosti, ktorá podľa grafu na obr. 2 vygeneruje celkom 627 pohybov OA / 24 hod. Predpokladá sa smerovanie všetkej novej dopravy smerom k zóne na Severnej ulici. Štruktúra dopravy v riešenom území je zhrnutá v tab. č. 4.

Komunikácia	Nulový variant		Príspevok činnosti		Nový stav	
	OA	NA	OA	NA	OA	NA
K1 – ul. Severná (býtové domy)	629	15	627	0	1256	15
K2 – ul. Severná (napojenie IBV)	0	0	627	0	627	0

Tabuľka 4: Prognóza dopravy za 24 h v riešenom území

Akustické modelovanie je založené na prerozdelení dopravných intenzít medzi parciálne komunikácie tvoriace homogénne líniové zdroje hluku (obr. 1. K1-K3) počas pracovného dňa. V rámci dňa sa predpokladá zhustenie dopravy v čase rannej a popoludňajšej špičky, určujúcou veličinou pre posudzovanie hluku v zmysle vyhlášky [2] je len ekvivalentná hladina hluku v rámci referenčného intervalu deň, večer a noc. Prepočet celkovej dopravy na referenčné intervaly sa uskutočnilo podľa metodiky [7]. Na základe vyššie uvedených dopravných údajov sa stanovili vstupné výpočtové parametre na zostrojenie analytických hlukových máp uvedené v tab. č. 5:

Do akustického modelovania boli zahrnuté ďalšie výpočtové parametre:

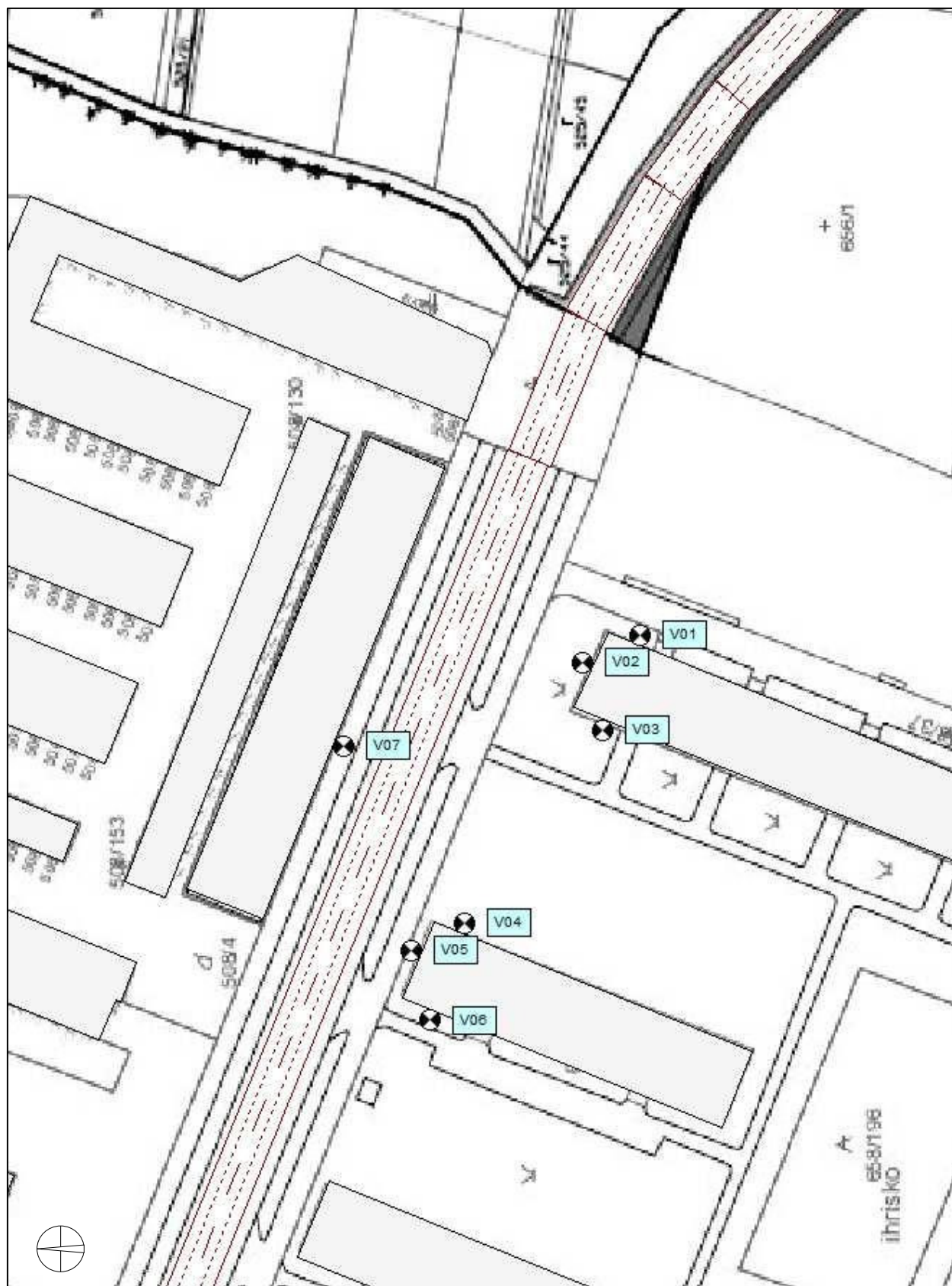
- typ komunikácie: miestna
- povrch vozovky: hladký asfalt
- výpočtová rýchlosť: 40 km/h
- pozdĺžny sklon vozovky: 0%
- územie: intravilán
- terén: čiastočne pohltivý ($\alpha=0.5$)
- činiteľ zvukovej pohltivosti fasád budov: 0.2
- referenčný časový interval: 12h (deň), 4h (večer), 8h (noc)
- výpočtová výška izofon: 2 m nad terénom (1.NP)
- korekcia výpočtu z kalibračného merania: 0.1 dB

Komunikácia	deň		večer		noc	
	OA	NA	OA	NA	OA	NA
Súčasný stav						
K1 – ul. Severná	511	14	81	1	36	1
Navrhovaný stav						
K1 – ul. Severná	1021	14	162	1	73	1
K2 – napojenie IBV	510	0	81	0	36	0
K3 – 1 vnútroareálová vetva	73	0	12	0	5	0

Tabuľka 5: Vstupné výpočtové parametre cestnej dopravy v referenčných intervaloch

Novou dopravou bude najviac ovplyvnené obvytné územie na konci Severnej ulice, kde je v súčasnosti relatívne nízka intenzita dopravy. Posudzované body iestvujúceho vonkajšieho chráneného prostredia predstavuje priestor vo vzdialenosti 1.5 m pred oknami obvytných budov vo výške okien 2.NP (obr. 3. body V01 – V07). Výpočítané hladiny hluku v uvedených bodoch pre referenčný interval deň a večer sú uvedené v tab. 6.

- bod V01 – pred východnou fasádou BD č. 3897/9
- bod V02 – pred severnou fasádou BD č. 3897/9
- bod V03 – pred západnou fasádou BD č. 3897/9
- bod V04 – pred východnou fasádou BD č. 3896/7
- bod V05 – pred severnou fasádou BD č. 3896/7
- bod V06 – pred západnou fasádou BD č. 3896/7
- bod V07 – pred južnou fasádou BD č. 3906/14



Obr. 3 Lokalizácia výpočtových bodov V01-V07 pred fasádami iestvujúcich bytových domov

výpočtový bod	nultý variant	po výstavbe	zmena	len doprava IBV
deň - $L_{Aeq,12h}$ (dB)				
V01	42.4	46.6	+4.2	44.6
V02	48.1	51.2	+3.1	48.6
V03	44.8	47.8	+3.0	44.8
V04	46.9	49.9	+3.0	46.9
V05	51.0	54.0	+3.0	51.0
V06	46.5	49.5	+3.0	46.5
V07	51.5	54.5	+3.0	51.4
večer - $L_{Aeq,4h}$ (dB)				
V01	39.3	43.5	+4.2	41.5
V02	45.0	48.1	+3.1	45.5
V03	41.7	44.7	+3.0	41.7
V04	43.7	46.7	+3.0	43.7
V05	47.8	50.8	+3.0	47.8
V06	43.3	46.3	+3.0	43.3
V07	48.3	51.3	+3.0	48.3
noc - $L_{Aeq,8h}$ (dB)				
V01	32.9	37.1	+4.2	35.2
V02	38.7	41.7	+3.0	39.1
V03	35.4	38.4	+3.0	35.5
V04	37.4	40.4	+3.0	37.4
V05	41.4	44.5	+3.1	41.4
V06	37.0	40.0	+3.0	37.0
V07	41.9	44.9	+3.0	41.9

Tabuľka 6: Vypočítané imisné hladiny hluku z dopravy v príslušnom vonkajšom chránenom prostredí

Výpočtové body vonkajšieho prostredia novej obytnej zóny boli umiestnené pred objektami rodinných domov, ktoré sa nachádzajú okolo miestnych komunikácií na vstupe do územia IBV Martinské terasy. Výpočtové body V8-V13 predstavujú priestor vo vzdialenosti 1 m pred oknami orientovanými k najviac zaťaženému úseku miestnej areálovej cesty vo výške 1.NP (obr. č. 1). Výpočítané hladiny hluku v uvedených bodoch pre čas využívania priestorov (referenčný interval deň, večer a noc) sú uvedené v tab. 7.

Zodpovedajúce hlukové mapy dotknutého územia sú uvedené na obr. 4-7. Všetky výpočty reprezentujú dopravné zaťaženie riešeného územia bez vplyvu hlukového pozadia

výpočtový bod	ekvivalentná hodnota hluku z dopravy (dB)			požiadavka na $R'_{w,min}$ (dB)
	deň $L_{Aeq,12h}$	večer $L_{Aeq,4h}$	noc. $L_{Aeq,8h}$	
V08	50.7	47.6	41.3	30
V09	50.2	47.1	40.8	30
V10	47.9	44.8	38.5	30
V11	45.6	42.5	36.2	30
V12	49.4	46.4	40.0	30
V13	45.5	42.7	36.6	30
V14	43.2	40.6	34.6	30
V15	42.6	40.1	34.2	30

Tabuľka 7: Hladiny hluku z pozemnej dopravy pred oknami obytných miestností novostavby

Obr. 4 Hluková mapa $L_{Aeq,12h}$ v miestnej obytnej zóne v nultom variante

Obr. 5 Hluková mapa $L_{Aeq,12h}$ v iestvujúcej obytnej zóne v navrhovanom variante

Obr. 6 Hluková mapa $L_{Aeq,8h}$ v iestviujúcej obytnej zóne v nultom variante

Obr. 7 Hluková mapa $L_{Aeq,8h}$ v iestviúcej obytnej zóne v navrhovanom variante

Obr. 8 Hluková mapa $L_{Aeq,12h}$ v celom riešenom území po realizácii projektu

Obr. 9 Hluková mapa $L_{Aeq,12h}$ v celom riešenom území po realizácii projektu

6. Hluk vo vnútornom prostredí budov

Pre ochranu obyvateľov navrhovaného areálu novej bytovej výstavby pred nadmerným hlukovým zaťažením je nutné už pri tvorbe projektovej dokumentácie zohľadňovať také konštrukčné systémy, ktoré zabezpečia dostatočný hlukový komfort pri udržaní všetkých nárokov na štandardné využívanie vnútorných priestorov (napr. nárokov na vetranie a pod.). Určujúcimi veličinami hluku vo vnútornom prostredí budov sú ekvivalentná hladina A zvuku L_{Aeq} pre zvuk doliehajúci z vonkajšieho prostredia alebo maximálna hladina A zvuku L_{Amax} pre hluk z vnútorných zdrojov budov.

Pre účinnú separáciu hluku prenikajúceho z vonkajšieho prostredia sú rozhodujúce zvukovoizolačné vlastnosti obvodového plášťa budov, ktoré sú pre technické potreby dostatočne charakterizované indexom vzduchovej nepriezvučnosti R_w . Požiadavky na nepriezvučnosť obvodového plášťa v závislosti od funkčného využitia vnútorných priestorov sú definované v STN 73 05 32 (tab. č. 3). Pri výbere konštrukčných materiálov je nutné zohľadniť skutočnosť, že v uvedenej tabuľke sú hodnoty R_w stavebnými hodnotami na rozdiel od údajov v technických listoch výrobcov a dodávateľov, ktorí deklarujú laboratórne hodnoty vzduchovej nepriezvučnosti R_w . Po zabudovaní takýchto materiálov do stavebnej konštrukcie dochádza vplyvom vedľajších ciest šírenia zvuku k reálnemu zníženiu laboratórnych hodnôt spravidla o 2-6 dB. Napr. pri fasádnych systémoch sa hodnota R_w izolačného dvoiskla po jeho osadení do fasádneho systému zníži o cca 2-4 dB pri malých zaskleniach a o cca 4-8 dB pri veľkoplošných zaskleniach.

Predchádzajúce výpočty hluku z dopravy preukázali, že denné ekvivalentné hladiny hluku sú rozdielne v závislosti od orientácie okna chránenej miestnosti a vzdialenosti objektu od dotknutej komunikácie. Vypočítané hladiny hluku pred fasádami na viac exponovaných rodinných domov sa pohybujú v rozsahu 43 - 51 dB cez deň a 34 - 41 dB v noci. Pri denných hladinách vonkajšieho hluku menších ako 50 dB resp. menších ako 40 dB v noci nie sú podľa tab. 3 kladené požiadavky na zvukovoizolačné vlastnosti obvodového plášťa budov, avšak vzhľadom na predpokladaný vysoký štandard bytov je vhodné uvažovať s hodnotou R_w zasklenia obytnej miestnosti min. 30 dB.

7. Záver

Z hľadiska kategorizácie územia podľa tab. č.1 je vonkajšie prostredie posudzovaného sídelného útvaru zaradené do II. kategórie chránených území s prípustnou hodnotou hluku z pozemnej dopravy 50 dB cez deň a večer a 45 dB v noci.

Podľa ustanovenia čl. 1.6. prílohy vhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. [2] „ak je preukázané, že existujúci hluk z pozemnej dopravy prekračujúci prípustné hodnoty podľa tabuľky č. 1 pre kategórie územia II a III zapríčinený postupným narastaním dopravy nie je možné obmedziť dostupnými technickými opatreniami alebo organizačnými opatreniami bez podstatného narušenia dopravného výkonu, posudzovaná hodnota pre kategóriu územia II môže prekročiť prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku z pozemnej dopravy uvedené v tabuľke č. 1 na viac o 5 dB a pre kategórie územia III na viac o 10 dB“.

V súčasnosti je okolie ulice Severná na vstupe do riešenej časti územia IBV zaťažované dopravným hlukom, ktorý sa pred na viac exponovanými oknami bytových domov pohybuje mierne nad prípustnou hodnotu stanovenou pre II. kat. územia v referenčnom intervale deň. Miera prekročenia je daná vzdialenosťou referenčného bodu od osi komunikácie, avšak ani v jednom bode nie je zistené prekročenie o viac ako 5 dB.

Po realizácii navrhovanej činnosti dôjde k zvýšeniu dopravného zaťaženia riešeného úseku Severnej ulice cca na dvojnásobok súčasných intenzít, čo zodpovedá zvýšeniu hladiny akustického tlaku pred fasádami dotknutých obytných budov o cca 3 dB. Realizáciou navrhovanej činnosti však nedôjde k prekročeniu prípustných hodnôt cez deň a večer v naiviac exponovaných bodoch o viac ako 5 dB, čím je dodržané ustanovenie čl. 1.6. prílohy Vvhlášky I21. V nočnom čase predikciou zistené hodnoty hluku z dopravy nepresahujú prípustnú hodnotu.

Predikciou zistené imisné hodnoty hluku z dopravy pred fasádami nových rodinných domov sa pohybujú na hranici prípustnej hodnoty hluku stanovenej pre II. kategóriu chránených území v dennom referenčnom intervale. Navrhované objekty nevyžadujú nadštandardnú zvukovú izoláciu obvodového plášťa, prevetrávanie obytných miestností bude postačujúce štandardným spôsobom otváraním oknami. Pre zvýšenie komfortu rezidentov je vhodné uvažovať v rodinných domoch s rekuperačnou výmenou vzduchu v obytných miestnostiach, čím sa rozšíri možnosť vetrania izieb aj pri zatvorených oknách.

Posudzovaný stav navrhovanej zóny IBV rozširujúcej intravilán mesta Martin **vhovuje** požiadavkám Vvhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z pre dotknuté chránené vonkajšie prostredie.

31.05.2021

Ing. Vladimír Plaskoň

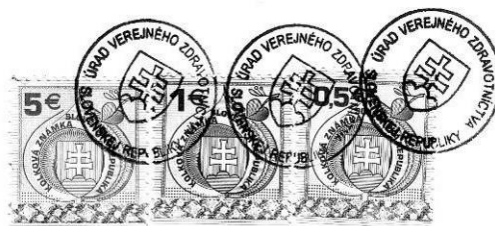
Referencie

- [1] Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších úprav.
- [2] Vvhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších úprav.
- [3] STN ISO 1996-1:2006 Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 1. Základné veličiny a postup posudzovania
- [4] STN ISO 1996-2:2008 Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 2. Určovanie hladín zvuku
- [5] STN 73 05 32 Hodnotenie zvukovo izolačných vlastností budov a stav. konštrukcií
- [6] Vaverka, J. a kol.: Stavební fyzika 1. urbanistická, stavební a prostorová akustika. Vysoké učení technické v Brne. Brno, 1998.
- [7] Liberko, M. RNDr., Výpočet hluku z automobilové dopravy. Účelová publikace pro Ředitelství silnic a dálnic České republiky. Praha, november 2011
- [8] Metodika dopravného-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov. Príloha k rozhodnutiu primátora hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy č.15/2014. (aktualizácia 05/2014)



ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

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



Číslo: OOD/7360/2009

Dátum: 29. 10. 2009

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

vydané podľa §15 a §16 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji
verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších
predpisov

Meno a priezvisko, titul: **Ing. Vladimír Plaskoň**

Dátum a miesto narodenia:

Bydlisko: **956 12 Presel'any č. 565**

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

Dátum a miesto vykonania skúšky: 28.10.2009 pred skúšobnou komisiou Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky so sídlom v Bratislave, zriadenou dňa 05. 12. 2007 pod č. ZHHSR/10095/2007 s dodatkom zo dňa 05. 06. 2008 pod č. ZHHSR/5244/2008, s dodatkom č. 2 zo dňa 19. 11. 2008 pod č. OOD/5244/2008 a s dodatkom č. 3 - 8 zo dňa 27. 11. 2008 pod č. OOD/5244/2008.

Menovaný je odborne spôsobilý vykonávať meranie hluku.

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

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



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

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

ENVICONSULT spol. s r.o., Obežná 7, 010 08 Žilina
Tel.: 041/7632 461, 0903 548 882
E-mail: pirman@enviconsult.sk
www.enviconsult.sk

Príloha č. 4

OBYTNÁ ZÓNA IBV MARTINSKÉ TERASY MARTIN

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

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

Obieďnávateľ: Hplus. a.s., Kollárova 73, 036 01 Martin

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

Vvpracoval: RNDr. Ivan Pirman

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

Dátum: 10.6.2021

 ENVICONSULT spol. s r.o.
Obežná 7
010 08 ŽILINA

OBSAH

1	ÚVOD	3
2	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZDROJI ZNEČISŤOVANIA OVZDUŠIA	3
3	FAKTORY OVPLYVŇUJÚCE ROZPTYL ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK	5
4	SÚČASNÝ STAV ZNEČISTENIA OVZDUŠIA.....	7
5	METODIKA	8
6	VÝSLEDKY POSÚDENIA	9
7	ZHRNUTIE	10
	POUŽITÉ ZDROJE.....	12
	PRÍLOHY	13

POJMY A SKRATKY

Znečisťujúcou látkou je akákoľvek látka prítomná v ovzduší alebo vnášaná do ovzdušia, ktorá má alebo môže mať škodlivé účinky na zdravie ľudí alebo na životné prostredie ako celok, okrem látok, ktorej vnášanie do životného prostredia je upravené osobitným predpisom.

Úroveň znečistenia ovzdušia je koncentrácia znečisťujúcej látky v ovzduší alebo jej depozícia na zemskom povrchu v danom čase.

Emisiou sa rozumie uvoľňovanie znečisťujúcej látky z bodového zdroja alebo difúzneho zdroja do ovzdušia.

Limitnou hodnotou je úroveň znečistenia ovzdušia určená na základe vedeckých poznatkov s cieľom zabrániť, predchádzať alebo znížiť škodlivé účinky na zdravie ľudí alebo životné prostredie, ktorá sa má dosiahnuť v danom čase a od toho času nemá byť už prekročená. Limitná hodnota sa od ustanovených termínov nesmie prekročiť viac ako o medzu tolerancie. Medzou tolerancie je percento limitnej hodnoty, o ktoré môže byť limitná hodnota prekročená v súlade s ustanovenými podmienkami.

Resuspenzia - prach zvírený z vozovky prejazdom vozidla.

MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NEIS	Národný emisný informačný systém
NO ₂	Oxid dusičitý
NO _x	Oxid dusíka
PM ₁₀	Suspendované častice, ktoré preidú zariadením selektujúcim častice s aerodynamickým priemerom 10 µm s 50 % účinnosťou
TZL	Tuhé znečisťujúce látky
VOC	Prchavé organické látky
ZL	Znečisťujúce látky

1 ÚVOD

Predmetom rozptylovej štúdie bolo posúdenie imisnej záťaže z dopravy súvisiacej s vybudovaním novej obvtnej zóny „Martinské terasy“ na východnom okraji mesta Martin. Rozptylová štúdia je spracovaná pre účel posúdenia vplyvov predmetnej navrhovanej činnosti podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov.

Obidnávateľ poskytol ako podklad pre vypracovanie rozptylovej štúdie situáciu navrhovanej činnosti a rozpracovanú akustickú štúdiu s informáciami o intenzite dopravy súvisiacej s vybudovaním obvtnej zóny.

2 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZDROJI ZNEČIŠŤOVANIA OVZDUŠIA

Riešené územie sa nachádza na východnom okraji mesta Martin, v k.ú Záturčie, nadväzuje na existujúcu hromadnú bytovú zástavbu na ulici Severná, ktorá je v súčasnosti dopravne organizovaná ako slepá ulica.

Nová obvtná zóna, bude tvorená obojstrannou zástavbou rodinných domov. Každý rodinný dom bude mať na pozemku riešené minimálne 2 parkovacie alebo garážové miesta prístupné vjazdom z obslužnej komunikácie. Realizáciou navrhovanej činnosti v riešenom území pribudne celkom 196 parkovacích miest pre osobné automobily.

Dopravná obsluha územia bude riešená napojením zo západu na sieť miestnych komunikácií predĺžením Severnej ulice. Severná ulica má od vjazdu k miestnemu cintorínu dĺžku 365 m a je napojená na hlavnú dopravnú tepnu mesta - Jilemnického ulicu, ktorá súčasne predstavuje dominantný zdroj znečisťovania ovzdušia v riešenom území.

V súvislosti s týmto rozložením dopravy v riešenom území boli v rozptylovej štúdii vyhodnotené 3 scenáre:

1. Súčasná imisná záťaž z dopravy na Severnej ulici
2. Stav po napojení IBV Martinské terasy
3. Kumulovaný stav v spolupôsobení dopravy na Jilemnického ulici.

Intenzita dopravy

Údaje o intenzite dopravy v dotknutej zóne boli prebraté z akustickej štúdie, v rámci ktorej boli realizované aj kalibračné merania hluku na Severnej ulici, pri ktorých bol vykonaný aj odpočet dopravy. Dopravná prognóza je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 1 Prognóza dopravy v riešenom území (voz./24 h)

Cesta	Súčasný stav		Príspevok IBV		Spolu	
	OA	NA	OA	NA	OA	NA
Severná ulica	629	15	627	0	1 256	15
Predĺženie Severnej - napojenie IBV	0	0	627	0	627	0
OA - osobné automobily, NA - nákladné automobily						

Súčasná intenzita dopravy na ceste I/65 bola stanovená na základe celoštátneho sčítania dopravy z roku 2015 (Slovenská správa ciest). Na Jilemnického ulici v mieste napojenia Severnej ulice je umiestnený sčítací profil č. 91251 (obr. 1).

Obr. 1 Sčítací profil SSC č. 91251 na Jilemnického ulici v Martine (cesta I/65)

Zistené intenzity zo sčítania dopravy boli prepočítané na rok 2021 podľa príslušných rastových koeficientov, uvedených v technických podmienkach SSC TP 070 (7/2013) „Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040“. Výsledky sú prezentované v nasledovnej tabuľke.

Tab. 2 Ročný priemer denných intenzít (voz./24 h)

Cesta	Sčítací profil	Sčítanie dopravy 2015			Prepočet na rok 2021		
		OA	NA	SPOLU	OA	NA	SPOLU
I/65 Martin	91251	20 206	2 767	22 973	22 671	3 022	25 693
OA - osobné automobily vrátane motocyklov, NA - nákladné automobily							

Intenzita dopravy v špičkovej hodine bola stanovená ako 10 % z celkovej dennej intenzity.

Emisné faktory

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

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

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

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

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

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

Pri stanovení emisného faktoru pre PM_{10} a $PM_{2.5}$ boli okrem emisií zo spaľovania motorových palív zohľadnené aj **emisie vznikajúce resuspenziou** z oteru pneumatík a brzd. Podkladom pre výpočet bola metodika:

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

Množstvo emisií motorových vozidiel ovplyvňuje aj rýchlosť a plnulosť jazdy. Pre pohyb vozidiel v rámci územia IBV bolo uvažované s priemernou rýchlosťou 20 km/h a triedou plnlosti 8 (z 10 stupňovej škály), vzhľadom na zastavovanie a rozbiehanie vozidiel, v režime jazdy stop & go. Na nadväzných komunikáciách bol uvažovaný stupeň plnlosti 2 a v križovatkových úsekoch stupeň 5, pri rýchlosti v intraviláne 50 km/h.

Na základe týchto podkladov boli emisné faktory stanovené nasledovne.

Tab. 3 Emisné faktory motorových vozidiel (vrátane resuspenzie)

Rýchlosť [km/h]	Trieda plnlosti	NO _x [g/km]		PM ₁₀ [g/km]	
		OA	NA	OA	NA
20	8	0.57	5.85	0.098	1.169
50	5	0.36	2.29	0.083	0.679
50	2	0.31	1.51	0.074	0.606

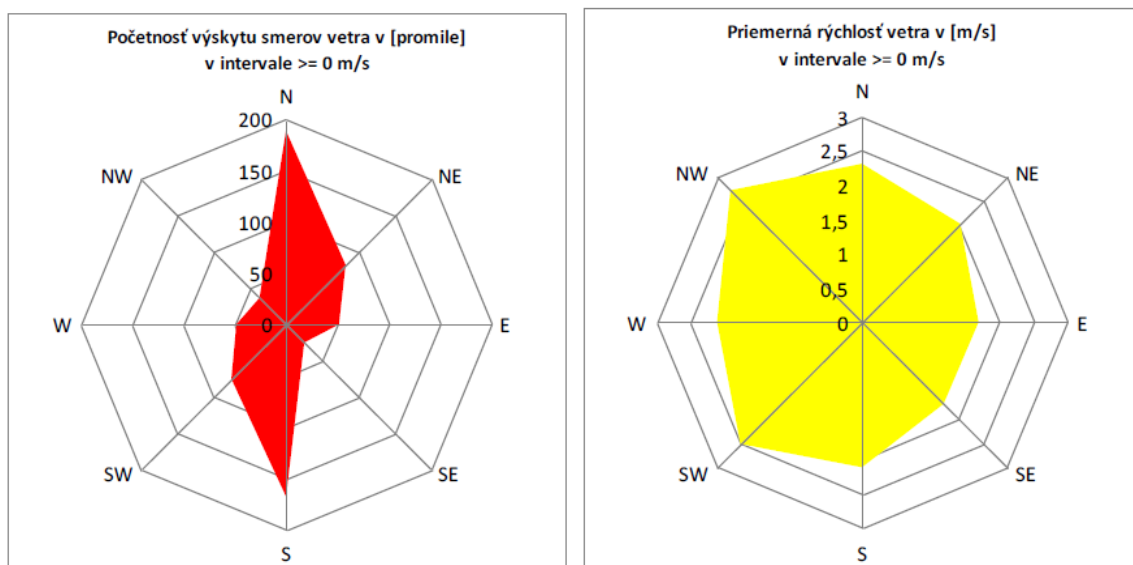
3 FAKTORY OVPLYVŇUJÚCE ROZPTYL ZNEČISŤUJÚCICH LÁTKO

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

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

Veternosť

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

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

Priemerná ročná rýchlosť vetra za posledných 10 rokov na stanici Martin je 1.6 m/s, pričom sa vyskytujú aj roky s nižšou priemernou rýchlosťou. Bezvetrie sa vyskytuje štvrtinu roka, rýchlosti do 2 m/s vždy polovicu roka. Rýchlosti nad 8 m/s sa vyskytujú veľmi zriedkavo, len v 0.4 % roka.

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

Stabilita atmosféry

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

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

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

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

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

Výpočet pre účel posúdenia zdroja bol urobený pre krátkodobé koncentrácie pri kategórii stabilitv D - neutrálna. Výpočty boli realizované pre triedu rýchlosti 1 (0-2 m/s), teda pri nepriaznivých podmienkach rozptvlu.

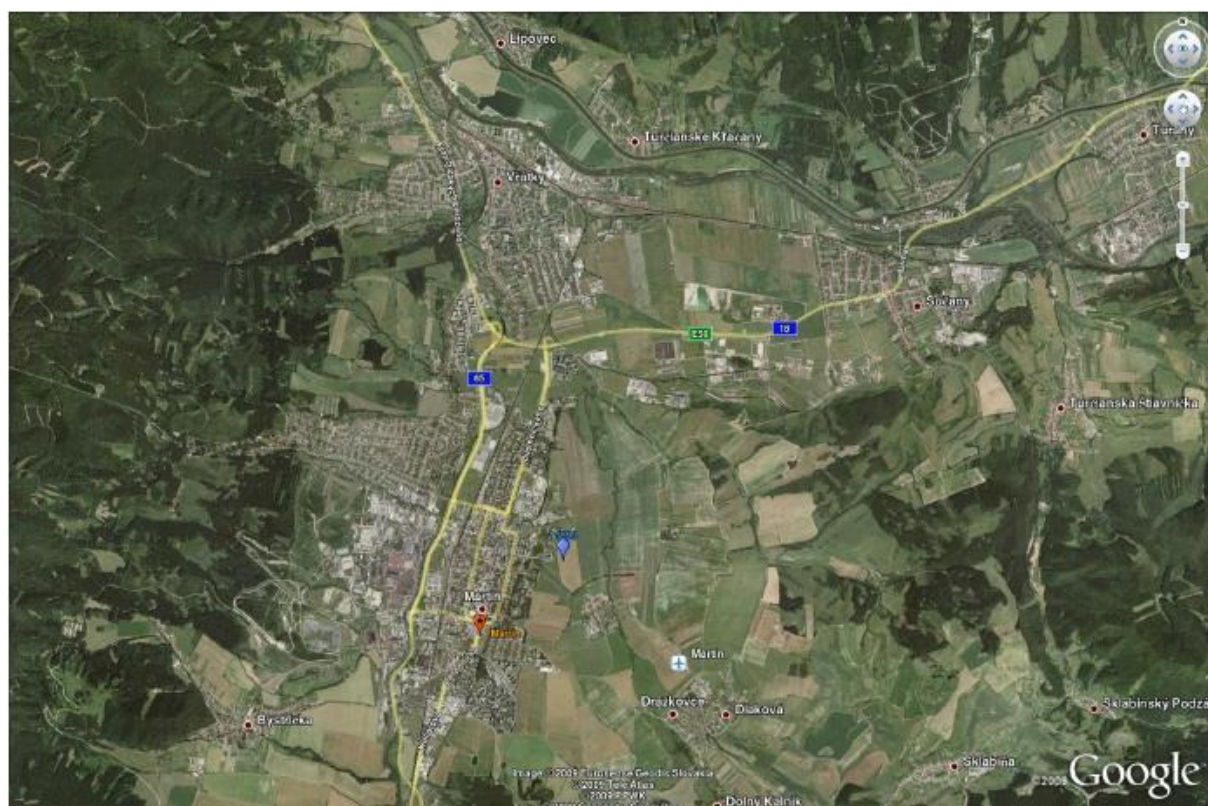
4 SÚČASNÝ STAV ZNEČISTENIA OVZDUŠIA

Mesto Martin sa nachádza v Turčianskej kotline na sútoku riek Turiec a Váh, obkolesené pohoriami Veľkei a Malei Fatrv. Oblasť kotlinv sa nachádza medzi vsokými pohoriami, majú nepriaznivé klimatické pomerv z hľadiska rozptvlu emisií znečisťuúciich látok. Časté inverzie, nízka hodnota priemernei rýchlosti vetra a vsoká relatívna vlhkosť sa podieľaiú na zvýšených koncentráciách imisií oxidov dusíka, oxidov sírv a tuhých častíc. K naiväčším zdroiom patrí miestna tepláreň a ai automobilová doprava, vo Vrútkach strojárská výroba.

Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledkv meraní koncentrácií znečisťuúciich látok v ovzduší, ktoré realizuie Slovenský hvdrometeorologický ústav na staniciach Národnei monitorovacei siete kvality ovzdušia (NMSKO).

V záuimovom území ie umiestnená stanica NMSKO v Martine. Stanica ie umiestnená na ul. Jesenského, v iužnei časti mesta, vo vzdialenosti 5 metrov od obrubníka pomerne frekventovanei príjazdovej cestv do Martina z iuhu. Reprezentuie typ dopravnei meracei stanice (obr. 2).

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



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

Tab. 4 Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia

Stanica / rok	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2.5}	Benzén
Doba spriemerovania	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	1 rok	1 rok
Limitná hodnota (µg/m ³)	200	40	50	40	25	5
Početv prekročení	18		35			
Martin. Jesenského / 2010	0	32.8	76	36.9	25.1	0.6
Martin. Jesenského / 2011	0	25.5	69	35.6	25.7	0.7
Martin. Jesenského / 2012	0	21.9	25	29.1	18.3	0.6
Martin. Jesenského / 2013	0	38	23	28	17	0.5
Martin. Jesenského / 2014	0	23	20	27	17	1.6
Martin. Jesenského / 2015	0	25	17	26	17	0.7
Martin. Jesenského / 2016	0	24	15	24	16	1.0
Martin. Jesenského / 2017	0	26	29	28	22	1.5
Martin. Jesenského / 2018	0	26	33	28	18	1.0
Martin. Jesenského / 2019	0	24	13	19	15	1.0
<i>Kurzívou sú vyznačené počty prekročení limitných hodnôt</i>						

Zdroj: Správy o kvalite ovzdušia v SR 2010 - 2019 (SHMÚ)

Z vyhodnotenia vyplýva, že na monitorovacej stanici došlo v rokoch 2010-2011 k prekročeniu limitných hodnôt koncentrácií PM₁₀. Zvýšené boli aj koncentrácie PM_{2.5}, k prekročeniu limitu však podľa vtedy platnej legislatívy nedošlo. Od tohto obdobia nedošlo k prekročeniu limitných hodnôt.

Priemerné ročné koncentrácie NO₂ dosahujú v posledných dvoch rokoch 24 -26 µg/m³. K prekročovaniu limitu krátkodobej 1-hodinovej koncentrácie NO₂ nedochádza.

5 METODIKA

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

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

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

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

- NO₂ - oxid dusičitý - priemerné ročné koncentrácie a maximálne hodinové koncentrácie v špičkovej hodine
- Suspendované častice PM₁₀ so zahrnutím resuspenzie z povrchu vozovky - - priemerné ročné koncentrácie a 24 hodinové koncentrácie

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

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

Model pracuje s rozdelením stability atmosféry podľa Pasquillovej klasifikácie. Na základe charakteristík meteorologických podmienok uvedenej v kapitole 4 boli výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok realizované pre kategóriu D - neutrálna, s triedou rýchlosti 1. Výpočet pri tejto kategórii reprezentuje pre danú lokalitu nepriaznivé podmienky rozptylu a bol teda vykonaný konzervatívne na strane bezpečnosti.

Výpočet bol realizovaný vo výpočtovej oblasti 800 x 600 m s krokom uzlov 100 metrov v oboch smeroch. Návrh rozsahu výpočtovej oblasti zohľadnil dosah možných vplyvov navrhovanej činnosti.

Interpretácia výsledkov

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

Tab. 5 Limitné hodnoty na ochranu zdravia ľudí podľa vhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z.z.

Znečisťujúca látka	Priemerované obdobie	Limitná / cieľová hodnota
PM ₁₀	1 deň	50 µg/m ³ sa nesmie prekročiť viac ako 35-krát za kalendárny rok
	kalendárny rok	40 µg/m ³
NO ₂	1 hodina	200 µg/m ³ sa nesmie prekročiť viac ako 18-krát za kalendárny rok
	kalendárny rok	40 µg/m ³

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

6 VÝSLEDKY POSÚDENIA

Nasledujúce výpočty predstavujú príspevky k celkovej imisnej situácii v danom území. V tabuľke sú uvedené vypočítané príspevky ku koncentráciám znečisťujúcich látok (ZL) pre tieto stavy:

1. Súčasná imisná záťaž z dopravy na Severnej ulici
2. Stav po napojení IBV Martinské terasy
3. Kumulovaný stav v spolupôsobení dopravy na Jilemnického ulici.

Výsledky sú porovnané s limitmi stanovenými vyššie uvedenou vhláškou MŽP SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia.

Výsledky výpočtu sú v grafickej forme prezentované na obrázkoch v prílohe izočiarami príspevkov koncentrácií znečisťujúcich látok vo voľnom ovzduší v jednotkách mikrogram na meter kubický.

Tab. 6 Výsledky výpočtu imisí z dopravy

ZL	Priemerované obdobie	Vypočítané maximálne koncentrácie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			Limitná hodnota $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		Nulový variant - Severná ulica	Realizačný variant - Severná ulica + IBV	Kumulovaný stav s Jilemnického ulicou	
NO ₂	1 h (špičková)	1.44	2.77	63.16	200
	1 rok	0.152	0.301	4.302	40
PM ₁₀	24 h	0.11	0.20	5.55	50
	1 rok	0.027	0.051	0.906	40

7 ZHRNUTIE

Na základe zhodnotenia príspevkov vypočítaných koncentrácií znečisťujúcich látok z dopravy po vybudovaní IBV Martinské terasy v Martine konštatujeme, že vypočítané koncentrácie sú značne pod limitnými hodnotami. Príspevok zvýšenia imisnej záťaže z titulu zvýšenia dopravy na príľahlej cestnej sieti možno klasifikovať ako mierny.

Príspevku ku krátkodobým koncentráciám NO₂ na ulici Severná dosahujú v súčasnosti v špičkovej hodine max. 1.44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Po vybudovaní IBV sa táto hodnota zhruba zdvojnásobí, avšak bude predstavovať iba 1.4 % limitu. Z hľadiska imisnej záťaže pôsobí v území dominantne doprava na Jilemnického ulici, ktorej vplyv zasahuje aj do okolia obvtné zóny na Severnej ulici, v maximálnej koncentrácii 63.16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (31.6 % limitu). So vzdialenosťou od tejto komunikácie však koncentrácie NO₂ klesajú a na konci Severnej ulice dosahujú zhruba 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Je potrebné zdôrazniť, že krátkodobé koncentrácie NO₂ boli vypočítané pre špičkovú hodinu, ktorá bola vviadrená ako 10 % priemernej dennej intenzity dopravy. Pri bežnom stave sú krátkodobé koncentrácie NO₂ zhruba 2.5 krát nižšie.

Príspevku k priemerným ročným koncentráciám NO₂ dosahujú v súčasnosti na ulici Severná cca 0.15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a po vybudovaní IBV sa zdvojnásobia, čo bude predstavovať 0.75 % limitu. Z vyhodnotenia súčasnej imisnej situácie v kap. 4 vyplýva, že priemerná ročná koncentrácia NO₂ zo všetkých zdrojov dosahuje v danom území cca 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Znamená to, že limit pre priemernú ročnú koncentráciu NO₂ 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nebude prekročený. V riešenom území sa prejavuje dominantne doprava na Jilemnického ulici, s maximálnymi priemernými ročnými koncentraciami 4.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Významné koncentrácie nebudú dosahované ani v prípade PM₁₀. Maximálne 24-hodinové koncentrácie PM₁₀ boli vypočítané v kumulovanom stave v hodnote 5.55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, čo je cca 11 % limitu. Príspevku k priemerným ročným koncentráciám PM₁₀ dosahujú v kumulovanom stave 0.91 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, čo je 2.3 % limitu. Príspevku k imisiám PM₁₀ z dopravy na Severnej ulici v súčasnom stave, ako aj po vybudovaní IBV možno klasifikovať ako zanedbateľné.

Z vyhodnotenia súčasnej imisnej situácie v kap. 4 vyplýva, že priemerná ročná koncentrácia PM₁₀ zo všetkých zdrojov dosahuje v danom území cca 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Znamená to, že limit pre priemernú ročnú koncentráciu PM₁₀ 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nebude prekročený ani v kumulovanom stave.

Na základe výsledkov rozptylovej štúdie možno konštatovať, že doprava súvisiaca s vybudovaním IBV Martinské terasy nezaťažuje nadmerne ovzdušie v okolí a nebude predstavovať zdravotné riziko pre okolité obyvateľstvo. Predmet posudzovania spĺňa požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veciach ochrany ovzdušia.

Prípustné hodnoty znečistenia ovzdušia nebudú prekročené ani v kumulovanom stave, teda po zohľadnení hodnôt súčasnej úrovne znečistenia ovzdušia.

Súčasne treba uviesť, že vypočítané koncentrácie znečisťujúcich látok zodpovedajú maximálnym hodnotám a nepriaznivým rozptylovým podmienkam, v kategórii D, pri nízkej rýchlosti vetra. Za bežných podmienok budú tieto koncentrácie nižšie.

Vpracoval: RNDr. Ivan Pirman
ENVICONSLT spol. s r.o.

POUŽITÉ ZDROJE

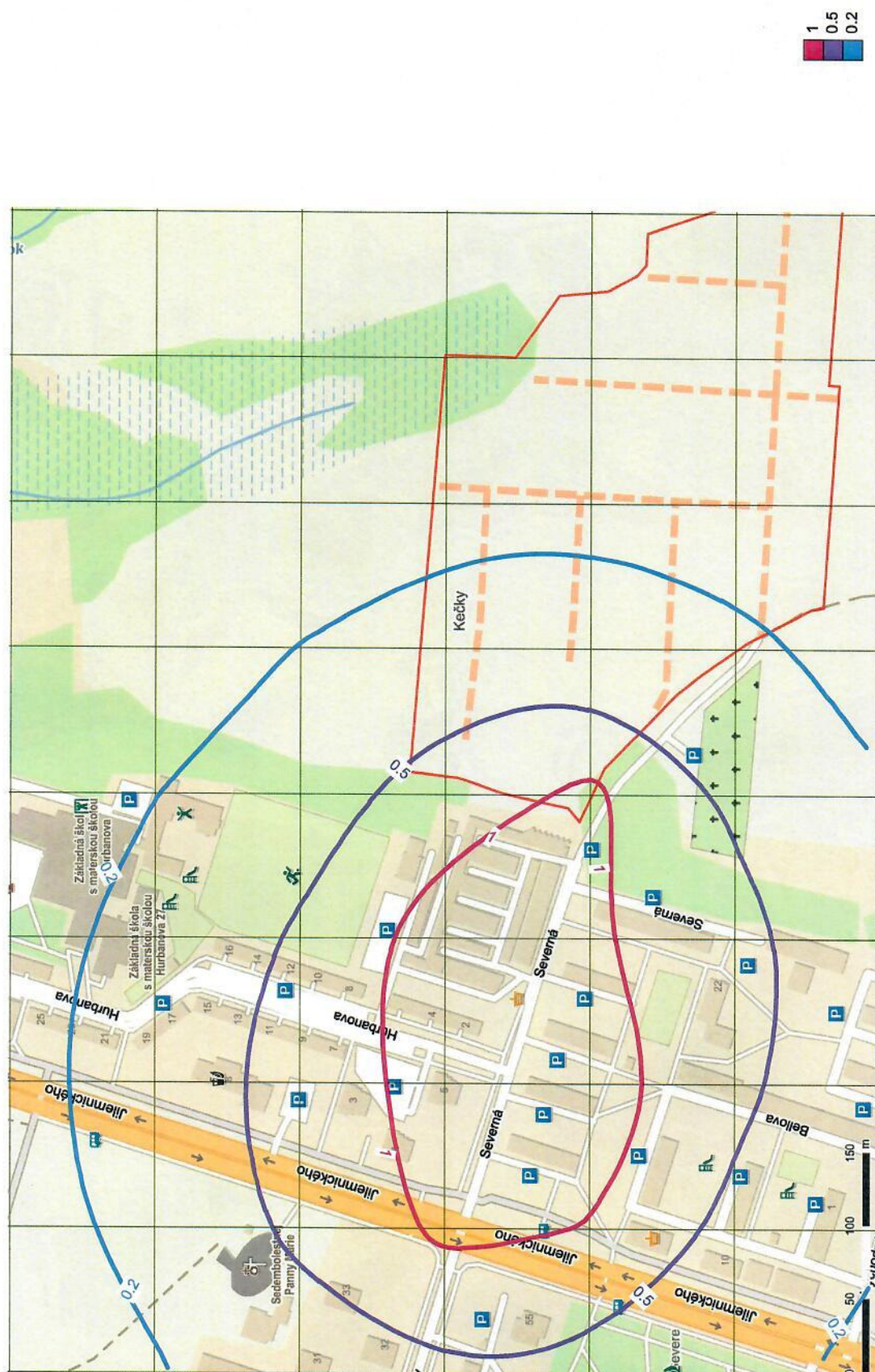
- Vyhlasška Ministerstva životného prostredia SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov
- Metodika výpočtu podílu velikostných frakci častíc PM_{10} a $PM_{2.5}$ v emisích tuhých znečišťujúcich látok a výpočtu podílu emisí NO_2 v NO_x (Věstník Ministerstva životního prostředí. 08/2013. Částka 8)
- Emisné faktory motorových vozidiel. Emisní model MEFA 13.
- Metodika pro určení dynamické skladby vozového parku na komunikacích v České republice. Atem, 2016
- Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí. Technické podmínky. Ministerstvo dopravy. 02/2019
- Metodika pro výpočet emisí častíc pocházejících z resuspenze ze silniční dopravy. MŽP. Karel J. a kol.: Praha. 2015
- Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike 2019. SHMÚ. 2020

PRÍLOHY

Mapy koncentrácií znečisťujúcich látok z dopravv:

- nulový variant - doprava na ulici Severná
- realizačný variant - doprava na ulici Severná + nová IBV
- kumulovaný stav - spolupôsobenie dopravv na Jilemnického ulici

NO2_1 h_špičk_nulový - Severná (ug/m3)



NO2_1 h_špičk_Severná + IBV (ug/m3)



NO2_1 h_špičk_kumulativne (ug/m3)



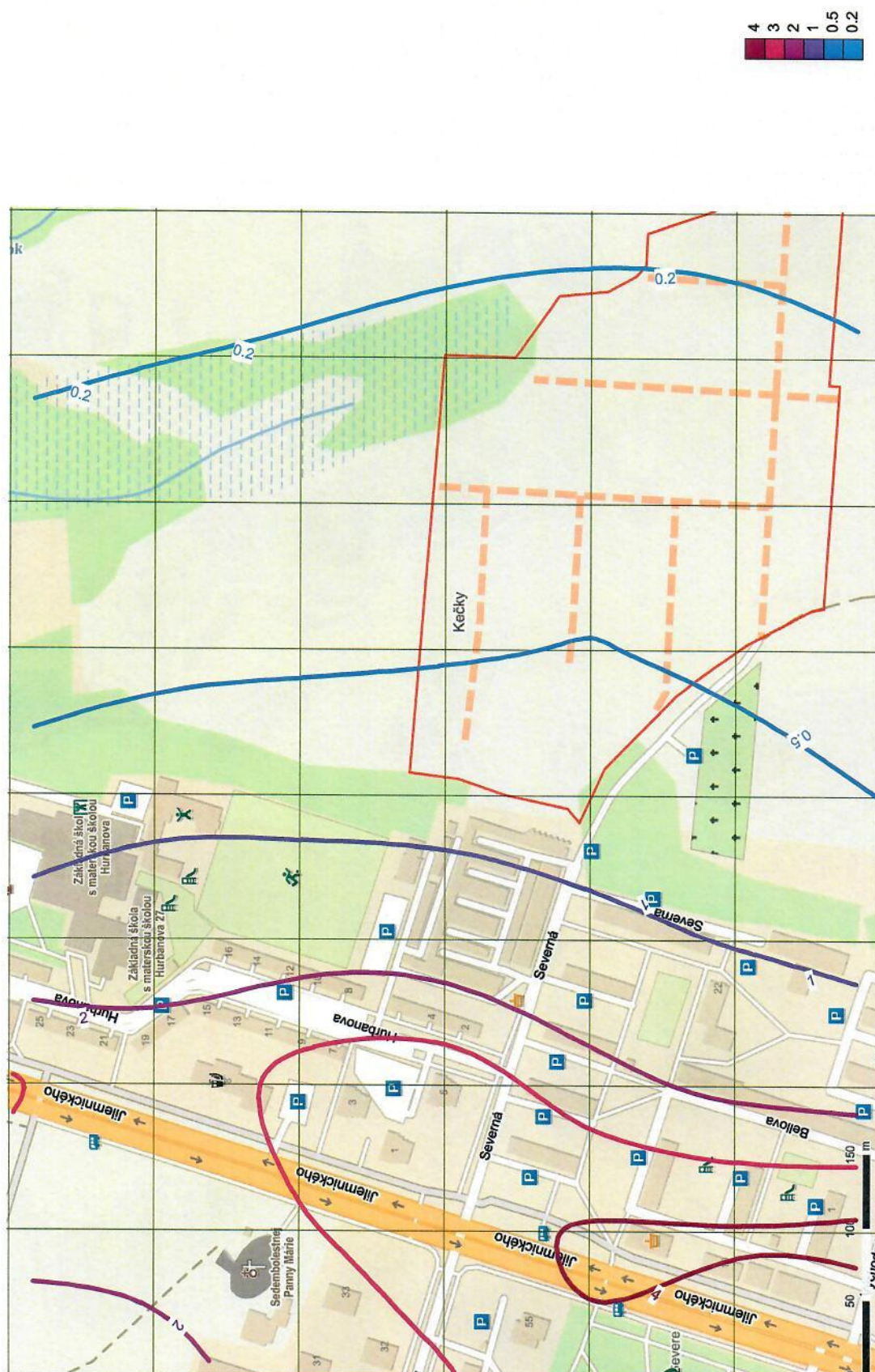
NO2_ročné_nulový - Severná (ug/m3)



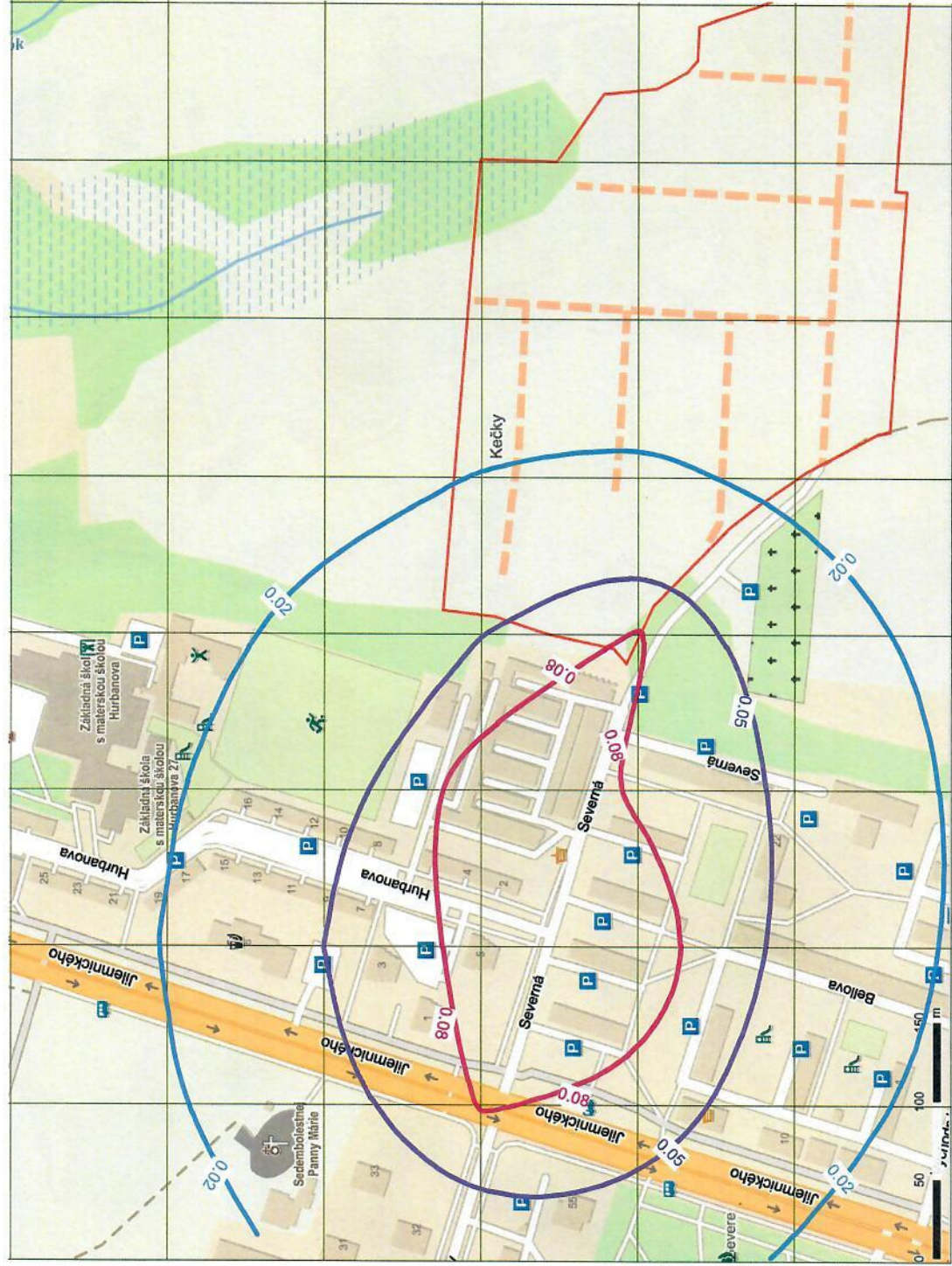
NO2_ročné_Severná + IBV (ug/m3)



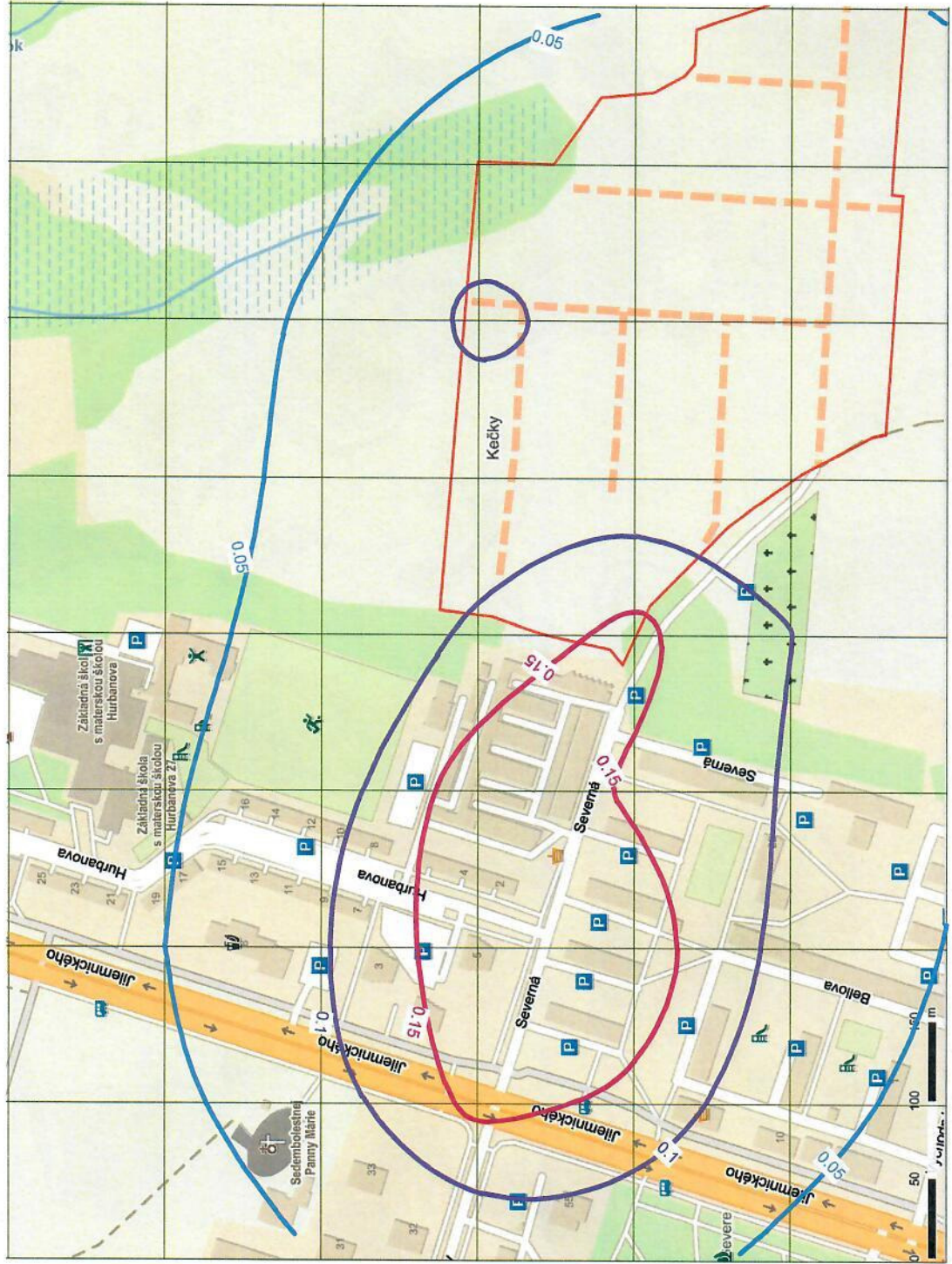
NO2_ročné_kumulativne (ug/m3)



PM10_24 h_nulový - Severná (ug/m3)



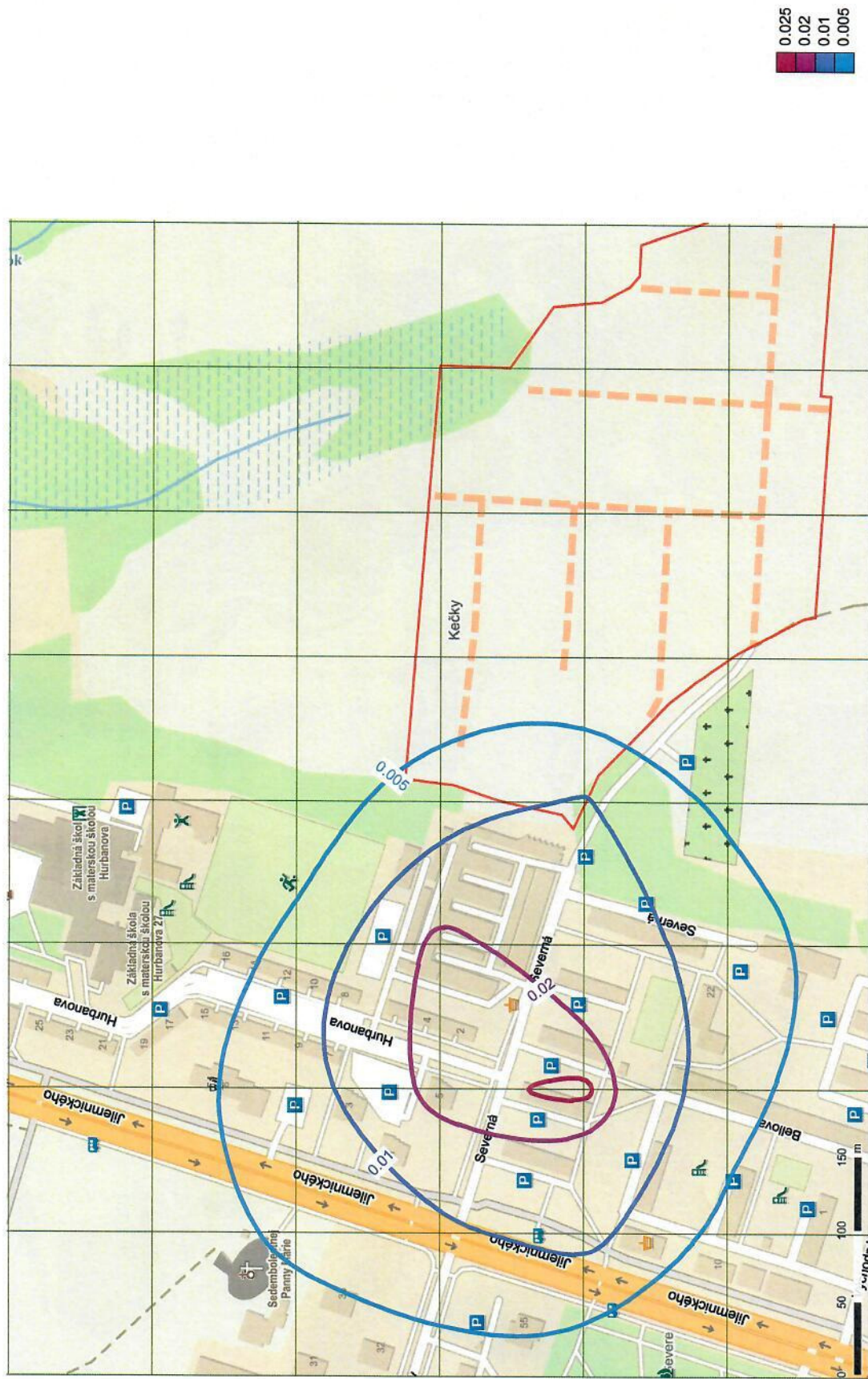
PM10_24 h_Severná + IBV (ug/m3)



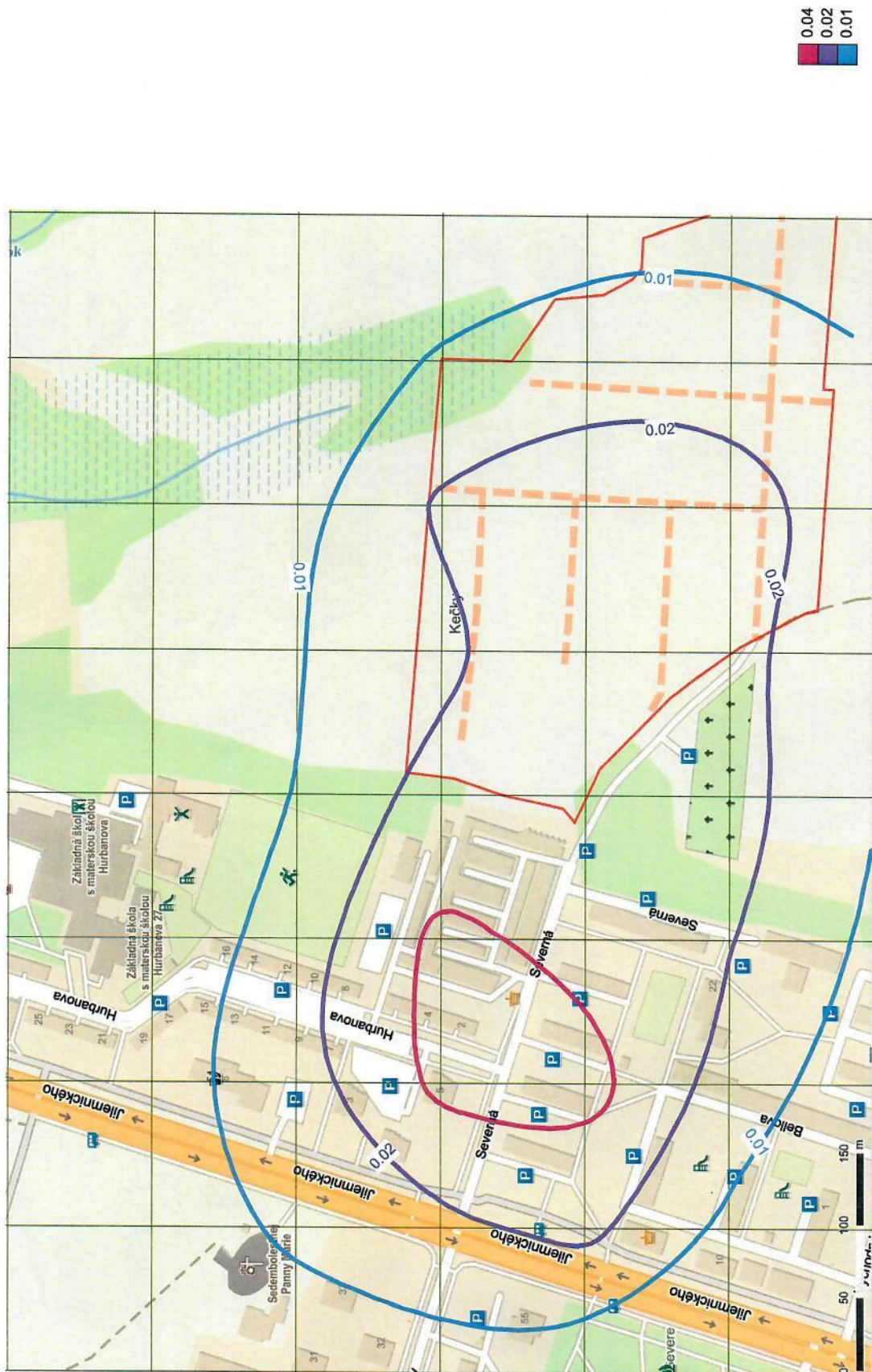
PM10_24 h_kumulativne (ug/m3)



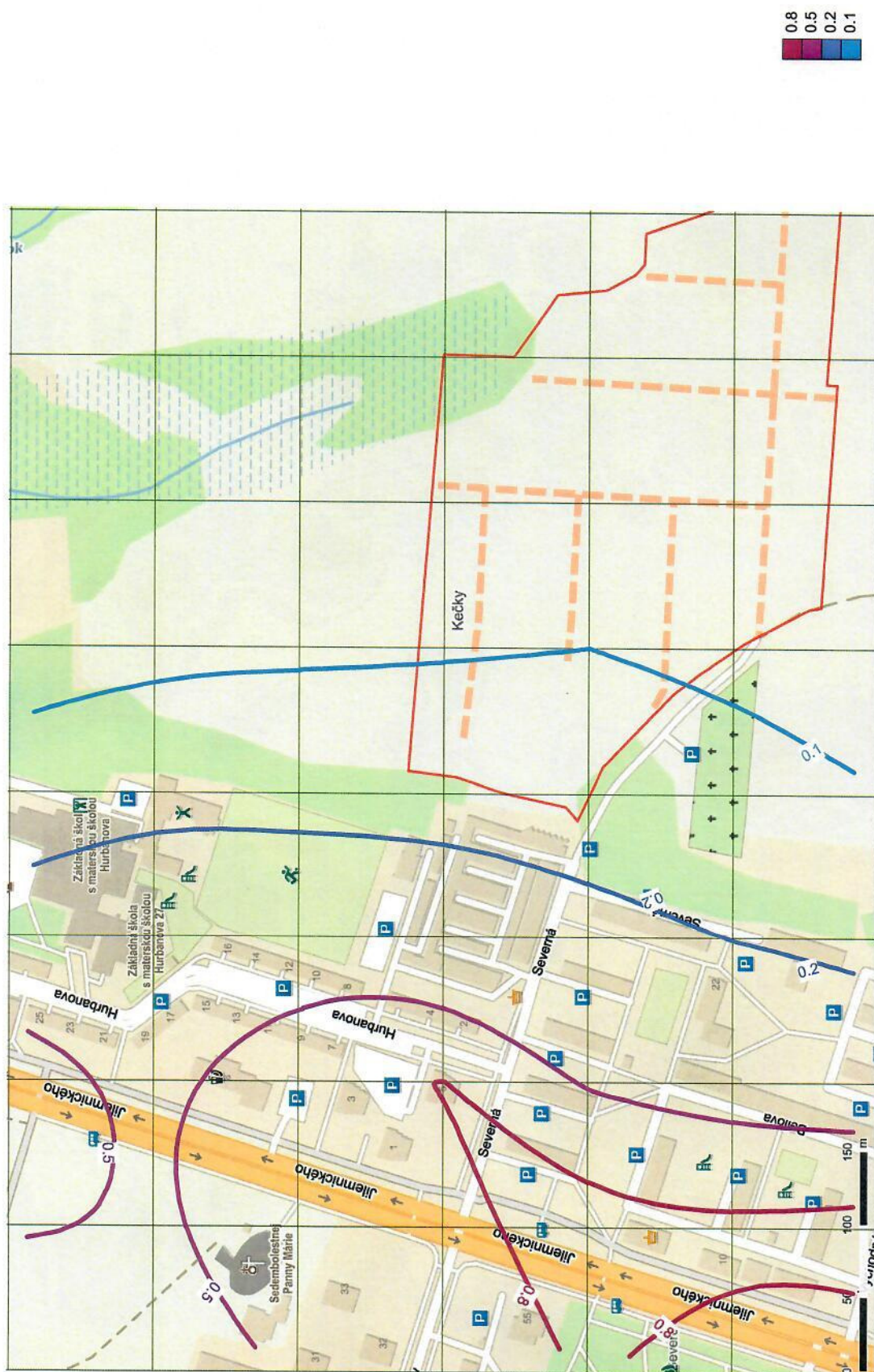
PM10_ročné_nulový - Severná (ug/m3)



PM10_ročné_Severná + IBV (ug/m3)



PM10_ročné_kumulatívne (ug/m3)



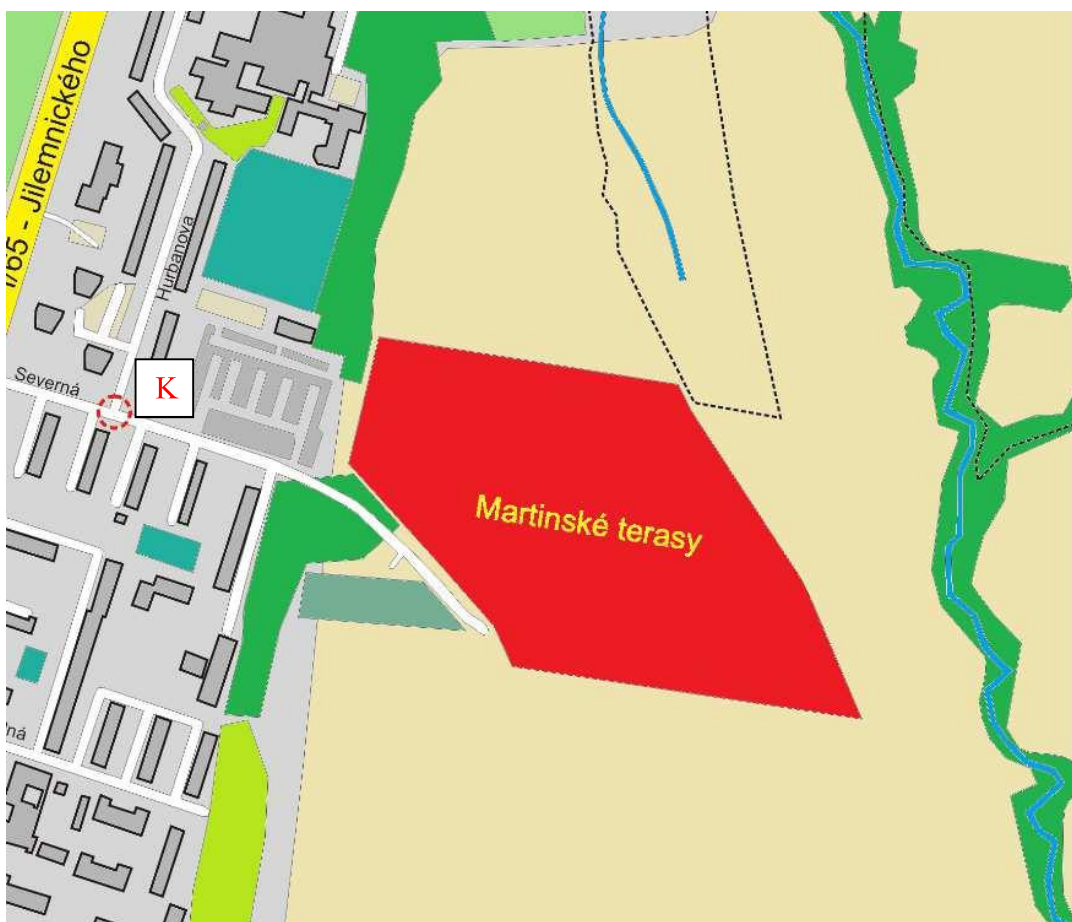
Dátum: ***December 2018***

Obsah

1. ÚVOD	3
2. DOPRAVNO – INŽINIERSKE PODKLADY K PROJEKTU	4
3. ANALÝZA DOPRAVNÉHO ZAŤAŽENIA.....	5
4. DOPRAVNÁ PROGNÓZA.....	7
5. KAPACITNÝ VÝPOČET VÝKONNOSTI KRIŽOVATKY PODĽA HCM	9
5. ZÁVER	13
6. CD	14

1. ÚVOD

Cieľom tohto elaborátu je z hľadiska kapacity posúdiť stvkovú križovatku ulíc Severná a Hurbanova v meste Martin. Posudzovaná križovatka bude ovplyvnená dopravou plánovanej výstavby súboru rodinných domov Martinské terasy.



Obrázok č. 1
schématická mapa – Martin
červená plocha = navrhovaná stavba
červenou farbou - krúžkom - je vyznačené miesto posudzovanej križovatky

2. DOPRAVNO – INŽINIERSKE PODKLADY K PROJEKTU

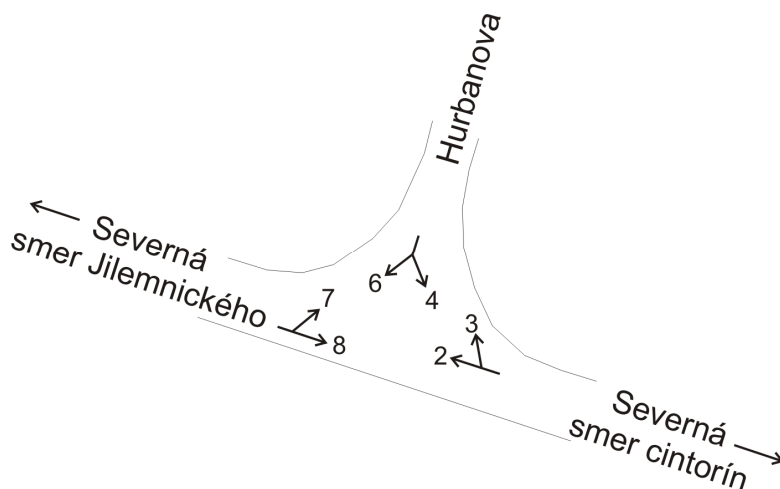
1. Orientačný dopravný prieskum križovatky ulíc Severná a Hurbanova; Martin
06. decembra 2018
2. Územno plánovacie podklady poskytnuté zadávateľom úloh
3. Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách - STN 736102
SÚTN: 2004 (následne uvádzane ako STN)
4. Výpočet kapacít pozemných komunikácií - TP 102
MDVRR: december 2015 (následne uvádzane ako HCM)

3. ANALÝZA DOPRAVNÉHO ZAŤAŽENIA

Orientačný dopravný prieskum križovatky sa konal dňa 06. decembra 2018 (deň: štvrtok) v čase od 6:00 do 18:00 hod. Dopravný prieskum bol vykonaný za účelom zistiť zaťaženie križovatky počas špičkových hodín.

Ranná špičková hodina bola zistená v čase medzi 7:00 - 8:00, pričom v tomto období prešlo križovatkou 222 voz/h.

Poobedná špičková hodina bola zistená v čase medzi 14:45 - 15:45, pričom v tomto období prešlo križovatkou 354 voz/h.



Obrázok č. 3

schématické znázornenie križovatky + označenie jednotlivých dopravných prúdov križovatky

Zistené zaťaženie - smerovanie dopravv pre rok 2018:

- ranná špička:

	Intenzita (voz/h)				
Dopravný prúd	OV+NV 1 iv	NV 1.5 iv	NV 2.5 iv	M	B
2	23	0	0	0	0
3	4	1	0	0	0
4	1	0	0	0	0
6	63	0	0	0	0
7	95	1	0	0	0
8	32	2	0	0	0

(pozri obrázok č.3)

- poobedná špička:

	Intenzita (voz/h)				
Dopravný prúd	OV+NV 1 iv	NV 1.5 iv	NV 2.5 iv	M	B
2	40	2	0	0	0
3	10	1	0	0	0
4	5	0	0	0	0
6	51	0	0	0	0
7	197	1	0	0	1
8	44	2	0	0	0

4. DOPRAVNÁ PROGNÓZA

Uvedenie navrhovanej obytnej zóny do prevádzky sa predpokladá v roku 2021.

Z uvedeného dôvodu (a podľa požiadaviek STN) budú z kapacitného hľadiska predmetné križovatky posúdené do výhľadového roku 2041 (tzn. 20 rokov od prevádzky navrhovanej stavby).

Predpokladaný nárast dopravy vychádza z poznatkov vývoja dopravy v minulom období, pričom činí:

1.340 pre vozidlá ľahké pre roky 2018 / 2041

1.123 pre vozidlá ťažké pre roky 2018 / 2041

Predpokladané zaťaženie dopravou s uvedením zaťaženia od navrhovanej obytnej zóny je v zmysle podkladov stanovené nasledovne:

Dopravné zaťaženie pre rok 2041:

Križovatka K2:

- ranná špička:

	Intenzita (voz/h)				
Dopravný prúd	OV+NV 1 iv	NV 1.5 iv	NV 2.5 iv	M	B
2	31+ 83	0	0	0	0
3	5	1	0	0	0
4	1	0	0	0	0
6	84	0	0	0	0
7	127	1	0	0	0
8	43+ 18	2	0	0	0

- pobedná špička:

	Intenzita (voz/h)				
Dopravný prúd	OV+NV 1 iv	NV 1.5 iv	NV 2.5 iv	M	B
2	54+ 18	2	0	0	0
3	13	1	0	0	0
4	7	0	0	0	0
6	68	0	0	0	0
7	264	1	0	0	1
8	59+ 74	2	0	0	0

5. KAPACITNÝ VÝPOČET VÝKONNOSTI KRIŽOVATKY PODĽA HCM

Tabuľka č. 5.1

vyplnený formulár HCM – určenie kapacity predmetnej križovatky
rok 2041, špičková hodina ráno – formulár časť 1/2

AB - Severná
C - Hurbanova

Geometrické podmienky								
Rameno	Dopravný prúd		Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)			
			Počet (0/1/2)	Dĺžka n (i.v.)				
A	2		1					
	3		0					Nie
C	4		0		0			
	6		1					Nie
B	7		0		0			
	8		1					
Dopravné zaťaženie								
Rameno	Dopravný prúd	q_{OA+DOD} (OA/h)	q_{NA} (NA/h)	q_{NA+P} (NA+P/h)	q_M (M/h)	q_{Bic} (bic/h)	q_{Fz} (voz/h)	q_{PE} (i.v./h)
A	2	114	0	0	0	0		
	3	5	1	0	0	0		
C	4	1	0	0	0	0		1
	6	84	0	0	0	0		84
B	7	127	1	0	0	0		129
	8	61	2	0	0	0		64

Tabuľka č. 5.8
 vyplnený formulár HCM – určenie kapacít predmetnej križovatky
 špičková hodina ráno – formulár časť 2/2

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa					
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $\alpha_{PE,i}$ (i.v./h)	Kapacita C_i (i.v./h)	Stupeň saturácie g_i (-)		
8	64	1800	0.04		
Základná kapacita podriadených dopravných prúdov					
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $\alpha_{PE,i}$ (i.v./h)	Smerodátne zaťaženie $\alpha_{D,i}$ (voz/h)	Základná kapacita G_i (i.v./h)		
7	129	120	1204		
6	84	117	837		
4	1	308	634		
Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita C_i (i.v./h)	Stupeň saturácie g_i (-)	95%-kolóna N_{95} (i.v./h)	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ alebo $p_{0,7}^{**}$ (-)	
7	1204	0.11	0.4	0.89	
6	837	0.10			
Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa					
Dopravný prúd		Kapacita C_4 (i.v./h)		Stupeň saturácie g_4 (-)	
4		563		0.00	
Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (i.v.)	Intenzita dopravy $\Sigma \alpha_{PE,i}$ (i.v./h)	Kapacita C_m (i.v./h)
B	7	0.11	0	193	1352
	8	0.04			
C	4	0.00	0	85	831
	6	0.10			
Posúdenie kvality dopravných prúdov					
Dopravný prúd	Rezerva kapacít R_i a R_m (i.v./h)	Priemerný čas čakania w_i a w_m (s) a/alebo QSV		Porovnanie s požadovanou dobou čakania w	
7	1075	3.3 (A)		o.k.	
6	753	4.8 (A)		o.k.	
4	562	6.4 (A)		o.k.	
7+8	1159	3.1 (A)		o.k.	
4+6	746	4.8 (A)		o.k.	

Tabuľka č. 5.3

vyplnený formulár HCM – určenie kapacity predmetnej križovatky
špičková hodina poobede – formulár časť 1/2

AB - Severná
C - Hurbanova

Geometrické podmienky								
Rameno	Dopravný prúd		Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)			
			Počet (0/1/2)	Dĺžka n (i.v.)				
A	2	1			Nie			
	3	0						
C	4	0	0		Nie			
	6	1						
B	7	0	0					
	8	1						
Dopravné zaťaženie								
Rameno	Dopravný prúd	q _{OA+DOD} (OA/h)	q _{NA} (NA/h)	q _{NA+P} (NA+P/h)	q _M (M/h)	q _{Bic} (bic/h)	q _{Fz} (voz/h)	q _{PE} (i.v./h)
A	2	72	2	0	0	0		
	3	13	1	0	0	0		
C	4	7	0	0	0	0		7
	6	68	0	0	0	0		68
B	7	264	1	0	0	1		266
	8	133	2	0	0	0		136

Tabuľka č. 5.4
 vyplnený formulár HCM – určenie kapacít predmetnej križovatky
 špičková hodina poobede – formulár časť 2/2

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa					
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $\alpha_{PE,i}$ (i.v./h)	Kapacita C_i (i.v./h)	Stupeň saturácie g_i (-)		
8	136	1800	0.08		
Základná kapacita podriadených dopravných prúdov					
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $\alpha_{PE,i}$ (i.v./h)	Smerodátne zaťaženie $\alpha_{D,i}$ (voz/h)	Základná kapacita G_i (i.v./h)		
7	266	88	1250		
6	68	81	876		
4	7	482	505		
Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita C_i (i.v./h)	Stupeň saturácie g_i (-)	95%-kolóna N_{95} (i.v./h)	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna $p_{0,7}$, $p_{0,7}^*$ alebo $p_{0,7}^{**}$ (-)	
7	1250	0.21	0.8	0.77	
6	876	0.08			
Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa					
Dopravný prúd		Kapacita C_4 (i.v./h)		Stupeň saturácie g_4 (-)	
4		389		0.02	
Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (i.v.)	Intenzita dopravy $\Sigma \alpha_{PE,i}$ (i.v./h)	Kapacita C_m (i.v./h)
B	7	0.21	0	402	1393
	8	0.08			
C	4	0.02	0	75	784
	6	0.08			
Posúdenie kvality dopravných prúdov					
Dopravný prúd	Rezerva kapacít R_i a R_m (i.v./h)		Priemerný čas čakania w_i a w_m (s) a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w	
7	984		3.7 (A)	o.k.	
6	808		4.5 (A)	o.k.	
4	382		9.4 (A)	o.k.	
7+8	991		3.6 (A)	o.k.	
4+6	709		5.1 (A)	o.k.	

5. ZÁVER

Posudzované dopravné napojenie v mieste stykovej križovatky ulíc Hurbanova a Severná **bude za uvedených predpokladov kapacitne vyhovovať celé posudzované obdobie** - t. i. minimálne do roku 2041.

Vypracoval: Gavula Róbert. Ing.

6. CD

Len v paré číslo 1.

OKRESNÝ ÚRAD MARTIN

Odbor starostlivosti o životné prostredie

Námestie S. H. Vajanského 1, 036 58 Martin

Mestský úrad Martin	
Datum: 26.08.2019	
Externe číslo: 1148/19/3	Číslo: 41269/19
Prílohy: 1	Vybavuje: KU

Mestský úrad Martin	
Datum: 30.11.2018	
Externe číslo: 1148/19/3	Číslo: 29.886/18
Prílohy: 1	Vybavuje: KU

Hplus, a. s.
Kollárova 73
036 01 Martin
Slovenská republika

Váš list číslo/zo dňa

25.07.2018

Naše číslo

OU-MT-OSZP-2018/11754

Vybavuje/linka

Ing. Milan Mucha/4204 453

Martin

05.09.2018

Vec

„Martinské terasy,“ pozemky parc. č. CKN 525/2, 525/6, 525/8, 1321/1 a 1321/2 a EKN 533, 536 a 537 v k. ú. Záturčie – **vyjadrenie k PD za účelom vydania územného rozhodnutia** (úsek ochrany prírody a krajiny)

Okresný úrad Martin, odbor starostlivosti o životné prostredie, ako príslušný orgán štátnej správy pre ochranu prírody a krajiny podľa § 5 ods. 1 zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a podľa § 64 ods. 1 písm. d) a § 68 písm. f) zákona o ochrane prírody a krajiny, podľa § 9 ods. 1 písm. b) zákona o ochrane prírody a krajiny k projektovej dokumentácii stavby: „**Martinské terasy**“ za účelom vydania územného rozhodnutia uvádza nasledovné:

Predmetom žiadosti je stanovisko k PD stavby pre územné rozhodnutie „Martinské terasy.“ Stavba sa člení na nasledovné stavebné objekty:

- SO - 01 Komunikácie
- SO - 02 Rozšírenie vodovodu
- SO - 03 Rozšírenie splaškovej kanalizácie
- SO - 04 VN rozvody
- SO - 05 Trafostanica
- SO - 06 Verejné osvetlenie
- SO - 07 Rozšírenie NN rozvodov
- SO - 08 Rozšírenie dažďovej kanalizácie
- SO - 09 Telekomunikačný kábel

Stavba má byť realizovaná na pozemkoch parc. č. CKN 525/2, 525/6, 525/8, 1321/1 a 1321/2 a EKN 533, 536 a 537 v k. ú. Záturčie, mimo zastavaného územia obce, na území, kde platí prvý stupeň ochrany (§ 12 zákona o ochrane prírody a krajiny).

Východne od stavby sa nachádza genofondová lokalita č. 66 „*Kapustné záhrady*“ - zvyšky slatinných spoločenstiev a menší jelšový lesík (Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Martin; Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica, 2012), genofondová lokalita č. 67 „*Sklabinský potok (Jordán) medzi Tomčanmi a Košútami*“ zachované stromovité vrbové brehové porasty s viacerými druhmi krovín, prirodzeným charakterom toku a zodpovedajúcim zložením ichtyocenóz, batrachocenóz (o.i. *Hyla arborea*) a ornitocenóz.



OKRESNÝ
ÚRAD
MARTIN

Telefón

+421/43 420 44 53

Fax

+421/43 420 44 48

E-mail

milan.mucha@minv.sk

Internet

www.minv.sk

IČO

00151866

Biotopy: Biotopy európskeho významu Ls 1.1 Vrbovo-topoľové nízinné lužné lesy (kód NATURA 91E0*), Br 6 Brehové porasty deväťsilov (kód NATURA 6430) – fragmenty a zvyšky riečnej terasy - významné zelené miesto mesta Martin s výskytom krovitých a vzrastlých zmiešaných drevín.

K predloženej projektovej dokumentácii vypracovanej firmou Hplus, a. s., Kollárova 73, Martin, (generálny projektant), 07/2017, pre investora MARTINSKÉ TERASY, s. r. o., Zvolenská 30, 036 01 Martin, **nemáme pripomienky** a vydanie územného rozhodnutia je **možné za dodržania nasledovných podmienok:**

1. Žiadame, aby stavebnou činnosťou nebolo zasahované do vyššie uvedených, z hľadiska záujmov ochrany prírody cenných lokalít. Žiadame ponechať minimálne 10 metrové nezastavané prieluky od ich okrajov a riešených objektov stavby, vrátane záhrad.
2. V uvedených prielukách žiadame nevykonávať žiadnu činnosť, ktorá by spôsobila zmenu vodného režimu, eutrofizáciu, alebo znečistenie, nebudovať žiadne inžinierske siete, ani inú verejnú infraštruktúru.
3. K vymeriavaniu hranice prieluk je žiadateľ povinný prizvať pracovníka Správy NP Veľká Fatra, P. O. Hviezdoslava č. 38, 036 01 Martin.

Stanovisko Štátnej ochrany prírody SR, Správy Národného parku Veľká Fatra, Martin bolo tunajšiemu úradu poskytnuté listom č. NP VF/001/236/2018 zo dňa 04. 09. 2018 (Mgr. Peter Vantara).

Osobitné predpisy ako aj ostatné ustanovenia zákona o ochrane prírody a krajiny (napr. zákaz poškodzovania a ničenia drevín, potreba súhlasu na výrub drevín rastúcich mimo les, zákaz vysádzania, rozširovania a povinnosť likvidovania inváznych druhov rastlín a drevín, zákaz zasypávania mokradí, brehov vodných tokov a terénnych depresií a iné) ostávajú vydaním tohto vyjadrenia nedotknuté.

Toto vyjadrenie nie je rozhodnutím a nenahrádza súhlas ani povolenie v zmysle zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní v znení neskorších predpisov, ani súhlas v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov (stavebný zákon) a vyjadrenia a stanoviská ostatných úsekov Okresného úradu Martin, odboru starostlivosti o životné prostredie.

Na vedomie

1. ŠOP SR, Správa Národného parku Veľká Fatra, Martin

Ing. Miroslav Matula
vedúci odboru

Co: a/a

RNDr. Peter Barančok. CSc. – BIO-ECO

Tranovského 38. 841 02 Bratislava

Biologické a ekologické štúdie a expertízy, posudzovanie vplyvov na životné prostredie.



Príloha č. 7

MARTINSKÉ TERASY

PRIESKUM VYBRANÝCH DRUHOV FAUNY A ICH BIOTOPOV

v zmysle **Zákona NR SR č. 543/2002 Z.z.** o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
a **Vyhlášky MŽP SR č. 170/2021 Z.z.**, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení
neskorších predpisov

Peter Barančok

Bratislava. október 2021

OBSAH

1. Úvod	3
2. Metodické prístupy riešenia	4
3. Charakteristika krajinových prvkov	6
4. Fauna sledovaného územia	15
4.1. Bezstavovce (<i>Evertebrata</i>)	16
4.2. Stavovce (<i>Vertebrata</i>)	20
4.3. Významné migračné koridory živočíchov	32
5. Chránené druhy fauny sledovaného územia	32
6. Vplyvy a opatrenia	35
7. Záver	41
8. Použitá literatúra	41
9. Miesto spracovania a potvrdenie údajov	45

1. Úvod

Na vybranej lokalite v Turčianskej kotline, na území mesta Martin je navrhovaná výstavba novej obytnej zóny **"Martinské terasv"**, ktorá je podľa územného plánu mesta Martin súčasťou plánovanej výstavby IBV na východnom okraji mesta. Výstavba IBV plnulo nadväzuje na existujúcu urbanistickú štruktúru územia. Navrhovaná činnosť rieši individuálnu bytovú výstavbu 98 rodinných domov s 1 bytovou jednotkou a napojenie týchto stavieb na verejné technické a dopravné vybavenie územia.

Navrhovaná činnosť sa plánuje realizovať katastrálnom území Záturčie, na parcelách KN-E č. 533, 536, 537 (druh pozemku – orná pôda), na parcelách KN-C č. 525/2, 525/6, 525/8 (druh pozemku – orná pôda) a KN-C č. 1321/1, 1321/2 (druh pozemku – zastavaná plocha a nádvorie), ktoré sú podľa platnej územnoplánovacej dokumentácie mesta Martin súčasťou plánovanej výstavby IBV.

V súvislosti s touto navrhovanou činnosťou sa uskutočňuje hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov. Pre samotné hodnotenie vplyvov (EIA) je potrebné získať čo najlepšie podklady o jednotlivých zložkách životného prostredia. Za týmto účelom sa v dotknutom území realizoval aj prieskum vybraných skupín fauny a ich biotopov zameraný na podrobnú inventarizáciu významných druhov vyskytujúcich sa v sledovanom území.

Pre prieskum fauny a jej biotopov bolo vrátené územie zahŕňajúce priamo dotknuté parcely (uvedené vyššie) a aj okolité lokality v okolí (obr. 1), ktoré neoddeliteľne nadväzujú na dotknuté územie v súvislosti s výskytom druhov fauny.

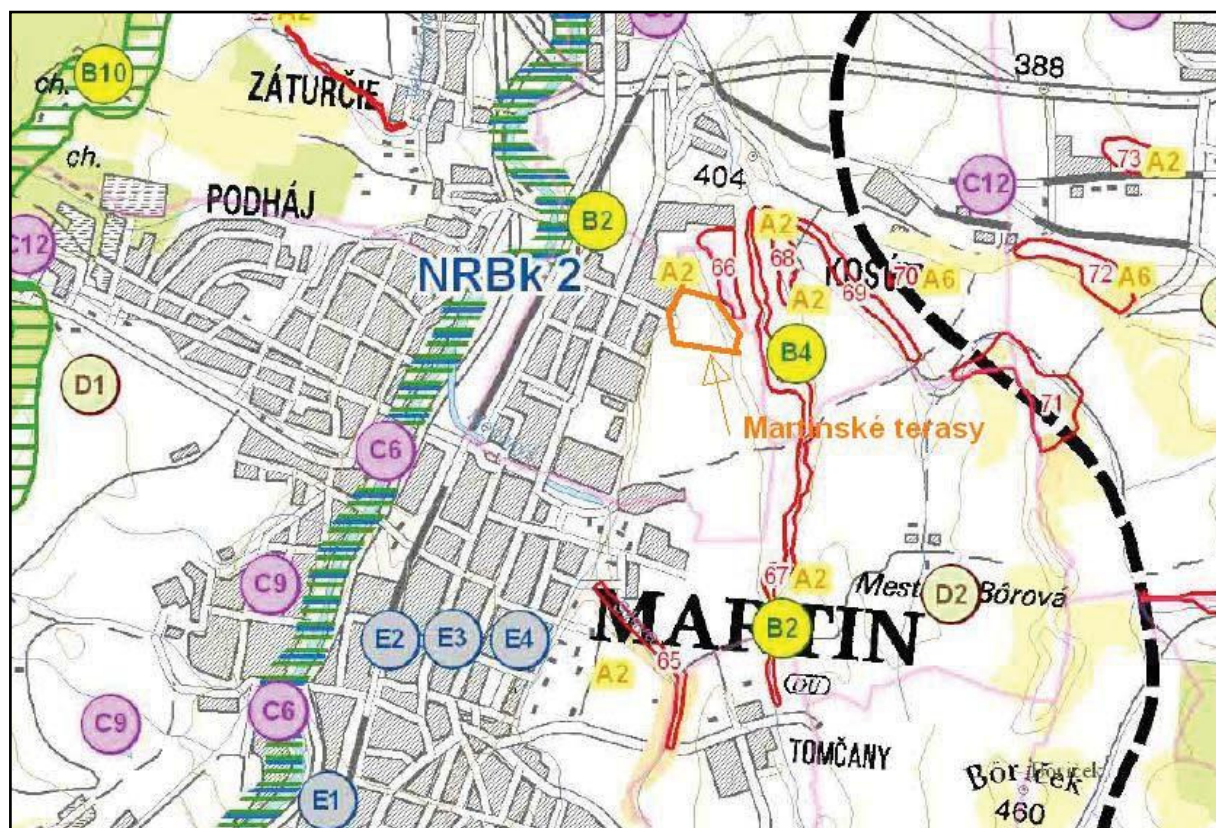


Obr. 1 Obytňá zóna "Martinské terasv" – priamo dotknuté územie navrhovanej činnosti.

Priamo do sledovaného územia nezasahuje žiadne maloplošné alebo veľkoplošné chránené územie národnej siete chránených území a ani územie Natura 2000 (územie európskeho významu alebo chránené vtáčie územie). Na území sa nenachádza žiadna

Ramsarská lokalita, no voľčené tu boli mokrade lokálneho významu, ktoré v dokumentácii RÚSES okresu Martin (HAJNÍKOVÁ A KOL., 2012) boli definované ako genofondové lokality.

V bezprostrednom dotyku dotknutého územia sú lokalizované GL 66 Kapustné záhrady a GL 67 Sklabinský potok (Jordán) medzi Tomčanmi a Košútami. Na ne potom východným smerom nadväzuje GL 68 Sútok Bôrovského potoka a Sklabinského potoka (Jordán). GL 69 Bôrovský potok, GL 70 Piesočné, GL 71 Bôrová a južným smerom GL 65 Silava. V zmysle dokumentácie RÚSES okresu Martin (HAJNÍKOVÁ A KOL., 2012) žiadna z týchto genofondových lokalít nie je súčasťou žiadneho prvku RÚSES – biocentra alebo biokoridora – a priamo dotknuté územie a jeho bezprostredné okolie tiež nespadá do žiadneho prvku RÚSES (obr. 2).



Obr. 2 Obvtná zóna "Martinské terasy"– umiestnenie na výseku z mapy RÚSES okresu Martin.

Doterajší prieskum vybraných skupín fauny a ich biotopov sledovaného územia sa realizoval v rokoch 2020 a 2021. Prieskum bol zameraný na inventarizáciu vybraných druhov fauny tak, aby bola zachytená podstatná časť ich ontogenetického vývinu počas najvýznamnejšieho obdobia v roku, keď bolo možné zaznamenávať ich výskyt v území a viazanosť na jednotlivé biotopy územia. Prieskumy fauny sa uskutočnili v území hlavne s dôrazom na chránené a ohrozené druhy vyskytujúce sa na lokalitách dotknutých realizáciou stavby a v ich bezprostrednom okolí.

2. Metodické prístupy riešenia

Sledované územie pre prieskum fauny a biotopov bolo voľčené na základe plôch, ktoré budú priamo alebo aj nepriamo ovplyvnené realizáciou navrhovanej činnosti (obr. 1), kde bola použitá situácia z technickej dokumentácie stavby a aj ďalšie lokality v okolí, kde sa môžu jednotlivé druhy fauny vyskytovať a z nich do priamo dotknutého územia zachádzať.

Prieskum fauny v rámci tejto štúdie sa sústreďuje na suchozemskú faunu stavovcov a vrbných skupín bezstavovcov. Prieskum v danom území sa realizoval prevažne v pravidelných intervaloch, v čase významných migrácií alebo v období významnom pre niektorú skupinu živočíchov (napr. obdobia párenia, liahnutia mláďat a pod.), keď bolo možné lepšie zaregistrovať alebo sledovať tieto živočíchv. Prieskum bezstavovcov sa zameriaval na niektoré vrbné skupiny, ako sú motýle (*Lepidoptera*), chrobákv (*Coleoptera*) a niektoré ďalšie významnejšie skupiny, s dôrazom na chránené druhy – druhy európskeho a národného významu. Prieskum stavovcov sa sústredil na všetky skupiny rovnomerne. Do popredia pozornosti vstupujú druhy, ktoré územie trvale obývajú a využívajú na rozmnožovanie (napr. oboživelníkv, vtákv, cicavce), alebo územím migrujú (hlavne vtákv). Pre sledovanie jednotlivých skupín živočíchov sa využívali bežne používané metodické postupy, hlavne však sledovacie postupy bez priamych odchvtov.

Okrem terénnych prieskumov bola pozornosť venovaná aj spracovaniu literárnych údajov o biote sledovaného územia. Tieto literárne dáta a dáta z rôznych databáz boli potom následne overované v teréne.



Obr. 3 Sledované územie vrbnené pre prieskum fauny.

Sledované územie z hľadiska výskvtu druhov fauny bolo rozčlenené na 5 typov krajiny štruktúry, ktoré sa vyznačujú aj charakteristickým zložením biotopov a do 6-teho typu boli zaradené ostatné vegetačné prvky (biotopy), ktoré sú rozšírené bodovo a na menších alebo väčších plochách takmer po celom sledovanom území:

1. zastavané územie – okraie mestského sídla s parkovo upravenými plochami, parkové trávnikv s drevinovou vegetáciou, obytné, administratívne, hospodárske budovy a pod.:

2. drevinová vegetácia na okraji zastavaného územia – súvislé línie až plochy stromovej a krovinej vegetácie po okraji mesta, vrátane areálu cintorína a okolitej drevinovej vegetácie;
3. veľkobloková orná pôda – súvislá plocha orné pôdy, priamo dotknuté plochy a okolité územie;
4. brehové porasty – drevinová vegetácia na brehoch a nive Sklabinského potoka, na brehoch a nive potoka stekajúceho z Kapustných záhrad (ľavostranný prítok Sklabinského potoka) – brehové porasty, porasty s charakterom lužných lesov a porasty s charakterom krovitých vrbín;
5. mokradňá vegetácia – travinno-bvlinná mokradňá vegetácia, vlhké až podmáčané lúky, travinno-bvlinné brehové porasty;
6. ostatné biotopy – prevažne plochy ruderalnej vegetácie a malé porasty krovín na suchších stanovištiach.

Jednotlivé včlenené krajinné celky sú charakterizované jednak rôznym biotopovým zložením a jednak podmienkami pre výskyt daných druhov fauny.

3. Charakteristika krajinných prvkov

Charakteristika jednotlivých krajinných prvkov z hľadiska biotopového je dôležitou súčasťou poznania výskytu druhov fauny v danom území, nakoľko väčšina živočíchov je viazaných na určitý typ biotopu.

1. Zastavané územie (obr. 3)

Je to územie v susedstve dotknutého územia a predstavuje okraj mestského sídla Martin prevažne s objektami hromadnej bytovej výstavby, garážami, s areálom školy, športovým areálom, menšími priemyselnými podnikmi s administratívnymi a hospodárskymi budovami a pod. Sídlna zástavba sa vyznačuje pomerne dobrým zastúpením parkovo upravených plôch v podobe parkových trávnikov s početnými jedincami drevinovej vegetácie. Parkové trávniky sú rôznej kvality so zastúpením bežne používaných druhov tráv a bylín, medzi ktorými sa uplatňujú aj druhy podhorských kosných lúk a druhy ruderalnej vegetácie. V drevinovej vegetácii dominujú stromové jedince druhov ako javor mliečny (*Acer platanoides*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), breza previsnutá (*Betula pendula*), smrek občainý (*Picea abies*), smrek pichľavý (*Picea pungens*), borovica čierna (*Pinus nigra*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), akát biely (*Robinia pseudoacacia*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*), ojedinele aj iné druhy. Kroviny tu majú menšie zastúpenie, reprezentované sú druhmi využívanými pri záhradníckych úpravách trávnikov ako zlatovka prostredná (*Forsythia x intermedia*), borievka rozprestretá (*Juniperus horizontalis*), oragán občainý (*Syringa vulgaris*) a i.

V urbanizovanom území zo živočíchov prevládajú druhy s vyššou tendenciou k synantropii. Z bezstavovcov tu dominujú druhy hmyzu (*Insecta*) viazané na travinno-bvlinnú a drevinovú parkovú vegetáciu, no zastúpenie tu majú aj zástupcovia mäkkýšov (*Mollusca*), pavúkovcov (*Arachnida*), mnohonôžok (*Diplopoda*), stonôžok (*Chilopoda*) a i. Variabilita druhov je podmienená celkovým stavom životného prostredia a stupňom zastavanosti plôch. Najvyššia variabilita druhov je na plochách trvalých travinno-bvlinných porastov a v okolí skupín stromov.

Zo stavovcov sa tu vyskytujú hlavne vtáky ako dážďovník občainý (*Apus apus*), holub domáci (*Columba livia f. domestica*), belorítka občainá (*Delichon urbica*), lastovička domová (*Hirundo rustica*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), sýkorka bieločierá (*Parus major*), vrabec domový (*Passer domesticus*), vrabec poľný (*Passer montanus*), žltouchost domový

(*Phoenicurus ochrurus*). straka obščainá (*Pica pica*). hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*). drozd čierny (*Turdus merula*), ktoré v území ai hniezdia, či už na drevinách alebo ai na niektorých budovách. Do územia zalietavajú za potravou ai vrana obščainá (*Corvus corone*), havran čierny (*Corvus frugilegus*), z dravcov do územia najčastejšie zalietava sokol mvšiar (*Falco tinnunculus*). Cicavce (*Mammalia*) sú tu zastúpené iba v menšej miere. Oiedinele sa tu vyskytuie iež bledý (*Erinaceus roumanicus*), krt obščainý (*Talpa europaea*), častejší ie potkan obščainý (*Rattus norvegicus*), mvš domová (*Mus musculus*) a veľmi zriedkavo ai iné drobné zemné cicavce. Oiedinele územím prelietavajú pri hľadaní potravv ai niektoré druhv netopierov.

2. Drevinová vegetácia na okraji zastavaného územia (obr. 3 a 4 až 7)

Kraiinný prvok predstavuie súvislý líniový (šírka línie sa pohvbuie od 20 do 45 m) porast stromovej a krovinovej vegetácie po okraji dotknutei časti zastavaného územia mesta Martin. Plošne rozsiahlejší porast drevín sa nachádza v okolí cintorína, ktorý bol tiež zahrnutý do tejto jednotky.



Obr. 4, 5, 6 a 7 Drevinová vegetácia po okraji mesta Martin a v okolí cintorína.

V drevinovej vegetácii v stromovom poschodí sú v závislosti od stanovištných podmienok zastúpené javor poľný (*Acer campestre*), javor mliečny (*Acer platanoides*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), hrab obščainý (*Carpinus betulus*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), buk lesný (*Fagus sylvatica*), iaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), smrekovec opadavý (*Larix decidua*), čremcha obščainá (*Padus avium*), smrek obščainý (*Picea abies*), topoľ osikový (*Populus tremula*), topoľ kanadský (*Populus x canadensis*), dub zimný (*Quercus patraea*), vrbá rakvtová (*Salix caprea*), vrbá krehká (*Salix fragilis*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*) a oiedinele ai ďalšie druhv, medzi ktorými sú

zastúpené aj niektoré ovocné dreviny ako jablň domáca (*Malus domestica*) a slivka kľatá (*Prunus insititia*). Na rozdiel od parkových plôch je tu bohato vyvinuté aj krovinné poschodie, kde popri mladých jedincoch stromových druhov sú zastúpené pôvodné druhy krovín ako lieska obľúbená (*Corylus avellana*), hloh obľúbený (*Crataegus laevigata*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), krušina lešová (*Fraxulus alnus*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), ruža šípová (*Rosa canina*), ostružina ožinová (*Rubus caesius*), ostružina krovitá (*Rubus fruticosus* L.), baza čierna (*Sambucus nigra*), svib krvavý (*Sorbus sanguinea*) a kalina obľúbená (*Viburnum opulus*).

Drevinná vegetácia spolu s okraiovými travinnými a bylinnými lemovými spoločenstvami poskytujú vhodné podmienky pre výskyt pomerne veľkého množstva živočíšnych druhov. Z bezstavovcov tu možno nájsť niektorých zástupcov mäkkušov (*Mollusca*), obrúčkavcov (*Annelida*), pavúkovcov (*Arachnida*), mnohonôžok (*Diplopoda*), stonôžok (*Chilopoda*). Veľkou skupinou živočíchov územia je hlavne hmyz (*Insecta*), kde variabilita druhov je podmienená celkovým stavom životného prostredia a stupňom ovplyvnenia plôch vegetácie človekom. V porastoch na povrchu pôdy sa vyskytujú chvostoskoky (*Collembola*), bežné sú ucholáky (*Dermoptera*), šváby (*Blattodea*), cikády (*Auchenorrhyncha*), bzdochy (*Heteroptera*), z ktorých je najznámejšia cifruša bezkridlá (*Pterodroma apterus*). V okraiových travinných porastoch sa vyskytujú z rovnokridlovcov (*Orthoptera*) hlavne koníky, zriedkavejšie aj kobylky, na mnohých druhoch rastlín parazitujú vošky (*Aphidinea*) a červce (*Coccinea*). Pomerne značnú skupinu tvoria druhy blanokridlovcov (*Hymenoptera*), hlavne rôzne druhy mravcov, ôs, čmeľov, zalietaváči tu aj včely a druhy dvoikridlovcov (*Diptera*), hlavne komáre, muchy a bzučivky. Z motýľov (*Lepidoptera*) sa tu vyskytujú hlavne viaceré druhy piadiviek, obalovačov a viacerí zástupcovia denných motýľov. Zastúpené sú aj chrobáky (*Coleoptera*) z ktorých v území sú najviac zastúpené lienky, lískavky a rôzne vzrastom drobné druhy žižice na stromoch a kroch. Zistené druhy bezstavovcov patria väčšinou medzi európejské, hnilé a rozšírené druhy. Zloženie spoločenstiev bezstavovcov priamo odráža stav prírodného prostredia.

Zo stavovcov sú tu zastúpené hlavne vtáky (*Aves*). Hniezdia tu stehlík obľúbený (*Carduelis carduelis*), zeleň obľúbená (*Carduelis chloris*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), strnádka obľúbená (*Emberiza citrinella*), pinka lesná (*Fringilla coelebs*), sojka obľúbená (*Garrulus glandarius*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), sýkorka bieločervená (*Parus major*), vrabec poľný (*Passer montanus*), straka obľúbená (*Pica pica*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), škorec obľúbený (*Sturnus vulgaris*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), drozd číkotavý (*Turdus pilaris*) a môžu sa tu v rôznom zastúpení a v rôznom čase vyskytovať aj ďalšie druhy, ktoré sem zachádzajú za potravou alebo pri preletoch územím a pri migráciách. Z plazov (*Reptilia*) tu bol ojedinele zaznamenaný výskyt slepúcha lámavého (*Aneides fragilis*) a jašterice obľúbenej (*Lacerta agilis*). O čosi väčšie zastúpenie tu majú cicavce (*Mammalia*), hlavne drobné zemné cicavce (myši, ryšavky, hrdziak, hraboš, piskor, krt), no vyskytuje sa tu aj jež bledý (*Erinaceus roumanicus*), zajač poľný (*Lepus europaeus*), veverica obľúbená (*Sciurus vulgaris*) a niektoré druhy netopierov, ojedinele za potravou sem môžu zachádzať aj väčšie druhy.

3. Veľkobloková orná pôda (obr. 3. 8 a 9)

Orná pôda zaberá rozhodujúcu časť dotknutého územia a predstavuje veľkoblokovú formu. Spravidla vždy obsahuje jedným druhom obilniny. Na celej ploche sa nenachádzajú žiadne dreviny a zastúpené sú tu okrem pestovaných plodín druhy segetálnej alebo ruderalnej vegetácie ako tetucha kozia (*Aethusa cynapium*), psinček poplázový (*Aarostis stolonifera*), drchnička poľná (*Anagallis arvensis*), drchnička belasá (*Anagallis foemina*), palina obľúbená (*Artemisia vulgaris*), kapsička pastierska (*Capsella bursa-pastoris*), pichliač poľný (*Cirsium arvense*), ostrôžka poľná (*Consolida regalis*), pupenec poľný (*Convolvulus arvensis*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), praslička poľná (*Equisetum arvense*), pštek

obvčainý (*Linaria vulgaris*), mäta roľná (*Mentha arvensis*), nezábudka roľná (*Mvosotis arvensis*), mak vlčí (*Papaver rhoeas*), stavikrv vtáčí (*Polvaonum aviculare aqa.*), red'kev ohnicová (*Raphanus raphanistrum*), mohár sivý (*Setaria pumila*), silenka biela pravá (*Silene latifolia subsp. alba*), mlieč roľný (*Sonchus arvensis*), mlieč zelinný (*Sonchus oleraceus*), kostihoj lekárskv (*Svmphvtum officinale*), mliečnik kolovratcový (*Tithvmalus helioscopia*), parumanček nevoňavý (*Tripleurospermum perforatum*), veronika roľná (*Veronica arvensis*), vika chlpatá (*Vicia hirsuta*), fialka roľná (*Viola arvensis*), fialka troifarebná (*Viola tricolor*) a i.

Na pestované plodiny a na príslušnú segetálnu vegetáciu sú viazané aj charakteristické druhy fauny, hlavne bezstavovce žijúce v pôde alebo na jednotlivých rastlinách. Zo stavovcov sú tu zastúpené hlavne drobné zemné cicavce ako hraboš poľný (*Microtus arvalis*), krt obvčainý (*Talpa europaea*), menej iné, do územia za potravou zachádzajú aj väčšie druhy cicavcov ako srnec lesný (*Capreolus capreolus*), zaiac poľný (*Lepus europaeus*), lasica obvčainá (*Mustela nivalis*), sviňa divá (*Sus scrofa*), líška obvčainá (*Vulpes vulpes*), alebo niektoré druhy netopierov. Avifaunu tejto časti územia predstavujú druhy ako škovránok poľný (*Alauda arvensis*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*) a iarabica poľná (*Perdix perdix*), ktoré tu hniezdia. Za potravou na plochu poľí zalietavajú stehlík obvčainý (*Carduelis carduelis*), zelenka obvčainá (*Carduelis chloris*), holub domáci (*Columba livia f. domestica*), vrabec poľný (*Passer montanus*), územím bežne prelietavajú pri love potravu (v území však nikdy nehniezdia) druhy ako dážďovník obvčainý (*Apus apus*), belorítka obvčainá (*Delichon urbica*), lastovička domová (*Hirundo rustica*) a pri love potravu možno z dravcov najčastejšie zaznamenať mvšiaka lesného (*Buteo buteo*) alebo sokola mvšiara (*Falco tinnunculus*).



Obr. 8 a 9 Plocha veľkoblokovej ornej pôdy v priamo dotknutom území.

4. Drevinové brehové porasty (obr. 3 a 10 až 13)

Biotop zastupuje drevinová vegetácia na brehoch a nive Sklabinského potoka a na brehoch a nive potoka stekajúceho z Kapustných záhrad (ľavostranný prítok Sklabinského potoka). Štruktúrne možno tieto porasty rozdeliť na vlastné línie brehových porastov na brehoch tokov, menšie plošné porasty s charakterom lužných lesov a porasty s charakterom krovitých vrbín.

Brehové porasty a plošné porasty lužných drevín možno priradiť k biotopu Ls1.3 Jaseňovo-ielšové podhorské lužné lesy (prioritný biotop európskeho významu 91E0* Mixed ash-alder alluvial forests of temperate and Boreal Europe (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)). V stromovej vrstve dominuje vrbka krehká (*Salix fragilis*), ktorú sprevádza čremcha obvčainá (*Padus avium*), ojedinele sa vyskytujú aj mladšie jedince iavorov alebo iaseňov. Čremcha obvčainá (*Padus avium*) predstavuje aj naidôležitejšiu súčasť krovinovej vrstvy, kde sa ešte uplatňujú druhy ako hloh jednosmenný (*Crataegus monogyna*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), ruža šípková (*Rosa canina*

aaa.). ostružina ožinová (*Rubus caesius*), vřba purpurová (*Salix purpurea*), baza čierna (*Sambucus niara*), svřb krvavý (*Swida sanguinea*), kalina obvčainá (*Viburnum opulus*) a mladé iedince druhov iavor poľný (*Acer campestre*), iavor mliečny (*Acer platanoides*), iaseň šťihly (*Fraxinus excelsior*), zriedka iné. Z lianovitých druhov sa tu často vyskvtuie chmeľ obvčainý (*Humulus lupulus*) a v bvlinnom podraсте sa uplatňuiú tvpické druhy pre daný biotop ako napr. kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), cesnačka lekárska (*Alliaria petiolata*), angelika lesná (*Angelica sylvestris*), mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), povoia plotná (*Calystegia sepium*), pichliač zelinový (*Cirsium oleraceum*), lipkavec obvčainý (*Galium aparine*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), karbinec európsky (*Lycopus europaeus*), mäta dlholistá (*Mentha longifolia*), deväťsil lekársky (*Petasites hybridus*), škripina lesná (*Scirpus sylvaticus*), (*Symphitum officinale*), prhľava dvoidomá (*Urtica dioica*) a z inváznych druhov hlavne zlatobvl kanadská (*Solidago canadensis*).

Porastv biotopu Ls1.3 v území spravidla plnule prechádzaiú bo biotopov krovitých vřb, ktoré sú situované buď na brehoch tokov – biotop národného významu Kr9 Vřbové kroviny na zaplavovaných brehoch vřd, alebo obsadzuiú podmáčané časti niv tokov – biotop národného významu Kr8 Vřbové kroviny stoiatých vřd.

Biotop Kr9 predstavuiú hlavne porastv krovitých foriem vřbv krehkei (*Salix fraailis*), ktoré dopľňaiú vřba troitvčinková (*Salix triandra*), vřba purpurová (*Salix purpurea*) a čremcha obvčainá (*Padus avium*), z krovín ai baza čierna (*Sambucus niara*), svřb krvavý (*Swida sanguinea*) a kalina obvčainá (*Viburnum opulus*). V bvlinno podraсте sa uplatňuiú rovnaké druhy ako pri biotope Ls1.3 a ďalei ai napr. žerušnica horká pravá (*Cardamine amara subsp. amara*), záružlie močiarne (*Caltha palustris*), krkoška chlpatá (*Chaerophyllum hirsutum*), metlica trsnatá (*Deschampsia cespitosa*), konopáč obvčainý (*Eupatorium cannabinum*), túžobník brestový (*Filipendula ulmaria*), zádušník brečtanovitý (*Glechoma hederacea*), chrastnica trstovníkovitá (*Phalaroides arundinacea*), iskerník plazivý (*Ranunculus repens*), krťčník hluznatý (*Scrophularia nodosa*), ľuľok sladkohorký (*Solanum dulcamara*) a i.

Biotop Kr8 Vřbové kroviny stoiatých vřd reprezentuiú kompaktné krovitei porastv monodominantnei vřbv popolavei (*Salix cinerea*) tvpického bochníkovitého tvaru, ktoré sa nachádzaiú na výrazne podmáčaných miestach. Vzhľadom na pomerne plošne malé porastv biotopu Kr8 tento nemá vyhranený tvpický bvlinný podrast a sú tu zastúpené hlavne druhy okolitých mokradných travinno-bvlinných biotopov.

Drevinová brehová vegetácia ie významná hlavne pre výskvt viacerých druhov vtákov. Celkovo tu bolo zaznamenaných 45 druhov vtákov, z ktorých 31 druhov v biotopoch ai hniezdi alebo hniezdenie ie možné predpokladať v blízkom okolí. 10 druhov tu zalietava za potravou a 4 druhy sa tu pravidelne obiavuuiú počas zimovania (konkrétne druhy sú uvedené nižšie). Okrem týchto druhov tu bolo zaznamenaných viacero druhov, ktoré do územia zalietavaiú viac-menei náhodne, pri preletoch medzi okolitými biotopmi, ktoré sú ich hniezdnymi alebo potrebnými biotopmi ako napr. dáždovník obvčainý (*Apus apus*), lastovička domová (*Hirundo rustica*), belorítka obvčainá (*Delichon urbica*), bocian biely (*Ciconia ciconia*), krkavec čierny (*Corvus corax*), kavka obvčainá (*Corvus monedula*), alebo druhy boli zaznamenané počas sezónnych migrácií ako napr. viaceré druhy husí, čaiok a iných sťahovavých vtákov. Pre tieto druhy biotop lužných lesov, krovitých vřbín a brehových porastov nepredstavuie ani hniezdnv a ani potravný biotop a ich výskvt nad územím ie len náhodný.

V porastoch lužných drevín v lokalite Kapustných záhrad a popri sledovanom úseku Sklabinského potoka bolo zaznamenané hniezdenie druhov mlynárka dlhochostá (*Aegithalos caudatus*), stehlík obvčainý (*Carduelis carduelis*), zelienska obvčainá (*Carduelis chloris*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), kukučka obvčainá (*Cuculus canorus*), ďateľ veľký (*Dendrocopos maior*), strnádka obvčainá (*Emberiza citrinella*), červienka obvčainá (*Erithacus rubecula*), pinka lesná (*Fringilla coelebs*), soika obvčainá (*Garrulus glandarius*), vlha háiová (*Oriolus oriolus*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), sýkorka bielolíca (*Parus*

maior). sýkorka čiernohlavá (*Parus montanus*), vrabec poľný (*Passer montanus*), kolibkárik čipčavý (*Phylloscopus collybita*), straka obľčainá (*Pica pica*), brhlík obľčainý (*Sitta europaea*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), škorec obľčainý (*Sturnus vulgaris*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd čvítotavý (*Turdus pilaris*). Vodný tok Sklabinského potoka a lokality pod porastami drevín na hniezdenie využíva aj kačica divá (*Anas platyrhynchos*). Zo širšieho okolia je udávané hniezdenie aj ďalších druhov ako napr. mvšiarka ušatá (*Asio otus*), mvšiak lesný (*Buteo buteo*), vrana obľčainá popolavá (*Corvus corone cornix*), sokol mvšiar (*Falco tinnunculus*), sedmohlások obľčainý (*Hippolais icterina*), žlna sivá (*Picus canus*), penica slávikovitá (*Sylvia borin*), oriešok hnedý (*Troglodytes troglodytes*). Do územia za potravou viac-menej pravidelne zalietavajú aj iastrab lesný (*Accipiter gentilis*), iastrab krahulec (*Accipiter nisus*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), stehlík konôpkár (*Carduelis cannabina*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), muchár sivý (*Muscicapa striata*), vrabec domový (*Passer domesticus*), žlna zelená (*Picus viridis*), kanárik záhradný (*Serinus serinus*), penica obľčainá (*Sylvia communis*) a v zimnom období boli tu zaznamenané aj stehlík čižavý (*Carduelis spinus*), aleza obľčainý (*Coccothraustes coccothraustes*), sýkorka leskohlavá (*Parus palustris*) a hví lesný (*Pyrrhula pyrrhula*).



Obr. 10 Niva Sklabinského potoka, brehovú porastu potoka a krovinnú porastu v lokalite Kapustných záhrad.



Obr. 11 Kapustné záhrady – drevinnú a travinno-bvlinnú vegetáciu lokalít.



Obr. 12 Porastu lužných drevín s charakterom biotopu Ls1.3 s dominantnou vrbou krehkou (*Salix fragilis*).



Obr. 13 Fragment biotopu Kr8 tvorený vrbou popolavou (*Salix cinerea*).

Na drevinnú brehovú vegetáciu, zvlášť lužných lesov a vodných tokov sú viazané aj niektoré druhy cicavcov (*Mammalia*) ako ryšavka žltohlavá (*Apodemus flavicollis*), ryšavka

krovinná (*Apodemus sylvaticus*), hrvzec vodný (*Arvicola amphibius*), hrdziak lesný (*Clethrionomys glareolus*), mvška drobná (*Micromys minutus*), hrabošík podzemný (*Microtus subterraneus*), dulovnica menšia (*Neomys anomalus*). Zaznamenaný tu bol aj výskyt väčších druhov ako srnec lesný (*Capreolus capreolus*), sviňa divá (*Sus scrofa*), líška obľčainá (*Vulpes vulpes*) a nie je vylúčené, že sa tu môžu sporadicky vyskytovať aj ďalšie druhy kunovitých šeliem a z kopytníkov ieleň lesný (*Cervus elaphus*).

Mozaiku druhov stavovcov ešte dopĺňajú obojživelníky (*Amphibia*), z ktorých sa tu vyskytuje kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), ropucha zelená (*Bufo viridis*), rosníčka zelená (*Hyla arborea*), skokan hnedý (*Rana temporaria*) a plaz (*Reptilia*), z ktorých sa tu vyskytujú slepých lámavý (*Anolis fragilis*), jašterica obľčainá (*Lacerta agilis*), užovka obľčainá (*Natrix natrix*) a vretenica obľčainá (*Vipera berus*).

Pestrú mozaiku zooložky týchto biotopov dopĺňa celý rad zástupcov bezstavovcov rozšírených od vodného prostredia a pôdy až po najvrchnejšie časti stromových korún.

5. Mokradná travinno-bvlinná vegetácia (obr. 3 a 14 až 19)

Mokradná travinno-bvlinná vegetácia plnule nadväzuje na drevinovú vegetáciu na brehoch a nive Sklabinského potoka a potoka stekajúceho z Kapustných záhrad. Predstavuje travinno-bvlinné brehové porasty tokov, vlhké až podmáčané lúky, slatinné lúky, prameniská a ostatnú mokradnú vegetáciu lokalít. Z hľadiska biotopov tu boli identifikované biotop európskeho významu Lk5 Vysokobvlinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (6430), biotop národného významu Lk10 Vegetácia vysokých ostríc a Pr2 Prameniská nížin a pahorkatín na nevápencových horninách a z ostatných biotopov Br8 Bvlinné brehové porasty tečúcich vôd a Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (*Phragmites*).

V sledovanom území má najväčšie zastúpenie biotop Lk5 Vysokobvlinné spoločenstvá na vlhkých lúkach, ktorý predstavuje podmáčané opustené a zarastajúce lúky, ktoré sú značne ruderalizované a dosť degradované, s hlinným výskytom nitrofilných druhov. V biotope sú zastúpené druhy tráv psinček poplázový (*Alopecurus pratensis*), psiarka lúčna (*Calamagrostis epigeios*), reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*), metlica trsnatá (*Deschampsia cespitosa*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), chlastnica trstovníkovitá (*Phalaroides arundinacea*), trst obľčainá (*Phragmites australis*), z ostatných druhov sa tu vyskytujú kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), anelika lesná (*Anemone sylvestris*), palina obľčainá (*Artemisia vulgaris*), záružlie močiarné (*Caltha palustris*), pivoňka plotná (*Calystegia sepium*), ostrica metlinatá (*Carex paniculata*), krkoška chlbatá (*Chaerophyllum hirsutum*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), pichliač sivý (*Cirsium canum*), pichliač zelený (*Cirsium oleraceum*), pichliač potočný (*Cirsium rivulare*), iesienka obľčainá (*Colchicum autumnale*), štetka lesná (*Dipsacus fullonum*), vrbovka chlbatá (*Epilobium hirsutum*), praslička roľná (*Equisetum arvense*), praslička močiarna (*Equisetum palustre*), konopáč obľčainý (*Eupatorium cannabinum*), túžobník brestový (*Filipendula ulmaria*), lipkavec obľčainý (*Galium aparine*), lipkavec mäkký (*Galium mollugo*), pakost močiarny (*Geranium palustre*), pakost lúčny (*Geranium pratense*), boľševník borščový (*Heracleum sphondylium*), ľubovník bodkovaný (*Hypericum perforatum*), sitina sivá (*Juncus inflexus*), hrachor lúčny (*Lathyrus pratensis*), čerkáč obľčainý (*Lythrum vulgare*), mäta dlholistá (*Mentha longifolia*), deväťsil lekárske (*Petasites hybridus*), prvosenka väčšia (*Primula elatior*), iskerník plazivý (*Ranunculus repens*), štiavec tupolistý (*Rumex obtusifolius*), krvavec lekárske (*Sanicula officinalis*), škripina lesná (*Scirpus sylvaticus*), krtičník hluznatý (*Scrophularia nodosa*), zlatobyl kanadská (*Solidago canadensis*), hviezdica hájna (*Stellaria nemorum*), kostihoj lekárske (*Symphitum officinale*), pľháva dvoidomá (*Urtica dioica*), valeriána lekárska (*Valeriana officinalis*), vika vtáčia (*Vicia cracca*).

Na vyšších suchších častiach po okraji niv potokov postupne možno sledovať prechod biotopu Lk5 do biotopu Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky (6510), ktorý však tu nie je typicky vyvinutý, nakoľko dané stanovištia obsadzujú viac drevinové porasty alebo vo

vyšších častiach sú lokality premenené na ornú pôdu. V prechodných biotopoch sa postupne presadzujú druhy tráv ako ovsík obľúbený (*Arrhenatherum elatius*), kostrava lúčna (*Festuca pratensis*), kostrava červená (*Festuca rubra* aq.) a z bvlín rebríček obľúbený (*Achillea millefolium*), repík lekársky (*Agrimonia eupatoria*), alchemilka (*Alchemilla* sp.), mrkva obľúbená (*Daucus carota*), púpavec jesenný (*Leontodon autumnalis*), nátržník plazivý (*Potentilla reptans*), hviezdnik ročný (*Stenactis annua*), vratič obľúbený (*Tanacetum vulgare*) a ďalšie druhy tohto biotopu. Nakoľko ani tieto biotopy nie sú kosené, presadzujú sa tu postupne druhy ruderalnej vegetácie alebo aj invázne a invázne sa správajúce druhy rastlín, hlavne zlatobvl' kanadská (*Solidago canadensis*) a zlatobvl' obrovská (*Solidago gigantea*).



Obr. 14 Rozsiahle plochy biotopu Lk5 Vysokobvlinné spoločenstvá na vlhkých lúkach v lokalite Kapustných záhrad.



Obr. 15 Časť plôch biotopu Lk5 je kosená za účelom udržiavania biodiverzity lokalít a priaznivého stavu biotopu.

Na najvlhkejších podmáčaných stanovištiach, často aj so stojiatou alebo pomaly tečúcou vodou, sú zastúpené biotopy Pr2 Prameniská nížina a pahorkatín na nevápencových horninách. Br8 Bvlinné brehové porasty tečúcich vôd. Lk10 Vegetácia vysokých ostríc a Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (*Phragmites*).

Biotop pramenisk nie je typicky vyvinutý a vyskytuje sa tu len málo typických druhov, ktoré reprezentuje napr. záružlie močiarne (*Caltha palustris*) a žerušnica horká (*Cardamine amara*). Skôr sem prenikajú druhy z okolitých kontaktných spoločenstiev. Podobne sú nevýrazne vhranené aj bvlinné porasty na brehoch tečúcej vody v potokoch, kde príslušnosť k biotopu dokumentuje len výskyt druhu berla vzpriamená (*Berula erecta*).

Významnejšie porasty tvorí biotop Lk10 Vegetácia vysokých ostríc, ktorý charakterizuje hlavne výskyt ostrice metľinatej (*Carex paniculata*) vytvárajúcej typické formy. Vyskytuje sa na najvlhkejších miestach, s vysokou hladinou pozemnej vody, ktorá takmer vždy vystupuje až na povrch. Druhovo sú to chudobné spoločenstvá a väčšinou sa popri dominantnom druhu uplatňujú len druhy z okolitého biotopu Lk5.

Podobne je svojím dominantným druhom trstou obľúbenou (*Phragmites australis*) dobre vlišený aj biotop Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (*Phragmites*). V území vytvára prevažne menšie porasty po okrajiach biotopu Lk5 alebo na rozhraní s drevinovou vegetáciou. Aj tu sa popri dominantnom druhu uplatňujú iné druhy z biotopu Lk5.

Na mokradnú vegetáciu sledovaného územia sú viazané potravne a aj domovskými biotopmi viaceré významné druhy živočíchov. Pomerne bohatá je tu fauna mäkkýšov (*Mollusca*), medzi ktorými sa vyskytuje aj slimák záhradný (*Helix pomatia*) a veľmi veľkú skupinu predstavujú pavúkovce (*Arachnida*), ktorej zástupcovia sa vyskytujú takmer všade.

Naiväčšie zastúpenie zo všetkých bezstavovcov majú zástupcovia triedy hmyzu (*Insecta*), vyskytujú sa tu hlavne vážky (*Odonata*), ucholky (*Dermaptera*), modľivky (*Mantodea*), rovnokrídlovce (*Orthoptera*) zastúpené kobylkami a koníkmi, polokrídlovce

(Hemiptera), ktoré patria v sledovanom území k skupine naiviac zastúpených druhov s prevahou vzrastom menších druhov vošiek, cikád a bzdôch. hoiné sú tu ai blanokrídlovce (Hymenoptera), chrobáky (Coleoptera), motýle (Lepidoptera) a dvoikrídlovce (Diptera). Z chránených druhov tu bol zaznamenaný výskyt čmeľov (*Bombus* – všetky druhy), ohniváčka veľkého (*Lycaena dispar*), modráčika krvavcového (*Maculinea teleius*) a drevára fialového (*Xylocopa violacea*).



Obr. 16 a 17 Fragmenty biotopu Lk10 Vegetácia v vysokých ostríc s charakteristickým výskytom ostrice metľinatej (*Carex paniculata*) v lokalite Kapustných záhrad.



Obr. 18 a 19 Trstinové porasty biotopu Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (*Phragmites*) lemujúce porasty drevín v lokalite Kapustných záhrad.

V stojatých vodách a na mokrých stanovištiach boli zistené z obojživelníkov (*Amphibia*) kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), rosnička zelená (*Hyla arborea*) a skokan hnedý (*Rana temporaria*) a z plazov (*Reptilia*) sa tu vyskytuje hlavne užovka obvčainá (*Natrix natrix*). Z vtákov (*Aves*) a cicavcov (*Mammalia*) tu za potravou zachádzajú alebo zalietavajú takmer všetky druhy uvedené pri biotope drevinových brehových porastoch (v predchádzajúcej časti).

Z trstinových porastov sledovaného územia sa ešte udáva pravdepodobné hniezdenie trsteniarika spevavého (*Acrocephalus palustris*) a výskyt strnádka trstovej (*Emberiza schoeniclus*). Z okrajových častí včleneného krajinného prvku (rozhranie vlhkých lúk a ornej pôdy) je uvádzaný ai výskyt druhov chrapkáč poľný (*Crex crex*) a prepelica poľná (*Coturnix coturnix*). Z trávnatých častí na rozhraní mokrých a suchších stanovišť je uvádzaný ai výskyt prhlaviara čiernohlavého (*Saxicola rubicola*), no jeho hniezdenie tu nebolo potvrdené.

6. Ostatné biotopy

Pre kompletný prehľad biotopov sledovaného územia je potrebné ešte uviesť výskyt troch biotopov v kategórii ostatné biotopy. Drevinový biotop predstavuje biotop Kr7 Trnkové a lieskové kroviny, čo v sledovanom území sú len ojedinelé a plošne malé porasty s dominantnou slivkou trnkovou (*Prunus spinosa*) situované na miernych suchších svahoch nad nivou potokov. Okrem trníc sa tu ojedinele vyskytujú aj iné druhy krovín ako hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), zob vtáčí (*Liastrum vulgare*), ruža šípová (*Rosa canina*), baza čierna (*Sambucus nigra*), svib krvavý (*Swida sanguinea*) a mladé jedince stromových druhov.

Na kroviny sú viazané niektoré druhy hmyzu, kde napr. listy trníc využívajú ako potravu niektoré húsenice motýľov, napr. piadiviek a aj húsenice vidlochvosta ovocného (*Ipichlides podalirius*). Z územia sa z vtákov udáva aj výskyt druhu strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), ktorý pre hniezdenie využíva práve trnkové a hlohové kroviny.

Travinno-bylinné biotopy tejto kategórie predstavujú biotopy ruderalnej vegetácie X3 Nitrofilná ruderalná vegetácia mimo sídel a X8 Porasty inváznych neofytov. Tieto biotopy sú spravidla lokalizované po okrajiach ornej pôdy, popri cestách, na narušených plochách, v dotyku so zastavaným územím, v miestach skládok a navážok, ale aj po okrajiach porastov drevín na dusikom obohatených pôdach a pod. Z rastlín sa tu vyskytujú hlavne druhy ako lopúch väčší (*Arctium lappa*), chren dedinský (*Armoracia rusticana*), ovsík obväčainý (*Arrhenatherum elatius*), palina obväčainá (*Artemisia vulgaris*), astra novobelgická (*Aster novi-belgii* agg.), smlz kroviskový (*Calamagrostis epigeios*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*), mrkva obväčainá (*Daucus carota*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), lipkavec obväčainý (*Galium aparine*), pakost lúčny (*Geranium pratense*), boľševník borščový (*Heracleum sphondylium*), netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), paštrnák siaty (*Pastinaca sativa*), zlatobyl kanadská (*Solidago canadensis*), zlatobyl obrovská (*Solidago gigantea*), hviezdnic ročný (*Stenactis annua*), kostihoj lekárske (*Symphytum officinale*), vratič obväčainý (*Tanacetum vulgare*), pľháva dvoidomá (*Urtica dioica*) a ďalšie.

Na tieto travinno-bylinné biotopy ruderalnej vegetácie je viazaných pomerne veľké množstvo druhov bezstavovcov a zvlášť hmyzu. Tým na tieto lokality zalieta za potravou aj pomerne veľký počet vtákov, no len veľmi zriedka tu niektorý druh aj hniezdi.

4. Fauna sledovaného územia

Sledované územie patrí zo zoogeografického hľadiska do provincie Karpaty, oblasti Západné Karpaty, vnútorného obvodu, centrálného okrsku, fatranského podokrsku (ČEPELÁK, 1980). Dnešné rozšírenie a zloženie fauny je výsledkom dlhodobého vývinu. Fauna sledovaného územia sa vyznačuje popri všeobecne známých prvkoch pozmenenej krajiny aj viacerými prvkami, pôvodných zachovaných zoocenóz. Diverzita druhov a živočíšnych spoločenstiev územia je odrazom mozaiky abiotického komplexu územia a charakterom vegetačných pomerov, s ktorými je živočíšstvo úzko späté.

O presnom rozšírení jednotlivých druhov živočíchov v dotknutom území, hlavne bezstavovcov, je len málo údajov, resp. vzhľadom na nedostatok špecialistov pre určité skupiny živočíchov údaje o nich ani nie sú. Celkovo však možno predpokladať, že v sledovanom území sa vzhľadom na zastúpenie jednotlivých biotopov vyskytuje značný počet živočíšnych druhov zo skupiny bezstavovcov a aj stavovcov. Prevláda tu bežná fauna podhorskej a kotlinovej oblasti.

Živočíšstvo širšie chápaného záujmového územia patrí druhovým zložením k spoločenstvám lužného, prípadne aj listnatého lesa, krovinných formácií, spoločenstvám lúk a pasienkov, spoločenstvám malých vodných tokov, k spoločenstvám poľnohospodárskej

krajinu a spoločenstvám ľudských sídiel, kde mozaiku dopĺňajú rôzne človekom vytvorené stanovištia, narušené plochy, plochy s ruderálnou vegetáciou a pod.

Na základe dostupných literárnych údajov a na základe výsledkov realizovaných prieskumov boli v sledovanom území dotknutom realizáciou navrhovanej činnosti a v jeho okolí zistené viaceré druhy živočíchov uvedené nasledovnom tabuľkovom prehľade (tab. 1). Vzhľadom na časovú náročnosť determinácie viacerých druhov bezstavovcov sú v tabuľke uvedené prevažne len zistené chránené alebo ohrozené druhy (okrem druhov chrobákov a motýľov). Zo stavovcov sú v tabuľke uvedené všetky zistené druhy v priamo dotknutom území a v jeho bezprostrednom okolí, prípadne sú tu uvedené aj druhy, ktoré boli v území zaznamenané v minulosti a sú o tom dostupné literárne údaje.

4.1. Bezstavovce (*Evertebrata*)

Bezstavovce (*Evertebrata*) predstavujú veľmi veľkú skupinu živočíchov, ktorá zahŕňa obrovské množstvo rodov a druhov, ktoré patria do rôznych kmeňov, tried, radov a čeľadí. Výskum všetkých týchto skupín je veľmi náročný a na viaceré tieto skupiny na Slovensku ani nie sú špecialisti, ktorí by jednoznačne identifikovali jednotlivé druhy. Preto v rámci výskumov v sledovanom území sa pozornosť sústredila len na najvýznamnejšie skupiny z hľadiska možných vplyvov navrhovanej činnosti.

Prieskum suchozemských druhov bezstavovcov sa vykonával ako celoplošný základný prieskum s cieľom zachytiť druhovú variabilitu najvýznamnejších druhov. Najvýznamnejšou skupinou suchozemských bezstavovcov územia je hlavne trieda hmyzu (*Insecta*). Sú dobrými indikačnými druhmi kvality životného prostredia a sú aj pomerne dobre identifikovateľné priamo v teréne. V nasledovnom prehľade uvádzame zistené druhy bezstavovcov usporiadané podľa systematického členenia so základným komentárom ich výskytu.

Zaujímavou a významnou skupinou bezstavovcov v území vzhľadom na výskyt významných plôch mokradnej vegetácie sú **mäkkýše (*Mollusca*)**, medzi ktorými sú zastúpené hlavne druhy ulitníkov (*Gastropoda*) – podtrieda pľúcnatce (*Pulmonata*). Výskyt jednotlivých druhov je viazaný hlavne na brehy vôd, lužné lesy, vlhké alebo podmáčané stanovištia, mokrade, mokré typy lúk a na ostatné drevinové biotopy. Ďalšie druhy sú viazané na suchšie stanovištia, ako sú suchšie lúky, pasienky, teplomilné kroviny a aj ruderálna vegetácia, no tieto biotopy sú tu menej zastúpené a preto aj celkovo tu bolo zastúpenie mäkkýšov nižšie. Najnižší výskyt mäkkýšov bol zistený na ornej pôde.

Z čeľade slimákovité (*Helicidae*) boli v území zaznamenané druhy ako arianta škvrnitá (*Arianta arbustorum*), pásikavec meňavý (*Cepaea hortensis*) a slimák záhradný (*Helix pomatia*). Výskytujú sa tu aj slizovec iberský (*Arion vulgaris*), vodniak malý (*Galba truncatula*), vlahovka červenkastá (*Monachoides incarnatus*), jantárovka veľká (*Succinea putris*), viacerí zástupcovia čeľadi slizniakovité / slizniáčikovité (*Ariolimacidae*), vretienkovité / cihovité (*Clausillidae*), enovité (*Enidae*), vlahovkovité (*Hyaromidae*), slizniakovité (*Limacidae*), jantárovkovité (*Succineidae*), pimprlíkovité (*Vertiginidae*), retinelovité (*Zonitidae*) a i.

Veľmi veľkú skupinu bezstavovcov sledovaného územia predstavujú **pavúkovce (*Arachnida*)**, ktorej zástupcovia sa vyskytujú takmer všade. V sledovanom území sa pozornosť zamerala na sledovanie druhov prirodzeného prostredia a vôbec sa nesledovali druhy v zastavanom území, ktoré sa zdržiajú pri alebo v ľudských obydliach. Z pavúkov (*Araneae*) boli zaznamenané napr. križiak skvostný (*Aculepeira ceropegia*), viaceré druhy sliedičov (rod *Alopecosa*), križiak obvčainý (*Araneus diadematus*), križiak mramorovaný (*Araneus marmoreus*), križiak zelený (*Araniella cucurbitina*), skákavka obvčainá (*Evarcha falcata*), metallina iesenná (*Metellina segmentata*), kvetárik dvojitvarý (*Misumena vatia*), plachtárka kupolovitá (*Neriene radiata*) a ďalšie druhy tohto rodu, strehúň roľný (*Pardosa agrestis*), sliedič obvčainý (*Pardosa amentata*), listovník zlatistý (*Philodromus aureolus*).

lovčík hôrnv (*Pisaura mirabilis*), čelustnatka stromová (*Tetraanatha pinicola*), behárik dvoipruhový (*Xysticus bifasciatus*), behárik obvrčainý (*Xysticus cristatus*) a mohé ďalšie.

V území sa pomerne často vyskvtuiú ai kosce (*Opilionoidea*, *Opilionidea*), zaznamenané boli hrbolkavec bodkavý (*Astrobus laevipes*), kosec ostrnatý (*Lophopilio palpalis*), nemastóma striebriatá (*Nemastoma laubreyi*), kosec troizubý (*Oliolophus tridens*), kosec rožkatý (*Phalangium opilio*), kosec člnkovitý (*Platylabus bucephalus*), kosec okatý (*Rilaena triangularis*), zemník ploský (*Trochulus tricarinatus*) a pravdepodobne sa tu vyskvtuiú ai ďalší zástupcovia.

Naiväčšie zastúpenie zo všetkých bezstavovcov majú zástupcovia triedy **hmvzu (Insecta)**.

Vážkv (Odonata) patria k veľmi významným druhom a ich životný cyklus úzko súvisí s vodným prostredím. Naiväčšie zastúpenie v širšie vvrčlenenom území majú v okolí väčších vodných tokov a vodných plôch. Zaznamenané tu boli šidlo modré (*Aeshna cyanea*), šidlo obrovské (*Anax imperator*), hadovka lesklá (*Calopteryx splendens*), hadovka obvrčainá (*Calopteryx viridis*), šidielko obvrčainé (*Coenagrion puella*), šidielko krúžkované (*Enallagma cyathigerum*), šidielko väčšie (*Ischnura elegans*), šidlovka pásikavá (*Lestes sponsa*), vážka ploská (*Libellula depressa*), vážka štvorškrvná (*Libellula quadrimaculata*), vážka žltoškrvná (*Sympetrum flaveolum*), vážka pásavá (*Sympetrum pedemontanum*), vážka červená (*Sympetrum sanguineum*), vážka obvrčainá (*Sympetrum vulgatum*) a môžu sa tu vyskvtovať ai ďalšie druhy.

Ai napriek väčšej vzdialenosti týchto lokalít od priamo dotknutého územia a často pomerne veľkej bariéry vo forme zastavaného územia, do dotknutého územia často zalietavajú niektoré väčšie druhy ako šidlo modré (*Aeshna cyanea*), šidlo obrovské (*Anax imperator*), vážka červená (*Sympetrum sanguineum*) a vážka obvrčainá (*Sympetrum vulgatum*). Dospelé jedince vážok možno zaznamenávať na okolitých podmáčaných lúkach, na mokradnej vegetácii, v brehovej vegetácii a pod., kde zalietavajú a lovia potravu.

Ucholakv (Dermaptera) sú pomerne bežné druhy vyskvtuiúce sa hlavne na vlhkejších stanovištiach od prírodných biotopov až po ľudské sídla. Naibežnejším zástupcom je ucholak obvrčainý (*Forficula auricularia*).

V Turčianskej kotline bol zaznamenaný ai výskvt modlivky zelenej (*Mantis religiosa*) ako nášho jediného zástupcu **modliviek (Mantodea)**. Priamo v sledovanom území jeho výskvt nateraz zaznamenaný nebol, no vzhľadom na biotop územia výskvt tohto druhu nemožno vylúčiť.

Nakoľko sa v sledovanom území nachádzajú ai biotopy travinno-bvlinnej vegetácie typu mokrých lúk, mokradných biotopov, brehových porastov a krovín, ako ai rôzne ruderalizovaných plôch, vyskvtuie sa tu pomerne veľké množstvo druhov **rovnokrídlovcov (Orthoptera)**. Kobvľky a koníky predstavujú pomerne veľkú skupinu bezstavovcov, ktoré sa v území bežne vyskvtuiú. Obývajú prevažne biotopy lúk a pasienkov (suchšie ai vlhkejšie), no pomerne časté sú ai na nivách tokov popri brehových porastoch a na okraioch porastov drevín. V závislosti od stanovištných pomerov a druhového spektra živých rastlín alebo iných bezstavovcov slúžiacich ako potrava, sa mení ai zastúpenie druhov kobvľiek a koníkov. Na výskvt týchto druhov má veľký význam ai využívanie daných lokalít človekom, hlavne spôsob hospodárenia a celkový manažment lokalít.

Z kobvľiek (*Ensifera*) tu má zastúpenie napr. kobvľka hrzavá (*Decticus verrucivorus*), kobvľka bielopása (*Leptophyes albivittata*), kobvľôčka lúčna (*Metrioptera roselii*), kobvľka krovinová (*Phaneroptera falcata*), kobvľka hnedkastá (*Pholidoptera ariseoptera*), kobvľka spevavá (*Tettigonia cantans*), kobvľka zelená (*Tettigonia viridissima*). **Svrčky (Grylloidea)** tu zastupuje pomerne ojedinele sa vyskvtuiúci svrček poľný (*Gryllus campestris*), ktorý je viazaný predovšetkým na suchšie lúky rôzneho druhového zloženia.

Druhovo a ai početnosťou sú naiviac zastúpené **koníky (Caelifera)**, ktoré sa vyskvtuiú hlavne v rôznych travinno-bvlinných biotopoch. Bol tu zaznamenaný výskvt druhov koníkov

poľný (*Chorthippus apricarius*), koník obväčainý (*Chorthippus biquittulus*), koník lúčny (*Chorthippus dorsatus*), koník močiarny (*Chorthippus montanus*), koník dlhotvrdlový (*Chorthippus parallelus*), koník fialovonohý (*Chrysocraon dispar*), koník zlatistý (*Euthystira brachyptera*), koník červenobruchý (*Omocestus haemorrhoidalis*), koník zelený (*Omocestus viridulus*), koník červenokrídly (*Psophus stridulus*), koník čiarkovaný (*Stenobothrus lineatus*) a pravdepodobne sa tu vyskvtuú aj ďalšie druhy.

Zástupcovia **polokrídlovcov (*Hemiptera*)** patria v sledovanom území k skupine naiviac zastúpených druhov, ai čo sa týka druhovej variability a ai množstva jedincov daného druhu na jednotku plochy. Ai na priamo dotknutých plochách ich možno zaznamenať v naivčších počtoch, kde prevládajú vzrastom menšie druhy vošiek, cikád a zo bzdôch hlavne druhy z čeľade *Miridae*. Všetky zaznamenané druhy však patria k bežným a všeobecne rozšíreným druhom.

Bzdochy (*Heteroptera*) v území sú zastúpené druhmi bzdocha stromová (*Acanthosoma haemorrhoidale*), bzdôška lucernová (*Adelphocoris lineolatus*), bzdôška (*Adelphocoris quadripunctatus*), bzdôška (*Calocoris affinis*), bzdocha rohatá (*Carpocoris fuscispinus*), bzdocha (*Carpocoris purpureipennis*), bzdôška (*Closterotomus fulvumaculatus*), obrubnica štiavová (*Coreus marginatus*), obrubnica červená (*Corizus hvoscvami*), bzdocha obväčainá (*Dolycoris baccarum*), bzdocha (*Eurvdema dominulus*), štítkovka lúčna (*Eurvaaster testudinaria*), bzdocha pásavá (*Graphosoma lineatum*), bzdôška hnedožltá (*Leptopterna dolabrata*), behavka pestrá (*Lvqaeus equestris*), bzdôška červenkastá (*Lvqus pratensis*), bzdôška (*Lvqus ruqulipennis*), bzdôška (*Megaloceroea recticornis*), bzdocha (*Palomena prasina*), bzdocha červenonohá (*Pentatoma rufipes*), cifruša bezkrídla (*Pvrrhocoris apterus*), behavka obväčainá (*Rhyvarochromus vulgaris*), bzdôška (*Stenotus binotatus*), obrubnica (*Stictopleurus punctatonevrosus*) a množstvom ďalších druhov. Hoiné sú ai **cikády (*Auchenorrhyncha*)**, z druhov sa tu vyskvtuú napr. peniarka červená (*Cercopis vulnerata*), cikádka zelená (*Cicadella viridis*), cikádka žltocierna (*Evacanthus interruptus*). V území sa vyskvtuú ai viacero druhov **vošiek (*Sternorrhyncha*)** vyskvtuúce sa väčšinou v pomerne veľkých množstvách vo všetkých typoch biotopov územia.

Nenei zastúpenú skupinu bezstavovcov predstavujú **siet'okrídlovce (*Neuroptera*)**. Zaznamenané druhy zlatoočka škvrnitá (*Chrysopa perla*) a zlatoočka obväčainá (*Chrysoperla carnea*) patria k všeobecne rozšíreným druhom, ai keď sa nevyskvtuú vo veľkých počtoch.

Chrobáky (*Coleoptera*) predstavujú jednu z naivznamnejších skupín hmvzu v území. Nie sú také početné ako napr. polokrídlovce (*Hemiptera*), nakoľko v potravnom reťazci stoia takmer vždy vyššie, resp. možno povedať, že v rámci hmvzu stoia väčšina druhov chrobákov v tomto reťazci naivvyššie. Sú medzi nimi druhy, ktoré sa v území vyskvtuú bežne a v pomerne veľkých počtoch, ako napr. liskavky (druhy čeľade *Chrysomelidae*) a sú medzi nimi ai druhy zriedkavejšie alebo až veľmi vzácne, napr. bvstrušky a niektoré fúzače.

Chrobáky sa vyskvtuú vo všetkých biotopoch územia. Naivčastejšie obvävajú okraie porastov drevín, krovín, menei intenzívne využívané travinno-bvlinné porasty, biotopy na rozhraní brehovných porastov, krovín a ruderalizovaných plôch, kde ie pomerne veľká druhová variabilita rastlín a tieto stanovištia im poskytujú vhodné podmienky na úkvt, rozmnožovanie a sú pre nich bohatou potravnou bázou. V sledovanom území sa chrobáky naivenei vyskvtuú na intenzívne využívaných poliach.

Niektoré druhy ie pomerne ťažké zaznamenať, nakoľko sa vzvnačujú nočnou aktivitou, alebo žijú „skvtým spôsobom života“ a na ich výskum sa väčšinou využívaú špeciálne techniky spojené s odchvtom jedincov do pascí. Dôležité sú ai sezónne rozdiely v zastúpení jednotlivých druhov, ktoré vplývajú z ich životných cyklov. Viaceré druhy tu veľkú časť roka, resp. vegetačného obdobia, prežívajú vo forme lariev, ktoré ie ťažšie zistiť ako dospelé jedince.

Zo skupiny **blanokrídlovcov (*Hymenoptera*)** sú absolútne naiviac rozšírené mravce, ktoré sa vyskvtuú takmer všade (okrem vodných biotopov). V závislosti od typu biotopov sa mení ich druhové zloženie a spôsob života, či budovania hniezd.

Pomerne časté sú aj rôzne druhy ôs, včiel a čmeliakov a za najmenej rozšírené možno považovať druhy lumkov, píloviiek a piliarov. Všetky tieto druhy lietajú na pomerne veľké vzdialenosti a tak bežne druhy ôs a včiel nachádzajúce sa na niektorej lokalite majú svoje hniezda vo väčších vzdialenostiach. Podobne aj lumky, pílovky a piliarky často prelietavajú územím a hľadajú vhodných hostiteľov pre svoje potomstvo a na danej lokalite sa nemusia zdržiavať trvale.

V sledovanom území sa vyskytujú včela medonosná (*Apis mellifera*), čmel skalný (*Bombus lapidarius*), čmel poľný (*Bombus pascuorum*), čmel lúčny (*Bombus pratorum*), čmel zemný (*Bombus terrestris*), parazitická včela (rod *Nomada*), mravec lúčny (*Formica pratensis*), mravec žltý (*Lasius flavus*), mravec obväčainý (*Lasius niger*), viaceré zástupcovia podčelade *Mymicinae*, piliarka rožková (*Athalia rosae*), piliarka (*Selandria serva*), piliarka poľná (*Tenthredo campestris*), pílovka veľká (*Urocerus aiaas*), osa krovinová (*Dolichovespula media*), osa dravá (*Polistes gallicus*), sršeň obväčainý (*Vespa crabro*), osa obväčainá (*Vespa vulgaris*), drevár fialový (*Xylocopa violacea*) a i.

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 170/2021 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sú drevár fialový (*Xylocopa violacea*) a všetky druhy čmeliakov (rod *Bombus*) chránené.

Motýle (*Lepidoptera*) sa v praxi a v bežnom živote stále rozdeľujú na dve veľké skupiny – motýle s dennou aktivitou (denné motýle) a motýle s nočnou aktivitou (nočné motýle). Nie je to celkom presné delenie a v súčasnosti je spracované nové systematické delenie, ktoré zohľadňuje morfológické znaky, príbuznosť jednotlivých skupín, fylogenezu a pod.

Hoci bolo v sledovanom území zistených pomerne veľa druhov „nočných“ motýľov, zoznam s určitou nezávislosťou nezachytí celé druhové spektrum. Medzi motýľmi zistenými v sledovanom území sa vyskytujú prevažne bežné druhy pre biotopy charakterizujúce územie. Túto skupinu reprezentujú hlavne veľkosťou malé, nenápadné druhy prevažne z čelady piadivkovité (*Geometridae*), spriadáčovité (*Arctiidae*), obalovačovité (*Tortricidae*), viiakovité (*Pyrvalidae*), morovité (*Noctuidae*) ale aj iné. Veľké zastúpenie tu majú aj druhy „denných“ motýľov.

Významnejšiu skupinu (z hľadiska ochrany prírody, ale aj atraktívnosti pre odbornú a laickú vereanosť) tvoria menej sa vyskytujúce druhy motýľov. Sú to väčšinou vzrastom väčšie druhy, významne sfarbené, ktoré nevidia pozornosti žiadneho návštevníka územia. Sú to hlavne druhy z čelady babôčkovité (*Nymphalidae*), vidlochvostovité (*Papilionidae*), očkáňovité (*Satvridae*) alebo lišajovité (*Sphingidae*). Vyskytujú sa tu prevažne v malých množstvách alebo až ojedinele, prípadne ich zistenie býva často náhodné. Z chránených druhov tu bol zaznamenaný výskyt ohniváčka veľkého (*Lycaena dispar*) a modráčka krvavcového (*Maculinea teleius*).

Z motýľov sú v tabuľkovom prehľade uvedené aj tie druhy, ktoré boli zistené v blízkom okolí sledovaného územia a je o ich výskyt literárny alebo iný doklad. Hoci priamo v území neboli zistené, ale tým, že sa vyskytujú na lokalitách situovaných v dotyku so sledovaným územím a že patria do skupiny veľmi dobrých „letcov“, je veľký predpoklad, že sledovaným územím občasne prelietavajú alebo sem zalietavajú za potravou.

Dvoikrídlovce (*Diptera*) zastupuje v území veľmi veľký počet druhov. Viaceré druhy sú uvedené v prehľade, ale tento zoznam určite nie je konečný. Jednak sa určite nepodarilo zachytiť všetky druhy pri prieskume a na druhej strane nebolo možné ani všetky nájsť druhy spoľahlivo determinovať.

Vyskytujú sa tu veľká časť zástupcov z čelady bzučivkovité (*Calliphoridae*), muchovité (*Muscidae*), mäsiarkovité (*Sarcophagidae*) alebo ovadovité (*Tabanidae*) viazané na poľnohospodársky využívané územia a aj zastavané územie mesta Martin. Tu pristupujú aj ďalšie druhy viazané prevažne na urbanizované prostredie, ktorých zastúpenie však nebolo predmetom podrobnejšieho prieskumu. Jednotlivých zástupcov dvoikrídlovcov možno nájsť

vo všetkých biotopoch sledovaného územia. od naizachovalejších prirodzených biotopov až po ľudské obdvia. hospodárske a iné areály.

V sledovanom území boli zaznamenané bzučivka obvčainá (*Calliphora vicina*), bzučivka zdochlinová (*Cynomyia mortuorum*), slivka izbová (*Fannia canicularis*), bzučivka (*Lucilia caesar*), bzučivka múrová (*Pollenia rudis*), bzučivka (*Stomorphina lunata*) a ďalšie druhv patriace do rodov: *Bellardia*, *Lucilia*, *Melinda*, *Pollenia* alebo *Protophormia*, viaceré bližšie neurčené druhv patriace do rodov *Anthomyia*, *Botanophila*, *Delia*, *Eale*, *Hvdrophoria*, *Hvlemva*, *Leucophora*, *Mvcophaga*, *Peaomyia* alebo *Peaoplata*, mucha čiernolesklá (*Mesembrina meridiana*), mucha múrová / dobytčia (*Musca autumnalis*), mucha domáca (*Musca domestica*), mucha zdochlinová (*Pvrellia cadaverina*), bodavka stajňová (*Stomoxys calcitrans*) a pravdepodobne ai ďalšie druhv patriace do rodov *Azelia*, *Coenosia*, *Eudasvphora*, *Hebecnema*, *Helina*, *Lispe*, *Lispocephala*, *Mesembrina*, *Neomyia*, *Muscina*, *Phaonia*, *Pvrellia*, alebo *Thricops*, mäsiarka obvčainá (*Sarcophaga carnaria*), bližšie neurčené druhv čeľade muškovitých (*Simuliidae*), komár piskľavý (*Culex pipiens*) a ďalšie bližšie neurčené druhv komárov, bližšie neurčené druhv pakomárov, larv ktorých sú súčasťou makro-zoobentosu tokov, tipula (*Tipula sp.*), bzikavka dažďová (*Haematopota pluvialis*), ovad hovädzí (*Tabanus bovinus*), pestrice pruhovaná (*Episyrphus balteatus*), pestrice (*Eristalis interrupta*), pestrice (*Helophilus pendulus*), pestrice (*Helophilus trivittatus*), pestrice (*Melanavna umbellatarum*), pestrice (*Mvathropa florea*), pestrice (*Svrphus vitripennis*), pestrice priesvitná (*Volucella pellucens*) a mnohé ďalšie druhv patriace do vyššie uvedených rodov, ale ai do viacerých ďalších rodov vyskytujúci sa priamo v území alebo v jeho širšom okolí.

Zo širšie chápaného územia ie udávaný ai výskvt ďalších rodov a druhov, ktoré by sa mohli vyskytovať ai v danom sledovanom území – tieto taxóny spadajú do nasledovných čeľadi: drozofilovité (*Drosophilidae*); *Hvbotidae*; tieňovkovité (*Lauxaniidae*); *Lonchopteridae*; bachrankovité (*Milichiidae*); *Pallopteridae*; hrbáčkovité (*Phoridae*); hlavaňovité (*Pipunculidae*); *Platvpezidae*; *Psilidae*; kútovkovité (*Psychodidae*); smútkovité (*Sciaridae*); *Sphaeroceridae*; a ďalšie.

4.2. Stavovce (Vertebrata)

Stavovce (*Vertebrata*) majú v porovnaní z bezstavovcami v sledovanom území podstatne menšie zastúpenie. Naivýznamnejšími a ai naiviac zastúpenými sú vtáky (*Aves*).

Zo stavovcov bola v rámci tejto štúdie v území venovaná pozornosť oboiživelníkom (*Amphibia*), plazom (*Reptilia*), vtákom (*Aves*) a cicavcom (*Mammalia*). Zistené druhv vyskytujúce sa v dotknutom území sú uvedené v nasledovných prehľadoch a v tabuľke 1.

Vzhľadom na absenciu vhodných lokalít s dostatkom vodných plôch alebo tokov v priamo dotknutom území (priamo dotknuté územie predstavuje orná pôda) boli tu len veľmi sporadicky zaznamenávané druhv **oboizivelníkov (*Amphibia*)**. Častejšie sa jednotlivé druhv vyskytovali na lokalitách s mokradňou vegetáciou, popri vodných tokoch a na podmáčaných plochách a plochách s trvalou vodnou hladinou nad povrchom zeme.

Na priamo dotknutom území s veľkoblokovou ornou pôdou boli sporadicky v okraiových častiach v dotyku s brehovými porastami a mokradňou vegetáciou zaznamenané ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*) a skokan hnedý (*Rana temporaria*).

Priamo na plochách brehových porastov a hlavne na plochách mokradňej vegetácie boli takmer previdelne zaznamenávané kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*) a skokan hnedý (*Rana temporaria*). Pri Sklabinskom potoku bol zaznamenaný ai výskvt rosníčky zelenej (*Hyla arborea*). Zo širšieho okolia (lokalita Martin, Tehelňa) sa udáva ai výskvt ropuchv zelenej (*Bufo viridis*).

Všetkv druhv oboizivelníkov patria medzi chránené a ai ohrozené druhv. Kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), ropucha zelená (*Bufo viridis*) a rosníčka zelená (*Hyla*

arborea) patria k druhom európskeho významu. ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*) a skokan hnedý (*Rana temporaria*) patria k druhom národného významu. Celkovo teda celá táto skupina živočíchov predstavuje veľmi významnú skupinu druhov z hľadiska ochrany prírody, a keď málo početnú.

Obojživelníky predstavujú významnú zložku prírodného prostredia sledovaného územia. Vzhľadom na špecifický spôsob života, rozmnožovania a generačne podmienené pravidelné migrácie jedincov sú obojživelníky ohrozené okrem likvidácie mokradí a iných vhodných stanovišť na rozmnožovanie aj prevádzkou na cestných komunikáciách, ktoré zväčša križujú ich migračné trasy a celkovým ovplyvňovaním vodného režimu dotknutých lokalít.

Rovnako ako obojživelníky aj **plazy (Reptilia)** patria k významným živočíchom z hľadiska ochrany prírody. V sledovanom území boli zistené 4 druhy, slepúch lámavý (*Anaïs fragilis*), jašterica obvčainá (*Lacerta agilis*), užovka obvčainá (*Natrix natrix*) a vretenica obvčainá (*Vipera berus*) a všetky druhy ojedinele za potravou zachádzajú aj na plochy priamo dotknutého územia. Všetky patria ku chráneným druhom, kde jašterica obvčainá (*Lacerta agilis*) patrí k európskym významným druhom. Ostatné druhy patria k druhom národného významu a zároveň všetky sú aj ohrozenými druhmi. Početnosť týchto druhov v sledovanom území je veľmi malá a skôr ide o ojedinelý výskyt.

Vtáky (Aves) sú najpočetnejšou skupinou stavovcov sledovaného územia. Bolo tu zaznamenaných na základe priamych pozorovaní alebo hlasových prejavov 64 druhov (podrobnejšie údaje sú uvedené v tabuľke 1).

Priamo v dotknutom území bol zistený výskyt viacerých druhov drobných spevavcov a ojedinele aj iných druhov vtákov, ktoré tu aj hniezdia a toto územie trvale – počas hniezdneho obdobia, alebo aj celoročne – obývajú. Tým že sa tu zdržujú celoročne alebo dlhšiu dobu a „intenzívnejšie“ využívajú toto územie, sú pre ne aj významnejšie všetky zmeny, ktoré sa tu vykonávajú v súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti.

Druhú skupinu tvoria vtáky, ktoré hniezdia v širšom okolí a pre ktoré boli zaznamenané časté prelety na menšie alebo väčšie vzdialenosti. Značná časť týchto druhov do územia zaletuje za potravou. Zároveň toky potokov sú významnými lokálnymi biokoridormi a spolu s ich brehovými porastami tvoria veľmi významný prvok v krajine, hlavne v jej poľnohospodársky intenzívne využívaní časti, ktorý vtáky pri svojich preletoch často využívajú.

Ďalšia časť druhov územím len prelietava, alebo sa ojedinele objavuje v území pri jarnej a jesennej migrácii. Z toho dôvodu tu možno zaznamenať druhy, ktoré sa priamo v území trvale nezdržujú a dokonca tu nenachádzajú ani žiadne vhodné prostredie na oddych, či ako zdroj potraviny. Do tejto skupiny možno zaradiť aj druhy, ktoré sa trvalejšie zdržujú v okolí vodného toku rieky Turiec a sú viazané na vlastné vodné prostredie. Území preto občas prelietavajú pri migráciách alebo preletoch medzi ďalšími vodnými plochami v širšom okolí. Tieto druhy do prehľadu druhov sledovaného územia zahrnuté neboli.

Všetky zistené druhy vtákov (okrem holuba domáceho) patria medzi chránené druhy európskeho alebo národného významu a preto je im potrebné venovať zvýšenú pozornosť. Zároveň väčšina druhov je zahrnutá aj do viacerých medzinárodných dohôd.

Zo sledovaného územia a širšieho jeho okolia je udávaný výskyt 36 druhov **cicavcov (Mammalia)**. Z tohto počtu bol priamo v dotknutom území a v bezprostrednom okolí zistený výskyt 27 druhov a to na základe priameho pozorovania, stôp, trusu alebo náidených nôr a obývaných dier.

Z celkového počtu 36 druhov evidovaných v území patrí 20 taxónov ku chráneným druhom a 20 taxónov patrí k ohrozeným druhom (podrobné zaradenie druhov je v tabuľke 1).

Okrem bežnej fauny drobných zemných cicavcov sa v území vyskytujú aj väčšie druhy ako srnec lesný (*Capreolus capreolus*), iež bledý (*Erinaceus roumanicus*), zajač poľný

(*Lepus europaeus*). Zo šeliem bola v území priamo videná líška obľčainá (*Vulpes vulpes*). ostatné menšie šelmy ako kuny, jazvec, lasica a tchor sú udávané zo širšieho okolia.

Vo večerných hodinách boli zaregistrované aj prelety niektorého z druhov netopierov, ale na základe takýchto zistení nebolo možné všetky jedince presne identifikovať, preto niektoré druhy uvádzame len ako literárne pramene, nakoľko sa ich výskyt udáva vo viacerých publikovaných alebo nepublikovaných príspevkoch a správach.

Z okolitých horských masívov Malej Fatry a Veľkej Fatry sa udáva aj výskyt veľkých šeliem – vlk obľčainý (*Canis lupus*), mačka divá (*Felis silvestris*), rys ostrovid (*Lynx lynx*) a medveď hnedý (*Ursus arctos*) – lokalít ich výskytu sa nachádzajú vo veľkej vzdialenosti od sledovaného územia. Druhy navrhovanou činnosťou dotknuté nebudú a nebudú dotknuté ani ich miaračné trasy. Rovnako to platí aj pre veľké kopovníky ako jeleň obľčainý (*Cervus elaphus*), ktorý tiež obýva tieto horské polohy.

Tabuľka 1 Zoznam druhov fauny dotknutého územia Martinských terás.

Vedecký názov	Slovenský názov	Ochrana		Ohrozenie	Výskvt	
		Význam			Počet	Biotop
BEZSTAVOVCE (EVERTEBRATA)						
Kmeň: Obrúčkavce (Annelida)						
Trieda: Máloštetinavce (Oliaochaeta)						
Lumbricus terrestris Linnaeus. 1758	dážďovka zemná				1	všade
možný výskvt ai ďalších druhov						
Kmeň: Mäkkvše (Mollusca)						
Trieda: Uliťníkv (Gastropoda)						
Arianta arbustorum (Linnaeus. 1758)	arianta škvrnitá				1	4, 5
Arion vulgaris Moquin-Tandon. 1855	slizovec iberský				1	1, 2, 3
výskvt ai iných druhov tohto rodu					+	všade
Cepaea hortensis (O.F.Müller. 1774)	pásikavec meňavý				+	1, 4, 6
Galba truncatula (O.F.Müller. 1774)	vodniak malý				+	5
Helix pomatia Linnaeus. 1758	slimák záhradný	§7	E		+	2, 4, 5, 6
Monachoides incarnatus (O.F.Müller. 1774)	vlahovka červenkastá				+	4, 5, 6
Succinea putris (Linnaeus. 1758)	iantárovka veľká				+	4, 5
ďalší zástupcovia čeľadi:						
Aariolimacidae	slizniakovité/slizniáčikovité				1	všade
Clausillidae	vretienkovité/cihovité				+	2, 4, 5
Enidae	enovité				+	2, 5
Hvaromiidae	vlahovkovité				+	všade
Limacidae	slizniakovité				+	2, 4
Succineidae	iantárovkovité				+	5
Vertiainidae	pimprlíkovité				+	4, 5
Zonitidae	retinelovité				+	2, 4, 5
Kmeň: Článkonožce (Arthropoda)						
Trieda: Pavúkovce (ArachnoidealArachnida)						
Rad: Pavúkv (Araneae)						
Aculepeira ceropeqia (Walckenaer. 1802)	križiak skvostný				r	2, 6
Araneus diadematus Clerck. 1757	križiak obvcainý				+	2, 4, 5, 6
Araneus marmoreus Clerck. 1757	križiak mramorovaný				r	5, 6
Araniella cucurbitina (Clerck. 1757)	križiak zelený				+	5
Larinioides suspicax (O. P.-Cambridge. 1876)	križiak brehový				r	4, 5
Manqora acalypa (Walckenaer. 1802)	križiak lúčnv				r	5, 6
ďalšie druhy čeľade Araneidae					+	všade
Aavnet a rurestris (C. L. Koch. 1836)	plachtárka obvcainá				+	2, 3, 5, 6
Bathvpantes niarinus (Westring. 1851)	plachtárka tmavá				r	2, 4, 6
Bolvvpantes alticeps (Sundevall. 1833)	plachtárka kužeľovitá				r	2, 6
Diplocephalus cristatus (Blackwall. 1833)	pavúčik bradatý				+	2, 3, 5, 6
Diplocephalus latifrons (O.P.-Cambridge. 1863)	pavúčik troitřřnový				r	2, 3

Vedecký názov	Slovenský názov	Ochrana		Ohrozenie	Výskyt	
		Význam			Počet	Biotop
<i>Eriqone atra</i> Blackwall, 1833	pavúčik vraný				+	2. 6
<i>Linphya triangularis</i> (Clerck, 1757)	plachtárka kriková				+	4
<i>Neriere radiata</i> (Walckenaer, 1842)	plachtárka kupolovitá				+	2. 4. 5
ďalšie druhy rodu <i>Neriere</i>	plachtárka				+	2. 4. 5
<i>Oedothorax apicatus</i> (Blackwall, 1850)	pavúčik roľný				+	3
<i>Tenuiphantes cristatus</i> (Menke, 1866)	plachtárka pozemná				+	2. 4
ďalšie druhy čeľade <i>Linphidae</i>	plachtárkovité				+	všade
<i>Phylloneta impressa</i> (L. Koch, 1881)	snovačka starostlivá				r	2. 3
<i>Theridion varians</i> Hahn, 1833	snovačka kerová				r	4. 6
ďalšie druhy čeľade <i>Theridiidae</i>	snovačkovité				+	všade
<i>Metellina segmentata</i> (Clerck, 1757)	metallina (meta) iesenná				+	2. 4
<i>Tetragnatha pinicola</i> L. Koch, 1870	čelustnatka stromová				r	2. 4
<i>Alopecosa aculeata</i> (Clerck, 1757)	strehúň borovicový				r	1. 2
<i>Alopecosa cuneata</i> (Clerck, 1757)	strehúň hrubonohý				+	2. 3. 6
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757)	strehúň šedý				r	2. 6
ďalšie druhy rodu <i>Alopecosa</i>	strehúň				+	2. 4. 5
<i>Pardosa aarectis</i> (Westring, 1861)	strehúň roľný				+	3. 6
<i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1757)	sliedič obvyčajný				+	všade
<i>Pardosa luubris</i> (Walckenaer, 1802)	sliedič smútočný				+	2. 4
<i>Pardosa palustris</i> (Linnaeus, 1758)	sliedič lúčny				+	3. 5. 6
ďalšie druhy rodu <i>Pardosa</i>	sliedič				+	všade
ďalšie druhy čeľade <i>Lycosidae</i>	strehúňovité				+	všade
<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)	lovčík hôrny				r	5
<i>Philodromus aureolus</i> (Clerck, 1757)	listovník zlatistý				r	2
<i>Misumena vatia</i> (Clerck, 1757)	kvetárík dvojitvarý				+	5. 6
<i>Xysticus bifasciatus</i> C. L. Koch, 1837	behárik dvojdruhový				r	5
<i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1757)	behárik obvyčajný				+	3. 5. 6
ďalšie druhy čeľade <i>Thomisidae</i>	kvetárikovité				+	všade
<i>Evarcha falcata</i> (Clerck, 1757)	skákavka obvyčajná				+	2. 4. 5
ďalšie druhy čeľade <i>Salticidae</i>	skákavkovité				r	všade
Rad: Kosce (<i>Opilionea</i>, <i>Opilionea</i>)						
<i>Astrobus laevis</i> (Canestrini, 1872)	hrbolkavec bodkavý				+	4. 5
<i>Lophopilus palpalis</i> (Herbst, 1799)	kosec ostnatý				r	4
<i>Nemastoma luubre</i> (Müller, 1776)	nemastoma striebistá				r	4. 5
<i>Oligolophus tridens</i> (C.L.Koch, 1836)	kosec troizubý				+	1. 2. 6
<i>Phalangium opilio</i> Linnaeus, 1761	kosec rožkatý				+	1. 2. 6
<i>Platylabus bucephalus</i> (C.L.Koch, 1835)	kosec člnkovitý				+	4
<i>Rilaena triangularis</i> (Herbst, 1799)	kosec okatý				+	3. 6
<i>Trochulus tricaratus</i> (Linnaeus, 1767)	zemník ploský				r	4
Rad: Roztoče (<i>Acarina</i>)						
viaceré druhy bližšie neurčované					1	všade
Trieda: Mnohonôžky (<i>Diplopoda</i>)						
<i>Chromatoiulus unilineatus</i> (C.L.Koch, 1838)	mnohonôžka čiarová				+	2. 3. 6
<i>Leptophyllum nanum</i> (Latzel, 1884)	mnohonôžka malá				r	2
<i>Polidesmus complanatus</i> (Linnaeus, 1761)	plochuľa veľká				+	2. 4
<i>Stronchyloma pallipes</i> (Olivier, 1792)	plochuľa aaštanovohnedá				r	2
Trieda: Stonôžky (<i>Chilopoda</i>)						
<i>Geophilus</i> sp.	zemovka				r	2
<i>Lithobius forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	stonôžka obvyčajná				+	2. 4
Trieda: Hmyz (<i>Insecta</i>)						
Rad: Podenky (<i>Ephemeroptera</i>)						
<i>Ephemerella danica</i> Müller, 1764	podenka škvrnitokridla				r	5
<i>Ephemerella vulgata</i> Linnaeus, 1758	podenka obvyčajná				+	5
Rad: Vážky (<i>Odonata</i>)						
<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)	šidlo modré				r	5 (zalieta)
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	šidlo obrovské				r	5 (zalieta)

Vedecký názov	Slovenský názov	Ochrana		Ohrozenie	Výskyt	
		Význam			Počet	Biotop
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)	hadovka lesklá				r	4. 5
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	hadovka obščainá				+	4. 5
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	šidielko obščainé				+	5
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	šidielko krúžkované				r	4. 5
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	šidielko väčšie				+	4. 5
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	šidlovka pásikavá				r	5 (zalieta)
<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	vážka plošná				r	5 (zalieta)
<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758	vážka štvorškrvná				r	5 (zalieta)
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	vážka žltoskrvná				r	5
<i>Sympetrum pedemontanum</i> (Allioni, 1766)	vážka pásavá	§5	N	DD	r	pri rieke Turiec
<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	vážka červená				r	5
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	vážka obščainá				r	4. 5
Rad: Ucholakv (Dermaptera)						
<i>Forficula auricularia</i> Linnaeus, 1758	ucholak obščainý				1	všade
Rad: Modlivky (Mantodea)						
<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	modlivka zelená				r?	5
Rad: Rovnokridlovce (Orthoptera)						
Podrad: Kobylky (Ensifera)						
Nadčľaď: Kobylky (<i>Tettigoniidae</i>)						
<i>Decticus verrucivorus</i> (Linnaeus, 1758)	kobylka hrzavá				r	5
<i>Metrioptera roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	kobylôčka lúčna				r	5. 6
<i>Pholidoptera ariseoptera</i> (De Geer, 1773)	kobylka hnedkastá				r	2. 4. 6
<i>Tettigonia cantans</i> (Füssli, 1775)	kobylka spevavá				r	4. 6
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	kobylka zelená				+	2. 3. 4
Nadčľaď: Svrčky (<i>Grillidae</i>)						
<i>Grillus campestris</i> Linnaeus, 1758	svrček poľný				r	1. 3. 6
Podrad: Koníky (Caelifera)						
<i>Chorthippus apricarius</i> (Linnaeus, 1758)	koník poľný				r	3. 6
<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	koník obščainý				+	1. 3. 6
<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	koník lúčny				+	5. 6
<i>Chorthippus montanus</i> (Charpentier, 1825)	koník močiarny				1	5
<i>Chorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	koník dlhotvkladový				+	3. 5. 6
<i>Chrysocara dispar</i> (Germar, 1834)	koník fialovonohý				+	5. 6
<i>Euthystira brachyptera</i> (Ocskay, 1826)	koník zlatistý				r	6
<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	koník čiarkovaný				+	5
Rad: Polokridlovce (Hemiptera)						
Podrad: Cikádky (Auchenorrhyncha)						
<i>Aphrophora alni</i> (Fallen, 1805)	peniarka ielšová				+	4
<i>Centrotus cornutus</i> (Linnaeus, 1758)	trňovka liesková				+	4. 5. 6
<i>Cercopis vulnerata</i> Rossi, 1807	peniarka červená				+	5. 6
<i>Cicadella viridis</i> (Linnaeus, 1758)	cikádka zelená				+	3. 6
<i>Euscelis incisus</i> (Kirschbaum, 1858)	cikádka obščainá				r	3. 6
<i>Evacanthus interruptus</i> (Linnaeus, 1758)	cikádka žltôčierna				+	3. 4. 6
<i>Javesella pellucida</i> (Fabricius, 1794)	ostrôžka priesvitná				+	3
<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus, 1758)	peniarka obščainá				+	2. 3. 6
<i>Psammotettix alienus</i> (Dahlbom, 1850)	cikádka burinová				+	3
Podrad: Bzdochy (Heteroptera)						
<i>Acanthosoma haemorrhoidale</i> (Linnaeus, 1758)	bzdocha stromová				+	2. 4
<i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze, 1778)	bzdôška lucernová				+	3. 6
<i>Adelphocoris quadripunctatus</i> (Fabricius, 1794)	bzdôška				+	6
<i>Calocoris affinis</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	bzdôška obščainá				+	1. 3. 6
<i>Calocoris norveicus</i> (Gmelin, 1790)	bzdôška dvojbodková				+	3. 5. 6
<i>Carpocoris purpureipennis</i> (DeGeer, 1773)	bzdocha				r	5. 6
<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	obrubnica štiavová				+	5
<i>Corizus hyoscyami</i> (Linnaeus, 1758)	obrubnica červená				+	4. 5
<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)	bzdocha obščainá				+	všade

Vedecký názov	Slovenský názov	Ochrana		Ohrozenie	Výskyt	
		Význam			Počet	Biotop
<i>Eurygaster maura</i> (Linnaeus, 1758)	štítkovka obilná				+	3
<i>Eurygaster testudinaria</i> (Geoffroy, 1785)	štítkovka lúčna				r	5
<i>Graphosoma lineatum</i> (Linnaeus, 1758)	bzdocha pásavá				+	5. 6
<i>Leptopterna dolabrata</i> (Linnaeus, 1758)	bzdôška hnedožltá				1	1. 3. 6
<i>Lvaus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	bzdôška červenkastá				+	5
<i>Lvaus ruaulipennis</i> Poppius, 1911	bzdôška obvcainá				+	všade
<i>Megaloceroea recticornis</i> (Geoffroy, 1785)	bzdôška				+	3. 6
<i>Palomena viridissima</i> (Poda, 1761)	bzdocha zelená				+	4. 5. 6
<i>Pentatoma rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	bzdocha červenonohá				+	2. 4
<i>Pvrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)	cifruša bezkridla				+	1. 2. 6
<i>Rhyssalus vulgaris</i> (Schilling, 1829)	behavka obvcainá				+	1. 3. 6
<i>Stictopleurus punctatonevus</i> (Goeze, 1778)	obrubnica				r	6
ďalšie druhy z čeľade <i>Miridae</i>					1	všade
Podrad: Voškv (<i>Sternorrhyncha</i>)						
viaceré druhy bližšie neurčované					1	všade
Rad: Siet'okridlovce (<i>Neuroptera</i>)						
<i>Chrysopa perla</i> (Linnaeus, 1758)	zlatoočka škvrnitá				r	1
<i>Chrysoperla carnea</i> (Stephens, 1836)	zlatoočka obvcainá				+	2. 4
Rad: Chrobákv (<i>Coleoptera</i>)						
<i>Acanthia villosa viridescens</i> DeGeer, 1775	vrzúnik úzkoštitv				+	1. 6
<i>Aelastica alni</i> (Linnaeus, 1758)	váhavec ielšovv				+	4
<i>Agrilus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	krasov zelenkastv				+	2. 4
<i>Agrilus murinus</i> Linnaeus, 1758	kováčik sivv				+	1. 5. 6
<i>Amara aulica</i> (Panzer, 1796)	behúnik				+	1. 3. 6
<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)	behúnik obvcainv				1	všade
<i>Amphimallon solstitiale</i> (Linnaeus, 1758)	chrústik letnv				+	2. 3. 5. 6
<i>Anthaxia nitidula</i> (Linnaeus, 1758)	krasov lesklv				+	4. 6
<i>Anthaxia salicis</i> (Fabricius, 1776)	krasov				+	4
<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	behúnik lesklv				+	1. 3. 6
<i>Cantharis fusca</i> Linnaeus, 1758	snehulčík sivočiernv				+	4. 6
<i>Cantharis rustica</i> Fallén, 1807	snehulčík obvcainv				+	1. 3. 5. 6
<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798	bvstruška medená	§5	N		r	2. 3. 5. 6
<i>Carabus hortensis</i> Linnaeus, 1758	bvstruška záhradná				r	2. 4
<i>Carabus violaceus</i> Linnaeus, 1758	bvstruška fialová				r	všade
<i>Cetonia aurata</i> Linnaeus, 1758	zlatoň obvcainv				+	4. 6
<i>Chrysomela fastuosa</i> Scopoli, 1763	liskavka dúhová				+	3. 5
<i>Coccinella bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)	lienka dvoibodkovaná				+	1. 3. 5. 6
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	lienka sedembodkovaná				1	všade
<i>Geotrupes stercorarius</i> Linnaeus, 1758	laniak obvcainv				+	3. 4. 6
<i>Harmonia axyridis</i> Pallas, 1773	lienka východná				+	1. 3. 6
<i>Linnaea aenea</i> (Linnaeus, 1758)	liskavka ielšová				+	4
<i>Melolontha melolontha</i> Linnaeus, 1758	chrúst obvcainv				+	všade
<i>Oberea oculata</i> (Linnaeus, 1758)	fuzáč dvoibodkovv				r	4
<i>Oiceoptoma thoracicum</i> Linnaeus, 1758	zdochlinár červenoštitv				r	všade
<i>Oreina caerulea</i> (Olivier, 1790)	liskavka tmavomodrá				+	4. 5. 6
<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	zdochlinár čiernastv				r	všade
<i>Phyllopertha horticola</i> Linnaeus, 1758	chrústovec záhradnv				1	1. 3. 6
<i>Poecilus cupreus</i> Linnaeus, 1758	utekáčik medenv				+	1. 3. 6
<i>Pseudophonus rufipes</i> (De Geer, 1774)	behúnik plstnatv				+	1. 3. 6
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	utekáčik obvcainv				+	všade
<i>Staphylinus caesareus</i> Cederhielm, 1798	drobčík cisárskv				+	5. 6
<i>Trichius fasciatus</i> Linnaeus, 1758	chlpáčik škvrnitv				+	2. 3. 6
<i>Trichotichnus laevicollis</i> (Duftschmid, 1812)	behúnik				+	4
<i>Tropinota hirta</i> (Poda, 1761)	chlpáčik obvcainv				1	3. 6
<i>Trypocopris vernalis</i> (Linnaeus, 1758)	laniak hladkv				+	5. 6
výskyt aj viacerých ďalších druhov (vzrastom malých nateraz neurčených)					+ až 1	všade

Vedecký názov	Slovenský názov	Ochrana		Ohrozenie	Výskyt	
		Význam			Počet	Biotop
Rad: Blanokrídlovce (<i>Hymenoptera</i>)						
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus. 1758	včela medonosná				1	všade
<i>Athalia rosae</i> (Linnaeus. 1758)	piliarka repková				+	3. 6
<i>Bombus lapidarius</i> (Linnaeus. 1758)	čmeľ skalný	§5	N		+	všade
<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli. 1763)	čmeľ poľný	§5	N		+	3. 6
<i>Bombus pratorum</i> (Linnaeus. 1761)	čmeľ lúčny	§5	N		+	3. 5. 6
<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus. 1758)	čmeľ zemný	§5	N		+	3. 5
<i>Dolichovespula media</i> (Retzius. 1783)	osa krovinová				+	2. 4
<i>Formica pratensis</i> Retzius. 1783	mravec lúčny				+	1. 6
<i>Lasius flavus</i> (Fabricius. 1782)	mravec žltý				1	1. 3. 6
<i>Lasius niger</i> (Linnaeus. 1758)	mravec obvyčajný				1	1. 6
zástupcavia podčelade <i>Mvrmicinae</i>					1	všade
<i>Nomada</i> sp.	nomáda – parazitická včela				r	2. 4. 6
<i>Polistes gallicus</i> (Linnaeus. 1767)	osa dravá				+	2. 4
<i>Selandria serva</i> (Fabricius. 1793)	piliarka pýrová				+	5
<i>Tenthredo campestris</i> Linnaeus. 1758	piliarka poľná				+	4. 5
<i>Urocerus aigas</i> (Linnaeus. 1758)	pílovka veľká				r	2
<i>Vespa crabro</i> Linnaeus. 1758	sršeň obvyčajný				r	všade
<i>Vespula vulgaris</i> (Linnaeus. 1758)	osa obvyčajná				1	všade
<i>Xylocopa violacea</i> (Linnaeus. 1758)	drevár fialový	§5	N		r	2. 4
Rad: Motýle (<i>Lepidoptera</i>)						
Denné motýle						
<i>Aclais urticae</i> (Linnaeus. 1758)	babôčka prhlavová				+	1. 4. 6
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus. 1758)	mlvnárik žeruchový				1	5
<i>Aphantopus hyperanthus</i> (Linnaeus. 1758)	očkaň obvyčajný				+	5. 6
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus. 1758)	babôčka sieťkovaná				1	4. 5. 6
<i>Arannia paphia</i> (Linnaeus. 1758)	perlovec striebrostopásy				+	4. 5
<i>Boloria dia</i> (Linnaeus. 1767)	perlovec najmenší				+	5
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus. 1758)	očkaň pohánkový				1	5. 6
<i>Colias crocea</i> (Fourcroy. 1785)	žltáček viencový				+	5. 6
<i>Colias hyale</i> (Linnaeus. 1758)	žltáček ranostajový				+	5
<i>Cupido (Everes) araiades</i> (Pallas. 1771)	modráček ľadencový				r	5
<i>Cyaniris semiauratus</i> (Rottemburg. 1775)	modráček lesný				+	5
<i>Erebia aethiops</i> (Esper. 1777)	očkaň trávový				+	5
<i>Erebia medusa</i> (Denis & Schiffermüller. 1775)	očkaň prstokový				1	5
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus. 1758)	žltáček rešetliakový				1	5. 6
<i>Inachis io / Nymphalis io</i> (Linnaeus. 1758)	babôčka pávoká				1	1. 3. 5. 6
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus. 1758)	vidlochvost ovocný			LR:nt	r	5
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus. 1758)	perlovec malý				+	5. 6
<i>Lycaena dispar</i> (Haworth. 1803)	ohniváček veľký	§5	E	VU	+	5
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus. 1761)	ohniváček čiernokrídly				r	5. 6
<i>Maculinea alcon / Phengaris alcon</i> (Denis et Schiffermueller. 1775)	modráček horcový	§5	N	EN	r?	2
<i>Maculinea teleius</i> (Berastraesser. 1779)	modráček krvavcový	§5	E	EN	r	5
<i>Maniola iurtina</i> (Linnaeus. 1758)	očkaň lúčny				1	3. 5. 6
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus. 1758)	očkaň timoteikový				+	5
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg. 1775)	hnedaček skorocelový				+	5
<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus. 1758)	babôčka osiková				r	4. 5
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus. 1758	vidlochvost feniklový				+	5. 6
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus. 1758)	mlvnárik kapustový				r	3. 5. 6
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus. 1758)	mlvnárik repkový				1	1. 3. 5. 6
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus. 1758)	mlvnárik repový				1	1. 3. 5. 6
<i>Plebeius arctus</i> (Linnaeus. 1758)	modráček čiernoobrúbený				+	5
<i>Polvaonia c-album</i> (Linnaeus. 1758)	babôčka zubatokrídla				+	4. 5
<i>Polvommatas icarus</i> (Rottemburg. 1775)	modráček obvyčajný				1	3. 5. 6
<i>Pvraus malvae</i> (Linnaeus. 1758)	súmračník jahodový				+	5

Vedecký názov	Slovenský názov	Ochrana		Ohrozenie	Výskyt	
		Význam			Počet	Biotop
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda. 1761)	súmračník metlicový				+	5
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus. 1758)	babôčka admirálska				+	4. 5
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus. 1758)	babôčka bodliaková				+	4. 5
<i>Zvergana filipendulae</i> (Linnaeus. 1758)	vretienka obščainá				+	5
Nočné motýle						
<i>Acronicta rumicis</i> (Linnaeus. 1758)	mramorovka obščainá				+	5. 6
<i>Aethalura punctulata</i> (Denis & Schiffermüller. 1775)	kôrovka ielšová				+	4
<i>Alcis bastelberaeri</i> (Hirschke. 1908)	kôrovka flakadá				1	4
<i>Alcis repandata</i> (Linnaeus. 1758)	kôrovka čučoriedková				+	4
<i>Amata pheaea</i> (Linnaeus. 1758)	bieloškrvnáč rúpavcový				+	5. 6
<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus. 1758)	mora gama				+	3. 5. 6
<i>Callistege mi</i> (Clerck. 1759)	stužkavec lúčny				+	5. 6
<i>Cerapterix araminis</i> (Linnaeus. 1758)	mora lúčna				r	5
<i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus. 1758)	listnatka ďatelinová				1	6
<i>Epirrhoe alternata</i> (Müller. 1764)	piadivka obščainá				+	3. 6
<i>Phraamatobia fuliginosa</i> (Linnaeus. 1758)	spriadač štiavcový				r	4. 5
<i>Rivula sericealis</i> (Scopoli. 1763)	pamora trávová				r	3. 6
<i>Scopula immutata</i> (Linnaeus. 1758)	piadica bvlinná				+	3. 6
<i>Siona lineata</i> (Scopoli. 1763)	piadivka žilkovaná				+	5. 6
<i>Xestia ditrapezium</i> (Denis & Schiffermüller. 1775)	mora obščainá				r	5. 6
ďalšie druhy z čeľade <i>Arctiidae</i>	spriadačovité				+	všade
ďalšie druhy z čeľade <i>Geometridae</i>	piadivkovité				1	všade
ďalšie druhy z čeľade <i>Noctuidae</i>	morovité				1	všade
ďalšie druhy z čeľade <i>Pyrvalidae</i>	viiáčkovité				+	všade
ďalšie druhy z čeľade <i>Tortricidae</i>	obaľovačovité				1	všade
Rad: Dvoikridlovce (Diptera)						
<i>Bellardia</i> sp.	bzučivka				+	všade
<i>Calliphora vicina</i> Robineau-Desvoidy. 1830	bzučivka obščainá				1	všade
<i>Cynomyia mortuorum</i> (Linnaeus. 1761)	bzučivka zdochlinová				+	všade
<i>Lucilia caesar</i> (Linnaeus. 1758)	bzučivka zlatá				+	všade
<i>Lucilia sericata</i> (Meigen. 1826)	bzučivka zelená				+	všade
ďalšie druhy rodu <i>Lucilia</i>	bzučivka				+	všade
<i>Melinda</i> sp.	bzučivka				+	všade
<i>Pollenia rudis</i> (Fabricius. 1794)	bzučivka múrová				1	všade
možné aj ďalšie druhy rodu <i>Pollenia</i>	bzučivka				+	všade
<i>Protophormia terraenovae</i> (Robineau-Desvoidy. 1830)	bzučivka				+	1. 3. 6
<i>Stomoxys lunata</i> (Fabricius. 1805)	bzučivka				+	1. 3. 6
ďalšie druhy čeľade <i>Calliphoridae</i>	bzučivkovité				1	všade
<i>Azalia</i> sp.	mucha				+	všade
<i>Coenosia</i> sp.	muška				+	všade
<i>Eudasyphora</i> sp.	mucha				+	4. 5. 6
<i>Hebecnema</i> sp.	mucha				+	všade
<i>Helina</i> sp.	mucha				1	všade
<i>Lispe</i> sp.	mucha				+	5. 6
<i>Lispecephala</i> sp.	mucha				+	5
<i>Mesembrina meridiana</i> (Linnaeus. 1758)	mucha čiernelesklá				+	4. 5
<i>Musca autumnalis</i> De Geer. 1776	mucha múrová / dobytčia				1	všade
<i>Musca domestica</i> Linnaeus. 1758	mucha domáca				1	1. 2. 6
<i>Muscina stabulans</i> (Fallén. 1817)	mucha				1	všade
<i>Neomvia viridescens</i> (Robineau-Desvoidy. 1830)	mucha				+	3. 4. 5
<i>Phaonia anaelicae</i> (Scopoli. 1763)	slnivka				1	všade
<i>Phaonia</i> sp.	slnivka				+	všade

Vedecký názov	Slovenský názov	Ochrana		Ohrozenie	Výskyt	
		Význam			Počet	Biotop
<i>Pvrellia cadaverina</i> Linnaeus. 1758	mucha zdochlinová				+	3. 4. 5
<i>Stomoxys calcitrans</i> (Linnaeus. 1758)	bodavka stajňová				2	všade
<i>Thricops</i> sp.	mucha				+	5. 6
ďalšie druhv čeľade <i>Muscidae</i>	muchovité				1	všade
<i>Sarcophaga carnaria</i> (Linnaeus. 1758)	mäsiarka obvčainá				1	všade
ďalšie druhv čeľade <i>Sarcophagidae</i>	mäsiarkovité				+	všade
<i>Anthomyia pluvialis</i> (Linnaeus. 1758)	kvetárka stromová				+	4
<i>Anthomyia procellaris</i> Rondani. 1866	kvetárka				+	2. 5. 6
<i>Botanophila</i> sp.	kvetárka				+	všade
<i>Delia florilega</i> (Zetterstedt. 1845)	kvetárka všežravá				1	všade
<i>Delia platura</i> (Meigen. 1826)	kvetárka koreňová				+	všade
<i>Delia radicum</i> (Linnaeus. 1758)	kvetárka reďkovková				+	1. 6
<i>Eale</i> sp.	kvetárka				r	1. 6
<i>Hydrophoria lancifer</i> (Harris. 1780)	kvetárka				+	5. 6
<i>Hydrophoria ruralis</i> (Meigen. 1826)	kvetárka				+	5
<i>Hylemyia</i> sp.	kvetárka				+	5. 6
<i>Leucophora</i> sp.	kvetárka				+	5
<i>Mycophaga testacea</i> (Gimmerthal. 1834)	kvetárka				+	5. 6
<i>Peomva</i> sp.	kvetárka				+	3. 6
<i>Peoplata aestiva</i> (Meigen. 1826)	kvetárka				+	1. 6
ďalšie druhv čeľade <i>Anthomyiidae</i>	kvetárkovité				+	všade
<i>Haematopota pluvialis</i> (Linnaeus. 1758)	bzikavka dažďová				+	4. 5
<i>Tabanus bovinus</i> Linnaeus. 1758	ovad hovädzí				+	4. 5
ďalšie druhv čeľade <i>Tabanidae</i>	ovadovité				+	všade
<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer. 1776)	pestrica pruhovaná				1	všade
<i>Eristalis interrupta</i> (Poda. 1761)	pestrica				+	3. 5. 6
<i>Helophilus pendulus</i> (Linnaeus. 1758)	pestrica				+	5
<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius. 1805)	pestrica				+	5
<i>Melanavna umbellatarum</i> (Fabricius. 1794)	pestrica				+	3. 5. 6
<i>Mvathropa florea</i> (Linnaeus. 1758)	pestrica				1	2. 5. 6
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen. 1822	pestrica				+	všade
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus. 1758)	pestrica priesvitná				+	1. 2. 3. 6
viaceré ďalšie druhv čeľade <i>Syrphidae</i>	pestricovité				+	všade
<i>Exorista mimula</i> (Meigen. 1824)					r	3. 6
<i>Fannia canicularis</i> (Linnaeus. 1761)	slnivka izbová				+	1
výskyt aj ďalších druhov čeľadi:						
<i>Drosophilidae</i>	drozofilovité					
<i>Hvbotidae</i>						
<i>Lauxaniidae</i>	tieňovkovité					
<i>Lonchopteridae</i>						
<i>Milichiidae</i>	bachrankovité					
<i>Pallopteridae</i>						
<i>Phoridae</i>	hrbáčkovité					
<i>Pipunculidae</i>	hlavaňovité					
<i>Platyphezidae</i>						
<i>Psilidae</i>						
<i>Psychodidae</i>	kútovkovité					
<i>Sciaridae</i>	smútkovité					
<i>Simuliidae</i>	muškovité					
<i>Sphaeroceridae</i>						
<i>Culex pipiens</i> Linnaeus. 1758	komár piskľavý				+	4. 5
ďalšie druhv čeľade <i>Culicidae</i>	komárovité				+	všade
blížšie neurčené druhv pakomárov – čeľaď <i>Chironomidae</i>	pakomárovité				+	4. 5
<i>Tipula paludosa</i> Meigen. 1830	tipuľa bahenná				+	4. 5
ďalšie druhv čeľade <i>Tipulidae</i>	tipulovité				+	všade

Vedecký názov	Slovenský názov	Ochrana		Ohrozenie	Výskyt	
		Význam			Počet	Biotop
STAVOVCE (VERTEBRATA)						
Kmeň: Chordáty (Chordata)						
Podmeň: Stavovce (Vertebrata)						
Trieda: Obojživelníky (Amphibia)						
Bombina variegata (Linnaeus, 1758)	kunka žltobruchá	§5	E	LR:cd	+	4. 5
Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	ropucha bradavičnatá	§5	N	LR:cd	+	3. 4. 5
Bufo (Bufotes) viridis Laurenti, 1768	ropucha zelená	§5	E	LR:cd	r	4. 5
Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	rosnička zelená	§5	E	LR:nt	r	4
Rana temporaria Linnaeus, 1758	skokan hnedý	§5	N	LR:lc	+	3. 4. 5
Trieda: Plazv (Reptilia)						
Anaïs fragilis Linnaeus, 1758	slepúch lámavý	§5	N	LR:nt	+	2. 4. 5
Lacerta agilis Linnaeus, 1758	jašterica obväčainá / i. bvstrá / i. krátkohlavá	§5	E		+	2. 5. 6
Natrix natrix (Linnaeus, 1758)	užovka obväčainá / užovka obojková	§5	N	LR:lc	+	4. 5
Vipera berus (Linnaeus, 1758)	vretenica obväčainá / vretenica severná	§5	N	VU	r	4. 5. 6
Trieda: Vtáky (Aves)						
Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)	iastrab lesný / iastrab veľký	§5	N	LR:lc	r	P. T
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	iastrab krahulec	§5	N	LR:lc	r	P. T
Acrocephalus palustris (Bechstein, 1798)	trsteniarik spevavý / trsteniarik obväčainý	§5	N		r	H?
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	mlvnárka dlhochvostá	§5	N		+	H. T
Alauda arvensis Linnaeus, 1758	škvránok poľný	§5	N		1	H
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	kačica divá	§5,§6	N		+	H. T. P
Apus apus (Linnaeus, 1758)	dážďovník obväčainý / dážďovník tmavý	§5	N		+	H. T. P
Ardea cinerea Linnaeus, 1758	volavka popolavá	§5	N	LR:nt	r	P. T
Asio otus (Linnaeus, 1758)	myšiarka ušatá	§5	N		r	H?, T. P
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	myšiak lesný / myšiak hôrny	§5	N	LR:lc	+	T. P
Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758) / Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	stehlík konôpkár / stehlík konopiar	§5	N		r	T. P
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	stehlík obväčainý / stehlík pestrý	§5	N		2	H. T
Carduelis chloris (Linnaeus, 1758) / Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	zelienka obväčainá / stehlík zelený	§5	N		+	H?, T
Carduelis spinus (Linnaeus, 1758) / Spinus spinus (Linnaeus, 1758)	stehlík čížavý (čížik)	§5	N		r	T. Z
Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)	bocian biely	§5	E	LR:lc	r	P. M
Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)	aleza obväčainý / aleza hrubozobý	§5	N		r	T. Z
Columba livia f. domestica Gmelin, 1789	holub domáci				2	V
Columba palumbus Linnaeus, 1758	holub hrivnák	§5,§6	N		1	H
Corvus corax Linnaeus, 1758	krkavec čierny	§5	N		+	P
Corvus corone cornix Linnaeus, 1758 / Corvus cornix Linnaeus, 1758	vrana obväčainá popolavá / vrana túlavá popolavá	§5	N		1	P. T
Corvus frugilegus Linnaeus, 1758	havran čierny / havran poľný	§5	N		+	P. T
Corvus monedula Linnaeus, 1758 / Coloeus monedula (Linnaeus, 1758)	kavka obväčainá / kavka tmavá	§5	N	LR:nt	r	P
Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)	prepelica poľná	§5	N	LR:nt	+	H
Crex crex (Linnaeus, 1758)	chrapkáč poľný / chriaštel poľný	§5	E	LR:cd	r	H?
Cuculus canorus Linnaeus, 1758	kukučka obväčainá / kukučka iarabá	§5	N		+	H. T. P

Vedecký názov	Slovenský názov	Ochrana		Ohrozenie	Výskyt	
		Význam			Počet	Biotop
<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus. 1758)	belorítka obščainá / белорítka domová	§5	N		1	H. T. P
<i>Dendrocopos maior</i> (Linnaeus. 1758)	ďateľ veľký	§5	N		+	H. T. P
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus. 1758	strnádka obščainá / strnádka žltá	§5	N		1	H. T
<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus. 1758)	strnádka trščová / strnádka trščinová	§5	N		r	T. P
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus. 1758)	červienka obščainá / slávik červienka	§5	N		+	H?. T
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus. 1758	sokol mvšiar	§5	N	LR:lc	+	H. T. P
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus. 1758	pinka lesná / pinka obščainá	§5	N		+	H
<i>Garrulus alandarius</i> (Linnaeus. 1758)	soika obščainá / s. škriekavá	§5	N		+	T. P
<i>Hippolais icterina</i> (Vieillot. 1817)	sedmohlások obščainý	§5	N		r	T. P
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus. 1758	lastovička obščainá / lastovička domová	§5	N		1	H. T. P
<i>Larus sp.</i>	čaika (veľká čaika)	§5	N		1	P. M
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus. 1758	trasochvost biely	§5	N		+	H?. T. P
<i>Muscicapa striata</i> (Pallas. 1764)	muchar sivý	§5	N		+	H?. T
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus. 1758)	vlha háiová / vlha obščainá	§5	N		r	H?. T. P
<i>Parus caeruleus</i> Linnaeus. 1758 / <i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus. 1758)	sýkorka belasá	§5	N		1	H
<i>Parus maior</i> Linnaeus. 1758	sýkorka bielolícá / sýkorka veľká	§5	N		2	H
<i>Parus montanus</i> Conrad. 1827 / <i>Poecile montanus</i> (Conrad. 1827)	sýkorka čiernohlavá	§5	N		r	H?
<i>Parus palustris</i> Linnaeus. 1758 / <i>Poecile palustris</i> (Linnaeus. 1758)	sýkorka lesklohlavá / sýkorka hřrna	§5	N		r	T. P. Z
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus. 1758)	vrabec domový	§5	N		1	H
<i>Passer montanus</i> (Linnaeus. 1758)	vrabec poľný	§5	N		2	H
<i>Perdix perdix</i> (Linnaeus. 1758)	iarabica poľná	§5, §6	N	LR:nt	+	H. T
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin. 1774)	žltouchvost domový	§5	N		1	H. T
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot. 1817)	kolibkárík čipčavý	§5	N		+	H. T
<i>Pica pica</i> (Linnaeus. 1758)	straka obščainá / straka čiernozobá	§5	N		1	H
<i>Picus canus</i> Gmelin. 1788	žlna sivá	§5	E		+	T. P
<i>Picus viridis</i> Linnaeus. 1758	žlna zelená	§5	N		r	T. P
<i>Pvrrhula pvrrhula</i> (Linnaeus. 1758)	hřľ lesný / hřľ obščainý	§5	N		+	T. P. Z
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus. 1766) / <i>Saxicola torquata</i> (Linnaeus. 1766)	prřľaviar čiernohlavý	§5	N		r	H?. T
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus. 1766)	kanárik záhradný / kanárik poľný	§5	N		r	H?. T. P
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus. 1758	brřlík obščainý / brřlík lesný	§5	N		r	H?. T
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldszky. 1838)	hrdľička záhradná	§5	N		+	T. P
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus. 1758	škorec obščainý / škorec lesklý	§5	N		1	H
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus. 1758)	penica čiernohlavá	§5	N		1	H
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert. 1783)	penica slávikovitá	§5	N		r	T. P
<i>Sylvia communis</i> Latham. 1787 / <i>Curruca communis</i> (Latham. 1787)	penica obščainá / penica hnedokrídla	§5	N		r	T. P
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus. 1758)	oriešok hnedý	§5	N		r	H?. T. P
<i>Turdus merula</i> Linnaeus. 1758	drozd čierny	§5	N		2	H
<i>Turdus philomelos</i> Brehm. 1831	drozd plavý	§5	N		1	H
<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus. 1758	drozd čvřkotavý	§5	N		1	H. T

Vedecký názov	Slovenský názov	Ochrana		Ohrozenie	Výskyt	
		Význam			Počet	Biotop
Trieda: Cicavce (Mammalia)						
Apodemus aararius (Pallas. 1771)	rvšavka tmavopása				r	5
Apodemus flavicolis (Melchior. 1834)	rvšavka žltohrdlá				+	2. 4
Apodemus sylvaticus (Linnaeus. 1758)	rvšavka krovinná				+	2. 4. 6
Arvicola amphibius (Linnaeus. 1758)	hrvzec vodný				r	5
Barbastella barbastellus (Schreber. 1774)	netopier čierny / uchaňa čierna	§5	E	LR:cd		Lit.
Capreolus capreolus (Linnaeus. 1758)	srnec lesný / srnec hôrny				+	4. 5
Cervus elaphus Linnaeus. 1758	ieleň lesný				r	4. 5
Clethrionomys alareolus (Schreber. 1780)	hrdziak lesný				+	2. 4
Crocidura suaveolens (Pallas. 1811)	bielozubka krpátá	§5	N	LR:lc	r	2. 5. 6
Eptesicus nilssonii (Kevserlina Blasius. 1839)	netopier severský / večernica severská	§5	E	LR:lc		Lit.
Eptesicus serotinus (Schreber. 1774)	netopier pozdný / večernica pozdná	§5	E	DD	r	3. 5. 6
Erinaceus roumanicus Barrett-Hamilton. 1900	iež bledý	§5	N	DD	r	2. 4. 6
Lepus europaeus Pallas. 1778	zajac poľný			LR:lc	+	2. 3. 4. 5
Martes foina Erxleben. 1777	kuna skalná	§7	E	DD		v širšom okolí
Martes martes Linnaeus. 1758	kuna lesná	§7	N	DD		
Micromys minutus (Pallas. 1771)	mvška drobná			LR:lc	r	4
Microtus arvalis (Pallas. 1778)	hraboš poľný				2	3. 6
Microtus subterraneus (de Sélvs-Lonachamps. 1836)	hrabošík podzemný				r	4. 5
Mus musculus Linnaeus. 1758	mvš domová				1	1
Mustela erminea Linnaeus. 1758	hranostaj čiernochvostý	§5	N			Lit.
Mustela nivalis Linnaeus. 1766	lasica obvčainá / lasica mvšožravá	§5	N	LR:lc	r	2. 4. 5. 6
Mvotis mvotis (Borkhausen. 1797)	netopier obvčainý / netopier veľký	§5	E	LR:cd	+	všade
Mvotis mvstacinus (Kuhl. 1817)	netopier fúzatý	§5	E	VU		Lit.
Neomys anomalus Cabrera. 1907	dulovnica menšia	§5	N	LR:nt	r	v okolí vod. tokov
Neomys fodiens (Pennant. 1771)	dulovnica väčšia	§5	N	LR:nt	r	
Nvctalus noctula (Schreber. 1774)	netopier hrdzavý / raniak hrdzavý	§5	E	LR:lc	+	všade
Plecotus auritus Linnaeus. 1758	ucháč svetlý	§5	E	LR:nt		Lit.
Plecotus austriacus (Fischer. 1829)	ucháč sivý	§5	E	LR:nt		Lit.
Rattus norvegicus (Berkenhout. 1769)	potkan hnedý				+	1
Rhinolophus hipposideros (Bechstein. 1800)	podkovár malý / podkovár krpátý	§5	E	LR:cd	+	všade
Sciurus vulgaris Linnaeus. 1758	veverica obvčainá / veverica stromová	§5	N	LR:lc	r	2. 4
Sorex araneus Linnaeus. 1758	piskor lesný / piskor obvčainý	§5	N		+	2. 4
Sus scrofa Linnaeus. 1758	sviňa divá / diviak lesný				+	3. 4. 5
Talpa europaea Linnaeus. 1758	krt obvčainý				1	všade
Vespertilio murinus Linnaeus. 1758	večernica tmavá / netopier pestrý / večernica pestrá	§5	E	DD		Lit.
Vulpes vulpes (Linnaeus. 1758)	líška obvčainá / líška hrdzavá				r	viac v okolí

Vysvetlivky:

Ochrana – druh chránený v zmysle Zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, Vyhľadky MŽP SR č. 170/2021 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov: **§5** – chránený podľa prílohy č. 5 k vyhláske č. 170/2021 Z.z., **§7** – chránený podľa prílohy č. 7 k vyhláske č. 170/2021 Z.z.

Významnosť: **E** – druh európskeho významu; **N** – druh národného významu.

Ohrozenie – kategórie ohrozenosti IUCN (BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P. eds., 2001: Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, 20 (Suppl.), s. 160): **CR** – kriticky ohrozený (Critically Endangered); **EN** – ohrozený (Endangered); **VU** – zraniteľný (Vulnerable); **LR** – menej ohrozený (Lower Risk) s podkategóriami: **cd** – taxón závislý na ochrane (Conservation Dependent), **nt** – takmer ohrozený taxón (Near Threatened); **lc** – menej ohrozený taxón (Least Concern); **DD** – údajovo nedostatočný (Data Deficient); **NE** – nehodnotené.

Výskyt – početnosť: **r** – vzácný, **+** – zriedkavo sa vyskytujúci, **1** – často sa vyskytujúci, **2** – prevažne sa vyskytujúci, **3** – takmer vždy prítomný, **?** – predpokladaný výskyt, **Lit.** – evidovaný výskyt na základe literárnych údajov.

Výskyt – charakter/biotop: **H** – hniezdiaci druh, **H?** – predpokladané hniezdenie / hniezdenie v okolí, **T** – zalietavanie za potravou, **P** – prelety územím, **M** – migrácia, **Z** – zimovanie, **V** – pravidelný výskyt: výskyt podľa biotopov: **1** – zastavané územie, **2** – drevinová vegetácia na okraji zastavaného územia, **3** – veľkoblková orná pôda, **4** – brehové porasty, **5** – mokradná vegetácia, lúky, **6** – ostatné biotopy.

4.3. Významné migračné koridory živočíchov

Významnými migračnými koridormi živočíchov v riešenom území z hľadiska širších vzťahov je ekosystém riek Váh a ekosystém riek Turiec, ktoré v rámci územného systému ekologickej stability sú hodnotené ako hvdricko-terestrické biokoridory nadregionálneho významu. Údolie riek Váh je významným interkontinentálnym migračným koridorom avifauny. Z hľadiska migrácií ichtyofauny radíme tok Váhu k hvdrickým biokoridorom európskeho významu.

V blízkosti priamo dotknutého územia sa nachádza Sklabinský potok s vyvinutými brehovými porastami, ktorý v tomto území v rámci poľnohospodárskej krajiny plní funkciu refúgia i lokálnych migrácií živočíchov v území – plní funkciu lokálneho hvdricko-terestrického biokoridoru. Pohyb živočíchov, jednotlivých druhov i miestnych populácií sú viazané na prítomné krajinotvorné prvky a na súčasnú krajinnú štruktúru, sú čisto lokálneho charakteru.

5. Chránené druhy fauny sledovaného územia

V sledovanom území bolo zaznamenaných 11 chránených druhov bezstavovcov (tabuľka 1) – slimák záhradný (*Helix pomatia*), vážka pásavá (*Sympetrum pedemontanum*), bvtuška medená (*Carabus cancellatus*), čmeľ skalný (*Bombus lapidarius*), čmeľ poľný (*Bombus pascuorum*), čmeľ lúčny (*Bombus pratorum*), čmeľ zemný (*Bombus terrestris*), drevár fialový (*Xyllocopa violacea*), ohniváček veľký (*Lycaena dispar*), modráčik horcový (*Maculinea alcon*), modráčik krvavcový (*Maculinea teleius*), z ktorých 4 druhy patria aj medzi ohrozené druhy – vážka pásavá (*Sympetrum pedemontanum*), ohniváček veľký (*Lycaena dispar*), modráčik horcový (*Maculinea alcon*), modráčik krvavcový (*Maculinea teleius*) a k ohrozeným druhom patrí ešte aj vidlochvost ovocný (*Ipheclides podalirius*).

V priamo dotknutom území sa pravidelne vyskytuje slimák záhradný (*Helix pomatia*) – v okrajových častiach susediacich s drevinovou, brehovou alebo mokradnou vegetáciou, bvtuška medená (*Carabus cancellatus*) – môže zachádzať na celú plochu, všetky druhy čmeľov (rod *Bombus*) – prelietavajú celým územím a môžu sa tu vyskytnúť aj iné druhy tohto rodu. Do územia môže sporadicky zalietavať aj drevár fialový (*Xyllocopa violacea*), no pravdepodobne sa tu trvale nezdržiava, nakoľko priamo dotknuté územie nepredstavuje jeho domovský biotop. Početnosť jedincov dotknutých druhov v území nie je vysoká a nebudú navrhovanou činnosťou dotknuté populácie druhov širšie vráteného územia.

Ostatné chránené a ohrozené druhy – vážka a motýle – do územia môžu náhodne zaletieť, ale na dotknutých plochách sa nenachádza ani ich domovský a ani potravný biotop. Navrhovaná činnosť pre tieto druhy nepredstavuje negatívnu činnosť, nakoľko domovské biotopy na nive potokov – biotopy mokradnej vegetácie – pre druhy vážka pásavá (*Sympetrum pedemontanum*), ohniváček veľký (*Lycaena dispar*) a modráčik krvavcový

(*Maculinea teleius*). nebudú dotknuté. Nie je predpoklad, že by pri dodržaní všeobecne platných opatrení, navrhovaná činnosť ani nepriamo ovplyvnila stanovištné podmienky pre existenciu biotopov daných druhov.

Druh modráčik horcový (*Maculinea alcon*) je svojím ontogenetickým vývinom viazaný na živnú rastlinu horec pľúcný (*Gentiana pneumonanthe*), ktorej výskyt v dotknutom území nebol zistený (výskyt len v širšom okolí) a preto aj výskyt tohto druhu motýľa môže byť v území len náhodný.

Medzi chránené a ohrozené druhy stavovcov patria všetky druhy obojživelníkov (*Amphibia*), plazov (*Reptilia*) a okrem holuba domáceho aj vtákov (*Aves*), ktoré boli zistené v sledovanom území (tabuľka 1).

Zo zistených druhov obojživelníkov môžu do priamo dotknutého územia za potravou zachádzať kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), ropucha zelená (*Bufo viridis*), skokan hnedý (*Rana temporaria*), no len jedince ropuchy bradavičnatej a skokana hnedého tu boli zaznamenávané častejšie v okraiových častiach susediacich s brehovými porastami a mokradňou vegetáciou. Rosnička zelená (*Hyla arborea*) sa v priamo dotknutom území nevyskytuje a nemá tu ani vhodné domovské alebo potrebné biotopy, preto do územia ani nezachádza.

Rovnako aj všetky 4 druhy plazov – slepých lámavý (*Anaïs fraaiilis*), jašterica obľčainá (*Lacerta agilis*), užovka obľčainá (*Natrix natrix*), vretenica obľčainá (*Vipera berus*) – do priamo dotknutého územia zachádzajú za potravou z okolitých drevinových, trávinnobylinných mokradňových alebo aj suchších biotopov. Trvalo sa tu nezdržiavajú, pre rozmnožovanie alebo zimovanie využívajú okolité biotopy.

Naičastejšími návštevníkmi priamo dotknutého územia sú jednotlivé druhy vtákov. Pri preletoch, migráciách alebo sporadických zaleteniach pri hľadaní potravu tu možno zaznamenať takmer všetky druhy uvedené v tabuľke 1. No na hniezdenie územie využívajú len druhy škvrnák poľný (*Alauda arvensis*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*) a iarabica poľná (*Perdix perdix*). Za potravou na plochu polí pravidelne zalietavajú stehlík obľčainý (*Carduelis carduelis*), zelienka obľčainá (*Carduelis chloris*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), vrabec domový (*Passer domesticus*), vrabec poľný (*Passer montanus*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), drozd čvokotavý (*Turdus pilaris*), územím bežne prelietavajú pri love potravu aj druhy ako dáždovník obľčainý (*Apus apus*), belorítko obľčainé (*Delichon urbica*), lastovička domová (*Hirundo rustica*) a pri love potravu možno z dravcov naičastejšie zaznamenať mŕšniaka lesného (*Buteo buteo*) alebo sokola mŕšniara (*Falco tinnunculus*).

Z cicavcov (*Mammalia*) vyskytujúci sa v priamo dotknutom území boli zaznamenané skôr bežné druhy, kde dominanciu majú hlavne drobné zemné cicavce ako hraboš poľný (*Microtus arvalis*), krt obľčainý (*Talpa europaea*) a pod. a za potravou tu zachádzajú aj väčšie druhy ako srnec lesný (*Capreolus capreolus*) alebo sviňa divá (*Sus scrofa*).

Z chránených druhov cicavcov tu boli zaznamenané pri love potravu len niektoré druhy netopierov ako večernica pozdňá (*Eptesicus serotinus*), netopier obľčainý (*Myotis myotis*), raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*), podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), do okraiových častí zachádza aj iež bledý (*Erinaceus roumanicus*) a z ohrozených druhov sa tu sporadicky vyskytuje aj zaiac poľný (*Lepus europaeus*). Z územia a jeho okolia sú uvádzané v literatúre aj ďalšie druhy netopierov (tabuľka 1), no pri prieskumoch sa ich výskyt v území nepotvrdil.

Pri hľadaní potravu do dotknutého územia sporadicky môžu zachádzať aj uvedené druhy lasicovitých šeliem, no dlhodobšie sa tu nezdržiavajú a nemajú tu ani svoje domovské biotopy.

Ostatné uvedené (tabuľka 1) chránené druhy cicavcov sú viazané na iný typ biotopov, ako sa vyskytuje na priamo dotknutom území, a do tohto územia nezachádzajú ani pri hľadaní potravu a pravdepodobne ani pri svojich migráciách medzi lokalitami výskytu.

obvčainá (*Lacerta agilis*). **Le** – zaiac poľný (*Lepus europaeus*). **Ld** – ohniváček veľký (*Lycaena dispar*). **Ma** – modráčik horcový (*Maculinea alcon*). **Me** – hranostaj čiernochvostý (*Mustela erminea*). **Mt** – modráčik krvavcový (*Maculinea teleius*). **Nn** – užovka obvčainá (*Natrix natrix*). **Pp** – iarabica poľná (*Perdix perdix*). **Rt** – skokan hnedý (*Rana temporaria*). **Vb** – vretenica obvčainá (*Vipera berus*). **Xv** – drevár fialový (*Xylocopa violacea*).

6. Vplyvy a opatrenia

V nasledovnom texte uvádzame náčrt základných vplyvov navrhovanej činnosti výstavby a využívania (prevádzky) novej obytnej zóny "Martinské terasv" na vybrané zložky prírodného prostredia – faunu a jej biotopy. K jednotlivým vplyvom sú zároveň uvedené aj možné opatrenia na minimalizovanie alebo až eliminovanie vplyvov v etapách počas výstavby a aj počas prevádzky danej novej obytnej zóny.

1. Vplyv: Trvalý a dočasný **záber lokalít** s výskytom chránených a ohrozených druhov fauny európskeho alebo národného významu a ich biotopov.

Hodnotenie stavu: Navrhovanou činnosťou budú priamo zabraté plochy poľnohospodárskych využívanej pôdy, ktorá v súčasnosti predstavuje veľkobrežovú ornú pôdu s výskytom pestovaných poľnohospodárskych plodín a segetálnou vegetáciou. Po okrajiach orných pôdy budú dotknuté aj plochy a línie so segetálnou alebo rudernou vegetáciou. Podľa včleneného územia (obr. 1) budú dotknuté aj okraje porastov drevín popri ceste pri cintoríne a okraje porastov rastúcich v dotyku so súčasným zastavaným územím mesta Martin (na západnom okraji dotknutého územia). Na základe situácie na obr. 1 sa predpokladá aj významnejší zásah do drevinovej a mokradnej vegetácie na severovýchodnom okraji dotknutého územia.

Na plochách orných pôdy sa vyskytuje bežná fauna poľnohospodárskej krajiny a za potravou sem zachádzajú alebo zalietavajú aj druhy z okolitých krajinných prvkov. Na pestované plodiny a na príslušnú segetálnu vegetáciu sú viazané charakteristické druhy fauny, hlavne bezstavovce žijúce v pôde alebo na jednotlivých pestovaných plodinách, zo stavovcov sú tu zastúpené hlavne drobné zemné cicavce. Za potravou sem zalietava veľká skupina vtákov a zachádzajú tu aj väčšie druhy cicavcov.

Z chránených a ohrozených druhov bezstavovcov sa tu môžu vyskytovať hlavne slimák záhradný (*Helix pomatia*), bvuška medená (*Carabus cancellatus*), všetky druhy čmeličov (rod *Bombus*) a príležitostne aj drevár fialový (*Xylocopa violacea*). Ich výskyt sa sústreďuje v okrajových častiach plôch orných pôdy.

Z chránených a ohrozených druhov stavovcov (tab. 1) do lokalít zachádzajú ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), skokan hnedý (*Rana temporaria*), všetky druhy plazov, za potravou sem pravidelne zalietavajú takmer všetky druhy vtákov hniezdiace v okolí, rovnako za potravou sem zalietava aj veľká časť netopierov vyskytujúcich sa v území. Príležitostne sem môžu zachádzať alebo územím prelietať takmer všetky druhy vtákov a cicavcov vyskytujúce sa v sledovanom území. Trvalejšie sa však tu nezdržiavajú. Na danej ploche orných pôdy bolo potvrdené len hniezdenie škvránka poľného (*Alauda arvensis*) a bol tu potvrdený výskyt druhov prepelica poľná (*Coturnix coturnix*) a iarabica poľná (*Perdix perdix*), ktoré tu pravdepodobne aj hniezdia.

Podobne možno tento stav aplikovať aj na okolité lokality s rudernou a segetálnou vegetáciou po obvode plôch orných pôdy. Okrem vyššie uvedených druhov tu možno predpokladať aj výskyt modlivky zelenej (*Mantis religiosa*), ktorá v zmysle staršej Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonával zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zmien a doplnkov bola zaradená medzi chránené druhy národného významu (v súčasnosti nie je zaradená medzi chránené druhy v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 170/2021 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov).

Na lokalitách s drevinovou a mokradňou vegetáciou na severovýchodnom okraji dotknutého územia sa vyskvtuiú ai ďalšie chránené a ohrozené druhv. Zalietavaiú tu ohniváčík veľký (*Lycaena dispar*), modráčík krvavcový (*Maculinea teleius*), častejšie sa tu vyskvtuiú obojživelníkv ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), skokan hnedý (*Rana temporaria*) a ai kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), rovnako ai zástupcovia plazov. V drevinových porastoch sa častejšie vyskvtuiú zástupcovia vtákov (hlavne menšie spevavce), ktoré tu ai hniezdia.



Obr. 21 Plocha ornej pôdy – hniezdnv biotop škovránka poľného (*Alauda arvensis*).



Obr. 22 Drevinové porastv na západnom okraji dotknutého územia pri cintoríne.



Obr. 23 Okrai veľkoblukovej ornej pôdy a kontakt-né drevinové porastv – hniezdnv a potravnnv biotop viacerých druhov vtákov.



Obr. 24 Severovýchodnnv okrai dotknutého územia zasahuiúci do porastov drevín a mokradňei vegetácie.

Opatrenia: Vzhľadom na ochranu významných biotopov výskvtu druhov fauny ie potrebné zachovať v plnom rozsahu lokalitu na severovýchodnom okraji dotknutého územia s drevinovou a mokradňou vegetáciou, kde sa často vyskvtuiú ai chránené a ohrozené druhv. Preto sa doporučuje upraviť záber pozemkov tak, aby parcelv 525/116, 525/117, 525/118, 525/119, 525/122, 525/124, 525/126 ostali bez zásahu. Rovnako bez zásahu ostane ai pás šírkv 10 m od GL vo východných častiach parciel 525/115, 525/114, 525/113, 525/120, 525/121, 525/123, 525/125 a severovýchodných až severných častiach parciel 525/128, 525/140 a 525/141 (v súlade so stanoviskom ŠOPR SR, Veľká Fatra).

Na západných okraioch dotknutého územia ie potrebné regulovať využitie územia a stavebnú činnosť tak, aby sa minimálne zasahovalo do porastov drevín (resp. aby

zostali zachované v plnom rozsahu), ktoré okrem toho, že tvoria izolačnú vegetáciu medzi súčasným zastavaným územím a územím navrhovaným na využitie, predstavujú významný biotop hniezdenia niektorých druhov vtákov a vyskytuje sa tu aj viacero významných druhov bezstavovcov, hlavne druhov hmyzu.

Pred začiatkom stavebných prác v dotyku s ochranným pásmom GL je potrebné realizovať podrobný prieskum lokality za účelom zistenia výskytu chránených a ohrozených druhov a potrebu realizácie ich transferu na vhodné lokality, ktoré nebudú dotknuté činnosťou.

Začiatok stavebných prác spojených so skrývkou pôdy a odstránením vegetačného krytu je potrebné situovať do mimo hniezdneho obdobia, t.j. realizovať ju v období október až február, aby sa predišlo ohrozeniu druhov hniezdiacich na zemi v trávinnobvlnnom alebo krovinovom poraste.

Pre ochranu hniezdiacich druhov vtákov na stromoch a v krovinách realizovať opatrenie, pri ktorom bude drevinová vegetácia v území vyrúbaná v mimohniezdnom období, aby sa zabránilo prípadným likvidáciám hniezd so znáškou vajíec alebo s mladými nelietajúcimi jedincami.

2. Vplyv: Vplyv navrhovanej činnosti na **genofondovú lokalitu GL66 Kapustné záhrady**.

Hodnotenie stavu: Navrhovaná činnosť je situovaná do bezprostredného kontaktu s časťami genofondovej lokality (GL) a svojím severovýchodným okrajom dokonca zasahuje priamo do jej okrajových častí (obr. 24).

Navrhovaná činnosť zasahuje do GL na parcelách 525/116, 525/117, 525/118, 525/119, 525/122, 525/124, 525/126 a čiastočne na parcelách 525/113, 525/114, 525/115, 525/120, 525/121, 525/123, 525/125, 525/128, 525/140 a 525/141. Na tieto parcely zasahujú drevinové brehovité porasty, ktoré predstavujú zvyšky biotopov Ls1.3 Jaseňovo-ielšové podhorské lužné lesy, Kr9 Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch vŕôd alebo Kr8 Vrbové kroviny stojatých vŕôd a mokradná trávinnobvlnná vegetácia, ktorú zastupujú hlavne biotopy Lk5 Vysokobvlnné spoločenstvá na vlhkých lúkach a Lk10 Vegetácia vysokých ostríc. Hlavne drevinové biotopy tu nie sú síce optimálne vyvinuté, ale predstavujú súčasť komplexu významných biotopov celého územia GL Kapustné záhrady.

Na tieto biotopy je viazaný výskyt druhov mäkkýšov (*Mollusca*), vážok (*Odonata*), polokrídlavcov (*Hemiptera*), blanokrídlavcov (*Hymenoptera*), chrobákov (*Coleoptera*), motýľov (*Lepidoptera*) a dvoikrídlavcov (*Diptera*). Z chránených druhov tu bol zaznamenaný výskyt čmeľov (*Bombus*), ohniváčka veľkého (*Lycaena dispar*), modráčika krvavcového (*Maculinea teleius*) a drevára fialového (*Xylocopa violacea*). Zo stavovcov sa tu vyskytuje kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), ropucha bradáčnatá (*Bufo bufo*), skokan hnedý (*Rana temporaria*), slepúch lámavý (*Anax fraxilis*), jašterica obľúbená (*Lacerta agilis*), užovka obľúbená (*Natrix natrix*) a viaceré druhy vtákov.

Priamym zásahom do plôch genofondovej lokality by došlo k narušeniu jej celistvosti a došlo by k ovplyvneniu stanoviskových pomerov aj v častiach susediacich s priamo dotknutým územím. Tým by sa ovplyvnili aj podmienky pre výskyt uvedených chránených druhov živočíchov.

Opatrenia: Doporučuje sa upraviť záber pozemkov tak, ako to je uvedené v bode 1., aby celé parcely alebo časti parciel spadajúce do GL ostali bez zásahu.

Medzi vlastným územím GL66 Kapustné záhrady a novým plánovaným zastavaným územím je potrebné vytvoriť pufrálnu zónu na celej línii dotyku GL a zastavaného územia o šírke minimálne 10 m. Táto pufrálna zóna bude slúžiť ako bezzásahová zóna, kde sa nebude realizovať žiadna stavebná činnosť a ani žiadne terénne úpravy spojené so zásahom do existujúceho vegetačného krytu a bude toto územie

ponechané na samovývoji. V tejto zóne sa však doporučuje monitorovanie šírenia invázných druhov rastlín (drevín a bylín) a v prípade ich zistenia pristúpiť k ich likvidácii, aby sa predišlo k ich masovému šíreniu na plochách GL.

Pred začiatkom stavebných prác v dotyku s ochranným pásmom GL je potrebné realizovať podrobný prieskum parciel po obvode GL za účelom zistenia výskytu chránených a ohrozených druhov fauny na priamo dotknutých plochách, s cieľom zistiť potrebu realizácie transferu druhov na iné vhodné lokality v rámci GL, ktoré nebudú ani nepriamo atakované navrhovanou činnosťou v etape výstavby.

Pri stavebných prácach spojených so skrývkou pôdy a odstránením vegetačného krytu v blízkosti GL je potrebné venovať zvýšenú pozornosť potenciálnemu výskytu významných druhov živočíchov, aby sa predišlo ohrozeniu druhov žijúcich alebo aj zimujúcich v pôde a na zemi v trávno-bylinnom poraste segetálnej vegetácie.

Pri stavebných prácach je potrebné vylúčiť akýkoľvek zásah do plôch GL a včlenenej poľnohospodárskej zóny, nevytvárať tu ani plochy dočasného záberu a minimalizovať aj nepriame vplyvy spojené so znečistením ovzdušia a vody.

Eliminovať znečistenie vôd a na priamo dotknutých plochách, aby nedochádzalo k znečisteniu povrchových alebo podzemných vôd stekajúcich z dotknutého územia smerom na plochy GL a hlavne vylúčiť znečistenie nebezpečnými látkami poškodzujúcimi vodné prostredie a vodné organizmy.

Počas výstavby je potrebné zabrániť aj znečisteniu prostredia GL počas nepriaznivých klimatických situácií – prízračné dažde – kde by sa toto znečistenie mohlo preniesť aj na ostatné významné biotopy územia situované vo vzdialenejších častiach.

V rámci rekultivačných a revitalizačných prác po ukončení stavby je potrebné realizovať aj revitalizáciu okrajových častí GL. Odstrániť invázne druhy rastlín medzi ktorými dominujú zlatobyl kanadská (*Solidago canadensis*) a zlatobyl obrovská (*Solidago gigantea*). Po výstavbe realizovať monitorovanie šírenia sa invázných druhov a pravidelne realizovať práce na ich likvidáciu.



Obr. 25 Drevinové a trávno-bylinné biotopy okrajových častí GL Kapustné záhrady.



Obr. 26 Plošne málo zastúpený biotop Lk10 Vegetácia vysokých ostríc.

3. Vplyv: Vplyv navrhovanej činnosti na **genofondovú lokalitu GL67 Sklabinský potok (Jordán) medzi Tomčanmi a Košútami** a ostatné GL v okolí.

Hodnotenie stavu: V sledovanom území a jeho okolí bolo včlenených viacero genofondovo významných lokalít. Najbližšie k dotknutému územiu je lokalizovaná GL67 Sklabinský potok (Jordán) medzi Tomčanmi a Košútami. Navrhovaná činnosť do tejto GL priamo nezasahuje, no najvýchodnejším cípom zasahuje do bezprostrednej blízkosti GL – cca 25 m od okraja brehových porastov Sklabinského potoka.

Rovnako ako na plochách GL Kapustné záhrady ai tu sa vyskytuje celý rad druhov živočíchov viazaných na drevinové brehové porasty a ostatné mokradné travinno-bvlinné biotopy územia. V časti GL67 v dotyku s plochami, ktoré budú dotknuté navrhovanou činnosťou sa vyskytnú hlavne viaceré druhy vtákov.

V častiach dotknutého územia s ornou pôdou zasahujúcich na nivu Sklabinského potoka (východný cíp dotknutého územia) sa častejšie vyskytnú druhy vtákov prepelica poľná (*Coturnix coturnix*) a iarabica poľná (*Perdix perdix*), ako je to na ostatných častiach územia.

Opatrenia: Žiadna činnosť realizovaná v dotknutom území v rámci navrhovanej činnosti nesmie fyzicky zasahovať do plôch GL. Okrem priamych vplyvov je nutné eliminovať ai všetku potenciálne vplyv spojené so znečistením ovzdušia a vôd daného územia.

Pred začiatkom stavebných prác v dotyku s ochranným pásmom GL je potrebné realizovať podrobný prieskum lokality za účelom zistenia výskytu chránených a ohrozených druhov a potrebu realizácie ich transferu na vhodné lokality, ktoré nebudú dotknuté činnosťou.

Začiatok stavebných prác v dotyku s ochranným pásmom GL spojených so skrývkou pôdy a odstránením vegetačného krytu (ai v prípade poľnohospodárskych kultúr alebo segetálnej vegetácie) je potrebné situovať do mimo hniezdneho obdobia, t.j. realizovať iu v období október až február, aby sa predišlo ohrozeniu druhov hniezdiacich na zemi, aby sa zabránilo prípadným likvidáciám hniezd so znáškou vajíec alebo s mladými nelietajúcimi jedincami.

V okolí GL nevytvárať ani dočasné depónie pôdy, kde by sa mohli šíriť druhy ruderalnej vegetácie a zvlášť invázne druhy rastlín.

4. Vplyv: Vplyv navrhovanej činnosti na chránené a ohrozené druhy flóry.

Hodnotenie stavu: Väčšina chránených a ohrozených druhov fauny, ktoré boli zistené v sledovanom území (tabuľka 1), sa vyskytnú hlavne v biotopoch drevinovej a travinno-bvlinnej mokradnej vegetácie v lokalitách spadajúcich do GL.

V priamo dotknutom území, ai na plochách ornej pôdy, sa z chránených a ohrozených druhov pravidelne vyskytuje slimák záhradný (*Helix pomatia*), všetky druhy čmeľov (rod *Bombus*), bystruška medená (*Carabus cancellatus*), do územia sporadicky zalietava drevár fialový (*Xylocopa violacea*), z obojživelníkov do priamo dotknutého územia za potravou zachádzajú hlavne kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*) a skokan hnedý (*Rana temporaria*), z plazov slepých lámavý (*Anaïs fragilis*), jašterica obľčainá (*Lacerta agilis*), užovka obľčainá (*Natrix natrix*) ai vretenica obľčainá (*Vipera berus*). Najčastejšími návštevníkmi priamo dotknutého územia sú jednotlivé druhy vtákov, z ktorých najväčšia časť tu zalietava za potravou alebo územím len prelietava. Na hniezdenie územie využívajú len druhy škovránok poľný (*Alauda arvensis*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*) a iarabica poľná (*Perdix perdix*). Z cicavcov (*Mammalia*) vyskytujú sa v priamo dotknutom území boli zaznamenané väčšinou bežné druhy, z chránených a ohrozených ojedinele iež bledý (*Erinaceus roumanicus*), zaiac poľný (*Lepus europaeus*) a takmer všetky druhy netopierov tu zalietavajú za potravou.

Opatrenia: Vzhľadom na ochranu významných druhov fauny je potrebné zachovať v plnom rozsahu všetku relevantné opatrenia uvedené pri vplyvoch 1. – 3.

5. Vplyv: Vplyv navrhovanej činnosti na biotopy národného a európskeho významu.

Hodnotenie stavu: Medzi najvýznamnejšie biotopy územia patria drevinové a travinno-bvlinné biotopy na území genofondových lokalít opísané vyššie. Pri uplatnení opatrení uvedených pri vplyvoch 1., 2. a 3. by navrhovaná činnosť nemala zasahovať do žiadnej lokality s významnými biotopmi európskeho alebo národného významu.

Opatrenia: Striktne dodržať opatrenia o nezasahovaní do plôch spadajúcich do GL – t.j. striktne uplatniť opatrenia uvedené pri vplyvoch 1., 2. a 3.

Navrhovaná činnosť nesmie priamo zasahovať do plôch GL a nesmie tieto plochy ovplyvňovať ani nepriamo znečistením prostredia, hlavne znečistením alebo iným ovplyvnením povrchových a podzemných vôd sledovaného územia.

Počas stavebnej činnosti je potrebné eliminovať priame zásahy do lokalít mimo trvalých záberov, nevytvárať tu objekty dočasného záberu a eliminovať aj prechod stavebnej techniky cez územia GL.

Po ukončení stavebných prác na dotknutých plochách v susedstve s GL alebo na plochách navrhovaných na zahrnutie do navrhovanej pufrácej zóny je potrebné realizovať rekultivačné a revitalizačné práce s dôrazom na vytvorenie prírodných plôch s využitím drevín a trávnych zmesí „domácich“ druhov tak, aby sa zabránilo šíreniu nepôvodných druhov na lokality biotopov na plochách GL.

Po ukončení stavebnej činnosti je potrebné narušené plochy v dotyku s GL a ich biotopmi revitalizovať trávami zmesami s druhovým zložením veľmi blízkym pôvodnému biotopu, prípadne zabezpečiť transfer typických druhov (hlavne ich semien) z okolitých biotopov na obnovované lokality.

Pri úpravách parkových plôch vo vnútornom priestore uprednostňovať trávne zmesi tvorené domácimi druhmi tráv a bylín, uprednostniť medonosné rastliny, pri výsadbe okrasných drevín preferovať domáce kultivary drevín. Jednoznačne v bylinnej aj drevinovej skladbe treba vylúčiť výsadbu invazívnych resp. invázne sa správajúcich druhov.

Po ukončení stavebnej činnosti a všetkých nadväzujúcich činností v území by bolo vhodné pre zlepšenie celkového stavu biotopu vykonať revitalizačné opatrenia spojené s odstránením existujúcich záťaží v podobe nelegálnych skládok odpadu, odstránenia nepôvodných druhov drevín (napr. jedince javorovca iaseňolistého), odstránenia druhov ruderalnej vegetácie a doplnenia okrajových častí GL vhodnými drevinami lužných lesov.

6. Vplyv: Šírenie inváznych druhov, resp. druhov nepôvodných pre existujúce biotopy.

Hodnotenie stavu: V súčasnosti je najväčšia koncentrácia inváznych druhov lokalizovaná na okrajové svahy medzi ornou pôdou a vlastnými plochami GL, kde sa invázne šíria zlatobyl kanadská (*Solidago canadensis*) a zlatobyl obrovská (*Solidago gigantea*). Šírenie inváznych druhov bylín významnou mierou ovplyvňuje aj skladbu zoocenózy a významným spôsobom ju ochudobňuje o pôvodné druhy mokradnej vegetácie.

Opatrenia: Počas výstavby a aj po výstavbe realizovať v lokalite systematické odstraňovanie inváznych druhov rastlín. Po výstavbe realizovať monitoringu šírenia sa inváznych druhov a pravidelne realizovať práce na ich likvidáciu.

7. Vplyv: Vplyvy na celkovú biodiverzitu územia, t.j. aj vplyvy na biodiverzitu ostatných lokalít v území s výskytom bežnej flóry, fauny a biotopov, resp. aj vplyvy na biodiverzitu človekom využívaných plôch.

Hodnotenie stavu: V súčasnosti sa najvýznamnejšie zložky biodiverzity sledovaného územia sústreďujú na plochách genofondovej lokality GL66 Kapustné záhrady a GL67 Sklabinský potok (Jordán) medzi Tomčanmi a Košútami. Do celkovej biodiverzity územia však patrí aj celý rad druhov flóry a fauny vyskytujúci sa na biotopoch, ktoré nie sú biotopmi európskeho alebo národného významu alebo sú dokonca biotopmi vytvorenými alebo permanentne ovplyvňovanými človekom. Vyskytujú sa tu jednak bežné a všeobecne rozšírené druhy, no môžu sa tu vyskytovať aj chránené alebo ohrozené druhy fauny.

Opatrenia: Vo všeobecnosti možno tu aplikovať všetkv vyššie uvedené opatrenia pre ochranu vzácnej, chránenej alebo ohrozenej fauny, ako aj opatrenia na ochranu významných biotopov územia.

7. Záver

V hodnotenom území vvčlenenom pre navrhovanú činnosť výstavby novej obytnej zóny "Martinské terasv" v katastrálnom území Záturčie (mestská časť mesta Martin.) bol v rokoch 2020 a 2021 realizovaný prieskum fauny so zameraním na chránené a ohrozené druhy európskeho alebo národného významu.

Z chránených alebo ohrozených druhov bezstavovcov bol v území zistený výskyt slimáka záhradného (*Helix pomatia*), vážky pásavej (*Sympetrum pedemontanum*), bvsťušky medenej (*Carabus cancellatus*), štvroch druhov čmeľov (rod *Bombus*), drevára fialového (*Xylocolpa violacea*), ohniváčka veľkého (*Lycaena dispar*), modráčik krvavcový (*Maculinea teleius*) a údaj sa tu aj výskyt modráčika horcového (*Maculinea alcon*).

Zo stavovcov tu bolo zaznamenaných 5 druhov obojživelníkov (*Amphibia*), 4 druhy plazov (*Reptilia*) a 64 druhov vtákov (*Aves*). Všetkv zistené druhy obojživelníkov, plazov a vtákov (okrem holuba domáceho) patria medzi chránené druhy európskeho alebo národného významu (tabuľka 1) a preto je im potrebné venovať zvýšenú pozornosť.

Zo sledovaného územia a širšieho jeho okolia je udávaný výskyt 36 druhov cicavcov (*Mammalia*). Z tohto počtu bol priamo v dotknutom území a v bezprostrednom okolí zistený výskyt 27 druhov (tabuľka 1), z ktorých 20 patrí medzi chránené druhy európskeho alebo národného významu.

Niektoré druhy budú navrhovanou činnosťou dotknuté a niektoré ich jedince aj negatívne ovplyvnené, no pri dodržaní navrhnutých opatrení na ochranu významných druhov fauny hodnoteného územia a ich biotopov možno navrhovanú činnosť považovať za realizovateľnú.

8. Použitá literatúra

- AMBRÓZ, L., ČEJKA, T., ČERNÝ, J., DAROLOVÁ, A., HODÁLOVÁ, I., KRIŠTOFÍK, J., KUBÍNSKÁ, A., MIŠÍKOVÁ, K., MEREĎA, P. JUN., ŠOLTÉS, R., ŠUBOVÁ, D., VIDLIČKA, Ľ., 2011: Atlas druhov európskeho významu pre územie NATURA 2000 na Slovensku. Slovenské múzeum ochrany prírody a iaskvniarstva, Slovart, spol. s.r.o., Bratislava, 520 s.
- ASTALOŠ, B., 2020: Ornitocenózy brehových porastov Sklabinského potoka a riekv Turiec v Turčianskej kotline. Zborník SNM v Martine. KMETIANUM XV., 344 – 361.
- BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P., 2001: Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, 20 (Suppl.), ŠOP SR, Banská Bystrica, 160 s.
- BARTHEL, P. H., DOUGALIS, P., 2011: Ptáci Evropy – Určovací atlas. Vydanie prvé. Nakladatelství Ševčík, Praha, 192 s. ISBN 978-80-7291-215-5.
- BARUŠ, V. A KOL., 1990: Červená kniha ohrozených a vzácných druhů rostlín a živočichů ČSSR. 2. Kruhoústí, rvyb, obojživelníci, plazi, savci. Vydanie druhé. SZN, Praha, 136 s.
- BARUŠ, V., KMINIAK, M., KRÁL, B., OLIVA, O., OPATRŇÝ, E., REHÁK, I., ROTH, P., ŠPINAR, Z., VOJTKOVÁ, L., 1992: Plazi – Reptilia. Academia, Praha, 224 s.
- BARUŠ, V., KRÁL, B., OLIVA, O., OPATRŇÝ, E., REHÁK, I., ROČEK, Z., ROTH, P., ŠPINAR, Z., VOJTKOVÁ, L., 1992: Obojživelníci – Amphibia. Academia, Praha, 340 s.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015: European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 77 p.

- BRINZÍK, M., DEMKO, M., JUREČEK, R., KROPIL, R., LEŠO, P., PAČENOVSKÝ, S., RIDZOŇ, J., TOPERCER, J., TRNKA, A., 2009: Príručka pre výskum početnosti vtákov. 47 s., SOS BirdLife Slovensko.
- BRTEK, L., FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ, Z., GULIČKA, J., HENSEL, K., KIEFER, M., KMINIAK, M., KORBEL, L., KOŠEL, V., KRUMPÁL, M., LISICKÝ, M., MATIS, D., ROSICKÝ, B., VILČEK, F., ŽITŇANSKÁ, O., 1980: Z našej prírody – živočíchov. Príroda. Bratislava. 345 s.
- ČEPELÁK, J., 1980: Živočíšne regióny. In: Atlas SSR. Slovenská akadémia vied – Slovenský úrad geodézie a kartografie, VII Rastlinstvo, živočíšstvo a fenológia, mapa 29, mierka 1 : 1 000 000, str. 93.
- ČERNECKÝ, J., ČULÁKOVÁ, J., ĎURICOVÁ, V., SAXA, A., ANDRÁŠ, P., ULRYCH, L., ŠUVADA, R., GALVÁNKOVÁ, J., LEŠOVÁ, A., HAVRANOVÁ, I., 2020: Správa o stave biotopov a druhov európskeho významu za obdobie rokov 2013 – 2018 v Slovenskej republike. Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Banská Bystrica, ŠOP SR, 109 s., + príloha 2470 s., ISBN 978-80-8184-076-0.
- ČERNECKÝ, J., DAROLOVÁ, A., FULÍN, M., CHAVKO, J., KARASKA, D., KRIŠTÍN, A., RIDZOŇ, J., 2014: Správa o stave vtákov v rokoch 2008 – 2012 na Slovensku. Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Banská Bystrica, 790 s., ISBN 978-80-89310-80-7.
- ČERNECKÝ, J., GALVÁNKOVÁ, J., POVAŽAN, R., SAXA, A., ŠEPPER, J., ŠEPPEROVÁ, V., LASÁK, R., JANÁK, M., 2014: Správa o stave biotopov a druhov európskeho významu za obdobie rokov 2007 – 2012 v Slovenskej republike. Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Banská Bystrica, 1626 s., ISBN 978-80-89310-79-1.
- ČERNECKÝ, J., LEŠO, P., RIDZOŇ, J., KRIŠTÍN, A., KARASKA, D., DAROLOVÁ, A., FULÍN, M., CHAVKO, J., BOHUŠ, M., KRAJNIAK, D., ĎURICOVÁ, V., LEŠOVÁ, A., ČULÁKOVÁ, J., SAXA, A., DURKOŠOVÁ, J., ANDRÁŠ, P., 2020: Stav ochrany vtáctva na Slovensku v rokoch 2013 – 2018. Banská Bystrica: ŠOP SR, 105 s. + príloha 1111 s., ISBN: 978-80-8184-084-5.
- DANKO, Š., DAROLOVÁ, A., KRIŠTÍN, A., 2002: Rozšírenie vtákov na Slovensku. VEDA SAV, Bratislava, 688 s.
- DAVID, S., 2001: Červený (ekozozologický) zoznam vážok (*Insecta: Odonata*) Slovenska. In: Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. (eds.), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, 20 (Suppl.), ŠOP SR, Banská Bystrica, 96 – 99.
- DEMKO, M., KRIŠTÍN, A., PUCHALA, P., 2013: Červený zoznam vtákov Slovenska. Tichodroma, 25: 69 – 78.
- DIESENER, G., REICHHOLF, J., DIESENEROVÁ, R., 1997: Obojživelníky a plazv. Sprievodca prírodou. Ikar, Bratislava, 287 s.
- DOLNÝ, A., HARABIŠ, F., BARTA, D., 2016: Vážky (*Insecta: Odonata*) České republiky. Academia, Praha, 344 s.
- DUNGEL, J., HUDEC, K., 2001: Atlas ptáku České a Slovenské republiky. Vydanie 1., dotlač v roku 2011, Academia, Praha, 250 s. ISBN 978-80-200-1989-9.
- DUNGEL, J., ŘEHÁK, Z., 2011: Atlas ryb, obojživelníků a plazů České a Slovenské republiky. 2. vydanie, Academia, Praha, 184 s. ISBN 978-80-200-1979-0.
- FERIANC, O., 1977: Vtáky Slovenska I. Bratislava, VEDA SAV, 684 s.
- FERIANC, O., 1979: Vtáky Slovenska II. Bratislava, VEDA SAV, 472 s.
- FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ, Z., FERIANC, O., 1980: Míračné cesty vtákov. In: Mazúr, E. et al.: Atlas SSR, SAV, SÚGK, Bratislava, 93 s.
- GAJDOŠ, P., ČERNECKÁ, L., FRANC, V., ŠESTÁKOVÁ, A., 2018: Pavúky Slovenska. Slovenské názvoslovie, prehľad čeladi. VEDA, vydavateľstvo SAV, 172 s.
- GÚGH, J., TRNKA, A., KARASKA, D., RIDZOŇ, J., 2015: Zásady ochrany európskych významných druhov vtákov a ich biotopov. Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, 332 s.
- HAJNÍKOVÁ, M., PROKŠA, P., HODAS, M., HAVEROVÁ, V., BRZÁ, Z., MĚRKA, M., MIČÍK, T., MIKUDÍK, M., REMŠÍKOVÁ, M., STANÍK, R., VACULČÍKOVÁ, B., BARČIAKOVÁ, E., DOBOŠOVÁ, A., DEMOVIČ, B., CHILOVÁ, V., SÚLOVSKÝ, A., LAZÚR, R., TOPERCER, JÁN., ZONTAG, M., ŽIAK, M., 2012: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Martin.
- HEGEDŮŠOVÁ, K., TOPERCER, J., BERNÁTOVÁ, D., 2018: Príspevok k poznaniu zaučímavej lokality Silava (Martin, stredné Slovensko). Bull. Slov. Bot. Spoločn., roč. 40, č. 2: 163 – 170.
- HENSEL, K., KRNO, I., 2002: Mapa 92. Zooogeografické členenie: limnický biocykus, mierka 1 : 2 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky, MŽP SR, Esprit, spol. s r.o., Banská Štiavnica, str. 118.

- HENSEL, K., MUŽÍK, V., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam mihúľ (*Petromyzontes*) a rýb (*Osteichthyes*) Slovenska. In: BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P. (EDS.). Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody. 20 (Suppl.), ŠOP SR, Banská Bystrica. 143 – 145.
- HEYROVSKÝ, L., 1955: Tesaříkovití (*Cerambycidae*). Fauna ČSR 5. Nakladatelství ČSAV, Praha. 347 s.
- HEYROVSKÝ, L., SLÁMA, M., 1992: Tesaříkovití – *Cerambycidae* (Řád: brouci – *Coleoptera*). Nakladatelství Kabourek, Zlín. 366 s.
- HOLECOVÁ, M., FRANC, V., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam chrobákov (*Coleoptera*) Slovenska. In: BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P. (EDS.). Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody. 20 (Suppl.), ŠOP SR, Banská Bystrica. 111 – 128.
- HORSÁK, M., JUŘÍKOVÁ, L., PICKA, J., 2013: Mékkvši České a Slovenské republiky. Nakladatelství Kabourek, Zlín. 265 s.
- HUDEC, K., ŠTASTNÝ, K. A KOL., 2005: Ptáci 2/I. Academia, Praha. 572 s.
- HUDEC, K., ŠTASTNÝ, K. A KOL., 2005: Ptáci 2/II. Academia, Praha. 1203 s.
- HŮRKA, K., 2005: Brouci České a Slovenské republiky. Nakladatelství Kabourek, Zlín. 390 s. ISBN 80-86447-11-1.
- JANÁK, M., ČERNECKÝ, J., SAXA, A., (EDS.), 2015. Monitorina živočíchov európskeho významu v Slovenskej republike. Výsledky a hodnotenie za roky 2013 – 2015. Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Banská Bystrica. 300 s. ISBN 978-80-8184-020-3.
- JEDLIČKA, L., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam sieťokridlovcov (*Neuroptera*) Slovenska. In: BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P. (EDS.). Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody. 20 (Suppl.), ŠOP SR, Banská Bystrica. 108 – 110.
- JEDLIČKA, L., KALIVODOVÁ, E., 2002: Mapa 91. Zoogeografické členenie: terestrický biocvklus, mierka 1 : 2 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky, MŽP SR, Esprit, spol. s r.o., Banská Štiavnica. str. 118.
- KAUTMAN, J., BARTÍK, I., URBAN, P., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam obojživelníkov (*Amphibia*) Slovenska. In: BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P. (EDS.). Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody. 20 (Suppl.), ŠOP SR, Banská Bystrica. 146 – 147.
- KAUTMAN, J., BARTÍK, I., URBAN, P., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam plazov (*Reptilia*) Slovenska. In: BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P. (EDS.). Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody. 20 (Suppl.), ŠOP SR, Banská Bystrica. 148 – 149.
- KARASKA, D., TRNKA, A., KRIŠTÍN, A., RIDZOŇ, J., 2015: Chránené vtáacie územia Slovenska. Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Banská Bystrica. 383 s.
- KOČÁREK, P., HOLUŠA, J., VLK, R., MARHOLD, P., 2013: Rovnokřídlí (Insecta: Orthoptera) České republiky. Academia, Praha. 288 s.
- KRIŠTÍN, A., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam rovnokridlovcov (*Orthoptera*) Slovenska. In: BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P. (EDS.). Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody. 20 (Suppl.), ŠOP SR, Banská Bystrica. 103 – 104.
- KRIŠTÍN, A., KOCIAN, L., RÁC, P., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam vtákov (*Aves*) Slovenska. In: BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P. (EDS.). Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody. 20 (Suppl.), ŠOP SR, Banská Bystrica. 150 – 153.
- KRIŠTOFÍK, J., DANKO, Š. (EDS.), 2012: Cicavce Slovenska – rozšírenie, bionómia a ochrana. VEDA SAV, Bratislava. 712 s.
- KULFAN, M., KULFAN, J., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam motýľov (*Lepidoptera*) Slovenska. In: BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P. (EDS.). Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody. 20 (Suppl.), ŠOP SR, Banská Bystrica. 134 – 137.
- KŮRKA, A., ŘEZAČ, M., MACEK, J., DOLANSKÝ, J., 2015: Pavouci České republiky. Academia, Praha. Vydanie 1., 623 s.
- LÁC, J., 1963: Obojživelníky Slovenska. Biologické práce. 9. (2): 1 – 76.
- LÁC, J., 1971: Plazv Slovenska (manuscript), 114 s.
- MACEK, J., DVOŘÁK, J., TRAXLER, L., ČERVENKA, V., 2007: Motýli a housenky střední Evropy. Noční motýli I. Academia, Praha. 376 s.
- MACEK, J., DVOŘÁK, J., TRAXLER, L., ČERVENKA, V., 2008: Motýli a housenky střední Evropy. Noční motýli II. – můrovití. Academia, Praha. 376 s.

- MACEK, J., LAŠTŮVKA, Z., BENEŠ, J., TRAXLER, L., 2015: Motýli a housenky střední Evropy. Denní motýli. Academia, Praha. 540 s.
- MACEK, J., PROCHÁZKA, J., TRAXLER, L., 2012: Motýli a housenky střední Evropy. Noční motýli III. – píďalkovití. Academia, Praha. 424 s.
- MACEK, J., ROLLER, L., BENEŠ, K., HOLLÝ, K., HOLUŠA, J., 2020: Blanokřídli České a Slovenské republiky II. – širokopasí. Vydanie 1. Academia, Praha. 672 s.
- MACEK, J., STRAKA, J., BOGUSCH, P., DVOŘÁK, L., BEZDĚČKA, P., TYRNER, P., 2010: Blanokřídli České republiky I. – žahadloví. Vydanie 1. dotlač v roku 2012. Academia, Praha. 520 s.
- MAŠTERA, J., ZAVADIL, V., DVOŘÁK, J., 2015: Vajíčka a larvy obojživelníků České republiky. 1. vydanie. Academia, Praha. 180 s. ISBN 978-80-200-2399-5.
- POLÁK, P., SAXA, A. (EDS.), 2005: Priaznivý stav biotopov a druhov evropskeho významu. ŠOP SR. Banská Bystrica. 736 s.
- REICHHOLFOVÁ-RIEHMOVÁ, H., 1996: Motýle. Sprievodca prírodou. Ikar, Bratislava. 287 s.
- SAUER, F., 1995: Vtáky lesů, luk a polí. Sprievodca prírodou. Ikar, Bratislava. 287 s.
- SAUER, F., 1996: Vodné vtáky. Sprievodca prírodou. Ikar, Bratislava. 287 s.
- SAXA, A., ČERNECKÝ, J., GALVÁNKOVÁ, J., MŮTNANOVÁ, M., BALÁŽOVÁ, A., GUBKOVÁ MIHALIKOVÁ, M. (EDS.), 2015: Příručka metod monitoringu biotopov a druhov evropskeho významu. Banská Bystrica: Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky. 148 s. ISBN 978-80-8184-024-1.
- SEDLÁČEK, K. A KOL., 1989: Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČSSR. 1. Ptáci. Vydanie druhé. SZN, Praha. 180 s.
- SINGER, D., 2009: Vtáky. Ottův sprievodca prírodou. Ottovo nakladatelství, Praha. 432 s. ISBN 978-80-7360-187-4.
- SLÁMA, M. E. F., 1998: Tesaříkovití – *Cerambycidae* České republiky a Slovenské republiky (brouci – *Coleoptera*). Tercie. Krhanice. 383 s.
- SOS/BIRDLIFE SLOVENSKO, 2013: Metodika systematického dlhodobého monitoringu výberových druhov vtákov v chránených vtáčích územiach. Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky. Banská Bystrica. 179 s.
- STANOVÁ, V., VALACHOVIČ, M. A KOL., 2002: Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie. Bratislava. 225 s.
- ŠKAPEC, L. A KOL., 1992: Červená kniha ohrožených a vzácných druhov rastlín a živočichů ČSFR. 3. Bezstavovce. Prvé vydanie. Příroda, Bratislava. 152 s.
- ŠKOVIROVÁ, K., TOMČÍK, R., 2017: Aktuálne poznatky o fragmentoch mokradovej vegetácie Silavy v intraviláne Martina. Kmetium. 14: 155 – 167.
- ŠŤASTNÝ, K., HUDEC, K., A KOL., 2005: Ptáci 2/I. Academia, Praha. 572 s.
- ŠŤASTNÝ, K., HUDEC, K., A KOL., 2005: Ptáci 2/II. Academia, Praha. 1203 s.
- ŠŤASTNÝ, K., HUDEC, K., A KOL., 2011: Ptáci 3/I. Academia, Praha. 643 s.
- ŠŤASTNÝ, K., HUDEC, K., A KOL., 2011: Ptáci 3/II. Academia, Praha. 1190 s.
- TOPERCER, J., MEDERLY, P., KARTUSEK, V., HALADA, L., KRAUTSCHNEIDER, J., 1993: Regionálny územný systém ekologickej stability – okres Martin. Regionplán. Nitra. Ekoped. Žilina. 112 s. + prílohy.
- TRNKA, A., KRIŠTÍN, A., DANKO, Š., HARVANČÍK, S., KOCIAN, L., KARASKA, D., MURÍN, B., 1995: Zoznam vtákov Slovenska. Tichodroma. 8. 7 – 21.
- VANTAROVÁ, K., 2017: Expertízne zhodnotenie lokalít Silavy pre potreby správ Národného parku Veľká Fatra. Centrum biológie rastlín a biodiverzity. SAV, Bratislava. 5 s.
- VICENÍKOVÁ, A., POLÁK, P., (EDS.), 2003: Európsky významné biotopy na Slovensku. ŠOP SR. Banská Bystrica. 151 s.
- VYHLÁŠKA Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z.z. z 9. januára 2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Zbierka zákonov č. 24/2003, čiastka 13. str. 162 – 346, v znení neskorších zmien a doplnkov.
- VYHLÁŠKA Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 170/2021 Z.z. zo 6. mája 2021, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Zbierka zákonov SR č. 170/2021, časová verzia predpisu účinná od: 1.09.2021 do: 31.12.2022.
- ZÁHRADNÍK, J., 2008: Brouci. Aventinum s.r.o., Praha. 288 s.

- ZÁKON Národnej rady Slovenskej republiky č. 543/2002 Z.z. z 25. júna 2002 o ochrane prírody a krajiny. Zbierka zákonov č. 543/2002, čiastka 212, str. 5410 – 5463 v znení neskorších predpisov.
- ZÁKON Národnej rady Slovenskej republiky č. 24/2006 Z.z. z 14. decembra 2005 o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Zbierka zákonov č. 24/2006, čiastka 13, str. 86 – 138 v znení neskorších predpisov.
- ŽIAK, D., URBAN, P., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam cicavcov (*Mammalia*) Slovenska. In: BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P. (EDS.), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, 20 (Suppl.), ŠOP SR, Banská Bystrica, 154 – 156.

Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer

- ČIŽMÁROVÁ M., 2018: Hydrogeologický posudok na vydanie povolenia na vypúšťanie dažďových vôd (vody z povrchového odtoku) do horninového prostredia pre stavbu "MARTINSKÉ TERASY" v katastrálnom území Záturčie v zmysle zákona č. 364/2004 Z.z. – zákon o vodách v znení neskorších predpisov, HGM – Žilina, Žilina.
- GAVULA, R., 2018, Kapacitné posúdenie dopravného napojenia IBV Martinské terasy, Dopravno-inžinierska štúdia, FIDOP s.r.o., Žilina.
- HOLAN, D. A KOL., 2019: Martinské terasy – dopravné a inžinierske siete. Projektová dokumentácia pre územné rozhodnutie, Hplus, a.s., Martin.
- LIGULARIA S.R.O., 2020: Posúdenie biotopov národného a európskeho významu v genofondovej lokalite č. 66 „Kapustné záhrady“ vymedzenej v Regionálnom ÚSES okresu Martin. Ligularia s.r.o., odborne spôsobilá právnická osoba na vypracovanie dokumentácie ochrany prírody, zapísaná v Zozname odborne spôsobilých osôb pre vyhotovovanie dokumentácie ochrany prírody a krajiny podľa § 55 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, číslo potvrdenia P-24/2013.
- LIGULARIA S.R.O., 2020: Posúdenie biotopov národného a európskeho významu v genofondovej lokalite č. 67 „Sklabinský potok za Tomčanmi“ vymedzenej v Regionálnom ÚSES okresu Martin. Ligularia s.r.o., odborne spôsobilá právnická osoba na vypracovanie dokumentácie ochrany prírody, zapísaná v Zozname odborne spôsobilých osôb pre vyhotovovanie dokumentácie ochrany prírody a krajiny podľa § 55 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, číslo potvrdenia P-24/2013.
- PIRMAN, I., 2021: Obytná zóna IBV MARTINSKÉ TERASY Martin. Rozptylová štúdia pre účely posúdenia vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov. ENVICONSLT spol. s r.o., Žilina.
- PLASKOŇ, V., 2021: Akustická štúdia č. 21-057-s Obytná zóna IBV MARTINSKÉ TERASY Martin, AnA CONSULT Topoľčany, s.r.o.

9. Miesto spracovania a potvrdenie údajov

Predkladaná štúdia prieskumu vybraných druhov fauny a ich biotopov zahŕňa výsledky prieskumov realizovaných v rokoch 2018 v širšom okolí sledovaného územia v rámci predchádzajúcich prieskumov a výsledky terénnych prieskumov realizovaných v období rokov 2020 a 2021 v rámci hodnotenej činnosti. Sumárna štúdia bola spracovaná na základe výsledkov terénnych prieskumov realizovaných v uvedených obdobiach a na základe dostupných literárnych údajov, ktoré sa podarilo zozbierať počas rokov 2018 až 2021. Konečná verzia tejto štúdie bola zhotoviteľom vypracovaná 29.10.2021 v Bratislave.

Zhotoviteľ: RNDr. Peter Barančok, CSc. – BIO-ECO
Tranovského 38, 841 02 Bratislava

Svojim podpisom potvrdzujem správnosť údajov uvedených v tejto dokumentácii.

RNDr. Peter Barančok, CSc.
BIO-ECO
Tranovského 38, 841 02 Bratislava
IČO: 34 301 208
IČ DPH: SK1031941526

RNDr. Peter Barančok, CSc.

Lokalita výstavby navrhovanej činnosti "Martinské terasy"

Obr. č. 1: Pohľad na lokalitu výstavby od cintorína



Obr. č. 2: Pohľad na lokalitu výstavby od cintorína



Obr. č. 3: Pohľad na lokalitu výstavby od cintorína



Obr. č. 4: Brehový porast Sklabinského potoka

