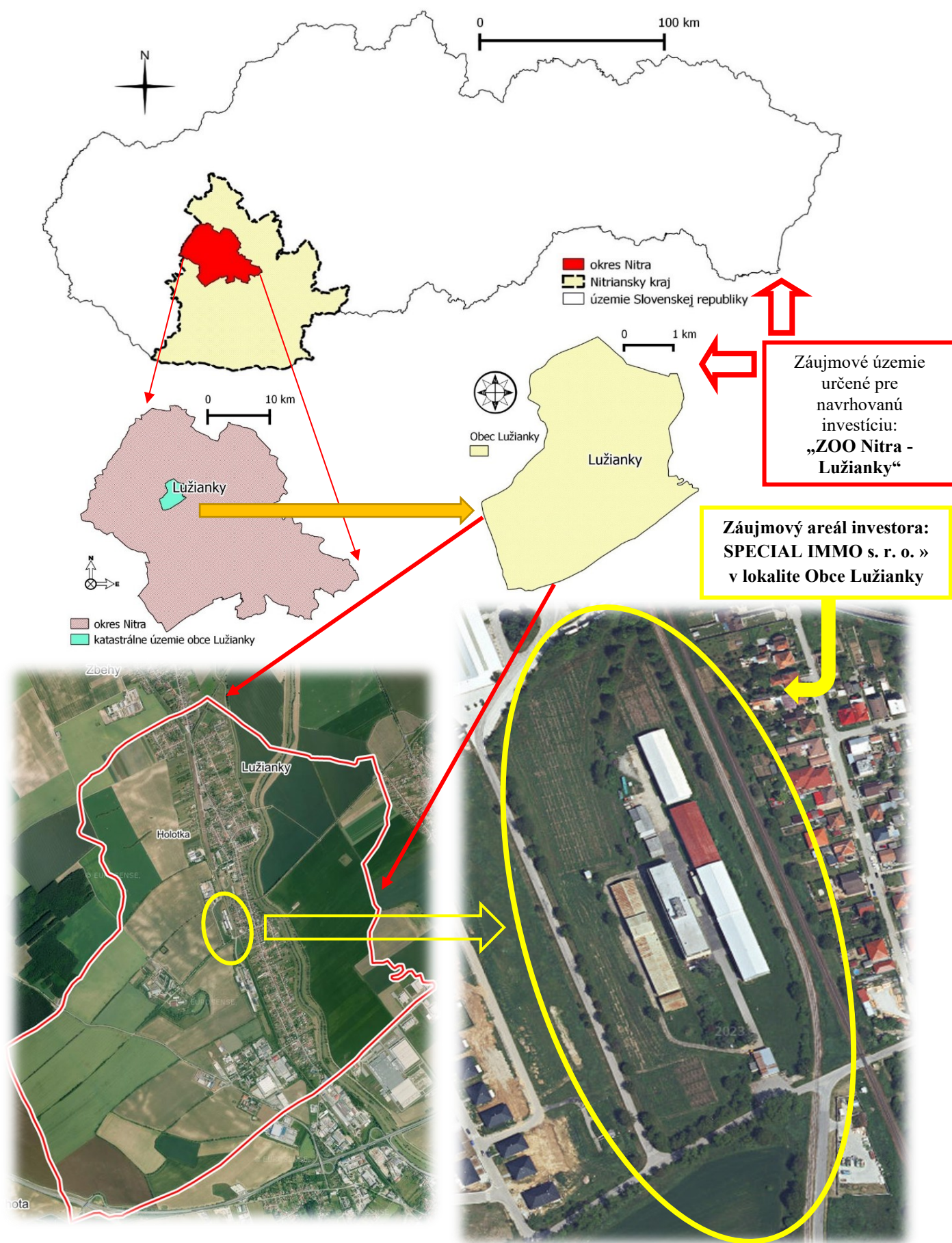


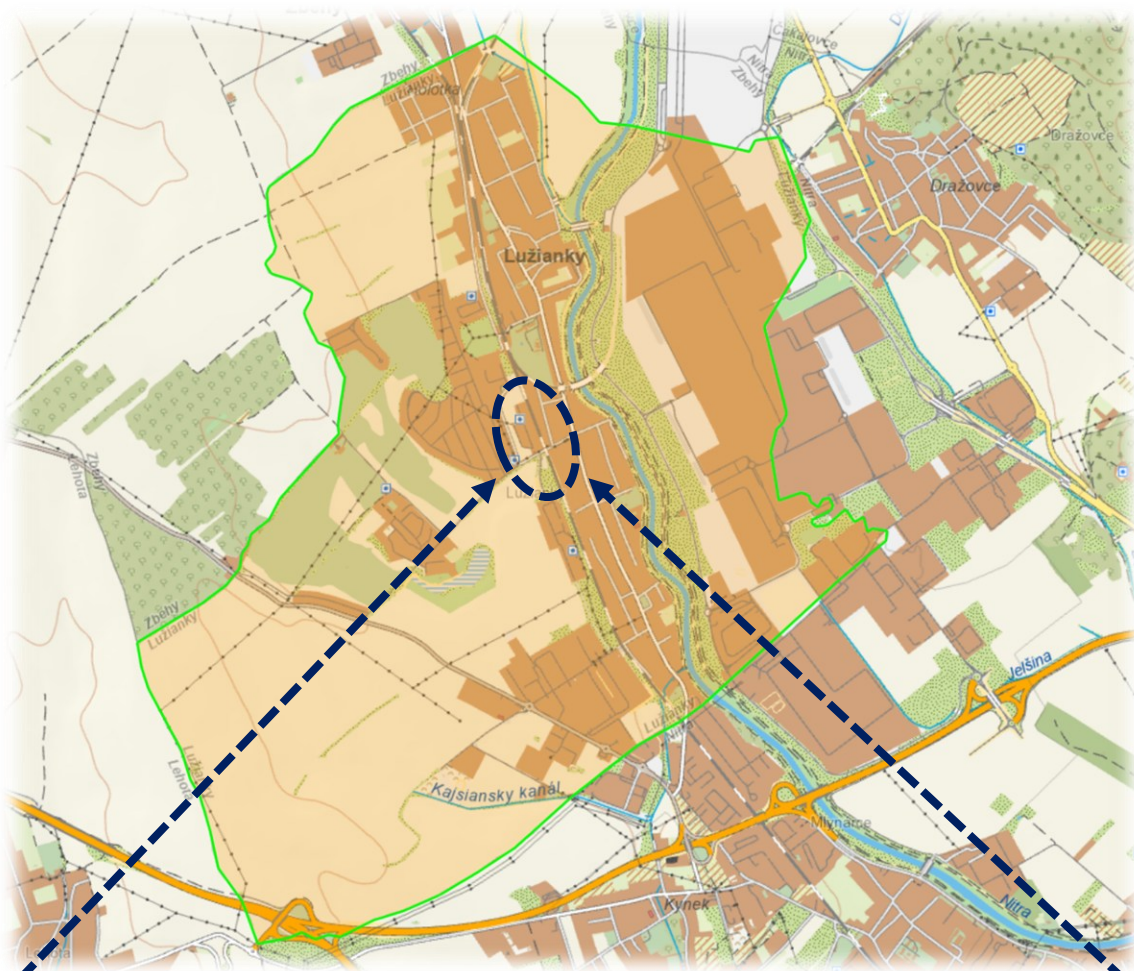
PRÍLOHY

K

ZÁMERU

Príloha č. 1 – Situačná mapa a vymedzenie záujmového územia

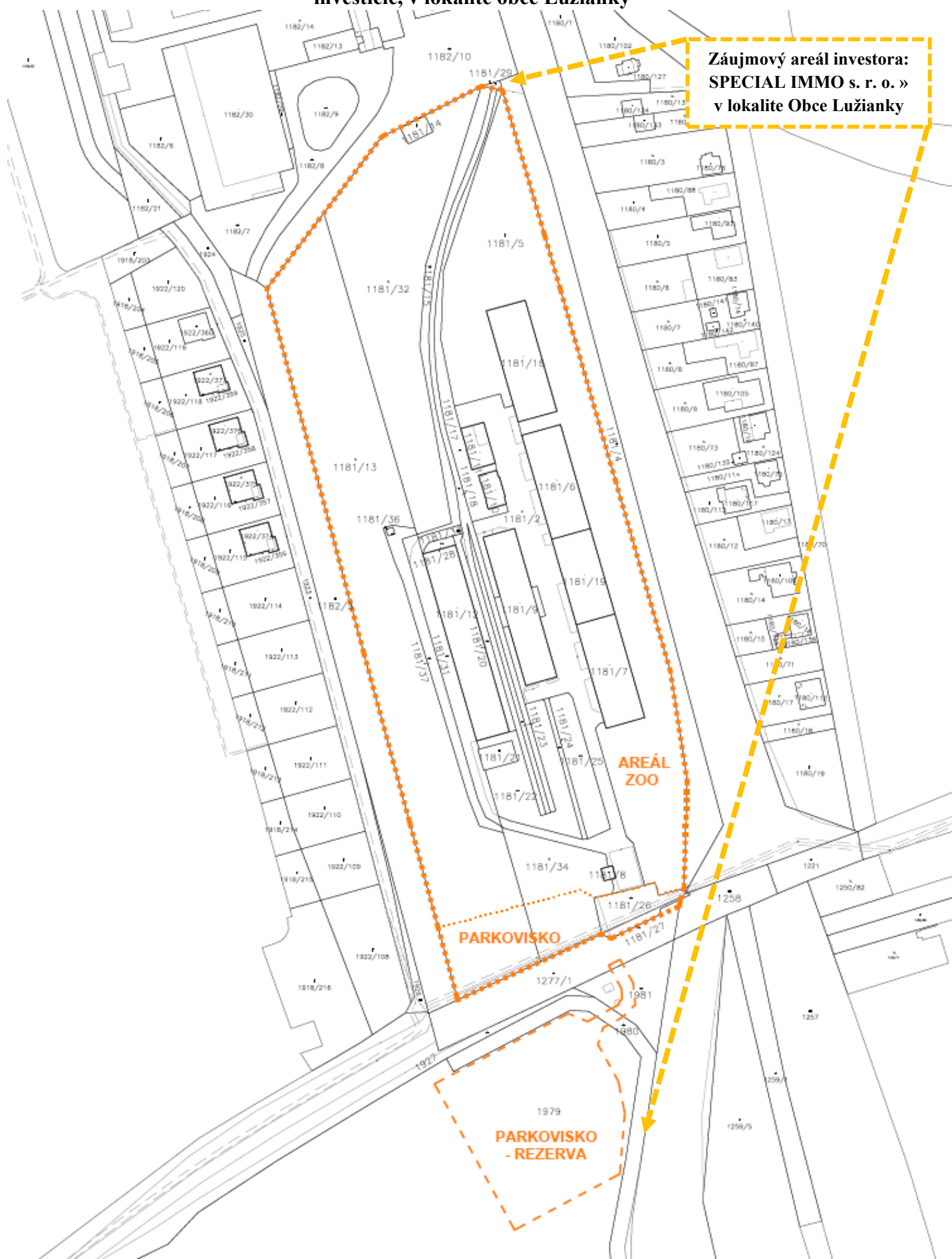




Záujmové územie v Obci Lužianky určené pre navrhovanú investíciu: „ZOO Nitra - Lužianky“



Príloha č. 2 – Katastrálna mapa s vymedzením záujmového územia, posudzovanej investície, v lokalite obce Lužianky



Príloha č. 3 – Záväzné stanovisko od Obce Lužianky, pod. č.: OcÚ_Luz_33/2025-3370/2025 zo dňa 15.10.2025 k predkladanej investícii: ZOO Nitra - Lužianky

OBEC LUŽIANKY
Rastislavova 266, 951 41 Lužianky

SPECIAL IMMO s.r.o.
Korytovská 20
951 41 Lužianky

Vaša zn.:

Naša zn.: OcÚ_Luz_33/2025-3370/2025

Vybavuje :

Lužianky, 15.10.2025

Ing. Ivan Habiňák

Tel.: 0903671565

e-mail: ivan.habinak@luzianky.sk

Vec : Žiadosť o vydanie Záväzného stanoviska v zmysle § 24 zákona č. 200/2022 Z.z. o územnom plánovaní pre navrhovaný investičný zámer a súčasne žiadosť o vydanie stanoviska dotknutej samosprávy k navrhovanej investícii (ako predbežného stanoviska Obce Lužianky k spracovanej dokumentácii pre vykonanie zisťovacieho konania v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov) pre riešenú akciu: „ZOO Nitra – Lužianky“

Obec Lužianky, ako orgán územného plánovania podľa § 6 ods. 2 písm. b) zák. 200/2022 Z.z., na základe žiadosti spoločnosti SPECIAL IMMO s.r.o., IČO : 56252439, Korytovská 20, 951 41 Lužianky, ktorá požiadala o vydanie Záväzného stanoviska v zmysle § 24 zákona č. 200/2022 Z.z. o územnom plánovaní pre navrhovaný investičný zámer a súčasne žiadosť o vydanie stanoviska dotknutej samosprávy k navrhovanej investícii (ako predbežného stanoviska Obce Lužianky k spracovanej dokumentácii pre vykonanie zisťovacieho konania v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov) pre riešenú akciu: „ZOO Nitra – Lužianky.

Obec Lužianky vydáva: „Záväzné stanovisko pre investičný zámer a súhlasné stanovisko k navrhovanej investícii“

Identifikačné údaje o navrhovanom investičnom zámere:

Kraj: Nitriansky
Okres: Nitra
Obec: Lužianky
Katastrálne územie: Lužianky (intravilán / zastavané územie obce)
Lokalita: Lužianky – časť Kapitulské resp. Za železnicou
Parcely: registra „C“ – 1181/2, 1181/5, 1181/6, 1181/7, 1181/8, 1181/9, 1181/10, 1181/11, 1181/12, 1181/14, 1181/15, 1181/16, 1181/17, 1181/18,

1181/19, 1181/20, 1181/21, 1181/22, 1181/23, 1181/24, 1181/25,
1181/26, 1181/27, 1181/28, 1181/31, 1181/32, 1181/33, 1181/34,
1181/36, 1181/37, 1277/1, 1981, 1979, 1181/13, 1980, 1182/5, 1182/10
a 1927

Základné vstupné a dispozičné parametre zámeru:

- Záujmová lokalita – rozsah dotknutých pozemkov » cca 50 000 m²
- Uvažovaná rezerva na príľahlé parkovisko (ďalšie etapy projektu) » cca 5 000 m²
- Zastavaná plocha (existujúce budovy, prístavky a prestrešenia) » cca 7 000 m²
- Navrhovaná expozičná zóna » cca 23 000 m²
- Kapacita parkovacích státí v I. etape » cca 25 až 50 ks
- Kapacita parkovacích státí v ďalších etapách » cca 150 až 300 ks
- Uvažovaný počet zamestnancov » cca 12 v chovateľskej sekcii, cca 10 vo výstavnej a administratívnej sekcii a cca 15 až 30 v sekcii stravovania a služieb
- Odhadovaný počet návštevníkov » cca 10 000 až 30 000 návštevníkov ročne – v rámci I. etapy realizácie a následne po komplexnom dobudovaní zoologickej záhrady cca 150 000 návštevníkov za rok

Z hľadiska uvažovanej dispozície pretvorenia existujúceho industriálneho areálu na zoologickú záhradu je uvažované, že dôjde k vybudovaniu » » »

Vonkajších expozícií a výbehov pre živočíchy:

- ✓ Lamy
- ✓ Ťavy
- ✓ Zebry
- ✓ Bizóny
- ✓ Emu
- ✓ Surikaty
- ✓ Klokany
- ✓ Dikobrazy
- ✓ Plameniaky
- ✓ Žeriavy
- ✓ Svište
- ✓ Orle
- ✓ Oryxy
- ✓ Jazierka s rybami, vydrami, korytnačkami a vodným vtáctvom a pod.

Vnútných expozícií, priestorov a terárií pre plazy, obojživelníky, ryby, motýle, vtáky a pod., ktoré budú rozdelené do sekcií:

- ✓ Tropický dažďový prales
- ✓ Tropické vodné korytnačky
- ✓ Horský dažďový prales
- ✓ Púštne terária
- ✓ Tropické stromové terária
- ✓ Tropické akváriá

- ✓ Pavilón pre motýle
- ✓ Pavilón pre vtáctvo a pod.

Doplňkových, technických, prevádzkových a funkčných priestorov, izolačnej vegetácie a vybavenia areálu ZOO v rozsahu:

- ✓ Detských ihrísk a detského kútika
- ✓ Kontaktnej farmy so zvieratami
- ✓ Vonkajšieho mobiliáru, herných prvkov a pod.
- ✓ Kaviarní
- ✓ Terás a vyhliadok na zvieratá
- ✓ Predajní suvenírov
- ✓ Reštaurácie a predajných stánkov s občerstvením
- ✓ WC s prebaľovacím kútkom
- ✓ Výstavných priestorov (napr. pre vzácne typy automobilov a pod.)
- ✓ Izolačnej zelene a vegetačných plôch + solitérnej vzrastlej zelene
- ✓ Extenzívnej a intenzívne zelene (zelené strechy, horizontálna / popínavá zeleň a pod.) a tzv. mobilnej zelene (napr. vo forme kontajnerov a pod.)
- ✓ Vodných prvkov - jazierok
- ✓ Skladových, manipulačných priestorov a zázemia pre zamestnancov
- ✓ Stajní pre zvieratá
- ✓ Objektov zázemia pre chov zvierat – napr. senníky, sklady krmiva a pod.
- ✓ Technických miestností a priestorov pre prevádzku ZOO (napr. dielne, garáže, kotolne a pod.)
- ✓ Priestory ponechané ako územná a objektová rezerva záujmového areálu a pod.

Účel a predpoklady predkladaného investičného zámeru:

Hlavná myšlienka predloženého investičného zámeru je, že si „*príroda berie priemyselný areál späť*“, čo sa prelína celým uvažovaným zámerom investora (od konceptu cez funkčné zónovanie až po architektonický detail). Súčasné poňatie budov a ďalšieho vybavenia by tak nemalo byť potláčané ale naopak by sa malo stať výrazným mementom podporujúcim myšlienku hospodárneho nakladania s naším dedičstvom resp. premena tzv. brownfieldu na funkčné, moderné a využívané plochy v záujmovom území.

Navrhovaná stavba podľa predložených príloh žiadosti je v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou, zmysle platnej územnoplánovacej dokumentácie – **Územného plánu obce Lužianky**, ktorý bol schválený Uznesením obecného zastupiteľstva č.43/2006 zo dňa 30.5.2006 v znení **Zmien a doplnkov č. 1 - č. 5**

Odôvodnenie:

Investor stavby, spoločnosť SPECIAL IMMO s.r.o., IČO : 56252439, Korytovská 20, 951 41 Lužianky, dňa 06.10.2025, ktorá požiadala o vydanie záväzného stanoviska k investičnému zámeru a stanoviska o navrhovanej investícii Obec Lužianky podľa § 24 zák.200/2022 spolu s dokumentáciou, ktorá obsahovala potrebné informácie v zmysle § 40c, odst. 4) a 5) zákona

č. 200/2022 Z.z., „ZOO Nitra –Lužianky“ na pozemkoch p.č. registra „C“ – 1181/2, 1181/5, 1181/6, 1181/7, 1181/8, 1181/9, 1181/10, 1181/11, 1181/12, 1181/14, 1181/15, 1181/16, 1181/17, 1181/18, 1181/19, 1181/20, 1181/21, 1181/22, 1181/23, 1181/24, 1181/25, 1181/26, 1181/27, 1181/28, 1181/31, 1181/32, 1181/33, 1181/34, 1181/36, 1181/37, 1277/1, 1981, 1979, 1181/13, 1980, 1182/5, 1182/10 a 1927 v katastrálnom území Lužianky.

Pre uvedené parcely sú platné nasledovné regulatívy územného plánu obce Lužianky.

Obec Lužianky, ako príslušný orgán územného plánovania vykonala posúdenie žiadosti podľa § 40b zák. 200/2022 Z.z. a dospela k záveru, že predložený návrh k investičnému zámeru a investícii stavby je v súlade s územným plánom obce Lužianky z nasledovných dôvodov:

V zmysle platnej územnoplánovacej dokumentácie – **Územného plánu obce Lužianky**, ktorý bol schválený Uznesením Obecného zastupiteľstva č. 43/2006 zo dňa 30. 05. 2006 v znení **Zmien a doplnkov č. 1 - č. 5** je organizačné začlenenie a funkčné využitie predmetných pozemkov v k. ú. Lužianky, nasledovné:

V zmysle platnej územnoplánovacej dokumentácie – **Územného plánu obce Lužianky**, ktorý bol schválený Uznesením Obecného zastupiteľstva č. 43/2006 zo dňa 30. 05. 2006 v znení **Zmien a doplnkov č. 1 - č. 5**, je organizačné začlenenie a funkčné využitie predmetných pozemkov – areálu navrhovanej ZOO v k. ú. Lužianky, nasledovné:

- urbanistický okrsok **D – ZA ŽELEZNICOU**, súčasná územná časť D/0 – Za železnicou.
- plochy výroby – **výrobné služby, sklady, obchod a distribúcia (1b)** – východná časť areálu,
- **nezastavateľné územné časti s preferenciou zelene a vylúčením stavebných objektov** v rámci plôch výroby (**8d**) – západná časť areálu, vid' P r í l o h a.

Pozemky sa nachádzajú v zastavanom území obce k 1.1.1990.

Pri návrhoch a realizácii rozvoja je potrebné rešpektovať zásady uvedené v záväznej časti ÚPN obce Lužianky – A.IV. ZÁSADY A REGULATÍVY ÚZEMNÉHO ROZVOJA – Záväzné regulatívy.

V prípade záujmu Obce Lužianky o podporu uvedenej investície, je možné pre areál navrhovanej ZOO zväziť uplatnenie vybraných zásad a regulatívov uvedených v časti IV.

- časť IV. V OBLASTI HOSPODÁRSKO-VÝROBNEJ, bod 3.

3. Ostatné súčasné výrobné a skladové plochy vo funkčno-priestorovom kontakte s obytným územím orientovať na funkčnú a kvalitatívnu premenu a revitalizáciu, v prospech bývania, obchodno-prevádzkových aktivít a služieb.

Následne, v súvislosti so zámerom vybudovania parkoviska (rezerva) je potrebné zdôrazniť potrebu rešpektovania zásad a regulatívov uvedených v časti V.

- časť V. V OBLASTI DOPRAVNÉHO A TECHNICKÉHO VYBAVENIA ÚZEMIA, kap. B. Vodné hospodárstvo, najmä zariadenia a opatrenia na odvádzanie zrážkových vôd – zvodný prieloh (ZvPr-6c) a zóna rozliatia vody (ZRV-1) v kontakte s južným okrajom navrhovaného areálu.

Pozemky sa nachádzajú v zastavanom území obce k 1. 1. 1990.

Úplné znenie - čistopis textovej a grafickej časti Územného plánu obce Lužianky a jeho zmien a doplnkov (smerná a záväzná časť), sú uložené na Obecnom úrade v Lužiankach a dostupné aj na stránke obce <https://www.luzianky.sk/p/2755/uzemny-plan.html>.

Poučenie:

Podľa § 40b ods. 7 zák. 200/2022 Z.z. záväzné stanovisko vydané na základe žiadosti podanej je preskúmateľné úradom na základe podnetu stavebníka do dvoch rokov odo dňa jeho vydania a v procese konania podľa osobitného predpisu na základe podnetu stavebného úradu.

Záväzné stanovisko platí jeden rok odo dňa jeho vydania, ak nebola schválená nová územnoplánovacia dokumentácia alebo jej zmeny a doplnky, na základe ktorých bolo vydané.

Záväzné stanovisko je podľa § 40b ods. 1 zák. 200/2022 Z.z. podkladom na vydanie rozhodnutí podľa osobitného predpisu, a na povoľovanie činností v konaniach podľa osobitného predpisu.

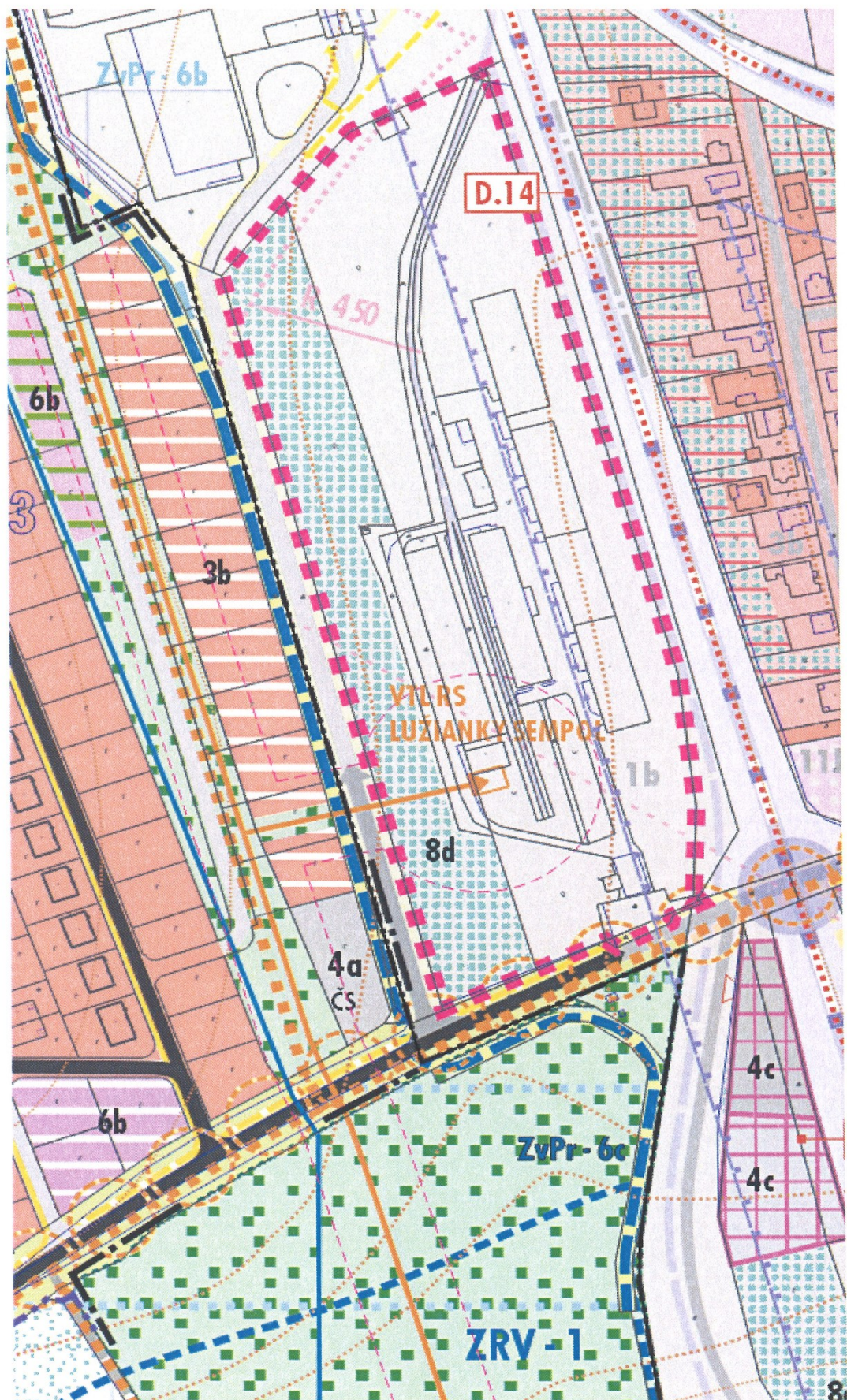
S pozdravom



[Redacted signature]
Starosta obce Lužianky

Prílohy:

- 1) ÚPN obce Lužianky – v znení Zmien a doplnkov č. 1 - č. 5
- výkres č. 2 / Komplexný urbanistický návrh (výrez)
s vyznačením areálu navrhovanej ZOO
- 2) Potvrdený výkres situácie obcou.



**Príloha č. 4 – ZOO Nitra - Lužianky » Časť: Akustická štúdia od EnA CONSULT
Topoľčany, s.r.o., z dátumu 04/2026**



služby v oblasti environmentálnej akustiky

EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o., 956 12 Preseľany 565
gsm: 0907 561938, tel/fax: 038 / 5315626
e-mail: ena@enaconsult.sk, <http://www.enaconsult.sk>

AKUSTICKÁ ŠTÚDIA

č. 26-007-s

ZOO Nitra

Investor: *SPECIAL IMMO s. r. o., Korytovská 20, 951 41 Lužianky*

Objednávateľ: *JS-ENVI, s. r. o., Sv. Gorazda 667/215, 951 31 Močenok*

Vypracoval: *Ing. Vladimír Plaskoň*

apríl, 2026

O B S A H

1.	ÚVOD.....	4
2.	POŽIADAVKY.....	4
3.	SITUÁCIA A POPIS ZÁMERU.....	5
4.	HLUK VO VONKAJŠOM PROSTREDÍ – SÚČASNÝ STAV.....	8
5.	PREDIKCIA HLUKU Z DOPRAVY.....	10
6.	HLUK Z PREVÁDZKOVÝCH ZDROJOV.....	17
6.1.	PARKOVACIE PLOCHY.....	17
6.2.	ZÁSOBOVANIE.....	17
6.3.	VZDUCHOTECHNICKÉ A CHLADIACE ZARIADENIA.....	19
6.4.	VÝPOČET HLUKU Z PREVÁDZKOVÝCH ZDROJOV.....	19
7.	ZÁVER.....	21
8.	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 obsiahnuté 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_{feq}	- 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)
$M1, M2, \dots$	- meracie miesta
$V1, V2, \dots$	- výpočtové body, v ktorých bola posudzovaná akustická situácia
RD	- rodinný dom
BD	- bytový dom
IBV	- individuálna bytová výstavba
MOK	- malá okružná križovatka
$n.NP$	- 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)
PH	- prípustná hodnota
TZB	- technické zabezpečenie budovy
VZT	- vzduchotechnika
PHS	- protihluková stena

1. Úvod

Štúdia je vypracovaná na základe požiadavky spracovateľa dokumentácie EIA o posúdenie akustickej situácie v dotknutom území po realizácii areálu ZOO parku s príslušnou infraštruktúrou (ďalej len „ZOO“) pre účely zákona [1]. Predmetom posúdenia je vplyv hluku z mobilných zdrojov na vonkajšie chránené prostredie v dotknutom okolí navrhovanej stavby.

2. Požiadavky

Podľa vyhlášky [2] určujúcou 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 obytných miestností s oknom, učebni a budov vyžadujúcich tiché prostredie. Prípustné hodnoty ekvivalentných hladín A hluku podľa kategórie územia uvádza tabuľka č. 1.

Kategoría	Opis chráneného územia	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty ^{a)} (dB)				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov
			Pozemná a vodná doprava b) c)	Železničné dráhy c)	Letecká doprava		
					L _{Aeq,p}	L _{ASmax,p}	
			L _{Aeq,p}	L _{Aeq,p}	L _{Aeq,p}	L _{ASmax,p}	L _{Aeq,p}
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály.	deň	45	45	50	-	45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestnosti bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestnosti školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, ^{d)} rekreačné územie.	deň	50	50	55	-	50
		večer	50	50	55	-	50
		noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I.a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá.	deň	60	60	60	-	50
		večer	60	60	60	-	50
		noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	deň	70	70	70	-	70
		večer	70	70	70	-	70
		noc	70	70	70	95	70

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

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

Uvedené právne normy sa týkajú hodnotenia vplyvu hluku na zdravie ľudí. Kvantitatívne posudzovanie vplyvu hluku na prírodné krajinné oblasti a na faunu v súčasnosti nie je v SR regulované žiadnymi legislatívou stanovenými prípustnými hodnotami. Zhodnotenie vplyvu hluku na fyziológiu zvierat je v odbornej kompetencii zoológa a nie je predmetom posúdenia tejto štúdie.

Hluk šíriaci sa z areálu ZOO môže obsahovať zložku z hlasových prejavov zvierat, ktorú možno označiť ako "neregulovateľný" zdroj hluku, nakoľko jeho intenzita a časový výskyt závisí len od subjektívneho správania samotných zvierat. Predikciu takéhoto hluku pre účely vyhlášky [2] preto nie je možné realizovať v akceptovateľnom rozsahu spoľahlivosti.

3. Situácia a popis zámeru

Účelom je navrhnuť jedinečnú a návštevnícky celoročne prítiažlivú ZOO v Nitre, ktorá bude zodpovedať súčasným trendom v starostlivosti o zvieratá. Zoologická záhrada je navrhnutá ako konverzia priemyselného areálu. Tento koncept umožňuje riešenie expozícií zvonka aj vo vnútri objektov, ktoré tak môžu byť zachované vo svojej pôvodnej podobe a budú iba prispôsobené novému účelu. Zoologická záhrada v Nitre je navrhnutá ako všeobecná s hlavnou špecializáciou na terárijnú druhy, biotopová a zoogeografická príbuznosť druhov nie je špecificky požadovaná.

Územie, na ktorom bude realizovaná výstavba areálu ZOO, sa nachádza na západnom okraji obce Lužianky na pozemkoch, ktoré sú vo vlastníctve investora a vo vlastníctve cirkvi. Lokalita leží v údolnej nive vedľa existujúcej železničnej trate č. 140 Šurany - Prievidza vedúcej pozdĺž východného okraja navrhovaného areálu ZOO. Smerom na východ od železničnej trate sa nachádza obytná zóna obce Lužianky so zástavbou rodinných domov. Severne sa nachádza jazdecký klub (Jazdiareň) a spoločnosť pre odvoz odpadu Envigeos, západne prebieha výstavba rodinných domov a južne je situovaný agrochemický areál ACHP Levice, stredisko Lužianky. Územné vzťahy sú zrejmé zo situačnej schémy uvedenej na obr. 1 a 2.

Areály zoologických záhrad majú štruktúru veľkých súborov stavieb. Obsahujú prevádzky poľnohospodárske, stravovacie, kultúrne, technické a servisné. Základným koncepčným princípom je oddelenie prevádzky návštevníkov a obslužných prevádzok. Preto je tu navrhnutá obslužná komunikácia po obvode, ktorá zásobuje haly alebo ubikácie pri výbehoch, zatiaľ čo návštevnícke prevádzky sú vo vnútri areálu.

Existujúce priemyselné objekty sú dispozične rozdelené do troch základných blokov. Hlavná päťposchodová budova bude venovaná terárijným a akváriovým expozíciám. Haly na západe, spojené dvojposchodovým krčkom, budú upravené pre expozíciu subtropov a trópov. Haly na východe areálu budú slúžiť servisným prevádzkam a bude v nich umiestnené aj kryté ihrisko pre deti. Miesta na oddych s občerstvením a WC budú rozmiestnené do troch základných centier – prvé uprostred medzi subtropickou a topickou halou, druhé pri vnútornom detskom ihrisku a tretie vonkajšie pri stánku pri bizónoch. Celková urbanistická kompozícia areálu zostáva zachovaná, výšková hladina sa nemení.

Príchod k areálu od hlavnej komunikácie obce (ulica Rastislavova) je vedený ulicou Korytovskou cez železničný prejazd na vstup do areálu. Vľavo bude vjazd na rezervné parkovisko s kapacitou 238 parkovacích miest (v čase mimoriadneho záujmu návštevníkov) a za vstupom je odbočka na komunikáciu k areálu Jazdiarne. Z tejto komunikácie je vjazd na parkovisko pre 50 vozidiel. V prípade mierne zvýšeného záujmu návštevníkov, obzvlášť cez víkendy, je možné parkovať pozdĺž komunikácie k Jazdiarňami a na parkovisku pri Jazdiarňami. Komunikácia k Jazdiarňami je v súčasnosti využívaná aj nákladnými vozidlami pre odvoz odpadu spoločnosti Envigeos.

Zásobovanie areálu ZOO bude zaistené obvodovou komunikáciou z východu. Na túto hospodársku komunikáciu je hlavný hospodársky vjazd od Jazdiarne. Núdzový výjazd z tejto komunikácie je vedľa hlavného vstupu.

Vonkajšie výbehy budú napojené na komunikáciu k Jazdiarňami (časť Korytovskej ul.). Vnútorná areálová doprava bude vedená po hlavných plochách areálu mimo návštevných hodín.

Nároky statickej dopravy pokrýva celkom 288 parkovacích miest pre osobné automobily návštevníkov na plochách v okolí Korytovskej ulice v južnej časti areálu ZOO.

26-007-s

EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o., IČO 35958804



Obr. 1: Situačná schéma zastavanosti územia,
K1..K4 –liniové zdroje hluku, P1..P2 – plošný zdroj hluku

26-007-s

EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o., IČO 35958804



Obr. 2: Dispozičné riešenie navrhovaného areálu ZOO

4. Hluk vo vonkajšom prostredí – súčasný stav

Na kalibráciu výpočtového softwaru sa použilo technické kalibračné meranie imisii 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 vypočítané 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 vypočítanými 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 1.2.2028
- Mikrofón Norsonic N-1225, v.č. 227216, platnosť overenia do 29.01.2027
- Mikrofónový kalibrátor RFT 05 000, v.č. 85557, platnosť overenia do 1.10.2026

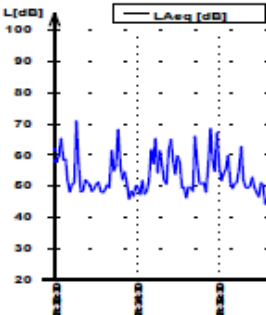
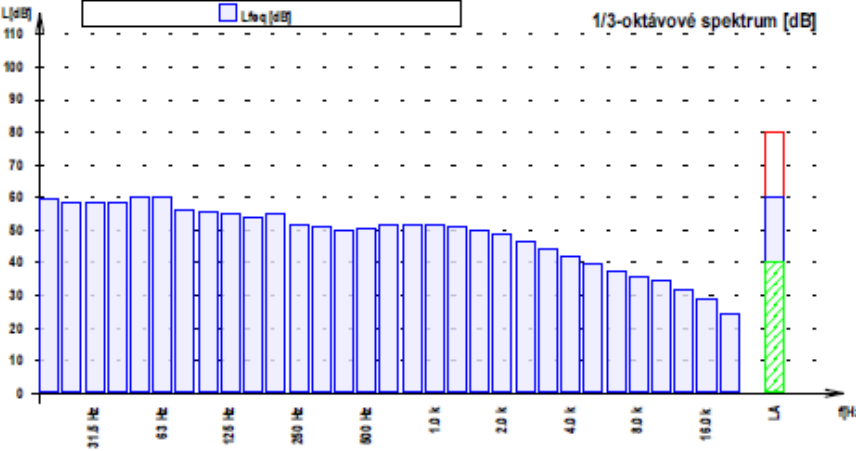
Meracia sústava zvukomer - mikrofón sa kontroluje pomocou mikrofónového kalibrátora vždy pred začiatkom merania a po skončení merania. Vyhodnotenie merania sa uskutočnilo v počítači pomocou softwarových produktov NOR-XFER 4.0 a NOR-REVIEW 3.1.

Zdrojom hluku pozadia je dopravný ruch na priľahlých komunikáciách a náhodilé zvuky z prírody (hydina, rečová komunikácia chodcov a pod.). Hlukové pomery v území dokumentuje kalibračné meranie imisii hluku na Korytovskej ulici pri oplotení pozemku RD č. 78/159 vo vzdialenosti 10 m od osi vozovky (bod M1). Mikrofón vybavený krytom proti vetru bol umiestnený na statíve vo výške 1,7 m nad terénom, 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 $\pm 0,05\text{dB}$. Klimatické podmienky počas merania: teplota 4°C , vietor 0 m.s^{-1} (bezvetrie)

Nameraná ekvivalentná hladina a zvuku $L_{Aeq,t}$ reprezentuje energetický priemer všetkých imisných hladín vo vonkajšom prostredí vrátane náhodilých zvukov. Štatistická analýza výskytu zvukových udalostí (percentily) vyjadruje dynamiku meraného zvuku, t.j. vypočítané hladiny hluku, ktoré sú prekročené v N percentách z celkového času hodnotenia. Napr. hodnota $L_{A,95}$ je vypočítaná 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 vyjadrená veličinou $L_{AFmin,t}$. Hodnotiacia hladina hluku L_{Aeq} reprezentuje nameranú ekvivalentnú hladinu hluku zvýšenú o kladnú hodnotu rozšírenej neistoty merania U a o prípadné korekcie na zvláštny charakter zvuku (tónový, impulzný).

26-007-s

EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o., IČO 35958804

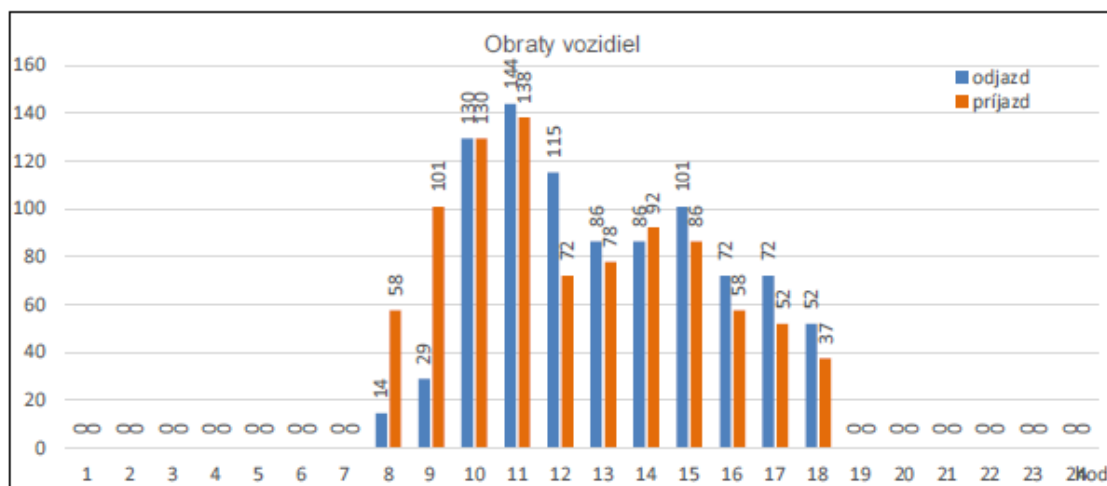
EnA CONSULT Topoľčany s.r.o. Školská 565, 956 12 Preseľany www.enaconsult.sk		Záznam z kalibračného merania hluku vo vonkajšom prostredí		 Úsek merania faktorov prostredia							
Číslo: M1	Miesto merania: pri oplotení pozemku RD č. 78/159 vo vzdialenosti 10 m od osi vozovky										
Podmienky merania											
Umiestnenie mikrofónu:	1,7 m nad terénom		Zdroj hluku: prejazd 84 OA + 22 NA / hod po Korytovskej a 424 OA + 44 NA / hod po Rastislavovej, pozadie: prejazd 3 osob. vlakov 								
Špecifický charakter zvuku:	-										
Rozšírená neistota merania:	U = 1,4 dB										
Prístroj:	NOR-140										
Začiatok merania:	9.2.2026 08:29:30										
Dĺžka merania:	1:0:0.0										
Vzorkovacia perióda:	0:0:1.0										
Dátový súbor:	260209_0001.NBF										
Merací technik:	Ing. Vladimír Plaskoň										
Namerané akustické parametre											
L_{Aeq,t}	L_{AFmax,t}	L_{AFmin,t}	L_{Aeq,t}	L_{A,1}	L_{A,5}	L_{A,10}	L_{A,50}	L_{A,90}	L_{A,95}	L_{A,99}	
60,1	79,7	40,1	62,5	72,0	66,5	63,1	51,4	45,7	44,5	42,2	
časový záznam zvuku											
						Časový priebeh hladín hluku					
frekvenčná analýza											
Frekv. [Hz]	L _{eq,1} [dB]	Frekv. [Hz]	L _{eq,2} [dB]								
20	59,7	800	51,7								
25	58,2	1000	51,6								
31,5	58,5	1250	50,8								
40	58,3	1600	49,8								
50	59,9	2000	48,7								
63	59,9	2500	46,2								
80	56,0	3150	44,1								
100	55,5	4000	42,2								
125	54,7	5000	39,9								
160	54,0	6300	37,6								
200	54,8	8000	35,8								
250	51,8	10000	34,4								
315	50,7	12500	31,5								
400	50,0	16000	28,9								
500	50,2	20000	24,4								
630	51,3										

5. Predikcia hluku z dopravy

Celkový hluk z cestnej dopravy bol v záujmovom území posudzovaný pre situáciu v r. 2048 vo vzťahu k dotknutej obytnej zóne po realizácii poslednej etapy zámeru. Vplyv železničnej dopravy nebol predmetom posudzovania, nakoľko navrhovaná činnosť neovplyvní parametre prejazdov vlakových súprav. Hluk zo železničných dráh je posudzovaný osobitnými prípustnými hodnotami (tab.č.1) a preto nie je možné hodnotiť ani kumulatívny vplyv hluku z navrhovanej činnosti s hlukom z prevádzky železničných dráh.

Hladiny hlukových imisí vo vonkajšom prostredí z liniových zdrojov hluku sa určili výpočtovou metódou pomocou programového produktu CadnaA (licencia L44829) podľa metodiky NMPB-Routes-96 upravenej pre podmienky SR odborným usmernením ÚVZ SR [9]. Východiskovými výpočtovými parametrami bola intenzita a zloženie cestnej dopravy na posudzovaných dopravných úsekoch, kvalita povrchu vozovky, plynulosť 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).

Stav dopravy na miestnych komunikáciách sa stanovil z výsledkov celoštátneho sčítania dopravy SSC a.s. v r.2023 po uplatnení rastových koeficientov pre VUC Nitra do r. 2048 podľa dopravného posudku [13], z odpočtu dopravy pri meraní hluku a z bilancie navrhovanej činnosti. Dopravné pritaženie riešeného územia je determinované objemom statickej dopravy po dostavbe areálu ZOO a bude realizované najmä osobnou automobilovou dopravou návštevníkov. Obchodné prevádzky areálu a expozície budú zásobované úžitkovými vozidlami do 3,5 t (dodávky) a nákladnými vozidlami nad 3,5 t. Podľa metodiky [8] sa príspevok dopravy z maximálneho počtu 288 parkovacích miest pre verejné inštitúcie v najviac exponovaných dňoch stanovil nasledovne:



Obr. 3: Bilancia pohybov vozidiel areálu počas 24 hod.

Navrhovaná činnosť podľa grafu na obr. 3 vygeneruje celkom 1803 pohybov OA / 24 hod. Smerovanie dopravy na Korytovskej ulici sa predpokladá rovnomerné, kde bude pohyb 50 % vozidiel návštevníkov vedený západným smerom k Rastislavovej ul. a 50 % východným smerom k ceste II/513. Zároveň sa predpokladá rovnomerné rozdelenie dopravy na uvedených uliciach medzi ľavé a pravé odbočenie.

Pohyb zásobovacích vozidiel v areáli ZOO je daný štruktúrou zásobovania podľa nárokov nájomcu predajných priestorov. Denný obrat zásobovacích vozidiel sa odhaduje priemerné na 5 OA (dodávky) a 2 NA pre pokrytie nárokov expozície zvierat v dennom referenčnom intervale. Areál tak v rámci zásobovania vygeneruje v priemere ďalších 10 pohybov OA a 4 pohyby NA cez deň (príjazdy a odjazdy). Celková štruktúra dopravy v riešenom území je zhrnutá v tab. č. 2 a 3.

Komunikácia	r. 2023		koeficient rastu dopravy		r. 2048	
	OA	NA	OA	NA	OA	NA
K1 – Rastislavova (profil 83350)	6585	963	1,178	1,155	7757	1112

Tabuľka 2: Prognóza dopravy za 24 podľa údajov SSC a.s.

Komunikácia	Základná doprava		ZOO		Celková doprava	
	OA	NA	OA	NA	OA	NA
K1 – Rastislavova	7757	1112	451	2	8208	1114
K2 – Korytovská	1273	232	902	4	2175	236
K3 – Korytovská (ku Envigeos)	100	70	5	2	105	72
K4 – Zásobovanie	0	0	10	4	10	4

Tabuľka 3: Prognóza celkovej dopravy za 24 h v riešenom území

Akustické modelovanie je založené na prerozdelení dopravných intenzít medzi parciálne komunikácie tvoriace homogénne líniové a plošné zdroje hluku (obr. č. 1, K1-K4 a P1-P2) počas pracovného dňa. V rámci dňa sa predpokladá zhustenie dopravy v čase rannej a popoludňajšej špičky, určujúcou veličinou pre posudzovanie hluku v zmysle [2] je len ekvivalentná hladina hluku v rámci referenčného intervalu deň a večer. V nočnom referenčnom intervale areál ZOO nie je v otvorenej prevádzke. 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. 4:

Komunikácia	deň		večer		spolu	
	OA	NA	OA	NA	OA	NA
nultý variant						
K1 – Rastislavova	6306	1001	1001	39	7307	1040
K2 – Korytovská	1035	209	164	8	1199	217
K3 – Korytovská (Envigeos)	87	68	13	2	100	70
navrhovaný variant						
K1 – Rastislavova	6673	1003	1059	39	7732	1042
K2 – Korytovská	1552	212	246	8	1816	220
K3 – Korytovská (Envigeos)	97	72	13	2	110	74
K4 – Zásobovanie	10	4	0	0	10	4

Tabuľka 4: Vstupné výpočtové parametre cestnej dopravy v referenčných intervaloch

Do akustického modelovania boli zahrnuté ďalšie výpočtové parametre:

- typ komunikácie: cesta 3. triedy, miestna cesta
- povrch vozovky: hladký asfalt
- pozdĺžny sklon vozovky: 0 %
- územie: intravilán
- terén: stredne pohltivý ($\alpha=0,5$)
- činiteľ zvukovej pohltivosti fasád budov: $\alpha=0,2$
- referenčný časový interval: 12h (deň), 4h (večer),
- výpočtová výška izofon: 1,7 m nad terénom (1.NP)
- korekcia výpočtu z kalibračného merania: 0,3 dB

Posudzované body jestvujúceho vonkajšieho chráneného prostredia predstavuje priestor vo vzdialenosti 1,5 m pred oknami najbližšej zástavby (obr. 4, body V1-V6) vo výške okien 1.NP. Vypočítané hladiny hluku pre referenčný interval deň a večer sú uvedené v tab. 5.

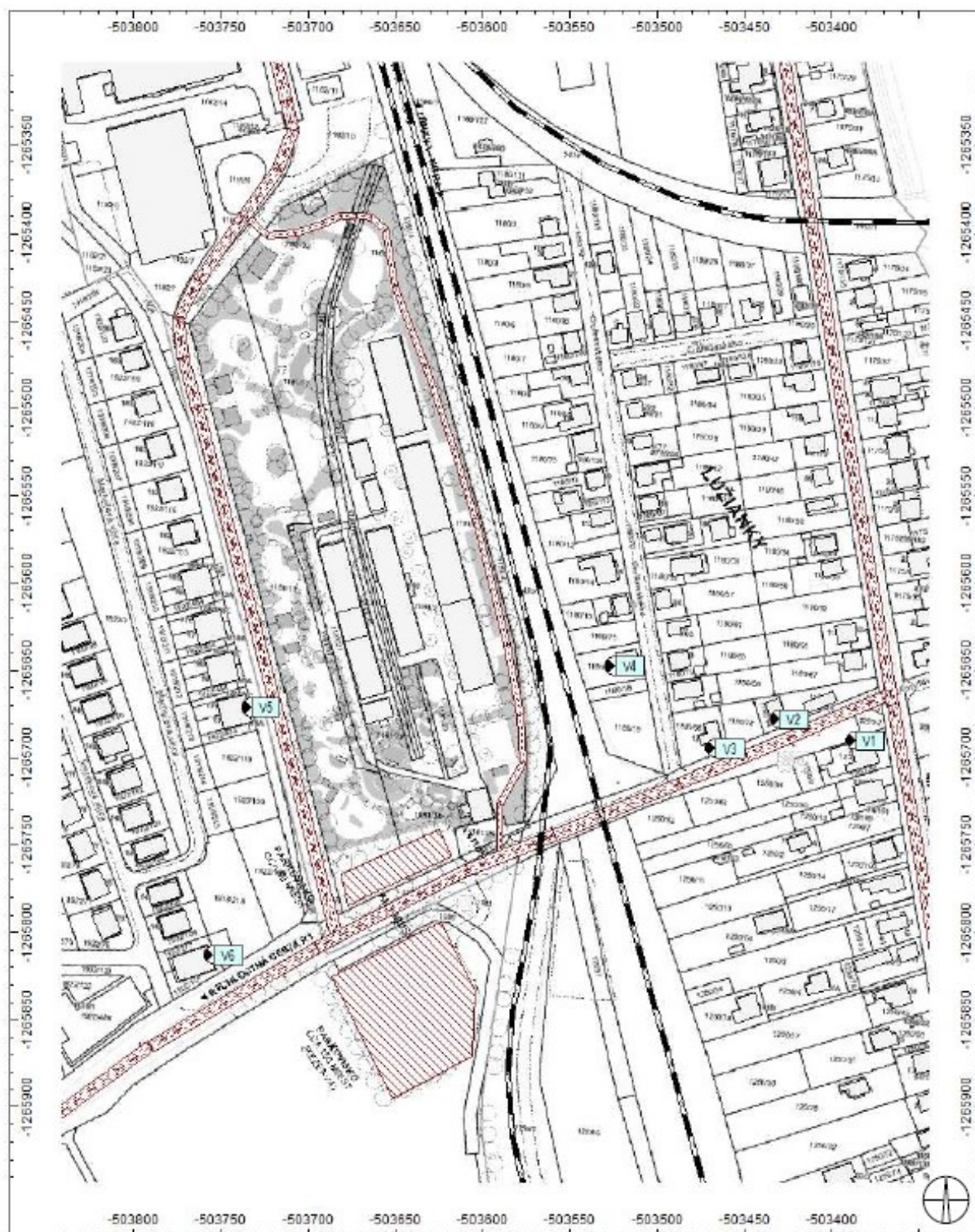
- bod V1 – pred severnou fasádou rodinného domu č. 78/159
- bod V2 – pred južnou fasádou rodinného domu č. 71/16
- bod V3 – pred južnou fasádou rodinného domu 1225/2
- bod V4 – pred západnou fasádou rodinného domu 375/1
- bod V5 – pred východnou fasádou rodinného domu 1714/6
- bod V6 – pred východnou fasádou rodinného domu 1549/2

výpočtový bod	nulový variant	po výstavbe	zmena	len ZOO
deň - $L_{Aeq,12h}$ (dB)				
V1	62,6	62,8	+0,2	50,2
V2	61,2	61,7	+0,5	52,0
V3	61,5	62,0	+0,5	52,5
V4	45,6	46,6	+1,0	39,7
V5	54,6	55,0	+0,4	44,0
V6	54,4	55,0	+0,6	46,6
večer - $L_{Aeq,4h}$ (dB)				
V1	56,3	56,7	+0,4	47,1
V2	54,5	55,5	+1,0	48,7
V3	54,7	55,8	+1,1	49,2
V4	39,7	40,8	+1,1	34,4
V5	46,6	46,8	+0,2	33,4
V6	48,0	49,1	+1,1	42,7

Tabuľka 5: Vypočítané imisné hladiny hluku z dopravy v príslušnom vonkajšom chránenom prostredí

26-007-s

EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o., IČO 35958804



Obr. 4: Matematický výpočtový model územia a lokalizácia výpočtových bodov v dotknutej obytnej zóne

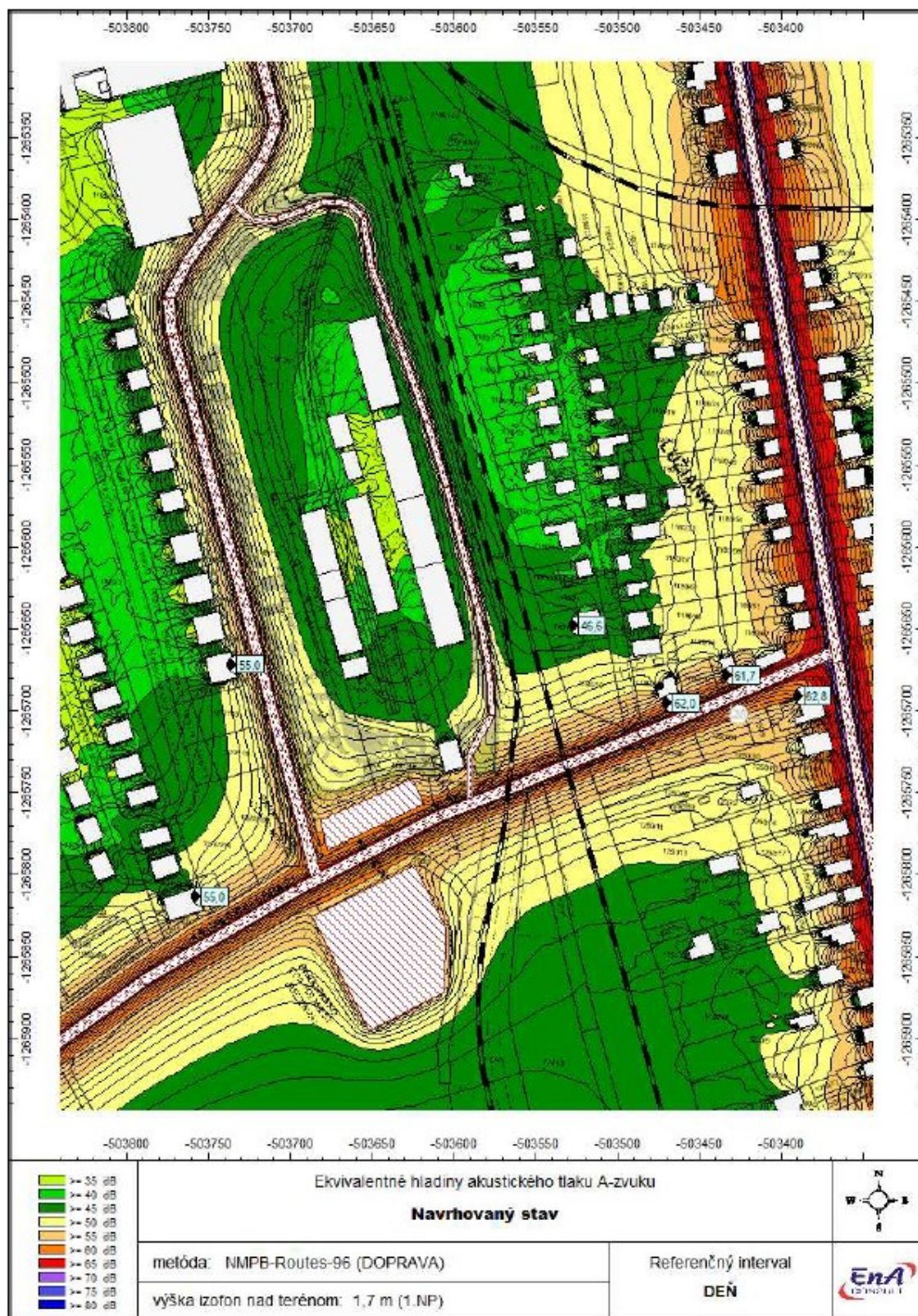
26-007-s

EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o., IČO 35958804

Obr. 5 Hluková mapa $L_{Aeq,12h}$ z prevádzky dotknutých dopravných trás v nultom variante

26-007-s

EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o., IČO 35958804

Obr. 6 Hluková mapa $L_{Aeq,12h}$ z prevádzky dotknutých dopravných trás v navrhovanej variante

26-007-s

EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o., IČO 35958804

Obr. 7 Hluková mapa $L_{Aeq,12}$ z prevádzky dotknutých dopravných trás generovaná len nárokmi ZOO

6. Hluk z prevádzkových zdrojov

Hladiny hlukových imisií vo vonkajšom prostredí z prevádzkových zdrojov hluku sa určili výpočtovou metódou pomocou programového produktu CadnaA s implementovanou metodikou ISO 9613-2 upravenej pre podmienky SR odborným usmernením ÚVZ SR [9].

6.1. Parkovacie plochy

Samostatným prevádzkovým zdrojom hluku je statická doprava - pohyb vozidiel po parkovacích plochách. Vo výpočtovom modeli sú uvažované plochy na južnom okraji areálu s celkovou kapacitou 200 parkovacích miest. Priemerný hodinový obrat vozidiel na uvedených plochách bol odvodený z bilancie na obr. č. 2 počas dňa na pohyb 0,500 OA / hod / 1PM a večer na 0,080 OA / hod / 1PM.

6.2. Zásobovanie

Samostatným zdrojom hluku je hluk motorov zásobovacích vozidiel a pípanie cívacej signalizácie, ktorá vykazuje tónové zložky zvuku v oblasti 3150 Hz tretinooktávového spektra. V areáli je navrhnutý zásobovací priestor pred východnou fasádou objektov pri zásobovacej areálovej komunikácii. Na danej ploche sa predpokladá zásobovanie ľahkými úžitkovými vozidlami - dodávky (OA), resp. vozidlami nad 3,5 t (NA).

Pre účely tvorby akustického modelu sa použili výsledky reálneho merania hluku počas procesu zásobovania v areáli jestvujúceho logistického centra [12]. Z nameranej ekvivalentnej hladiny akustického tlaku sa stanovil fiktívny časovo vážený akustický výkon $L'_{W,t}$ bodového zdroja hluku podľa vzťahu pre voľné zvukové pole:

$$L'_{W,t} = L_{Aeq} - 10 \log(Q/4\pi) + 20 \log r + 10 \log(t/T_{ref}) \quad \text{dB(A)} \quad (1)$$

kde L_{Aeq} - ekvivalentná hladina akustického tlaku
 Q - smerovosť zdroja hluku (na rovine plochy $Q=2$)
 r - vzdialenosť mikrofónu od zdroja
 t - úhrnná doba pôsobenia zdroja hluku v danom referenčnom časovom intervale
 T_{ref} - referenčný časový interval

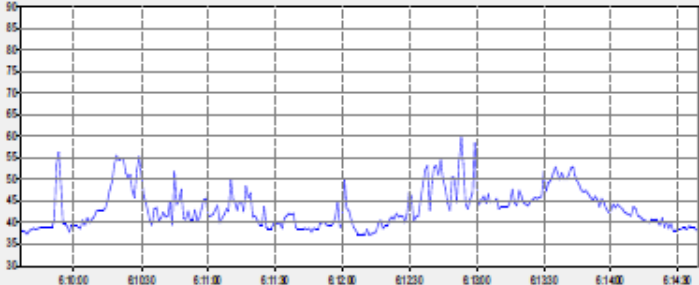
Celkový čas manipulácie t s tovarom bol odhadnutý na max 30 min pre jedno vozidlo počas referenčného intervalu deň. Pri obraťe 5 dodávok a 2 nákladných vozidiel bude trvanie pôsobenia hluku celkom 150 minút za deň pre OA resp. 60 minút za deň pre NA. Konečné emisné parametre zdrojov hluku potom podľa vzťahu (1) nadobudli hodnoty:

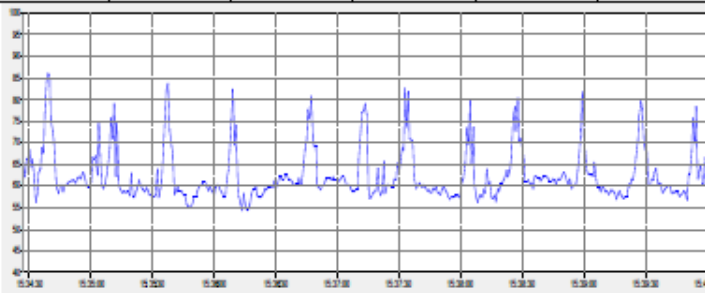
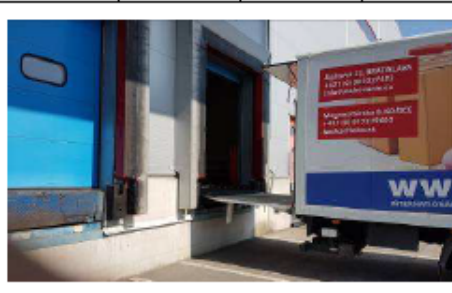
manipulácia s tovarom (bodový zdroj hluku na manipulačnej ploche) cez deň:

- dodávky: $L'_{W,12h} = 81,5 \text{ dB(A)}$
- nákladné vozidlo: $L'_{W,12h} = 81,2 \text{ dB(A)}$

26-007-s

EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o., IČO 35958804

Zdroj hluku: Vykładanie dodávky FIAT										Záznam č.: 2				
Vzdialenosť od zdroja: 48 m						neistota: U = 1,7 dB				data: 181114_0003.NBF				
L _{Aeq,t}	L _{AFmax,t}	L _{Aeq,t}	L _{A,1}	L _{A,5}	L _{A,10}	L _{A,50}	L _{A,90}	L _{A,95}	L _{A,99}					
46,7	66,4	52,2	55,8	53,0	50,9	42,5	38,5	38,2	37,4					
														
20 Hz	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
47,9	48,9	47,2	47,7	50,4	48,2	45,9	44,3	41,2	40,8	39,7	40,7	39,8	39,7	39,3
630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000
38,2	38	37,5	36,9	35,9	33,9	31,5	30,3	27,2	25,2	22	19,7	15,4	11,6	8,9
L'w = 88,3 dB(A)														

Zdroj hluku: Vykladanie skriňového vozidla										Záznam č.: 3				
Vzdialenosť od zdroja: 5 m						neistota: U = 1,7 dB		data: 170825_0006.NBF						
L _{Aeq,t}	L _{AFmax,t}	L _{Aeq,t}	L _{A,1}	L _{A,5}	L _{A,10}	L _{A,50}	L _{A,90}	L _{A,95}	L _{A,99}					
70,0	92,6	76,9	83,1	75,4	70,9	60,5	57,6	57,0	55,0					
														
20 Hz	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
62,7	61,3	58,6	58,3	59	57,6	56,2	54,6	53,3	53,5	50,5	48,5	46,4	41,2	37,7
630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000
38,2	38	37,5	36,9	35,9	33,9	31,5	30,3	27,2	25,2	22	19,7	15,4	11,6	8,9
L'w = 92,0 dB(A)														

6.3. Vzduchotechnické a chladiace zariadenia

V predloženom projekte ešte nie sú detailne riešené zariadenia VZT a chladienia. Pre prípad umiestnenia ľubovoľného bodového zdroja hluku vo vonkajšom prostredí na streche alebo východnej fasáde objektov sa stanovil maximálny prípustný akustický výkon zdroja, pri ktorom ešte nedôjde k prekročeniu prípustných hodnôt pred oknami najbližších rodinných domov. Akustický výkon zdroja hluku je daný vzťahom:

$$L_W = L_{Aeq} - \log(Q/4\pi) + 20 \log r \quad \text{dB(A)} \quad (2)$$

Počas pracovného dňa pri nepretržitej prevádzke zdroja hluku, ktorý je umiestnený na východnej fasáde objektov, sa za limitnú hranicu hlukových emisií (L_{Aeq}) vo vonkajšom prostredí chráneného územia považovala prípustná hodnota stanovená v zmysle Vyhl. MZ SR č. 549/2007 Z.z. pre hluk z iných zdrojov ako dopravy a pre nočnú dobu $L_{Aeq,n,p} = 45$ dB. Najbližšie vonkajšie chránené priestory najbližších susediacich rodinných domov sa nachádzajú vo vzdialenosti (r) cca 50 m východným smerom. Maximálny prípustný akustický výkon zdroja hluku so smerovou charakteristikou $Q=2$ umiestneného na fasáde objektu potom je:

$$L_W = 87 \text{ dB(A)}$$

alebo hladina akustického tlaku A zvuku vo vzdialenosti 5 m od zdroja hluku:

$$L_{Aeq,5m} = 65 \text{ dB}$$

6.4. Výpočet hluku z prevádzkových zdrojov

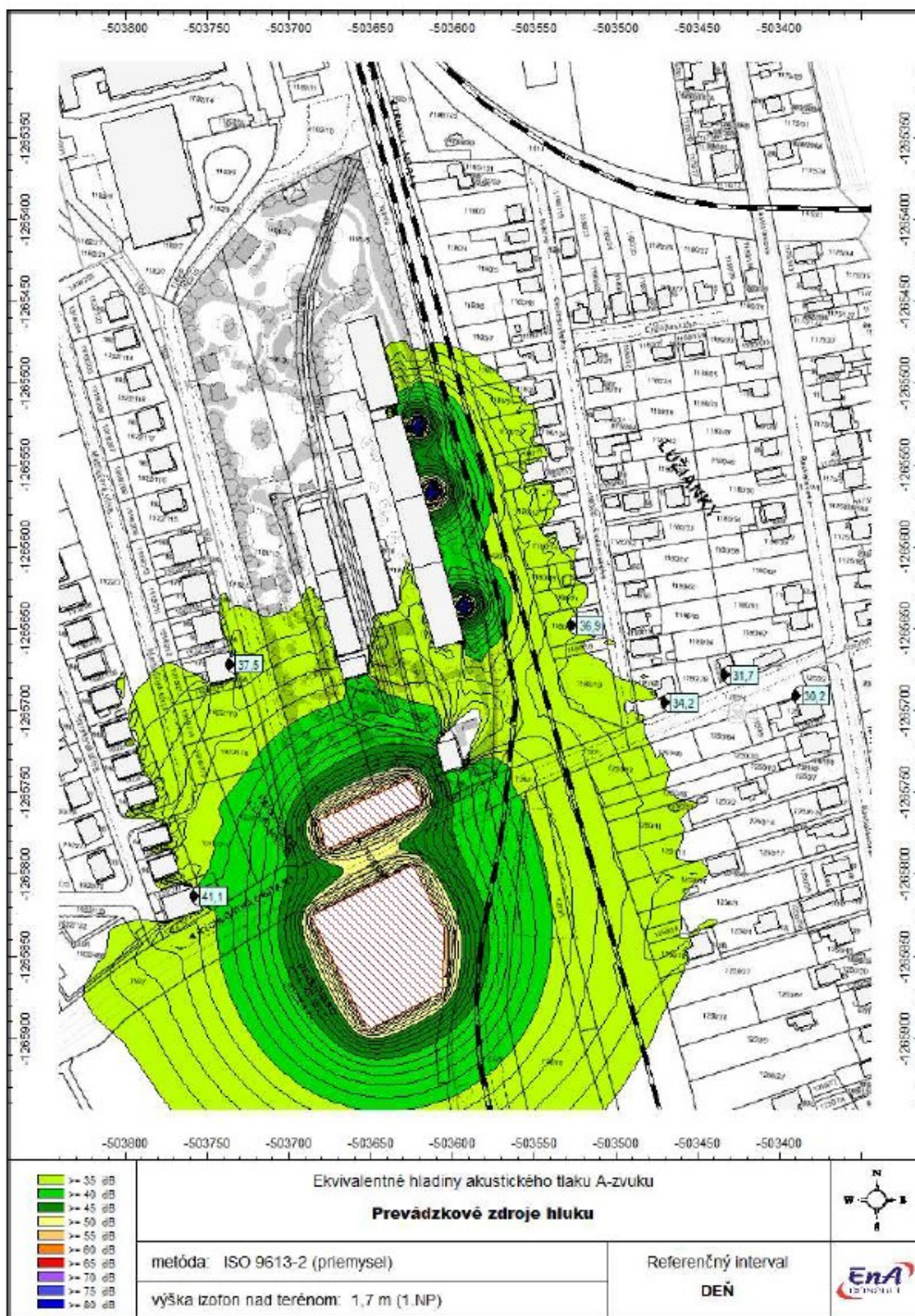
Vyššie uvedené parametre boli zadané do výpočtového modelu, ktorého výsledkom sú hladiny A-akustického tlaku v rovnakých referenčných bodoch V1-V6 ako v prípade hodnotenia dopravného hluku (tab. č. 6). Šírenie hluku do okolitého prostredia cez deň je vyjadrené hlukovou mapou na obr. č. 8.

výpočtový bod	$L_{Aeq,12h}$ (dB)
V1	30,2
V2	31,7
V3	34,2
V4	36,9
V5	37,5
V6	41,1

Tabuľka 6: Vypočítané imisné hladiny hluku z prevádzky areálu ZOO v priľahlom obytnom prostredí

26-007-s

EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o., IČO 35958804

Obr. 8 Hluková mapa $L_{Aeq,12h}$ z prevádzkových zdrojov areálu ZOO

7. Záver

Z hľadiska kategorizácie územia podľa tab. č.1 je vonkajšie prostredie posudzovaného územia bytovej zástavby v okolí miestnych obslužných komunikácií (ul. Korytovská) zaradené do II. kategórie chránených území s prípustnou hodnotou hluku 50 dB cez deň-večer a 45 dB v noci. Posudzovaný areál nebude v nočnom čase v otvorenej prevádzke, z toho dôvodu bolo akustické posudzovanie zamerané len na referenčné intervaly deň a večer.

Dopravný hluk:

V súčasnosti je vonkajšie chránené prostredie v riešenom území zatťažované dopravným hlukom, ktorý pred fasádami obytných budov v okolí Korytovskej ulice prekračuje prípustnú hodnotu v posudzovaných referenčných intervaloch deň a večer. Miera prekročenia je daná vzdialenosťou fasády obytnej budovy od dopravných zdrojov hluku.

Po realizácii navrhovanej činnosti dôjde počas najnavštevovanejších dní areálu ZOO k zmene dopravného hluku pred fasádami najviac exponovaných okolitých obytných budov v rozsahu +0,2 dB až +1,1 dB. Uvedený nárast hluku je z hľadiska subjektívneho vnímania sluchom zanedbateľný, z objektívneho hľadiska sa tento nárast pohybuje v rámci neistoty bežného merania hluku.

Prevádzkový hluk: Predikciou zistený hluk z prevádzky zásobovania a statickej dopravy nepresahuje prípustné hodnoty v príslušnom vonkajšom chránenom prostredí v referenčnom intervale deň. Vo večernom a nočnom čase zásobovanie nebude realizované.

Maximálne prípustné emisné parametre vonkajších jednotiek VZT, chladenia/vykurovania umiestnených na východných fasádach budov, pri ktorých ešte nedôjde k prekročeniu prípustných hodnôt pred oknami najbližšej obytnej zástavby, sa pohybujú na úrovni bežných komerčne dostupných zariadení. Z toho dôvodu sa doporučuje pri ich obstarávaní zohľadniť čo najnižší akustický výkon týchto zariadení (prevedenie „low noise“).

Proces zásobovania sa spravidla vyznačuje vysokou dynamikou hluku, ktorá môže byť subjektívne vnímaná ako rušivý faktor (manipulácia s paletami, búchanie dverí, pohyb paletizačných vozíkov a pod.). Intenzita takéhoto hluku je preto závislá len od prístupu dotknutých zamestnancov k vykonávanej práci vo vonkajšom prostredí. Doporučuje sa organizačnými opatreniami (napr. formou prevádzkového poriadku) obmedziť najmä chod motorov vozidiel na voľnobehu počas naložky / vykládky tovaru a tiež obmedziť vznik zbytočných impulzov pri ručnej manipulácii s tovarom.

10.4.2026

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] Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v 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 postupy posudzovania
- [4] STN ISO 1996-2:2008 Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 2. Určovanie hladín zvuku
- [5] Technické podmienky TP 07/2013. Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040 (MDVaRR SR)
- [6] Vaverka, J. a kol.: Stavební fyzika 1, urbanistická, stavební a prostorová akustika. Vysoké učení technické v Bme, Bmo, 1998.
- [7] Liberko, M. RNDr., Výpočet hluku z automobilové dopravy, Účelová publikace pro Ředitelství silnic a dálnic České republiky, Praha, november 2011
- [8] Metodika dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov, Príloha k rozhodnutiu primátora hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy č.15/2014, (aktualizácia 05/2014)
- [9] Odborné usmernenie Úradu verejného zdravotníctva SR, ktorým sa upravuje postup pri vypracovaní strategických hlukových máp, č. 99/2005, Vestník MZ SR, čiastka 55-60
- [10] TP-07/2013, Technické podmienky - Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040 (MDVaRR SR, november 2013)
- [11] Zákon č. 135/1961 Z.z. o pozemných komunikáciách.
- [12] Akustická štúdia č. 17-126-s (EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o., september 2017)
- [13] ZOO Nitra – Lužianky, časť: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť (VA-project s.r.o., apríl 2026)

26-007-s

EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o., IČO 35958804

ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKYTrnavská 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: **03.03.1963, Topoľčany**
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.

Príloha č. 5 – ZOO Nitra - Lužianky » Časť: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť od
VA-project s.r.o., z dátumu 04/2026

„ZOO Nitra – Lužianky“
Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

„ZOO Nitra – Lužianky“

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

Technická správa

Objednávateľ:

SPECIAL IMMO s. r. o.,

Spracovateľ:
Zodpovedný projektant:
Dátum:
Archívne číslo:

VA-project s.r.o.
Ing. Andrej Vachaja
apríl 2026
2026-018

„ZOO Nitra – Lužianky“

Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA	3
2.	PODKLADY	3
3.	PREDMET DOKUMENTÁCIE	3
4.	DOPRAVNO – INŽINIERSKE PODKLADY PRE VPLYVU NA KOMUNIKAČNÚ SIEŤ	4
5.	DYNAMICKÁ DOPRAVA	5
5.1.	BILANCIA STATICKEJ DOPRAVY	5
5.2.	BILANCIA – I. ETAPA	6
5.2.1.	Bilancia pre osobné vozidlá je nasledovná	6
5.2.2.	Priťaženie komunikačnej siete od areálu	7
5.2.1.	Bilancia pre odstavovanie bicyklov	8
5.3.	BILANCIA – II. ETAPA	9
5.3.1.	Bilancia pre osobné vozidlá je nasledovná	9
5.3.2.	Priťaženie komunikačnej siete od areálu	10
5.3.3.	Bilancia pre odstavovanie bicyklov	11
5.4.	BILANCIA – III. ETAPA	12
5.4.1.	Bilancia pre osobné vozidlá je nasledovná	12
5.4.2.	Priťaženie komunikačnej siete od areálu	13
5.4.3.	Bilancia pre odstavovanie bicyklov	14
6.	DOPRAVNÉ ZAŤAŽENIA A POSÚDENIE VPLYVU	15
6.1.	BEŽNÝ DEŇ	16
6.1.1.	I. etapa	16
6.1.2.	II. etapa	17
6.1.3.	III. etapa	19
6.2.	VÍKEND	21
6.2.1.	I. etapa	21
6.2.2.	II. etapa	22
6.2.3.	III. etapa	23
7.	ZÁVERY A ODPORÚČANIA	25

„ZOO Nitra – Lužianky“
Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

1. Identifikačné údaje stavby a investora

Názov stavby: ZOO Nitra – Lužianky
Časť: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť
Miesto stavby: Lužianky – časť Kapitulské resp. Za železnicou
Okres: Nitra
Obec: Lužianky
Investor: SPECIAL IMMO s. r. o., Korytovská 20, 951 41 Lužianky,
zodp. projektant: Ing. Andrej Vachaja
Stupeň: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

2. Podklady

- situácia súčasného stavu,
- časť stavebného riešenia
- podklady z dopravných sčítaní (SSC, CSD 2015)
- údaje z cestnej databanky (SSC)
- pokyny od hlavného projektanta
- údaje o dopravných zaťaženiach na okolitej komunikačnej sieti (SSC)

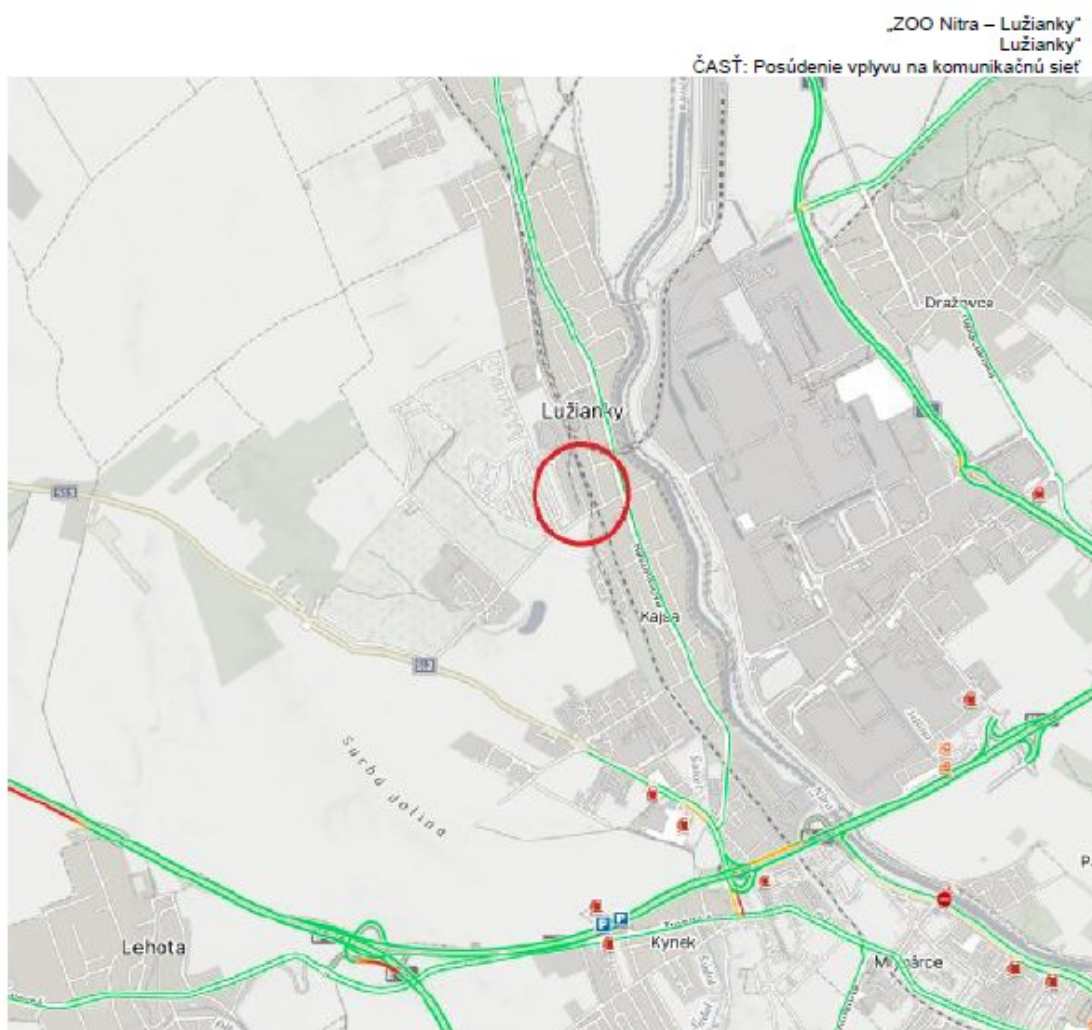
3. Predmet dokumentácie

Predmetom tejto dokumentácie je posúdenie vplyvu areálu ZOO – Lužianky na komunikačnú sieť v katastri obce Lužianky.

Navrhovaná investícia bude umiestnená výlučne v existujúcom areáli bývalého podniku Sempol spol. s r.o. v lokalite Lužianky - časť Kapitulské resp. Za železnicou, ktorého prevažnú záujmovú časť aktuálne vlastní spoločnosť SPECIAL IMMO s. r. o.

Objekt je napojený na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru v obci Lužianky.

Posúdenie je pre objekt a jeho dopad na komunikáciu II/513 a III/1677 ktoré dopravné budú obsluhovať daný areál. Napojenie areálu je na miestnu komunikáciu.



4. Dopravno – inžinierske podklady pre vplyvu na komunikačnú sieť

Účelom spracovania dopravno-inžinierskych podkladov je vyhodnotenie vplyvov areálu na okolitú komunikačnú sieť. Posúdenie vplyvu je na cestu II/513 a III/1677.

„ZOO Nitra – Lužianky“
Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

5. Dynamická doprava

Dynamická doprava generovaná objektom, je vypočítaná z počtu navrhovaných parkovacích miest.

5.1. Bilancia statickej dopravy

Rozvoj areálu bude v troch etapách.

- I. etapa: 15 000 návštevníkov / rok + 10 až 15 zamestnancov (+ brigádnici a pod.)
- II. etapa: 50 000 návštevníkov / rok + 15 až 25 zamestnancov (+ brigádnici a pod.)
- III. etapa: 150 000 návštevníkov / rok + 25 až 35 zamestnancov (+ brigádnici a pod.)

Počet návštevníkov je rozdelený na pracovný deň, víkendy a sviatky. V pracovný deň je predpoklad nižšieho záujmu návštevníkov ako cez víkend alebo sviatok. Predpokladá sa cez víkendy a sviatky výrazný nárast návštevníkov. Cez pracovné dni je možný príjazd školských výletov alebo organizovaných skupín s autobusmi.

		návštevníci		
etapa	zamestnanci	rok	pracovný deň 254 dní	víkend a sviatok 111
% predpoklad návštevy			45%	75%
I.	30	15000	26	101
II.	45	50000	85	338
III.	55	150000	256	1014

ZOO je otvorená celoročne – 365 dní v kalendárnom roku

Súčinitele pre riešenie lokality

$k_{mp} = 1,0$ (regulačný koeficient mestskej polohy, ostatné územie)

$k_d = 1,0$ (súčiniteľ vplyvu dĺžky prepravnej práce 40:60, IAD : ostatná doprava)

„ZOO Nitra – Lužianky“
Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

5.2. Bilancia – I. Etapa

5.2.1. Bilancia pre osobné vozidlá je nasledovná

Výpočet nárokov statickej dopravy

v zmysle STN 73 6110:2024 - Projektovanie miestnych ciest

Tabuľka č.1 uvádza hodnoty základných ukazovateľov pri návrhu odstavných a parkovacích stojísk v zmysle STN 73 6110:2024 tab.62. Táto tabuľka je doplnená o stĺpec "Vstup. údaje", ktoré sú použité vo výpočte pre návrh potrebného počtu parkovacích stojísk a o stĺpce vypočítaných hodnôt.

Tabuľka č.1 - Základné ukazovatele pri návrhu odstavných a parkovacích stojísk a vstupné údaje

Druh objektu	Účelová jednotka	Vstup. údaje	Stojisko pripadá na úč. jednotku	Z počtu stojísk			
				krátkodobé		dlhodobé	
				(%)	hodnota	(%)	hodnota
Odstavné stojiská O _o							
Základný počet Odstavných stojísk O _o v zmysle STN 73 6110:2024				0,00			
Parkovacie stojiská							
Športové areály a haly	počet						
- zamestnanci		30	7		-	100	4,29
- návštevníci		101	4	100	25,34		-
					25,34		4,29
Základný počet parkovacích stojísk P _o v zmysle STN 73 6110:2024				29,62			

súčiniteľ vplyvu dĺžky prepravnej práce kd: **1**

IAD : ostatná doprava	k _d	výber
35:65	0,8	
40:60	1	x
45:55	1,2	
55:45	1,3	
60:40	1,4	

koeficient mestskej polohy kmp: **1**

historické jadro	0,05	
CMO (vnútorný okruh)	0,3	
Širšie centrum mesta	0,8	
Lokálne centrá	0,6	
Osobitne definované zóny	0,7	
Ostatné územia v meste	1	x

Výpočet celkového počtu stojísk v riešenom území v zmysle STN 73 6110:2024

„ZOO Nitra – Lužianky“
Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

$N = 1,1.Oo.kmp.kd + 1,1.Po.kmp.kd$

$N = 32,6$

z toho:

- Odstavné stojiská	0,0
- Odstavné stojiská - obyvatelia	0,0
- Odstavné stojiská - návštevníci	0,0
- Parkovacie stojiská	32,6
-krátkodobé	27,9
-dlhodobé	4,7

Potrebný počet parkovacích státí:	33
Zastupiteľnosť medzi prevádzkami	0
Potrebný počet parkovacích státí:	33,0
Navrhovaný počet parkovacích státí:	33

Návrh predpokladá vytvorenie:

- Parkovisko pre návštevníkov 28 miest
- Parkovisko pre zamestnancov v areáli 5 miesta
- potreba podľa STN 736110:2024 33 miest

5.2.2. Príťaženie komunikačnej siete od areálu

Dopravné nároky navrhovaného objektu budú predstavovať nasledovné množstvá, ktoré budú príťažovať okolitú komunikačnú sieť:

- **ranný odjazd** v špičkovej hodine 7-8 h bude 1 skv/šph.
- **ranný príjazd** v špičkovej hodine 7-8 h bude 5 skv/šph,
- **poobedňajší príjazd** v špičkovej hodine 16 – 17h bude 4 skv/šph
- **poobedňajší odjazd** v špičkovej hodine 16 – 17h bude 8 skv/šph



Uvedené hodnoty pre danú funkciu boli vyrátané na základe denného priebehu.

„ZOO Nitra – Lužianky“

Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

Počas víkendu, sviatku je priebeh dopravy za 24 hod na príjazde a odjazde je 164 voz/24 hod .

Počas pracovného dňa je priebeh dopravy za 24 hod na príjazde a odjazde je 80 voz/24 hod .

5.2.1. Bilancia pre odstavovanie bicyklov

Typ priestoru		Jednotka	Počet parkovacích miest	priemer miest	Vstupné údaje	Stojisko pripadá na jednotku
rekreácia	zábavný park	100 návštevníkov v najrušnejší deň	15-30	22,50	101	23
Spolu						23

Pre túto etapu je potrebných 23 stojan na bicykle. Pre zamestnancov sú miesta pre bicykle vo vnútri areálu.

„ZOO Nitra – Lužianky“

Lužianky“

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

5.3. Bilancia – II. Etapa**5.3.1. Bilancia pre osobné vozidlá je nasledovná****Výpočet nárokov statickej dopravy**

v zmysle STN 73 6110:2024 - Projektovanie miestnych ciest

Tabuľka č.1 uvádza hodnoty základných ukazovateľov pri návrhu odstavných a parkovacích stojísk v zmysle STN 73 6110:2024 tab.62. Táto tabuľka je doplnená o stĺpec " Vstup. údaje", ktoré sú použité vo výpočte pre návrh potrebného počtu parkovacích stojísk a o stĺpce vypočítaných hodnôt.

Tabuľka č.1 - Základné ukazovatele pri návrhu odstavných a parkovacích stojísk a vstupné údaje

Druh objektu	Účelová jednotka	Vstup. údaje	Stojisko pripadá na úč. jednotku	Z počtu stojísk				
				krátkodobé		dlhodobé		
				(%)	hodnota	(%)	hodnota	
Odstavné stojiská O _o								
Základný počet Odstavných stojísk O _o v zmysle STN 73 6110:2024				0,00				
Parkovacie stojiská								
Športové areály a haly	počet							
- zamestnanci				45	7	-	100	6,43
- návštevníci				338	4	100	84,46	-
						84,46		6,43
Základný počet parkovacích stojísk P _o v zmysle STN 73 6110:2024				90,89				

súčiniteľ vplyvu dĺžby prepravnej práce kd:**1**

IAD : ostatná doprava	k _d	výber
35:65	0,8	
40:60	1	x
45:55	1,2	
55:45	1,3	
60:40	1,4	

koeficient mestskej polohy kmp:**1**

historické jadro	0,05	
CMO (vnútorný okruh)	0,3	
Širšie centrum mesta	0,8	
Lokálne centrá	0,6	
Osobitne definované zóny	0,7	
Ostatné územia v meste	1	x

Výpočet celkového počtu stojísk v riešenom území v zmysle STN 73 6110:2024

„ZOO Nitra – Lužianky“
Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

N = 1,1.Oo.kmp.kd + 1,1.Po.kmp.kd

N = 100,0

z toho:

- Odstavné stojiská	0,0
- Odstavné stojiská - obyvatelia	0,0
- Odstavné stojiská - návštevníci	0,0
- Parkovacie stojiská	100,0
-krátkodobé	92,9
-dlhodobé	7,1

Potrebný počet parkovacích státi:	100
Zastupiteľnosť medzi prevádzkami	0
Potrebný počet parkovacích státi:	100,0
Navrhovaný počet parkovacích státi:	100

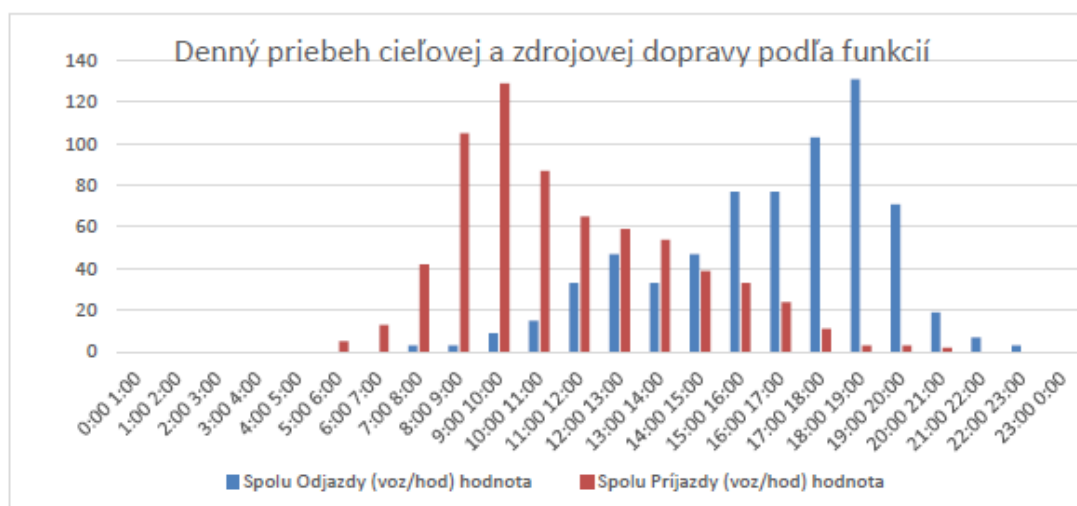
Návrh predpokladá vytvorenie:

- Parkovisko pre návštevníkov 93 miest
- Parkovisko pre zamestnancov v areáli 7 miest
- potreba podľa STN 736110:2024 100 miest

5.3.2. Pritiaženie komunikačnej siete od areálu

Dopravné nároky navrhovaného objektu budú predstavovať nasledovné množstvá, ktoré budú pritažovať okolitú komunikačnú sieť:

- **ranný odjazd** v špičkovej hodine 7-8 h bude 1 skv/šph.
- **ranný príjazd** v špičkovej hodine 7-8 h bude 12 skv/šph,
- **poobedňajší príjazd** v špičkovej hodine 16 – 17h bude 11 skv/šph
- **poobedňajší odjazd** v špičkovej hodine 16 – 17h bude 26 skv/šph



Uvedené hodnoty pre danú funkciu boli vyrátané na základe denného priebehu.

„ZOO Nitra – Lužianky“

Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

Počas vikendu, sviatku je priebeh dopravy za 24 hod na príjazde a odjazde je 164 voz/24 hod .

Počas pracovného dňa je priebeh dopravy za 24 hod na príjazde a odjazde je 155 voz/24 hod .

5.3.3. Bilancia pre odstavovanie bicyklov

Typ priestoru		Jednotka	Počet parkovacích miest	priemer miest	Vstupné údaje	Stojisko pripadá na jednotku
rekreácia	zábavný park	100 návštevníkov v najrušnejší deň	15-30	22,50	338	76
					Spolu	76

Pre túto etapu je potrebných 23 stojan na bicykle. Pre zamestnancov sú miesta pre bicykle vo vnútri areálu.

„ZOO Nitra – Lužianky“
Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

5.4. Bilancia – III. Etapa

5.4.1. Bilancia pre osobné vozidlá je nasledovná

Výpočet nárokov statickej dopravy

v zmysle STN 73 6110:2024 - Projektovanie miestnych ciest

Tabuľka č.1 uvádza hodnoty základných ukazovateľov pri návrhu odstavných a parkovacích stojísk v zmysle STN 73 6110:2024 tab.62. Táto tabuľka je doplnená o stĺpec "Vstup. údaje", ktoré sú použité vo výpočte pre návrh potrebného počtu parkovacích stojísk a o stĺpce vypočítaných hodnôt.

Tabuľka č.1 - Základné ukazovatele pri návrhu odstavných a parkovacích stojísk a vstupné údaje

Druh objektu	Účelová jednotka	Vstup. údaje	Stojisko pripadá na úč. jednotku	Z počtu stojísk			
				krátkodobé		dlhodobé	
				(%)	hodnota	(%)	hodnota
Odstavné stojiská O _o							
Základný počet Odstavných stojísk O _o v zmysle STN 73 6110:2024				0,00			
Parkovacie stojiská							
Športové areály a haly							
- zamestnanci	počet	55	7		-	100	7,86
- návštevníci		1014	4	100	253,38		-
					253,38		7,86
Základný počet parkovacích stojísk P _o v zmysle STN 73 6110:2024				261,24			

súčiniteľ vplyvu del'by prepravnej práce kd: 1

IAD : ostatná doprava	k _d	výber
35:65	0,8	
40:60	1	x
45:55	1,2	
55:45	1,3	
60:40	1,4	

koeficient mestskej polohy kmp: 1

historické jadro	0,05	
CMO (vnútorný okruh)	0,3	
Širšie centrum mesta	0,8	
Lokálne centrá	0,6	
Osobitne definované zóny	0,7	
Ostatné územia v meste	1	x

Výpočet celkového počtu stojísk v riešenom území v zmysle STN 73 6110:2024

„ZOO Nitra – Lužianky“

Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

$$N = 1,1.Oo.kmp.kd + 1,1.Po.kmp.kd$$

$$N = 287,4$$

z toho:

- Odstavné stojiská	0,0
- Odstavné stojiská - obyvatelia	0,0
- Odstavné stojiská - návštevníci	0,0
- Parkovacie stojiská	287,4
-krátkodobé	278,7
-dlhodobé	8,6

Potrebný počet parkovacích státí:	288
Zastupiteľnosť medzi prevádzkami	0
Potrebný počet parkovacích státí:	288,0
Navrhovaný počet parkovacích státí:	288

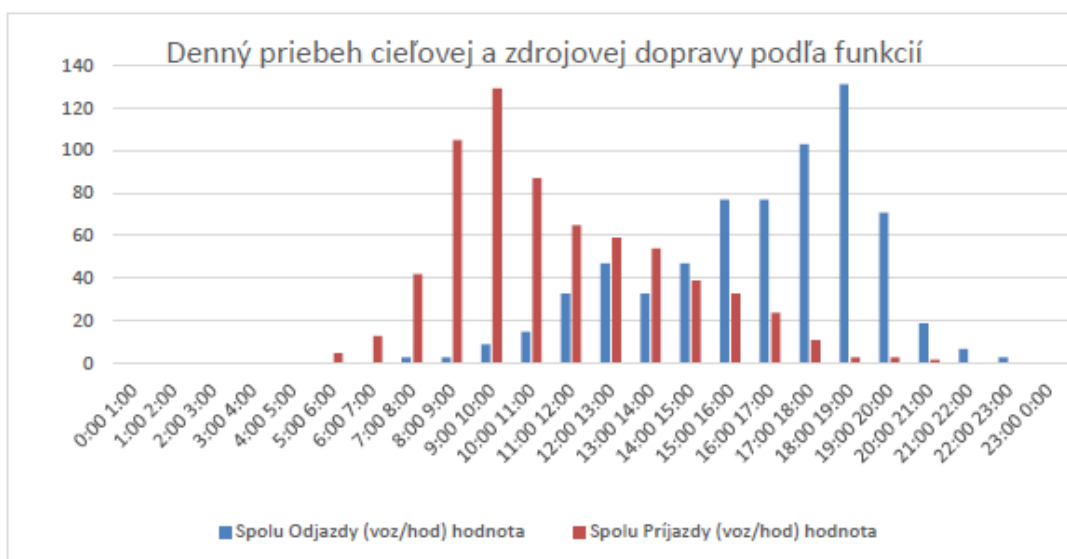
Návrh predpokladá vytvorenie:

- Parkovisko pre návštevníkov 279 miest
- Parkovisko pre zamestnancov v areáli 9 miest
- potreba podľa STN 736110:2024 288 miest

5.4.2. Pritiaženie komunikačnej siete od areálu

Dopravné nároky navrhovaného objektu budú predstavovať nasledovné množstvá, ktoré budú pritiažovať okolitú komunikačnú sieť:

- **ranný odjazd** v špičkovej hodine 7-8 h bude 1 skv/šph.
- **ranný príjazd** v špičkovej hodine 7-8 h bude 27 skv/šph,
- **poobedňajší príjazd** v špičkovej hodine 16 – 17h bude 19 skv/šph
- **poobedňajší odjazd** v špičkovej hodine 16 – 17h bude 72 skv/šph



„ZOO Nitra – Lužianky“

Lužianky“

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

Uvedené hodnoty pre danú funkciu boli vyrátané na základe denného priebehu.

Počas víkendu, sviatku je priebeh dopravy za 24 hod na príjazde a odjazde je 1216 voz/24 hod .

Počas pracovného dňa je priebeh dopravy za 24 hod na príjazde a odjazde je 353 voz/24 hod .

5.4.3. Bilancia pre odstavovanie bicyklov

Typ priestoru		Jednotka	Počet parkovacích miest	priemer miest	Vstupné údaje	Stojisko pripadá na jednotku
rekreácia	zábavný park	100 návštevníkov v najrušnejší deň	15-30	22,50	1014	228
					Spolu	228

Pre túto etapu je potrebných 228 stojan na bicykle. Pre zamestnancov sú miesta pre bicykle vo vnútri areálu.

„ZOO Nitra – Lužianky“

Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

6. Dopravné zaťaženia a posúdenie vplyvu

Dopravné zaťaženie a vplyv dynamickej dopravy je v dobe uvedenia do prevádzky 2028 a pre výhľadový rok 2048. Vplyv je vzťahnutý na číslo sčítacieho úseku ciest ktoré budú využívané vozidlami. Posúdenie je rozdelené na dva scenáre.

1. Bežný deň
2. Víkend



Celkovo prejde na ceste II/513, číslo sčítacieho úseku 81660 prejde 6774 vozidiel za deň v dobe sčítania rok 2023.

Rastové koeficienty pre rok 2028 sú pre osobnú dopravu	1,084.
Rastové koeficienty pre rok 2025 sú pre ťažkú dopravu	1,075.
Rastové koeficienty pre rok 2048 sú pre osobnú dopravu	1,192.
Rastové koeficienty pre rok 2048 sú pre ťažkú dopravu	1,142.

Celkovo prejde na ceste III/1677, číslo sčítacieho úseku 83350 prejde 7548 vozidiel za deň v dobe sčítania rok 2023 a v sčítacom úseku 85190 prejde 9175 vozidiel za deň

Rastové koeficienty pre rok 2028 sú pre osobnú dopravu	1,067.
Rastové koeficienty pre rok 2025 sú pre ťažkú dopravu	1,057.
Rastové koeficienty pre rok 2048 sú pre osobnú dopravu	1,178.
Rastové koeficienty pre rok 2048 sú pre ťažkú dopravu	1,155.

„ZOO Nitra – Lužianky“

Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

6.1. Bežný deň**6.1.1. I. etapa**

Posúdení sú započítane vozidlá ktoré denne vchádzajú do areálu. Vozidlá sú zamestnancov.

Priebeh dopravy za 24 hod na príjazde a odjazde je 80 voz/24 hod. vozidlá sú rozdelené podľa smerov z ktorých budú prichádzať vozidlá návštevníkov a zamestnancov.

Pracovný deň			
Rozdelenie podľa smerov		voz/deň	80
81660	II/513	40,00%	32
83350	III/1677	35,00%	28
85190	III/1677	25,00%	20

číslo sčítacieho úseku			83350					
III/1677	rok 2022-2023	rastový koeficient 2028/2022	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	príťaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	6541	1,067	6979	1,178	8222	28	0,40%	0,34%
motorky	44	1,067	47	1,178	55	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	963	1,057	1018	1,155	1176	0	0,00%	0,00%
	7548		8044		9453	28	0,35%	0,30%

V roku 2028 je príťaženie od areálu 0,35%.

V roku 2048 je príťaženie od areálu 0,30%.

Príťaženie od areálu je zanedbateľné a príťaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie.

číslo sčítacieho úseku			81660					
II/513	rok 2023	rastový koeficient 2028/2023	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	príťaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	5608	1,084	6079	1,192	7246	32	0,53%	0,44%
motorky	46	1,084	50	1,192	59	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	1120	1,075	1204	1,142	1375	30	2,49%	2,18%
	6774		7333		8681	62	0,85%	0,71%

V roku 2028 je príťaženie od areálu 0,85%.

V roku 2048 je príťaženie od areálu 0,71%.

„ZOO Nitra – Lužianky“
Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

Príťaženie od areálu je zanedbateľné a príťaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie.

číslo sčítacieho úseku			85190					
III/1677	rok 2023	rastový koeficient 2028/2023	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	príťaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	5328	1,067	5685	1,178	6697	20	0,35%	0,30%
motorky	45	1,067	48	1,178	57	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	802	1,057	848	1,155	979	30	3,54%	3,06%
	6175		6581		7733	50	0,76%	0,65%

V roku 2028 je príťaženie od areálu 0,76%.

V roku 2048 je príťaženie od areálu 0,65%.

Príťaženie od areálu je zanedbateľné a príťaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie.

6.1.2. II. etapa

Posúdení sú započítané vozidlá ktoré denne vchádzajú do areálu. Vozidlá sú zamestnancov.

Priebeh dopravy za 24 hod na príjazde a odjazde je 155 voz/24 hod. vozidlá sú rozdelené podľa smerov z ktorých budú prichádzať vozidlá návštevníkov a zamestnancov.

Pracovný deň			
Rozdelenie podľa smerov		voz/deň	155
81660	II/513	40,00%	62
83350	III/1677	35,00%	54
85190	III/1677	25,00%	39

číslo sčítacieho úseku			83350					
III/1677	rok 2022- 2023	rastový koeficient 2028/2022	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	príťaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	6541	1,067	6979	1,178	8222	54	0,78%	0,66%
motorky	44	1,067	47	1,178	55	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	963	1,057	1018	1,155	1176	0	0,00%	0,00%
	7548		8044		9453	54	0,67%	0,57%

V roku 2028 je príťaženie od areálu 0,67%.

„ZOO Nitra – Lužianky“

Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

V roku 2048 je prítiaženie od areálu 0,57%.

Prítiaženie od areálu je zanedbateľné a prítiaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie.

číslo sčítacieho úseku			81660					
II/513	rok 2023	rastový koeficient 2028/2023	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	prítiaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	5608	1,084	6079	1,192	7246	62	1,02%	0,86%
motorky	46	1,084	50	1,192	59	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	1120	1,075	1204	1,142	1375	30	2,49%	2,18%
	6774		7333		8681	92	1,25%	1,06%

V roku 2028 je prítiaženie od areálu 1,25%.

V roku 2048 je prítiaženie od areálu 1,06%.

Prítiaženie od areálu je zanedbateľné a prítiaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie.

číslo sčítacieho úseku			85190					
III/1677	rok 2023	rastový koeficient 2028/2023	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	prítiaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	5328	1,067	5685	1,178	6697	39	0,68%	0,58%
motorky	45	1,067	48	1,178	57	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	802	1,057	848	1,155	979	30	3,54%	3,06%
	6175		6581		7733	69	1,04%	0,89%

V roku 2028 je prítiaženie od areálu 1,04%.

V roku 2048 je prítiaženie od areálu 0,89%.

Prítiaženie od areálu je zanedbateľné a prítiaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie.

„ZOO Nitra – Lužianky“
Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

6.1.3. III. etapa

Posúdení sú započítane vozidlá ktoré denne vchádzajú do areálu. Vozidlá sú zamestnancov.

Priebeh dopravy za 24 hod na príjazde a odjazde je 353 voz/24 hod. vozidlá sú rozdelené podľa smerov z ktorých budú prichádzať vozidlá návštevníkov a zamestnancov.

Pracovný deň			
Rozdelenie podľa smerov		voz/deň	353
81660	II/513	40,00%	141
83350	III/1677	35,00%	124
85190	III/1677	25,00%	88

číslo sčítacieho úseku			83350					
III/1677	rok 2022-2023	rastový koeficient 2028/2022	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	príťaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	6541	1,067	6979	1,178	8222	124	1,77%	1,50%
motorky	44	1,067	47	1,178	55	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	963	1,057	1018	1,155	1176	0	0,00%	0,00%
	7548		8044		9453	124	1,54%	1,31%

V roku 2028 je príťaženie od areálu 1,54%.

V roku 2048 je príťaženie od areálu 1,31%.

Príťaženie od areálu je zanedbateľné a príťaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie

číslo sčítacieho úseku			81660					
II/513	rok 2023	rastový koeficient 2028/2023	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	príťaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	5608	1,084	6079	1,192	7246	141	2,32%	1,95%
motorky	46	1,084	50	1,192	59	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	1120	1,075	1204	1,142	1375	30	2,49%	2,18%
	6774		7333		8681	171	2,33%	1,97%

V roku 2028 je príťaženie od areálu 2,33%.

V roku 2048 je príťaženie od areálu 1,97%.

Príťaženie od areálu je zanedbateľné a príťaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie

„ZOO Nitra – Lužianky“
Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

číslo sčítacieho úseku			85190					
III/1677	rok 2023	rastový koeficient 2028/2023	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	príťaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	5328	1,067	5685	1,178	6697	88	1,55%	1,32%
motorky	45	1,067	48	1,178	57	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	802	1,057	848	1,155	979	30	3,54%	3,06%
	6175		6581		7733	118	1,80%	1,53%

V roku 2028 je príťaženie od areálu 1,80%.

V roku 2048 je príťaženie od areálu 1,53%.

Príťaženie od areálu je zanedbateľné a príťaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie

„ZOO Nitra – Lužianky“
Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

6.2. Víkend

Počas víkendu je pokles dopravy v rozmedzí od 15%-30% z bežného pracovného dňa. Do posúdenia vstupujú údaje znížené o 20%

6.2.1. I. etapa

Posúdení sú započítane vozidlá ktoré denne vchádzajú do areálu. Vozidlá sú zamestnancov.

Priebeh dopravy za 24 hod na príjazde a odjazde je 164 voz/24 hod. vozidlá sú rozdelené podľa smerov z ktorých budú prichádzať vozidlá návštevníkov a zamestnancov.

Víkend			
Rozdelenie podľa smerov		voz/deň	164
81660	II/513	40,00%	66
83350	III/1677	35,00%	57
85190	III/1677	25,00%	41

číslo sčítacieho úseku			83350					
III/1677	rok 2022-2023	rastový koeficient 2028/2022	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	príťaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	5233	1,067	5583	1,178	6577	57	1,03%	0,87%
motorky	35	1,067	38	1,178	44	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	770	1,057	814	1,155	941	0	0,00%	0,00%
	6038		6435		7562	57	0,89%	0,76%

V roku 2028 je príťaženie od areálu 0,89%.

V roku 2048 je príťaženie od areálu 0,76%.

Príťaženie od areálu je zanedbateľné a príťaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie

číslo sčítacieho úseku			81660					
II/513	rok 2023	rastový koeficient 2028/2023	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	príťaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	4486	1,084	4863	1,192	5797	66	1,35%	1,13%
motorky	37	1,084	40	1,192	48	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	896	1,075	963	1,142	1100	30	3,11%	2,73%
	5419		5866		6945	96	1,63%	1,38%

„ZOO Nitra – Lužianky“
Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

V roku 2028 je pritaženie od areálu 1,63%.

V roku 2048 je pritaženie od areálu 1,38%.

Pritaženie od areálu je zanedbateľné a pritaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie

číslo sčítacieho úseku			85190					
III/1677	rok 2023	rastový koeficient 2028/2023	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	pritaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	4262	1,067	4548	1,178	5358	41	0,90%	0,77%
motorky	36	1,067	38	1,178	45	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	642	1,057	678	1,155	783	30	4,42%	3,83%
	4940		5265		6186	71	1,35%	1,15%

V roku 2028 je pritaženie od areálu 1,35%.

V roku 2048 je pritaženie od areálu 1,15%.

Pritaženie od areálu je zanedbateľné a pritaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie

6.2.2. II. etapa

Posúdení sú započítane vozidlá ktoré denne vchádzajú do areálu. Vozidlá sú zamestnancov.

Priebeh dopravy za 24 hod na príjazde a odjazde je 442 voz/24 hod. vozidlá sú rozdelené podľa smerov z ktorých budú prichádzať vozidlá návštevníkov a zamestnancov.

Víkend			
Rozdelenie podľa smerov		voz/deň	442
81660	II/513	40,00%	177
83350	III/1677	35,00%	155
85190	III/1677	25,00%	111

číslo sčítacieho úseku			83350					
III/1677	rok 2022- 2023	rastový koeficient 2028/2022	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	pritaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	5233	1,067	5583	1,178	6577	155	2,77%	2,35%
motorky	35	1,067	38	1,178	44	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	770	1,057	814	1,155	941	0	0,00%	0,00%
	6038		6435		7562	155	2,40%	2,05%

„ZOO Nitra – Lužianky“

Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

V roku 2028 je prítiaženie od areálu 2,40%.

V roku 2048 je prítiaženie od areálu 2,05%.

Prítiaženie od areálu je zanedbateľné a prítiaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie

číslo sčítacieho úseku			81660					
II/513	rok 2023	rastový koeficient 2028/2023	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	prítiaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	4486	1,084	4863	1,192	5797	177	3,64%	3,05%
motorky	37	1,084	40	1,192	48	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	896	1,075	963	1,142	1100	30	3,11%	2,73%
	5419		5866		6945	207	3,53%	2,98%

V roku 2028 je prítiaženie od areálu 3,53%.

V roku 2048 je prítiaženie od areálu 2,98%.

Prítiaženie od areálu je zanedbateľné a prítiaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie

číslo sčítacieho úseku			85190					
III/1677	rok 2023	rastový koeficient 2028/2023	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	prítiaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	4262	1,067	4548	1,178	5358	111	2,43%	2,06%
motorky	36	1,067	38	1,178	45	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	642	1,057	678	1,155	783	30	4,42%	3,83%
	4940		5265		6186	141	2,67%	2,27%

V roku 2028 je prítiaženie od areálu 2,67%.

V roku 2048 je prítiaženie od areálu 2,27%.

Prítiaženie od areálu je zanedbateľné a prítiaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie

6.2.3. III. etapa

Posúdení sú započítané vozidlá ktoré denne vchádzajú do areálu. Vozidlá sú zamestnancov.

Priebeh dopravy za 24 hod na príjazde a odjazde je 1216 voz/24 hod. vozidlá sú rozdelené podľa smerov z ktorých budú prichádzať vozidlá návštevníkov a zamestnancov.

„ZOO Nitra – Lužianky“
Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

Víkend			
Rozdelenie podľa smerov		voz/deň	1216
81660	II/513	40,00%	486
83350	III/1677	35,00%	426
85190	III/1677	25,00%	304

číslo sčítacieho úseku			83350					
III/1677	rok 2022-2023	rastový koeficient 2028/2022	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	príťaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	5233	1,067	5583	1,178	6577	426	7,62%	6,47%
motorky	35	1,067	38	1,178	44	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	770	1,057	814	1,155	941	0	0,00%	0,00%
	6038		6435		7562	426	6,61%	5,63%

V roku 2028 je príťaženie od areálu 6,61%.

V roku 2048 je príťaženie od areálu 5,63%.

Príťaženie od areálu je výrazné a bude len v určitom čase keď budú odchádzať vozidlá z areálu. Pri vychádzať môžu nastať lokálne kolóny ale ktoré nepredstavujú riziko dlhodobých kongescencií na dotknutých komunikáciách. Príťaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie

číslo sčítacieho úseku			81660					
II/513	rok 2023	rastový koeficient 2028/2023	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	príťaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	4486	1,084	4863	1,192	5797	486	10,00%	8,39%
motorky	37	1,084	40	1,192	48	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	896	1,075	963	1,142	1100	30	3,11%	2,73%
	5419		5866		6945	516	8,80%	7,44%

V roku 2028 je príťaženie od areálu 8,80%.

V roku 2048 je príťaženie od areálu 7,44%.

Príťaženie od areálu je výrazné a bude len v určitom čase keď budú odchádzať vozidlá z areálu. Pri vychádzať môžu nastať lokálne kolóny ale ktoré nepredstavujú riziko dlhodobých kongescencií na dotknutých komunikáciách. Príťaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie

„ZOO Nitra – Lužianky“
Lužianky

ČASŤ: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť

číslo sčítacieho úseku			85190					
III/1677	rok 2023	rastový koeficient 2028/2023	rok 2028	rastový koeficient 2048/2028	rok 2048	príťaženie	% v 2028	% v 2048
osobné vozidlá	4262	1,067	4548	1,178	5358	304	6,68%	5,67%
motorky	36	1,067	38	1,178	45	0	0,00%	0,00%
Nákladné vozidlá	642	1,057	678	1,155	783	30	4,42%	3,83%
	4940		5265		6186	334	6,34%	5,40%

V roku 2028 je príťaženie od areálu 6,34%.

V roku 2048 je príťaženie od areálu 5,40%.

Príťaženie od areálu je výrazné a bude len v určitom čase keď budú odchádzať vozidlá z areálu. Pri vychádzať môžu nastať lokálne kolóny ale ktoré nepredstavujú riziko dlhodobých kongescencií na dotknutých komunikáciách. Príťaženie absorbuje dopravný prúd bez problémov a nebude predstavovať výrazné zhoršenie dopravnej situácie

7. Závěry a odporúčania

Podľa predpokladaných dopravných zaťažení, rozvoju komunikačnej siete, ako aj príťaženia od areálu je príťaženie akceptovateľné bez výrazných obmedzení.

Spracované a posúdené dopravné riešenia umiestnenia pripojenia objektu preukazuje skutočnosť:

- Dopravný vplyv na nadradenú komunikačnú sieť, bol posudzovaný od dopravného zaťaženia generovaného v navrhovaného objektu, spolu s rastom dopravy do roku 2048.
- **Dopravné príťaženie od navrhovaného objektu je minimálny, až zanedbateľný, obmedzenie môže nastať pri náhlom opustení všetkých návštevníkov areálu v III. Etapa**
- Cez pracovné dni je možný príjazd školských výletov alebo organizovaných skupín s autobusmi.
- Pre návštevníkov je vhodné využiť prímestskú hromadnú dopravu a neďalekú železničnú zastávku
- V rámci jednotlivých etáp bude využité parkovanie pri jazdeckom klube a spoločnosti envigeos Nitra.

**Príloha č. 6 – ZOO Nitra - Lužianky » Rozptylová štúdia od Ing. Viliama Caracha, PhD. z
dátumu 04/2026**

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

Imisno-prenosové posúdenie zdrojov znečisťovania ovzdušia
navrhovanej činnosti

„ZOO Nitra – Lužianky“

pre účely hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie
podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a
o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD.
Hutka, Apríl 2026

ZOO Nitra – Lužianky

OBSAH

1. Úvod	3
2. Údaje o zadávateľovi a investorovi	3
3. Zoznam dokumentácie	3
4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia	3
5. Zoznam skratiek a značiek	3
6. Umiestnenie navrhovanej činnosti	4
7. Stručný opis navrhovanej činnosti	5
8. Zdroje znečisťujúcich látok	7
9. Emisie znečisťujúcich látok	8
10. Hodnotenie kvality ovzdušia	9
11. Záver	15
Prílohy	16

ZOO Nitra – Lužianky

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „ZOO Nitra – Lužianky“ a na kvalitu ovzdušia v okolí jej navrhovaného umiestnenia pomocou modelu kvality ovzdušia na úrovni najbližších citlivých receptorov a to pre stav bez realizácie navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa nebude navrhovaná činnosť realizovať (nulový variant) a stav s realizáciou navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa bude navrhovaná činnosť realizovať v zmysle citovanej dokumentácie (realizačný variant), pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok, vrátane zápachu.

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje zadávateľa

JS-ENVI, s.r.o.

Sv. Gorazda 667/215

951 31 Močenok

Identifikačné údaje investora

SPECIAL IMMO s.r.o.

Korytovská 20

951 41 Lužianky

3. Zoznam dokumentácie

- [D1] GENEREL ZOO NITRA, Stupeň štúdia, AND, spol. s r.o., architektonický ateliér, 07/2025
[D2] ZOO Nitra – Lužianky, Časť: Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť, Technická správa, VA-project s.r.o., Apríl 2026

4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia

- [P1] Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 272/2023 Z. z. a zákona č. 26/2025 Z. z.
[P2] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
[P3] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 250/2023 Z. z. o kvalite ovzdušia
[P4] Informácia o postupe výpočtu výšky komína na zabezpečenie podmienok rozptylu vypúšťaných znečisťujúcich látok a zhodnotenie vplyvu zdroja na imisnú situáciu v jeho okolí pomocou matematického modelu výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia zverejnenej vo Vestníku MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5 vrátane zmien
[P5] Všeobecné emisné závislosti a všeobecné emisné faktory pre vybrané technológie a zariadenia, MŽP SR, Bratislava, 12. Január 2011 <https://minzp.sk/ovzdusie/ochrana-ovzdusia/vypocet-mnozstva-emisii/>
[P6] Záverečná správa Spracovanie návrhu emisných faktorov pre spaľovacie zariadenia pre MŽP SR, Národná energetická spoločnosť, a.s., Banská Bystrica, 31.8.2018
[P7] EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, Passenger cars, light commercial trucks, heavy-duty vehicles including buses and motorcycles, Guidebook 2023, Update 2025

5. Zoznam skratiek a značiek

MŽP SR

Ministerstvo životného prostredia SR

ZOO Nitra – Lužianky

TZL	tuhé znečisťujúce látky
ZL	znečisťujúca látka
ZOO	zoologická záhrada

6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj	Nitriansky
Okres	Nitra
Obec	Lužianky
Katastrálne územie	Lužianky
Lokalita	Lužianky – časť Kapitulské, resp. Za železnicou
Číslo parcely	Vo vlastníctve SPECIAL IMMO s.r.o. a ElektroWaste, s.r.o.: 1181/2, 1181/5, 1181/6, 1181/7, 1181/8, 1181/9, 1181/10, 1181/11, 1181/12, 1181/14, 1181/15, 118, 1181/18, 1181/19, 1181/20, 1181/21, 1181/22, 1181/23, 1181/24, 1181/25, 1181/26, 1181/27, 1181/28, 1181/31, 1181/32, 1181/33, 1181/34, 1181/36, 1181/37 Vo vlastníctve Rímskokatolíckej cirkvi: 1277/1, 1981, 1979, 1181/13 Vo vlastníctve obce Lužianky: 1980



Obrázok č. 1 Celková situácia (orientačná) [D1]

Lužianky sú rozvojové územie na západe Nitry. Lokalita leží v údolnej nive pozdĺž existujúcej železničnej trate. Severne sú ďalšie hospodárske areály, západne prebieha výstavba rodinných domov a južne je plánované rekreačné a rozlivné územie. Veľkou výhodou areálu je priama nadväznosť na súčasné prevádzky investora, vrátane jazdiarne so zázemím. To umožňuje ideálne

ZOO Nitra – Lužianky

previazať hospodárske a poľnohospodárske prevádzky všetkých častí s novou zoo, a zaistiť ako zásobovanie krmivom a podstielkou, tak aj likvidáciu odpadov z prevádzky budúcej ZOO. Strategická blízkosť prevádzok umožňuje ich efektívne využitie špeciálne v servisnej oblasti. Chovateľské prevádzky aj kvôli veterinárnemu deleniu predpokladajú oddelené pracovné tímy. [D1]

7. Stručný opis navrhovanej činnosti

Základné vstupné a dispozičné parametre navrhovanej činnosti:

- *Zaujímavá lokalita – rozsah dotknutých pozemkov: cca 50 000 m²;*
- *Uvažovaná rezerva na príslušné parkovisko (ďalšie etapy projektu): cca 5 000 m²;*
- *Zastavaná plocha (existujúce budovy, prístavky a prestrešenia): cca 7 000 m²;*
- *Navrhovaná expozičná zóna: cca 23 000 m²;*
- *Kapacita parkovacích státí v I. etape: cca 25 až 50 ks;*
- *Kapacita parkovacích státí v ďalších etapách: cca 150 až 300 ks;*
- *Uvažovaný počet zamestnancov: cca 12 v chovateľskej sekcii, cca 10 vo výstavnej a administratívnej sekcii a cca 15 až 30 v sekcii stravovania a služieb;*
- *Odhadovaný počet návštevníkov: cca 10 000 až 30 000 návštevníkov ročne – v rámci I. etapy realizácie a následne po komplexnom dobudovaní zoologickej záhrady cca 150 000 návštevníkov za rok.*

Z hľadiska uvažovanej dispozície pretvorenia existujúceho industriálneho areálu na zoologickú záhradu je uvažované, že dôjde k vybudovaniu:

- *vonkajších expozícií a výbehov pre živočíchy:*
 - *Lamy,*
 - *Ťavy,*
 - *Zebry,*
 - *Bizóny,*
 - *Emu,*
 - *Surikaty,*
 - *Klokany,*
 - *Dikobrazy,*
 - *Plameniaky,*
 - *Žeriavy,*
 - *Svište,*
 - *Orle,*
 - *Oryxy,*
 - *Jazierka s rybami, vydrami, korytnačkami a vodným vtáctvom a pod.*
- *vnútorných expozícií, priestorov a terárií pre plazy, obojživelníky, ryby, motýle, vtáky a pod., ktoré budú rozdelené do sekcií:*
 - *Tropický dažďový prales,*
 - *Tropické vodné korytnačky,*
 - *Horský dažďový prales,*
 - *Púštne terária,*
 - *Tropické stromové terária,*
 - *Tropické akváriá,*
 - *Pavilón pre motýle,*
 - *Pavilón pre vtáctvo a pod.*
- *doplňkových, technických, prevádzkových a funkčných priestorov, izolačnej vegetácie a vybavenia areálu ZOO v rozsahu:*

ZOO Nitra – Lužianky

- *Detských ihrísk a detského kútika,*
- *Kontaktnej farmy so zvieratami,*
- *Vonkajšieho mobiliáru, herných prvkov a pod.,*
- *Kaviarní,*
- *Terás a vyhládok na zvieratá,*
- *Predajní suvenírov,*
- *Reštaurácie a predajných stánkov s občerstvením,*
- *WC s prebaľovacím kútkom,*
- *Výstavných priestorov (napr. pre vzácne typy automobilov a pod.),*
- *Izolačnej zelene a vegetačných plôch + solitérnej vzrastlej zelene,*
- *Extenzívnej a intenzívnej zelene (zelené strechy, horizontálna / popínava zeleň a pod.) a tzv. mobilnej zelene (napr. vo forme kontajnerov a pod.),*
- *Vodných prvkov – jazierok,*
- *Skladových, manipulačných priestorov a zázemia pre zamestnancov,*
- *Stajní pre zvieratá,*
- *Objektov zázemia pre chov zvierat – napr. senníky, sklady krmiva a pod.,*
- *Technických miestností a priestorov pre prevádzku ZOO (napr. dielne, garáže, kotolne a pod.),*
- *Priestory ponechané ako územná a objektová rezerva záujmového areálu a pod..*

Účel a predpoklady navrhovanej činnosti

Hlavná myšlienka predloženého investičného zámeru je, že si „príroda berie priemyselný areál späť“, čo sa prelína celým uvažovaným zámerom investora (od konceptu cez funkčné zónovanie až po architektonický detail). Súčasné poňatie budov a ďalšieho vybavenia by tak nemalo byť potláčané ale naopak by sa malo stať výrazným mementom podporujúcim myšlienku hospodárneho nakladania s naším dedičstvom resp. premena tzv. brownfieldu na funkčné, moderné a využívané plochy v záujmovom území.

Existujúce priemyselné objekty, sú v predloženom zámere rozdelené do troch základných blokov. Hlavná päťposchodová budova bude venovaná terárijným a akváriovým expozíciám. Haly na západe, spojené dvojposchodovým krčkom, budú upravené pre expozíciu subtrópov a trópov. Haly na východe areálu budú slúžiť servisným prevádzkam a bude v nich umiestnené aj kryté ihrisko pre deti a pod.

Zoologická záhrada pri Nitre (v lokalite Lužianky) je navrhnutá netradične ako konverzia priemyselného areálu. Tento koncept bude umožňovať neobvyklé a mimoriadne originálne riešenie expozícií zvonka aj vo vnútri existujúcich objektov, ktoré tak môžu byť zachované vo svojej pôvodnej podobe a budú iba prispôbené novému a vhodnému účelu. Návštevníci zoologickej záhrady budú mať navyše možnosť sledovať postupnú premenu areálu v čase - podobne ako sa to deje v prírode, kedy si v minulosti vytvorené ľudské dielo príroda pozvoľna pretvára a prispôsobuje svojim potrebám. ZOO sa tak môže stať významným symbolom udržateľnej premeny objektov, ktoré svojmu pôvodnému účelu už prestali slúžiť.

Strategickým cieľom predloženého investičného zámeru je navrhnúť jedinečnú a návštevnicky celoročne príťažlivú ZOO, ktorá bude zodpovedať súčasným trendom v starostlivosti o zvieratá. Bude napĺňať štyri základné charakteristiky súčasných trendov zoologických záhrad - a teda:

- *vzdelanie,*
- *vedecké poznanie,*
- *záchranu druhov,*
- *rekreáciu.*

ZOO Nitra – Lužianky

Zoologická záhrada pri Nitre je navrhnutá ako všeobecná, s hlavnou špecializáciou na terárijné druhy, biotopová, zoogeografická príbuznosť druhov nie je špecificky akcentovaná.

Budúca ZOO má hneď spočiatku niekoľko silných stránok. Predovšetkým je to nedostatok podobných zariadení a návštevnícky atraktívnych areálov v okolí. Druhou veľmi silnou stránkou je dlhoročný záujem investora o chovateľstvo, špeciálne o herpetológiu. Treťou silnou stránkou je téma zoologickej záhrady ako konverzia priemyselného areálu. Toto neobvyklé a príťažlivé riešenie zoo môže nesporne vyvolať záujem návštevníkov a najmä pre deti byť skvelým príkladom a poučením. Vznik ZOO pri Nitre dáva veľkú príležitosť vytvoriť unikátny a originálne poňatý areál, ktorý nemá na Slovensku obdobu. Koncepcia ZOO ako „prírody, ktorá si berie späť priemyselný areál“ je nielen počínom v súčasnom trende udržateľného hospodárenia s našim dedičstvom, ale aj skvelým vzdelávacím nástrojom. [D1]

8. Zdroje znečisťujúcich látok

8.1 Zdroje znečisťujúcich látok počas realizácie navrhovanej činnosti

Počas realizácie stavby dôjde k časovo obmedzenému, lokálnemu zaťaženiu kvality ovzdušia a to najmä činnosťou stavebných mechanizmov, prevádzkou motorových vozidiel v súvislosti so stavbou, manipulácia s prašnými materiálmi v súvislosti so stavbou, resuspenziou prachových častíc v rámci priestoru stavby.

8.2 Zdroje znečisťujúcich látok navrhovanej činnosti

Tabuľka č. 1 Zdroje znečisťujúcich látok [D1], [D2]

Zdroj	Znečisťujúca látka
Chov zvierat Chov zvierat (ustajnenie, pasenie, sklad mimo ustajnenia) Plošný zdroj	NH ₃
Vykurovanie objektov 5 x Kotel na drevnú štiepku s výkonom cca á 200 kW 2 x Kotel na plyn s výkonom cca á 50 kW Pozn: Doplnkovými zdrojmi dokurovania/chladenia budú tepelné čerpadlá, klimatizačné jednotky, centrálna vzduchotechnická jednotka, fotovoltaické panely, solárny ohrev	TZL, NO _x , CO, TOC (drevná štiepka) NO _x , CO (zemný plyn) Doplnkové zdroje dokurovania/chladenia nie sú zdrojom emisií ZL
Manipulačná technika Nakladač, valník, traktor Plošný zdroj	TZL, NO _x , CO, VOC
Statická doprava pre všetky etapy 288 parkovacích miest na teréne Plošný zdroj	TZL, NO _x , CO, VOC
Dynamická doprava pre všetky etapy 353 prejazdov osobných vozidiel za 24 h počas pracovného týždňa 1216 prejazdov osobných vozidiel za 24 h za deň počas víkendu Líniový zdroj	TZL, NO _x , CO, VOC

ZOO Nitra – Lužianky

9. Emisie znečisťujúcich látok**9.1 Emisie znečisťujúcich látok počas realizácie navrhovanej činnosti**

Počas realizácie stavby dôjde k časovo obmedzenému, lokálnemu zaťaženiu kvality ovzdušia a to najmä činnosťou stavebných mechanizmov (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}), prevádzkou motorových vozidiel v súvislosti so stavbou (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x CO, VOC), manipulácia s prašnými materiálmi v súvislosti so stavbou (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}), resuspenziou prachových častíc v rámci priestoru stavby (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}). Z dôvodu eliminácie hore uvedených predpokladaných zdrojov znečisťovania ovzdušia budú aplikované opatrenia napr. manipulácia s prašnými materiálmi v rámci uzavretých priestorov, skrúpaním prašných činností v rámci realizácie stavebných úkonov, skrúpaním dočasných vnútroareálových komunikácií, čistenie dočasných vnútroareálových a prípadne vonkajších komunikácií (výjazdov zo stavieb), čistenie stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov.

9.2 Emisie znečisťujúcich látok navrhovanej činnosti

Tabuľka č. 2 Emisie znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisie ZL [kg/h]
Chov zvierat Chov zvierat Plošný zdroj	NH ₃	0,039
Kotolňa na drevnú štiepku 5 x Kotol na drevnú štiepku s výkonom cca á 200 kW Spotreba paliva: 5 x cca 0,080 t/h (pri výhrevnosti 10,06 MJ/kg a účinnosti spaľovania 90 %) Bodový zdroj Pozn: Emisie pre 1 x Kotol	TZL	0,047
	NO _x	0,104
	CO	0,381
	TOC	0,008
Kotolňa na plyn 2 x Kotol na plyn s výkonom cca á 50 kW Spotreba paliva: 2 x cca 5,00 Nm ³ /h Bodový zdroj Pozn: Emisie pre 1 x Kotol	NO _x	0,002
	CO	0,001
Manipulačná technika Např. Nakladač, valník, traktor a pod. Spotreba paliva: cca 10 kg/h Plošný zdroj	TZL	0,009
	NO _x	0,336
	CO	0,076
	VOC	0,019
Statická doprava pre všetky etapy 288 parkovacích miest na teréne pre osobné vozidlá Plošný zdroj	TZL	0,0003
	NO _x	0,005
	CO	0,017
	VOC	0,003
Dynamická doprava pre všetky etapy 353 prejazdov osobných vozidiel za 24 h počas pracovného týždňa 1216 prejazdov osobných vozidiel za 24 h za deň počas víkendu Líniový zdroj Pozn: Emisie pre víkendový režim dopravy	TZL	0,003
	NO _x	0,005
	CO	0,020
	VOC	0,011

ZOO Nitra – Lužianky

10. Hodnotenie kvality ovzdušia**10.1 Model kvality ovzdušia**

Pre hodnotenie kvality ovzdušia boli použité modely kvality ovzdušia ATMOPLAN a MODIM. Modelom kvality ovzdušia ATMOPLAN sú vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie vo zvolených referenčných bodoch ako príspevok existujúcich stredných a veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia (podľa databázy NEIS), cestnej dopravy a príspevok tzv. lokálnych kúrenísk nachádzajúcich sa vo zvolenom modelovom segmente. Modelom kvality ovzdušia MODIM sú vypočítané príspevky zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti.

Všeobecné vstupné údaje modelu MODIM

- Trieda stability atmosféry: C
- Režim zástavby: mestský
- Triedy rýchlosti vetra: 2. trieda rýchlosti vetra
- Veľkosť sledovanej oblasti: 1 000 x 800 m

Tabuľka č. 3 Parametre zdrojov znečisťovania ovzdušia pre model kvality ovzdušia

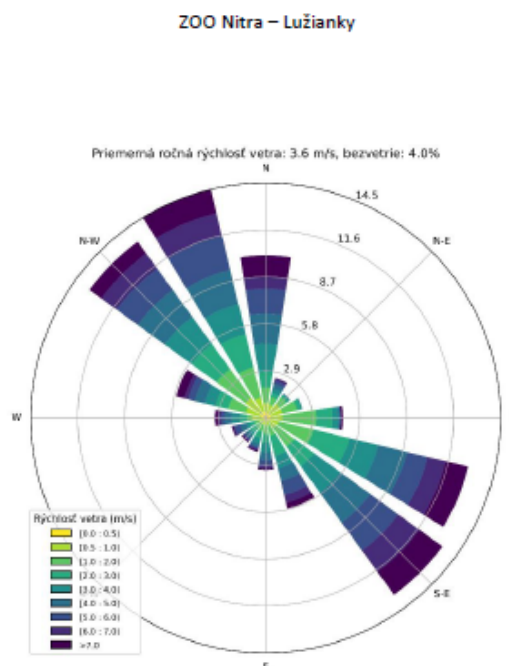
Zdroj	Parametre zdroja	ZL	Emisie ZL [g/s]
Chov zvierat	Plošný zdroj	NH ₃	0,011
Kotolňa na drevnú štiepku	5 x Kotol na drevnú štiepku s výkonom cca á 200 kW Výška komína: cca 17,26 m	PM ₁₀	0,056
		PM _{2,5}	0,036
		NO _x	0,144
		CO	0,529
		TOC	0,011
Kotolňa na plyn	2 x Kotol na plyn s výkonom cca á 50 kW Výška objektu: cca 5,29 m	NO _x	0,0013
		CO	0,0008
Manipulačná technika	Např. Nakladač, valník, traktor	PM ₁₀	0,0016
		PM _{2,5}	0,0011
		NO _x	0,093
		CO	0,021
		VOC	0,005
Statická doprava	288 parkovacích miest na teréne pre osobné vozidlá	PM ₁₀	0,00004
		PM _{2,5}	0,00003
		NO _x	0,0015
		CO	0,0047
		VOC	0,0007
Dynamická doprava	1216 prejazdov osobných vozidiel za 24 h počas víkendu Pozn: Uvedené emisné faktory EURO V v g/km (spaľovacie a nespáľovacie procesy)	PM ₁₀	0,026
		PM _{2,5}	0,014
		NO _x	0,042
		CO	0,179
		VOC	0,103

Zoznam referenčných bodov

R1 [584; 518], R2 [626; 401], R3 [666; 310], R4 [482; 190], R5 [425; 319], R6 [388; 435]

Referenčné body boli zvolené na mieste, kde má verejnosť voľný prístup a na fasáde hygienicky chránených objektov situovaných najbližšie voči polohe zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti (Príloha č. 1).

Veterná ružica



Obrázok č. 2 Veterná ružica

10.2 Limitné hodnoty kvality ovzdušia

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené limitné hodnoty kvality ovzdušia PM_{10} , $PM_{2.5}$, NO_2 a CO podľa Vyhlášky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia. V prípade VOC limitná hodnota kvality ovzdušia je určená pomocou koeficientu S pre výpočet minimálnej výšky komína podľa Vestníka MŽP SR č. 5/1996. Súčasne limitné hodnoty kvality ovzdušia platné od roku 2030 podľa Smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2024/2881 z 23. októbra 2024 o kvalite okolitého ovzdušia a čistejšom ovzduší v Európe.

Tabuľka č. 4 Limitné hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok pre hodnotenie kvality ovzdušia

Znečisťujúca látka	Interval spriemerovania	Limitná hodnota do 31.12.2029		Limitná hodnota od 1.1.2030	
		Koncentrácia	Povolený počet prekročení	Koncentrácia	Povolený počet prekročení
PM_{10}	24h	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35	45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18
	kalendárny rok	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
$PM_{2.5}$	24h	-	-	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18
	kalendárny rok	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
NO_2	1h	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3
	24h	-	-	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18
	kalendárny rok	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
CO	8h	10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
	24h	-	-	4 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18
	kalendárny rok	-	-	-	-
TOC	1h	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
	24h	-	-	-	-
	kalendárny rok	-	-	-	-

ZOO Nitra – Lužianky

10.3 Súčasná úroveň kvality ovzdušia bez príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

Tabuľka č. 5 Súčasná úroveň kvality ovzdušia

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [µg/m³]			Príspevok navrhovanej činnosti [µg/m³]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
PM ₁₀	R1	20,365	-	61,351 (9)	-	-	-
	R2	20,348	-	61,398 (9)	-	-	-
	R3	20,514	-	62,424 (9)	-	-	-
	R4	20,233	-	60,701 (9)	-	-	-
	R5	19,942	-	59,574 (8)	-	-	-
	R6	19,940	-	59,522 (8)	-	-	-
PM _{2,5}	R1	13,281	-	50,623 (-)	-	-	-
	R2	13,258	-	51,312 (-)	-	-	-
	R3	13,343	-	52,132 (-)	-	-	-
	R4	13,136	-	50,304 (-)	-	-	-
	R5	12,984	-	49,390 (-)	-	-	-
	R6	12,983	-	49,297 (-)	-	-	-
NO ₂	R1	11,779	44,876 (0)	-	-	-	-
	R2	11,644	41,863 (0)	-	-	-	-
	R3	12,255	44,599 (0)	-	-	-	-
	R4	11,157	38,781 (0)	-	-	-	-
	R5	10,274	35,958 (0)	-	-	-	-
	R6	10,265	35,944 (0)	-	-	-	-
CO	R1	151,771	1328,00 (0)	-	-	-	-
	R2	151,771	1328,00 (0)	-	-	-	-
	R3	151,771	1328,00 (0)	-	-	-	-
	R4	151,771	1328,00 (0)	-	-	-	-
	R5	151,771	1328,00 (0)	-	-	-	-
	R6	151,771	1328,00 (0)	-	-	-	-
TOC	R1	0,401	5,024 (0)	-	-	-	-
	R2	0,401	5,025 (0)	-	-	-	-
	R3	0,401	5,027 (0)	-	-	-	-
	R4	0,401	5,021 (0)	-	-	-	-
	R5	0,401	5,018 (0)	-	-	-	-
	R6	0,401	5,015 (0)	-	-	-	-
NH ₃	R1	0,390	0,390 (0)	-	-	-	-
	R2	0,390	0,390 (0)	-	-	-	-
	R3	0,390	0,390 (0)	-	-	-	-
	R4	0,390	0,390 (0)	-	-	-	-
	R5	0,390	0,390 (0)	-	-	-	-
	R6	0,390	0,390 (0)	-	-	-	-

Pozn: (pp), resp. údaje v zátvorkách predstavujú počet prekročení limitnej hodnoty kvality ovzdušia

V tabuľke č. 5 sú uvedené maximálne krátkodobé (1h, 8h a 24h) a priemerné ročné (1r) koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolených citlivých receptoroch, resp. referenčných bodoch platné pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia. Koncentrácie ZL boli v prípade základných znečisťujúcich látok (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, VOC (benzén) a boli určené modelom kvality ovzdušia ATMOPLAN. Koncentrácie ZL v prípade ostatných znečisťujúcich látok (CO) boli určené na základe výsledkov monitoringu SHMÚ. Na základe výsledkov modelu kvality ovzdušia je možné konštatovať, že maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolenom modelovom segmente sú pod príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia s tým,

ZOO Nitra – Lužianky

že v prípade maximálnych 24h koncentrácií PM_{10} boli vypočítané celkovo po 10 prekročení v každom z referenčných bodov v priebehu kalendárneho roka. V zmysle vyhlášky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia je povolených celkovo 35 prekročení za kalendárny rok (viď tabuľka č. 4). Zdrojom emisií TZL, resp. zdrojom imisii PM_{10} sú primárne lokálne kúreniská (spaľovanie tuhých palív v lokálnych kúreniskách) a cestná doprava. Oblasť mesta Nitra - Lužianky nie je aktuálne oblasťou riadenia kvality ovzdušia (<https://www.shmu.sk/sk/?page=2919>).

10.4 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia – Úroveň kvality ovzdušia s príspevkom zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

Tabuľka č. 6 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia s príspevkom navrhovanej činnosti

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Príspevok navrhovanej činnosti [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
PM_{10}	R1	20,389	-	61,684 (13)	0,0236	-	0,333
	R2	20,411	-	62,079 (15)	0,0634	-	0,681
	R3	20,597	-	62,923 (15)	0,0832	-	0,499
	R4	20,280	-	61,071 (13)	0,0469	-	0,370
	R5	20,026	-	60,239 (12)	0,0838	-	0,665
	R6	19,994	-	59,880 (12)	0,0539	-	0,358
$PM_{2,5}$	R1	13,296	-	50,837 (40)	0,0150	-	0,214
	R2	13,299	-	51,750 (40)	0,0408	-	0,438
	R3	13,396	-	52,450 (40)	0,0530	-	0,318
	R4	13,167	-	50,542 (38)	0,0306	-	0,238
	R5	13,039	-	49,820 (37)	0,0548	-	0,430
	R6	13,018	-	49,528 (35)	0,0351	-	0,231
NO_2	R1	11,859	46,176 (0)	-	0,0801	1,300	-
	R2	11,855	44,409 (0)	-	0,2110	2,546	-
	R3	12,528	46,470 (0)	-	0,2732	1,871	-
	R4	11,333	40,269 (0)	-	0,1762	1,488	-
	R5	10,587	38,558 (0)	-	0,3134	2,600	-
	R6	10,459	37,368 (0)	-	0,1940	1,424	-
CO	R1	153,303	1350,59 (0)	-	1,532	22,590	-
	R2	156,318	1375,73 (0)	-	4,547	47,730	-
	R3	157,362	1360,84 (0)	-	5,591	32,840	-
	R4	154,946	1352,60 (0)	-	3,175	24,600	-
	R5	157,566	1373,56 (0)	-	5,795	45,560	-
	R6	155,747	1352,56 (0)	-	3,976	24,560	-
TOC	R1	0,461	5,939 (0)	-	0,0597	0,915	-
	R2	0,551	6,834 (0)	-	0,1502	1,809	-
	R3	0,609	6,422 (0)	-	0,2077	1,395	-
	R4	0,529	6,038 (0)	-	0,1281	1,017	-
	R5	0,601	6,797 (0)	-	0,2004	1,779	-
	R6	0,525	5,983 (0)	-	0,1244	0,968	-
NH_3	R1	0,495	0,995 (0)	-	0,1051	0,605	-
	R2	0,478	0,758 (0)	-	0,0883	0,368	-
	R3	0,450	0,641 (0)	-	0,0601	0,251	-
	R4	0,478	0,784 (0)	-	0,0876	0,394	-
	R5	0,570	1,164 (0)	-	0,1803	0,774	-
	R6	0,625	1,466 (0)	-	0,2352	1,076	-

ZOO Nitra – Lužianky

V tabuľke č. 6 sú uvedené maximálne krátkodobé (1h, 8h a 24h) a priemerné ročné (1r) koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolených citlivých receptoroch, resp. referenčných bodoch platné pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia v roku 2040 bez realizácie navrhovanej činnosti.

Pre hodnotenie kvality ovzdušia boli použité limitné hodnoty kvality ovzdušia platné od roku 2030. Na základe tohto hodnotenia je možné konštatovať, že v prípade maximálnych 24h koncentrácií PM_{10} sa predpokladá, že bude dochádzať vo zvolených referenčných bodoch od 12 do 15 prekročení limitnej hodnoty kvality ovzdušia $45 \mu g/m^3$ v priebehu kalendárneho roka. Od roku 2030 bude povolených 18 prekročení tejto hodnoty za kalendárny rok. V prípade maximálnych 24h koncentrácií $PM_{2,5}$ sa predpokladá, že bude dochádzať vo zvolených referenčných bodoch od 35 do 40 prekročení limitnej hodnoty kvality ovzdušia $25 \mu g/m^3$ v priebehu kalendárneho roka. Od roku 2030 bude povolených 18 prekročení tejto hodnoty za kalendárny rok. V prípade priemerných ročných koncentrácií $PM_{2,5}$ sa predpokladá prekračovanie tejto hodnoty. V tomto prípade je potrebné konštatovať, že ak by platili nové limitné hodnoty v súčasnosti, dochádzalo by k ich prekračovaniu. V prípade ostatných sledovaných ZL sa nepredpokladá prekračovanie limitných hodnôt kvality ovzdušia platných od roku 2030.

10.5 Odstupové vzdialenosti

Podľa Prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. Umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia, II. Odporúčané odstupové vzdialenosti pre nové zdroje sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 7 Odporúčané odstupové vzdialenosti

Číslo	Názov kategórie – činnosti	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]
1.1	Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom	≥ 50 MW	200
6.12	Chov hospodárskych zvierat s projektovaným počtom chovných miest: a) ošipané s hmotnosťou nad 30 kg b) prasnice c) hydina, zajacovité d) hovädzí dobytok – dojnice e) hovädzí dobytok – ostatný f) ovce g) kozy h) kone i) kožušinové a iné obdobné úžitkové zvieratá	> 2 000 ks ≥ 500 ks > 750 ks ≥ 100 ks > 40 000 ks $\geq 5 000$ ks > 500 ks ≥ 200 ks > 750 ks ≥ 200 ks $\geq 2 000$ ks ≥ 100 ks ≥ 300 ks $\geq 1 500$ ks	1 000 500 1 000 500 700 400 700 400 700 400 500 500 500 500

Navrhovaná činnosť svojou kapacitou chovu jednotlivých zvierat je výrazne podprahová z pohľadu uplatňovania odporúčanej odstupovej vzdialenosti uvedenej v predmetnej tabuľke hore. Z uvedeného dôvodu sa minimálna odstupová vzdialenosť neuplatňuje.

ZOO Nitra – Lužianky

10.6 Hodnotenie zápachu**Amoniak**

Najnižšia prahová hodnota zápachu podľa kariet bezpečnostných údajov výrobcov chemickej látky amoniak ako najnižšia hodnota detekcie zápachu je približne 0,03 – 0,05 ppm, resp. 20,9 – 34,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, iné zdroje (napr. he Nordic Expert Group for Criteria Documentation of Health Risks from Chemicals (InChem.org) uvádzajú hodnoty 0,04 až 57 ppm, resp. 27,9 – 39 702 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Na základe uvedeného v praxi uvažujeme s najnižšou prahovou hodnotou zápachu pre amoniak na úrovni cca 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Maximálna krátkodobá (1h) koncentrácia NH_3 vo zvolených referenčných bodoch po realizácii navrhovanej činnosti predstavuje hodnotu 1,466 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, čo je výrazne nižšia hodnota ako dolná hranica vnímania zápachu. V prípade zhoršených rozptylových podmienkach, napr. pri inverzii sa maximálna krátkodobá koncentrácia pohybuje na úrovni cca 4-násobku pri najčastejších rozptylových podmienkach. Aj v tomto prípade bude hodnota maxima výrazne pod dolnou hranicou vnímania zápachu.

Na základe uvedeného je možné konštatovať, že navrhovaná činnosť by nemala byť zdrojom zápachu na úrovni najbližších citlivých receptorov.

10.7 Minimálna výška komína/výduchu

Podľa Informácie postupe výpočtu výšky komína na zabezpečenie podmienok rozptylu vypúšťaných znečisťujúcich látok a zhodnotenie vplyvu zdroja na imisnú situáciu v jeho okolí pomocou matematického modelu výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia zverejnenej vo Vestníku MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5 vrátane zmien je potrebné určiť základnú minimálnu výšku komína, korekciu výšky komína na okolitú zástavbu (ďalej len „Informácia MŽP SR“).

Tabuľka č. 8 Výpočet základnej minimálnej výšky komína

Zdroj	ZL	Emisie ZL [kg/h]	Koef. S	Minimálna výška [m]	Navrhovaná výška [m]
Kotolňa na drevnú štiepku	TZL	0,236	0,5	4,0	Cca 17,26
	NO_2	0,520	0,2	4,0	
	CO	1,904	7,5	4,0	
	TOC	0,040	0,2	4,0	
Kotolňa na plyn	NO_2	0,005	0,2	4,0	cca 5,29
	CO	0,003	7,5	4,0	

Na základe uplatneného výpočtu základnej minimálnej výšky komína je možné konštatovať, že navrhované výšky sú v súlade s požiadavkou minimálnej výšky na zabezpečenie rozptylu emisií ZL vypočítané na základe maximálneho hmotnostného toku ZL. V prípade spaľovacích zariadení spaľujúcich tuhé palivo je minimálna výška komína 6,0 m.

ZOO Nitra – Lužianky

11. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „ZOO Nitra – Lužianky“ a na kvalitu ovzdušia v okolí jej navrhovaného umiestnenia pomocou modelu kvality ovzdušia na úrovni najbližších citlivých receptorov a to pre stav bez realizácie navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa nebude navrhovaná činnosť realizovať (nulový variant) a stav s realizáciou navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa bude navrhovaná činnosť realizovať v zmysle citovanej dokumentácie (realizačný variant), pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok, vrátane zápachu.

Na základe predloženej dokumentácie boli určené zdroje znečisťujúcich látok navrhovanej činnosti. Na základe deklarovaných parametrov jednotlivých zdrojov znečisťovania ovzdušia boli vypočítané emisie ZL.

Štúdia hodnotí súčasnú úroveň kvality (nulový variant) a očakávanú úroveň kvality ovzdušia s príspevkom navrhovanej činnosti v teoreticky emisne najnepriaznivejšom stav. V tomto prípade to predstavuje súbežnú prevádzku všetkých zdrojov znečisťovania navrhovanej činnosti, v prípade chovu zvierat sme neuvažovali so žiadnymi opatreniami na minimalizáciu emisií amoniaku z chovu, v prípade statickej a dynamickej dopravy uvažujeme s cieľovým stavom a maximálnou intenzitou dopravy počas tzv. víkendového režimu zoologickej záhrady. Tento stav z pohľadu reálnej prevádzky možné ale málo pravdepodobný, hlavne v prípade zdrojov tepla a dopravy. V zimnom vykurovacom období sa nepredpokladá maximálna intenzita dopravy (predpokladá sa skôr v letnom období), kedy vykurovanie objektov je minimálne alebo žiadne.

Pre hodnotenie kvality ovzdušia bolo zvolených 6 referenčných bodov v tesnej blízkosti navrhovanej činnosti (viď Príloha č. 1), primárne na úrovni jestvujúcej a budúcej obytnej zástavby.

Súčasná úroveň kvality ovzdušia bola určená modelom kvality ovzdušia ATMOPLAN, ktorá predstavuje príspevok jestvujúcich stredných a veľkých zdrojov v danej oblasti podľa databázy NEIS, cestnej dopravy, lokálnych kúrenísk a tzv. pozadiaového znečistenia. Príspevok navrhovanej činnosti bol určený modelom MODIM.

Na základe výsledkov štúdie je možné konštatovať, že súčasná úroveň kvality ovzdušia je dobrá, t.j. v žiadnej zo sledovaných znečisťujúcich látok nedochádza k prekročovaniu príslušných limitných hodnôt kvality ovzdušia, resp. v prípade prekročovania (max. 24h koncentrácie PM_{10}) počet prekročení je v súlade s povoleným počtom podľa aktuálne platnej legislatívy. V prípade hodnotenia navrhovanej činnosti ako cieľového stavu, pravdepodobne po roku 2030 sa bude úroveň kvality ovzdušia hodnotiť podľa prísnejších limitných hodnôt v zmysle európskej legislatívy (viď kapitola 10.2). V tomto prípade sa predpokladá, že bude dochádzať k prekročovaniu počtu povolených prekročení maximálnej 24h koncentrácie $PM_{2,5}$ a priemernej ročnej koncentrácie $PM_{2,5}$. V uvedenom prípade je však potrebné uviesť, že ak by sme hodnotili súčasnú úroveň kvality ovzdušia limitnými hodnotami platnými od roku 2030, výsledok hodnotenia by bol rovnaký. V prípade ostatných sledovaných znečisťujúcich látok sa predpokladá dodržiavania nových limitných hodnôt kvality ovzdušia.

Rozptylová štúdia „ZOO Nitra – Lužianky“ obsahuje celkom 29 strán vrátane príloh.

Ing. Viliam Carach, PhD.

ZOO Nitra – Lužianky

Prílohy

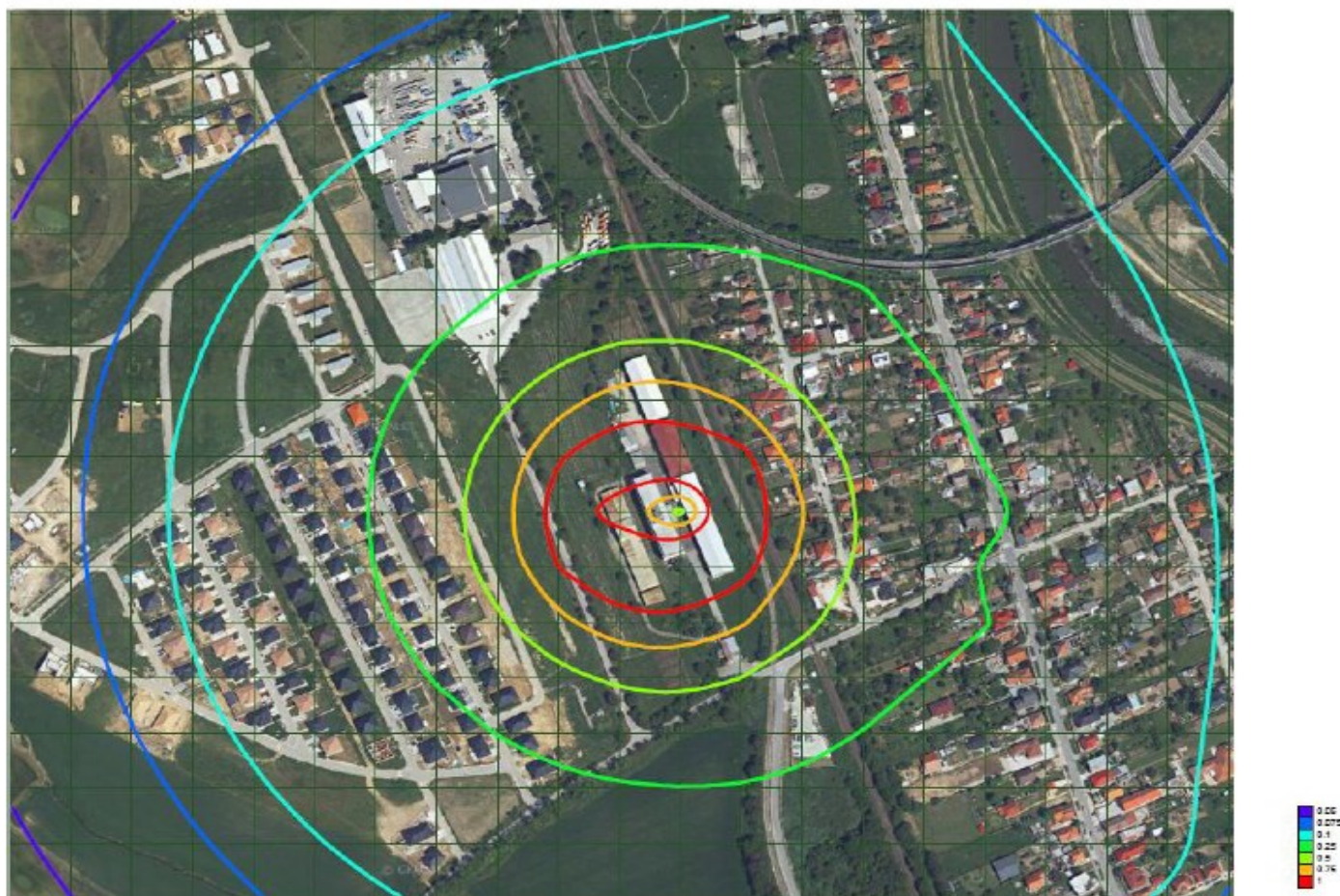
<i>Príloha č. 1</i>	<i>Referenčné body</i>
<i>Príloha č. 2</i>	<i>Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti</i>
<i>Príloha č. 3</i>	<i>Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti</i>
<i>Príloha č. 4</i>	<i>Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti</i>
<i>Príloha č. 5</i>	<i>Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti</i>
<i>Príloha č. 6</i>	<i>Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti</i>
<i>Príloha č. 7</i>	<i>Priemerné ročné koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti</i>
<i>Príloha č. 8</i>	<i>Maximálne krátkodobé koncentrácie CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti</i>
<i>Príloha č. 9</i>	<i>Priemerné ročné koncentrácie CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti</i>
<i>Príloha č. 10</i>	<i>Maximálne krátkodobé koncentrácie TOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti</i>
<i>Príloha č. 11</i>	<i>Priemerné ročné koncentrácie TOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti</i>
<i>Príloha č. 12</i>	<i>Maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti</i>
<i>Príloha č. 13</i>	<i>Priemerné ročné koncentrácie NH_3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti</i>

ZOO Nitra – Lužianky

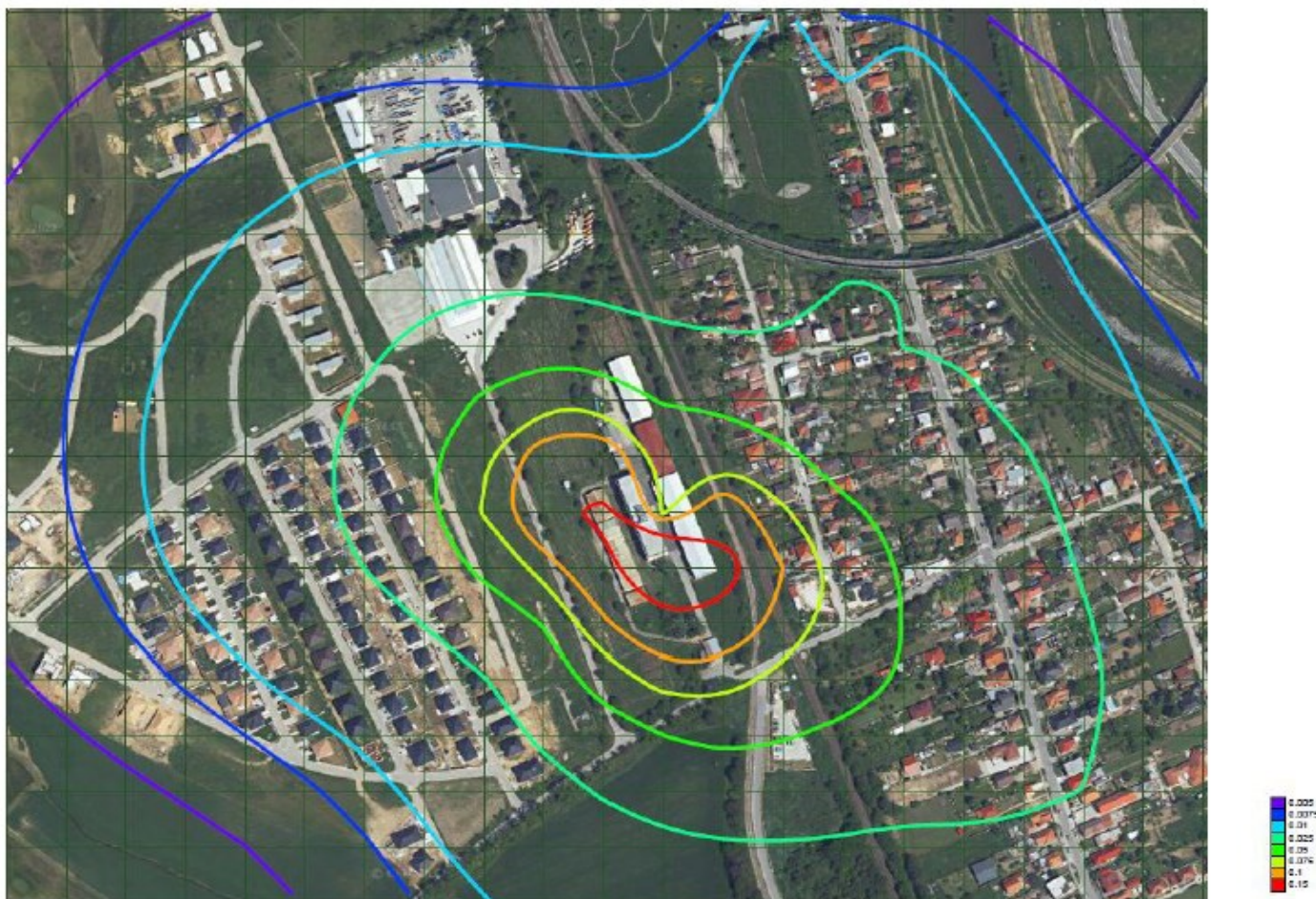
Príloha č. 1 Referenčné body



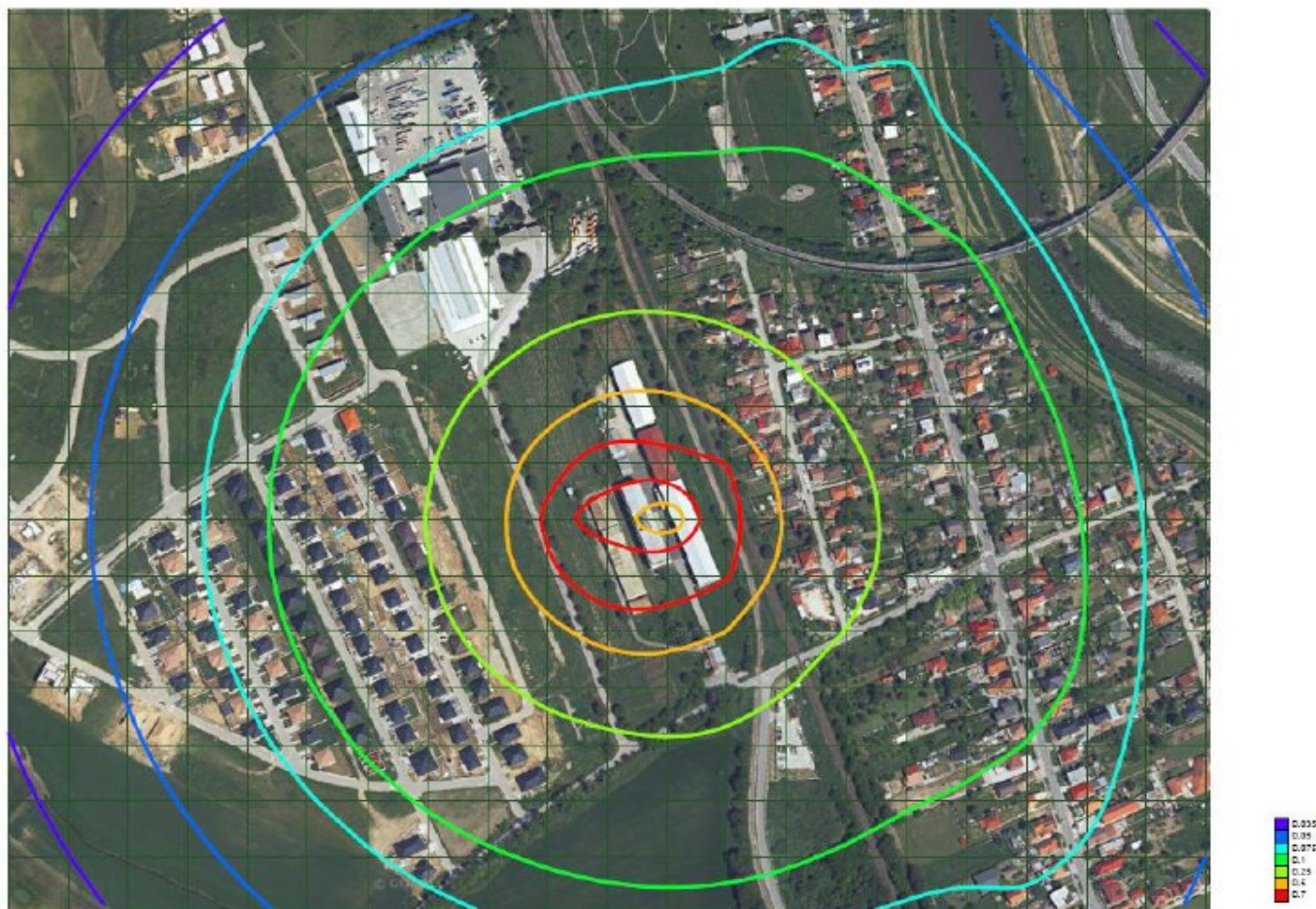
ZOO Nitra – Lužianky

Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

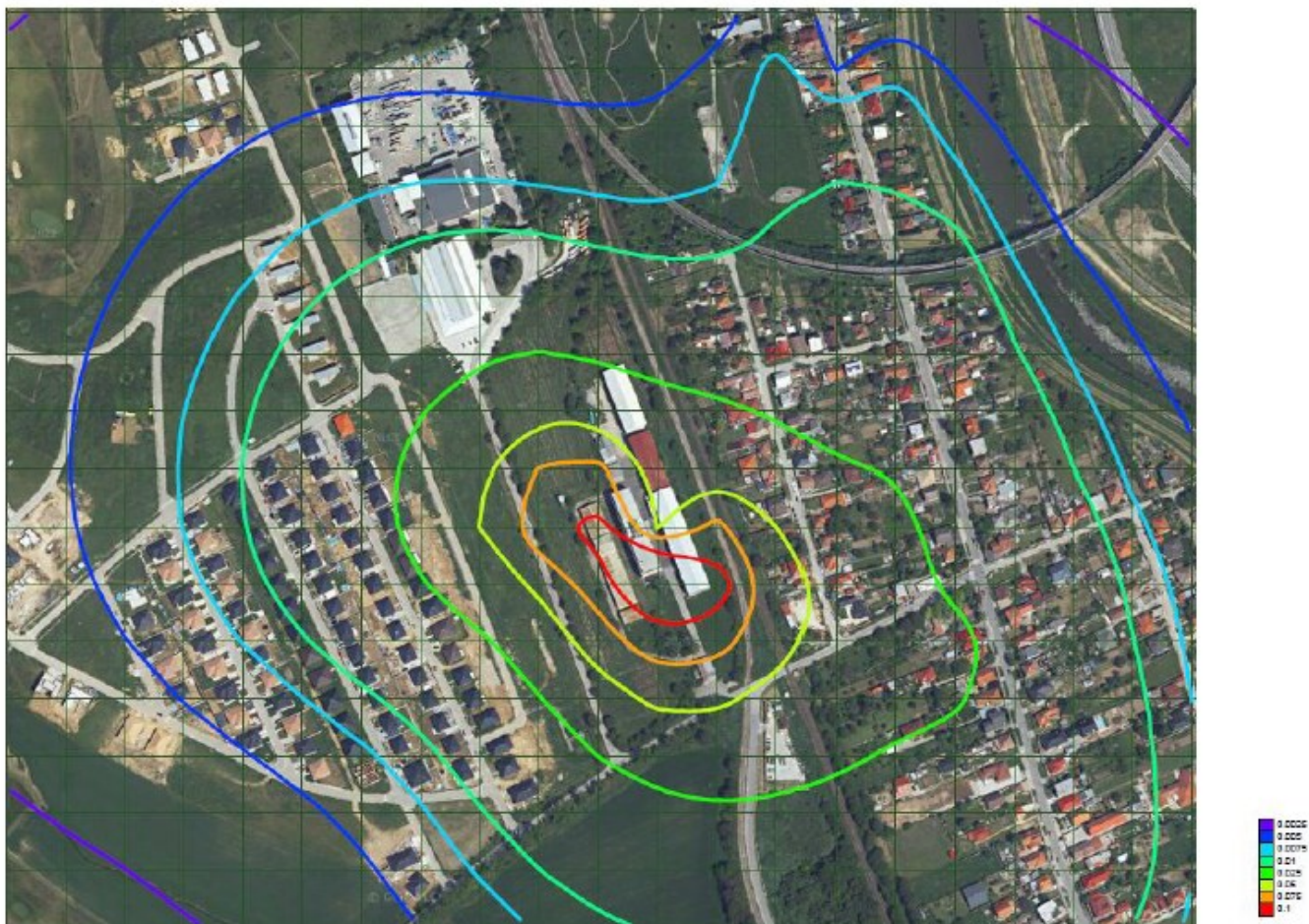
ZOO Nitra – Lužianky

Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

ZOO Nitra – Lužianky

Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$ [$\mu g/m^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

ZOO Nitra – Lužianky

Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$ [$\mu g/m^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

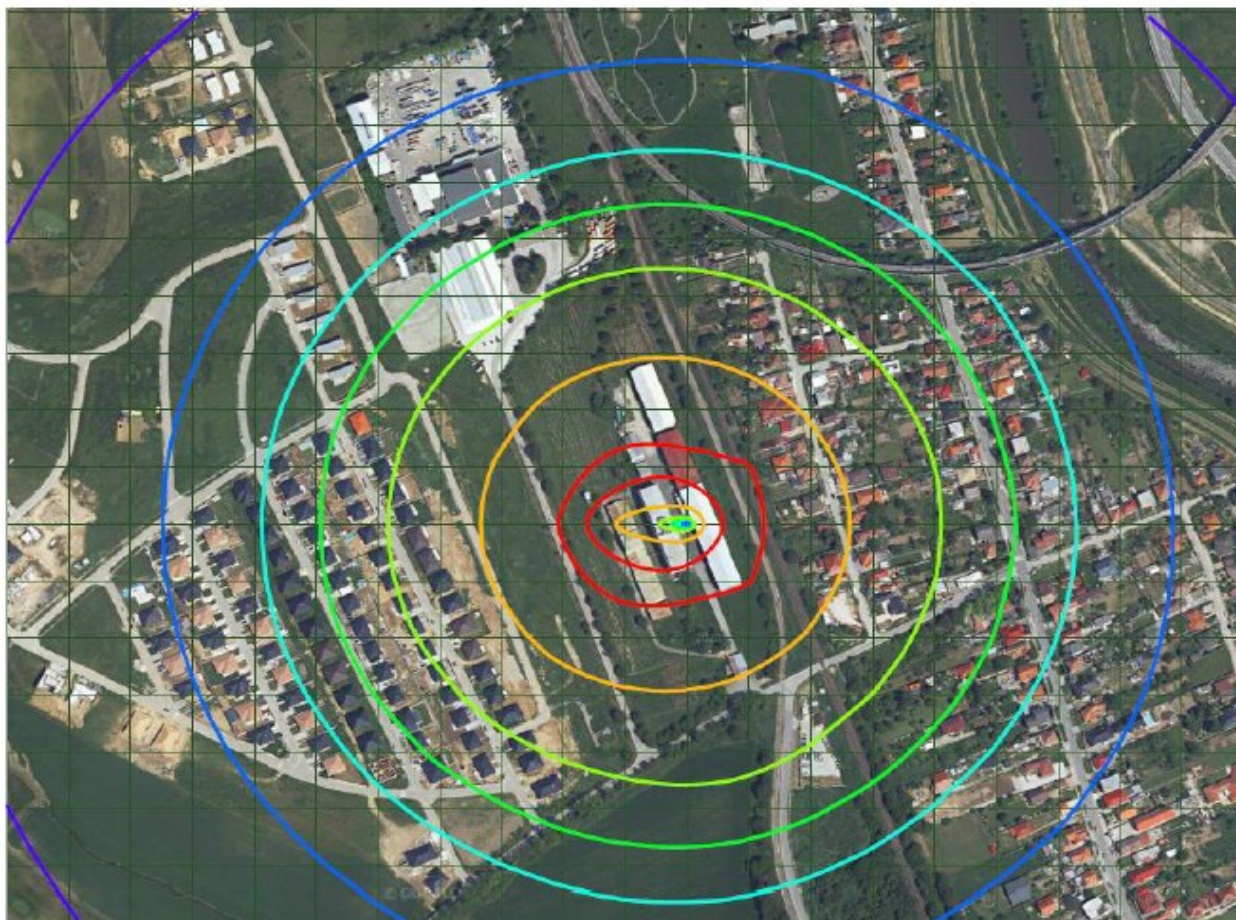
ZOO Nitra – Lužianky

Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

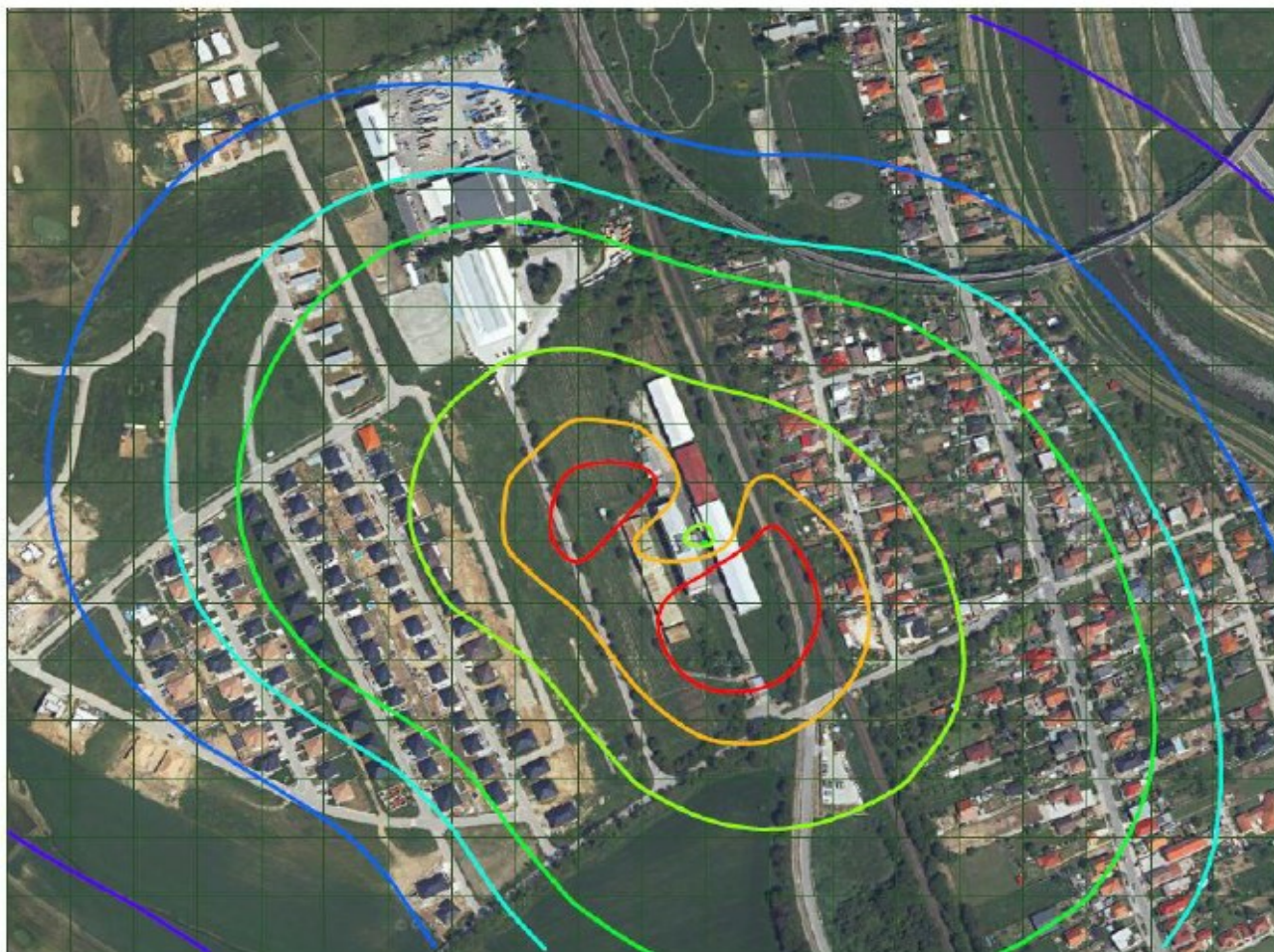
ZOO Nitra – Lužianky

Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

ZOO Nitra – Lužianky

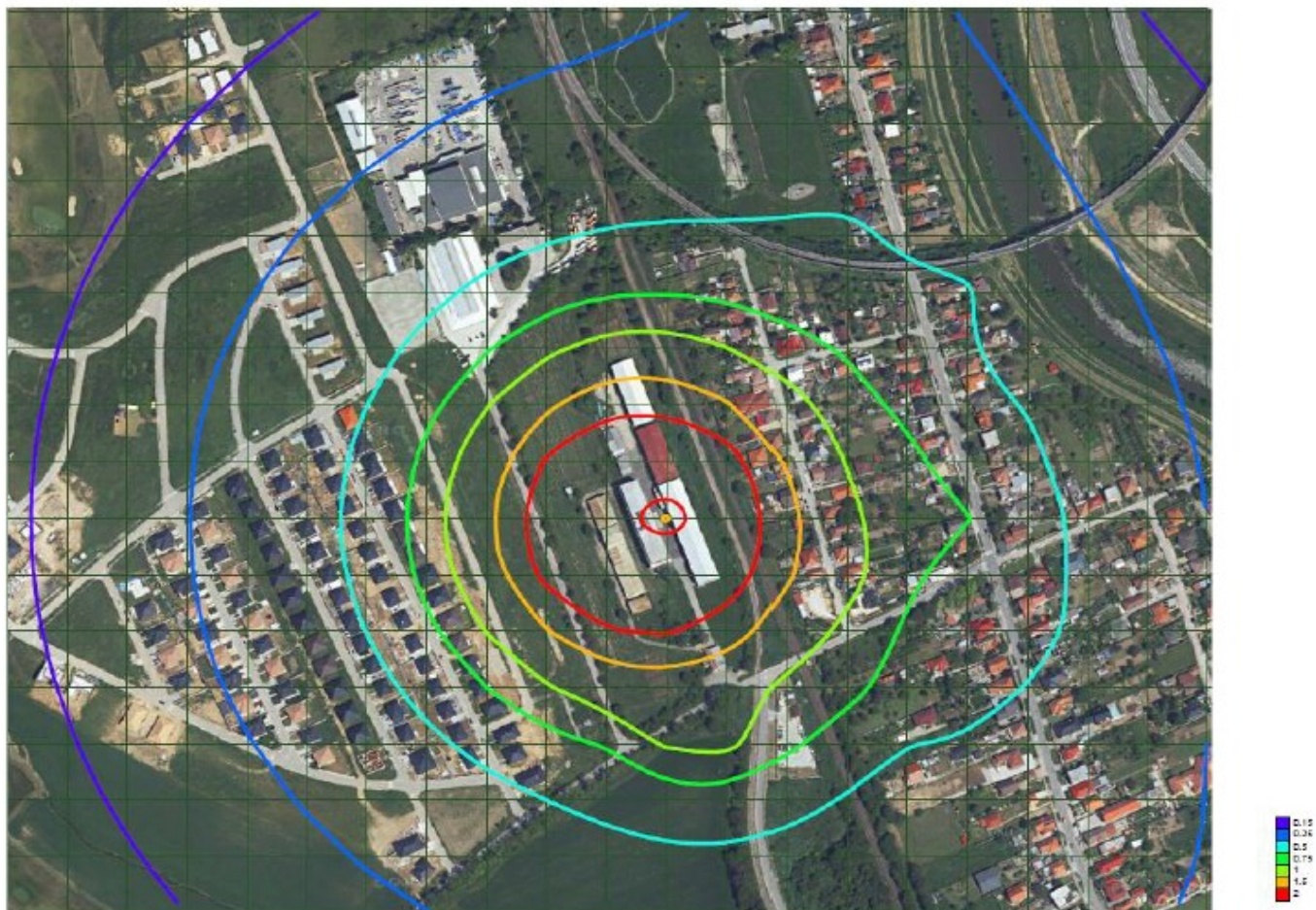
Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

ZOO Nitra – Lužianky

Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

ZOO Nitra – Lužianky

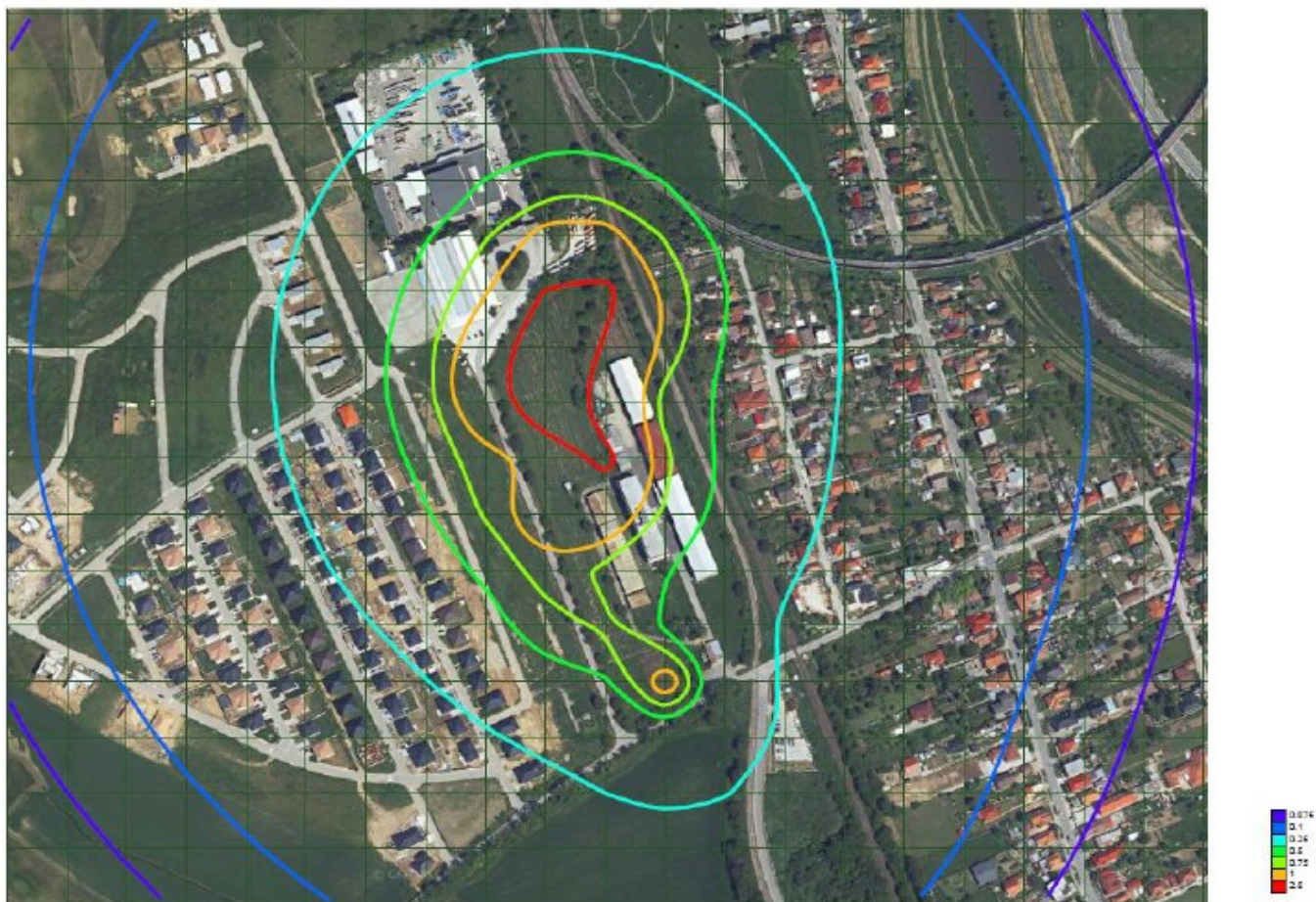
Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie TOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti



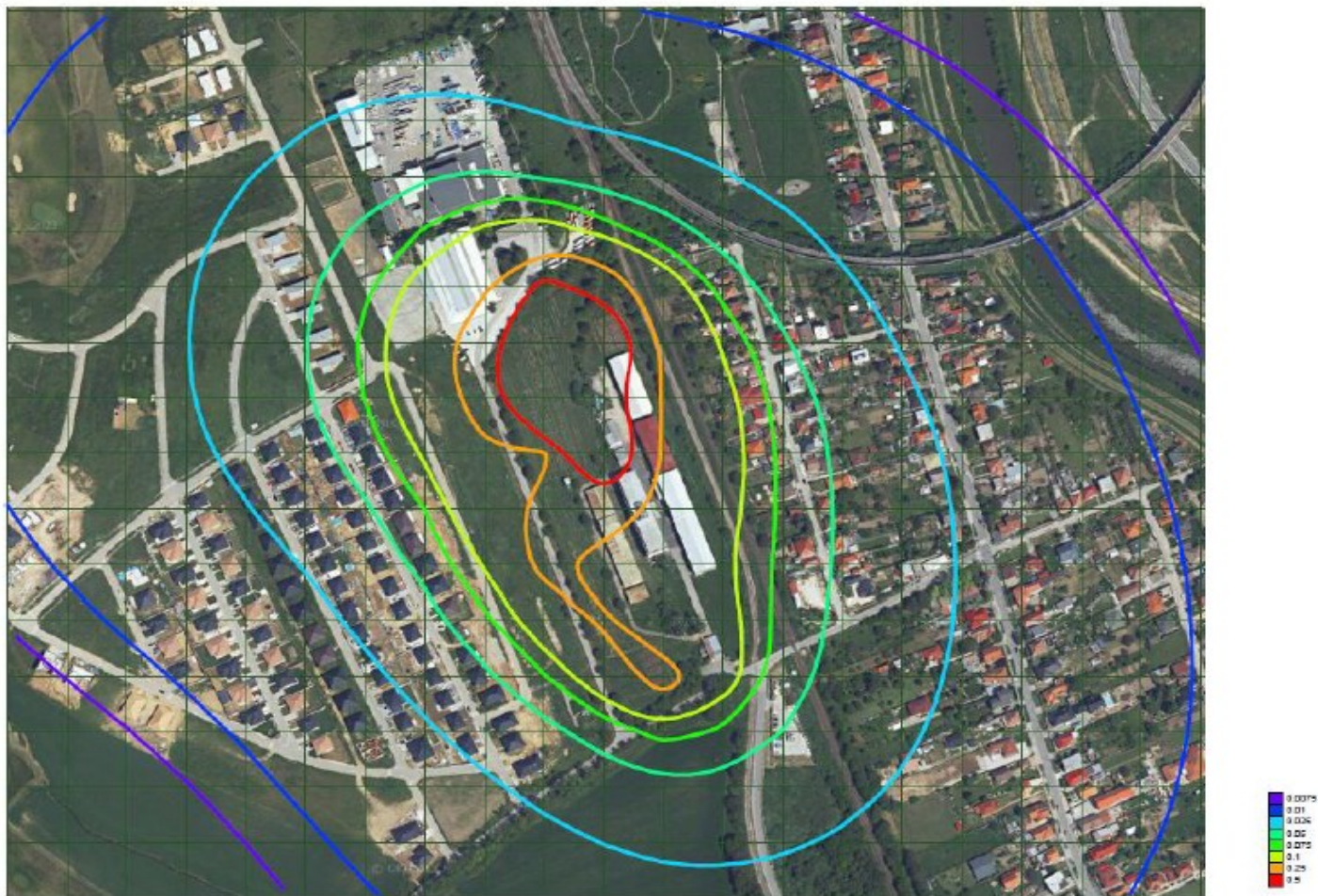
ZOO Nitra – Lužianky

Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie TOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

ZOO Nitra – Lužianky

Príloha č. 12 Maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiare rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

ZOO Nitra – Lužianky

Príloha č. 13 Priemerné ročné koncentrácie NH_3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

Príloha č. 7 – ZOO Nitra - Lužianky » predbežné vizualizácie riešeného projektu

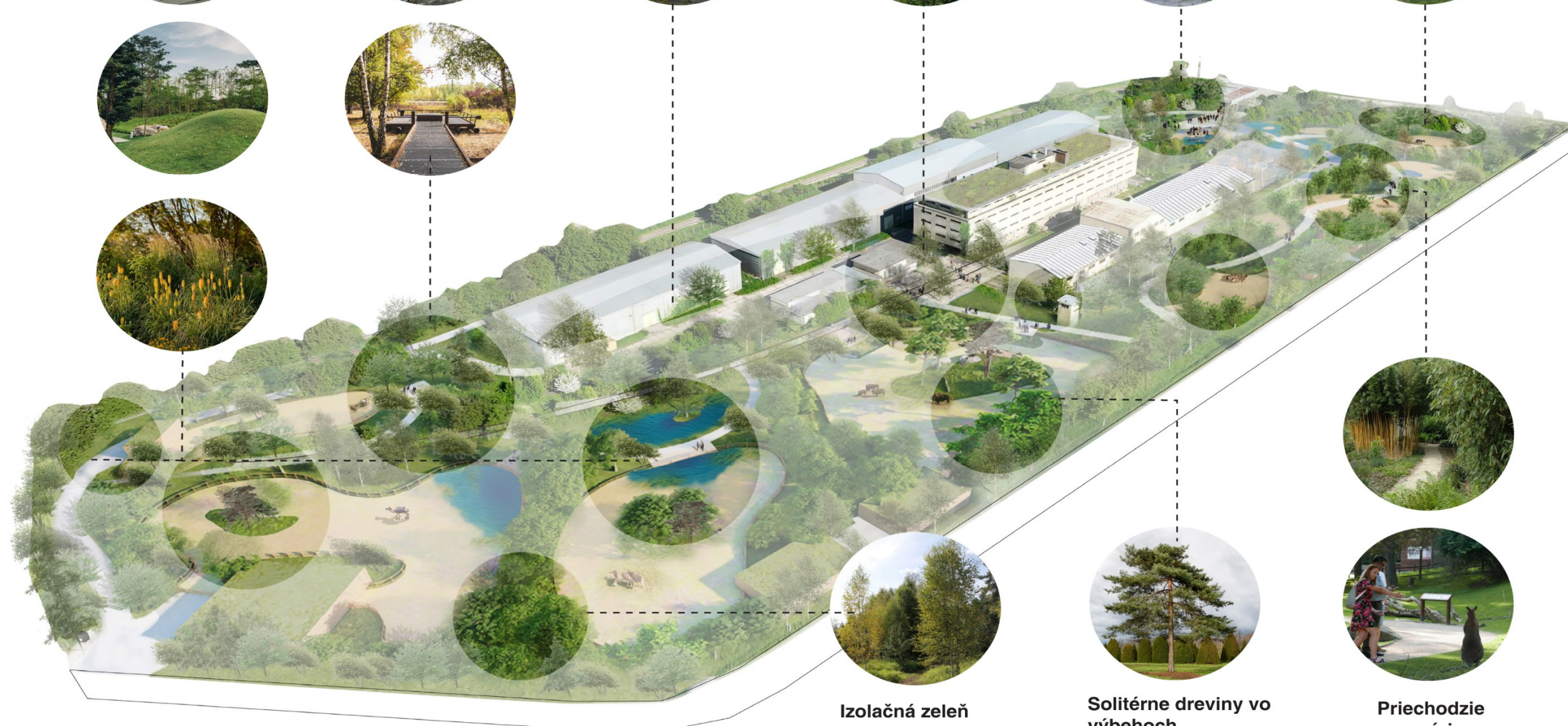


Vodné priekopy a
terénne modelácieTrasa a vyhlídky v
koridore kolají

Rastliny na konštrukcií

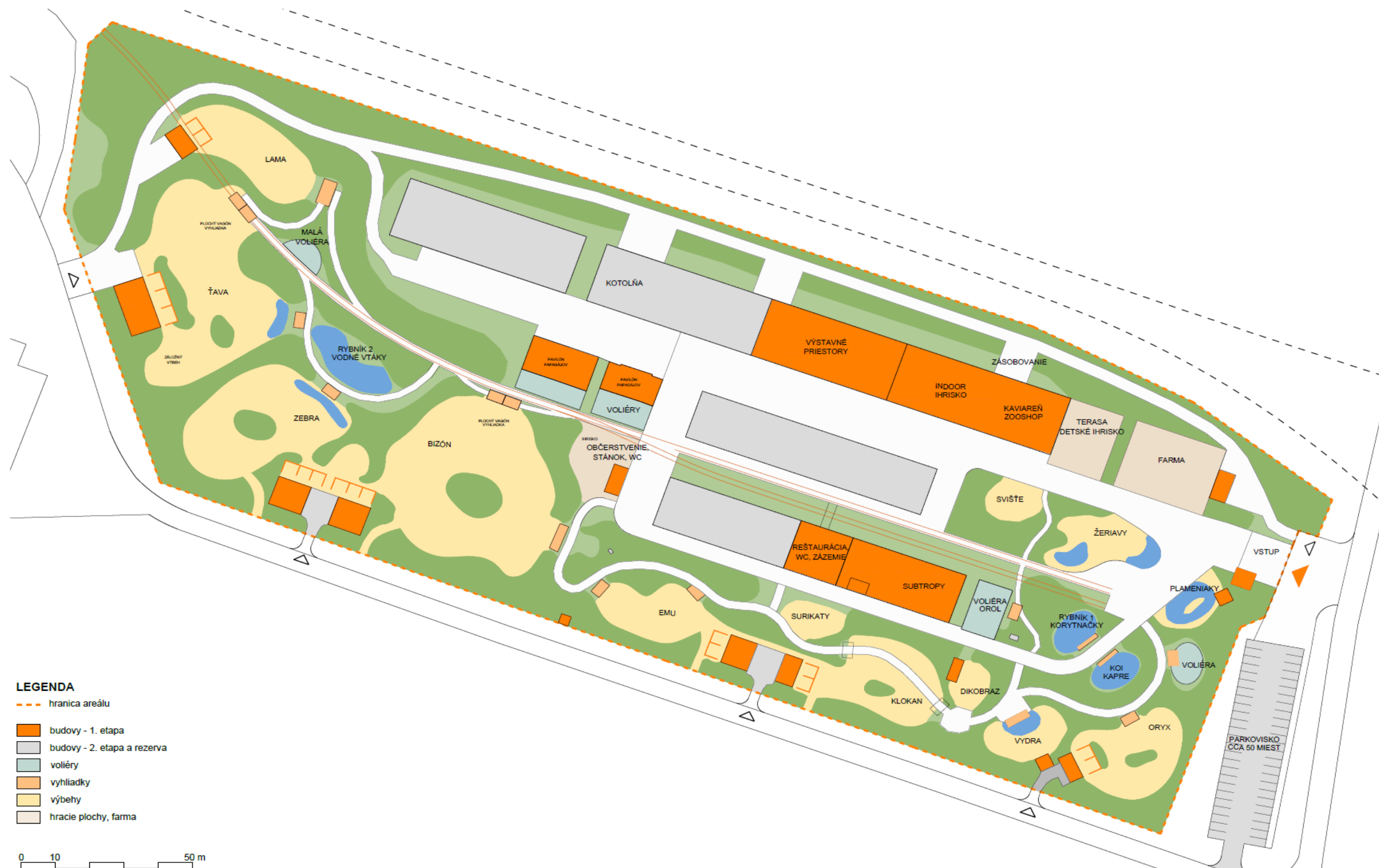
Občerstvenie a vyhlídky
k bizónomFarma a detské
ihrisko

Parkovisko



Izolačná zeleň

Solitérne dreviny vo
výbehochPriechodzie
expozície



LEGENDA

- hranica areálu
- budovy - 1. etapa
- budovy - 2. etapa a rezerva
- voliéry
- vyhliadky
- výbehy
- hracie plochy, farma

0 10 50 m

AND

akcia_ZOO Nitra

zhotoviteľ_AND, spol. s r.o., architektonický ateliér

architekti_P. Ullmann, P. Hudcová, N. Polesňáková

stupeň_štúdia

datum_07 / 2025



SITUÁCIA 1. ETAPY

1:1000



AND

akcia_ZOO Nitra

zhotoviteľ_AND, spol. s r.o., architektonický ateliér

architekti_P. Ullmann, P. Hudcová, N. Polesňáková

stupeň_štúdia

datum_07 / 2025



ARCHITEKTONICKÁ SITUÁCIA

1:1000







AND

akcia_ZOO Nitra

zhotoviteľ_AND, spol. s r.o., architektonický ateliér

architekti_P. Ullmann, P. Hudcová, N. Polesňáková

stupeň_štúdia

datum_07 / 2025



VIZUALIZÁCIA
VYHLIADKA NA BIZÓNY