

Zariadenie na zber a zhodnocovanie druhotných surovín

Stanovenie hlukovej záťaže

Objednávateľ: EKOCONSULT-enviro, s.r.o.
Číslo: ES-2017-12/055–ECO/GSCR01

Počet strán: 15
Počet príloh: 4

Vypracoval: Ing. Milan Kamenický

Bratislava, december 2017

© EUROAKUSTIK, s.r.o. 2017

Ing. Milan Kamenický je držiteľ Osvedčenia o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie v zmysle Zákona SR č.24/2006 Z.z. v odbore – hluk a vibrácie, doprava, ochrana zdravia, č.: 467/2010/OHPV

Ing. Milan Kamenický, je Odborne spôsobilá osoba na kvantitatívne a kvalitatívne zisťovanie faktorov životného prostredia a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie – meranie huku a vibrácií, čísla osvedčenia: OOD/4980/2010 a OOD/4981/2010

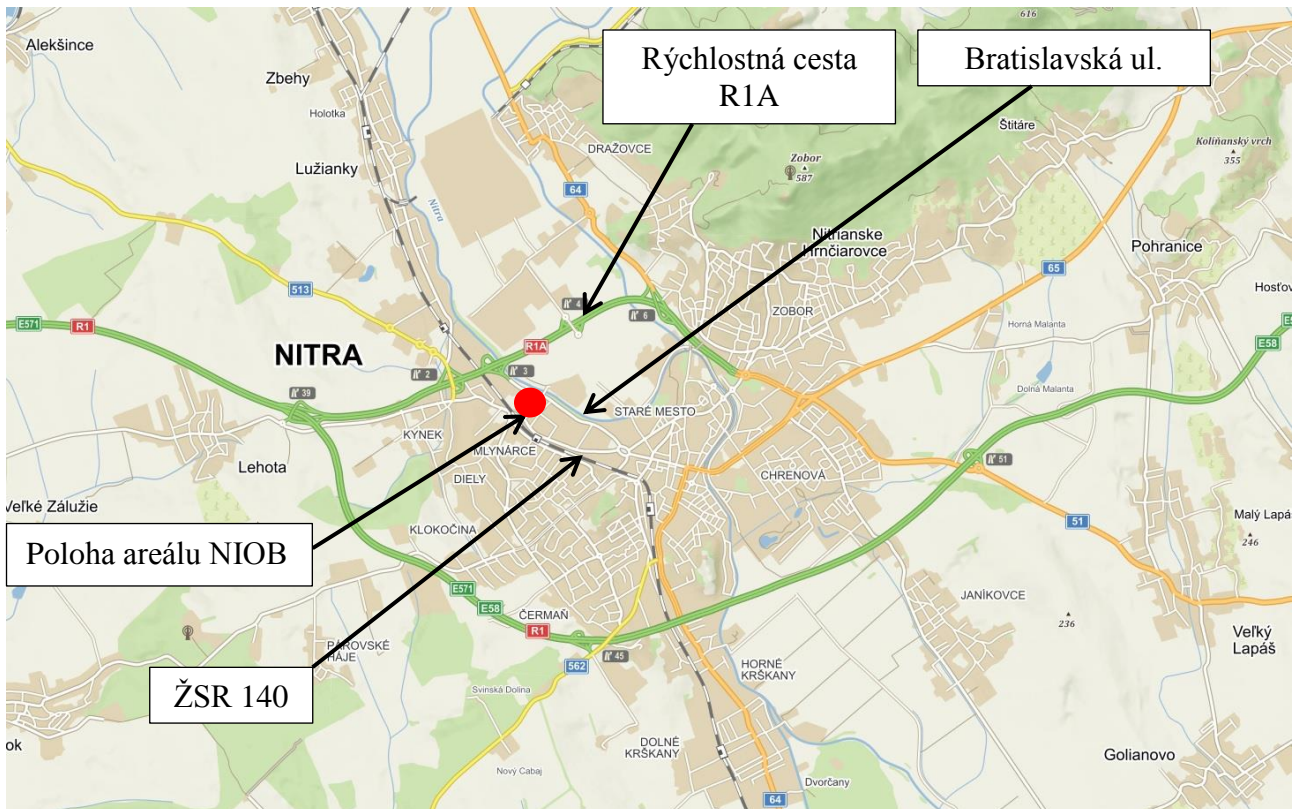
Tento posudok je duševným majetkom firmy EUROAKUSTIK, s.r.o..
Má 15 strán a 4 prílohy, rozmnožovať ho je možné len vcelku na základe písomného súhlasu autora.

Obsah

1.0	Predmet hlukového posúdenia, stručný popis situácie.....	3
2.0	Zdroje zvuku súvisiace s hodnotenou činnosťou	4
3.0	Spôsob stanovenia hlukovej záťaže	5
4.0	Legislatívne požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí	7
5.0	Výsledky zo stanovenia hlukovej záťaže	9
6.0	Sledovanie hlukovej záťaže pri výstavbe	12
7.0	Záver.....	13
8.0	Bibliografia.....	14
9.0	Zoznam príloh	15

1.0 Predmet hlukového posúdenia, stručný popis situácie

V severozápadnej časti mesta Nitra, v katastrálnom území Mlynárce, medzi železničnou traťou ŽSR140 a Bratislavskou ulicou, sa nachádza areál firmy NIOB, a.s.. V časti areálu je navrhnuté inštalovať zariadenie na zhodnocovanie a zber druhotných surovín (ZZZDS). Linku bude prevádzkovať firma GESCRAP SLOVAKIA, s.r.o.. V reáli NIOB sa nachádza aj prevádzka záhradníctva a predajňa autobazáru. Umiestnenie areálu NIOB v území mesta Nitra, je na obrázku 1. Na obrázku 2 je zobrazené umiestnenie ZZZDS a plocha, na ktorej bude prevádzkovaná v areáli NIOB.

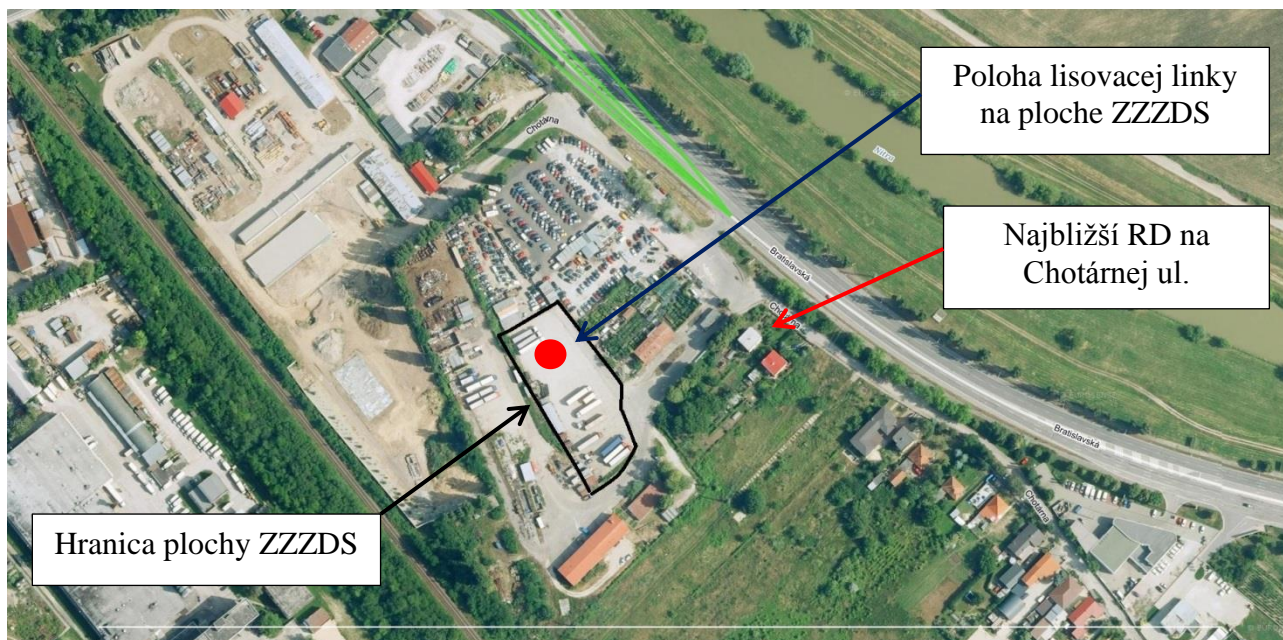


Obr.1 Poloha areálu NIOB, v Nitre, mestská časť Mlynárce

Plocha ZZZDS v areáli NIOB je s rozlohou 4300 m². Na voľnej ploche bude inštalovaná lisovacia linka, s hydraulickým pohonom hlavného lisu. Kovový šrot bude do linky sypaný zo skladových priestorov, ktoré budú na otvorenom priestranstve, pomocou čelného nakladača. Lisovacou linkou sa predpokladá spracovanie 20 000 ton kovového odpadu ročne. Kovový šrot sa v lisovacej linke bude lisovať do balíkov v tvare kvádra. Predpokladaná je jednosmerná prevádzka, pričom priame spracovanie odpadu hydraulickým lisom sa predpokladá v dĺžke 2,5 hodiny. Dovoz kovového odpadu bude nákladnými automobilmi. Pravidelne bude realizovaný osem krát počas pracovnej smeny. Odvoz je plánovaný maximálne štyri krát za smenu. V ojedinelých prípadoch, môže byť dovoz, resp. odvoz realizovaný aj mimo pracovnej smeny, v referenčnom časovom intervale večer (od 18:00 do 22:00). V takomto prípade, bude dovoz, resp. odvoz, realizovaný

jedným prízjzdom a jedným odjazdom nákladného automobilu v danom referenčnom časovom intervale. V takomto prípade bude maximálny čas činnosti linky 30 minút. Podrobný popis je uvedený v [1].

Najbližší vonkajší chránený priestor, pred vnútorným chráneným priestorom, je okolie RD na Chotárnej ulici, súpisné číslo 249 (obr. 2). Od okraja plochy ZZZZDS, je vzdialený cca 70 metrov a od lisovacej linky cca 100 metrov. Vnútorné chránené priestory týchto RD sú orientované len na severovýchod (smerom k Chotárnej a Bratislavskej ul.) a juhozápad.



Obr. 2 Umiestnenie lisovacej linky a plocha GESCRAP v areáli NIOB

2.0 Zdroje zvuku súvisiace s hodnotenou činnosťou

Po zrealizovaní zámeru, budú v sledovanom území pôsobiť nové zdroje zvuku, ktoré v zmysle [1], môžeme zaradiť medzi „iné zdroje hluku“ a „zdroje hluku z pozemnej a vodnej dopravy“, ku ktorým patrí aj cestná doprava.

Iné zdroje hluku

Lisovacia linka s hydraulickým lisom. Navrhnutá je linka ArnoPress K350-3, od výrobcu ATM Recyclingsystems. Na základe údajov výrobcu, pri normálnom pracovnom cykle lisovacej linky, je hodnota A-váženej hladiny akustického výkonu 114,8 dB.

Čelný nakladač, na manipuláciu s odpadom. Pri výpočte bolo uvažované s A-váženou hladinou akustického výkonu 104 dB. Uvažované bolo s rýchlosťou pohybu nakladača 4 – 8 km/h.

Sypanie kovového šrotu. Pri výpočte bolo uvažované pri sypaní, s priemernou hodnou hladiny A zvuku 95 dB, vo vzdialenosti 5 metrov od násypového kužela.

Cestná doprava vo vnútri areálu NIOB. Pohyb nákladných vozidiel pre dovoz a odvoz odpadu. Podľa dodaných údajov, za pracovnú smenu príde a odíde do a z areálu, celkove dvanásť nákladných vozidiel. Ako bolo uvedené v kap.1, tejto správy, v mimoriadnom prípade môže byť dovoz realizovaný aj v referenčnom časovom intervale večer, celkove dvomi nákladnými vozidlami. .

Cestná doprava mimo areál

Ako bolo spomenuté, dovoz a odvoz spracovaného odpadu, bude realizovaný nákladnými motorovými vozidlami. Podľa projektovaného výkonu linky, za pracovnú smenu (v referenčnom časovom intervale deň, od 6:00 do 18:00hod, v pracovných dňoch) príde a odíde z a do areálu 12 nákladných vozidiel. Ako je uvedené v predošlom, v mimoriadnom prípade môžu byť v referenčnom časovom intervale večer, realizované dva príjazdy a odjazdy. Príjazd a odjazd do areálu, bude cez Chotárnu ulicu (cca 30 metrov) s výjazdom na Bratislavskú ulicu, ďalej smerom na rýchlostnú cestu R1A.

3.0 Spôsob stanovenia hlukovej záťaže

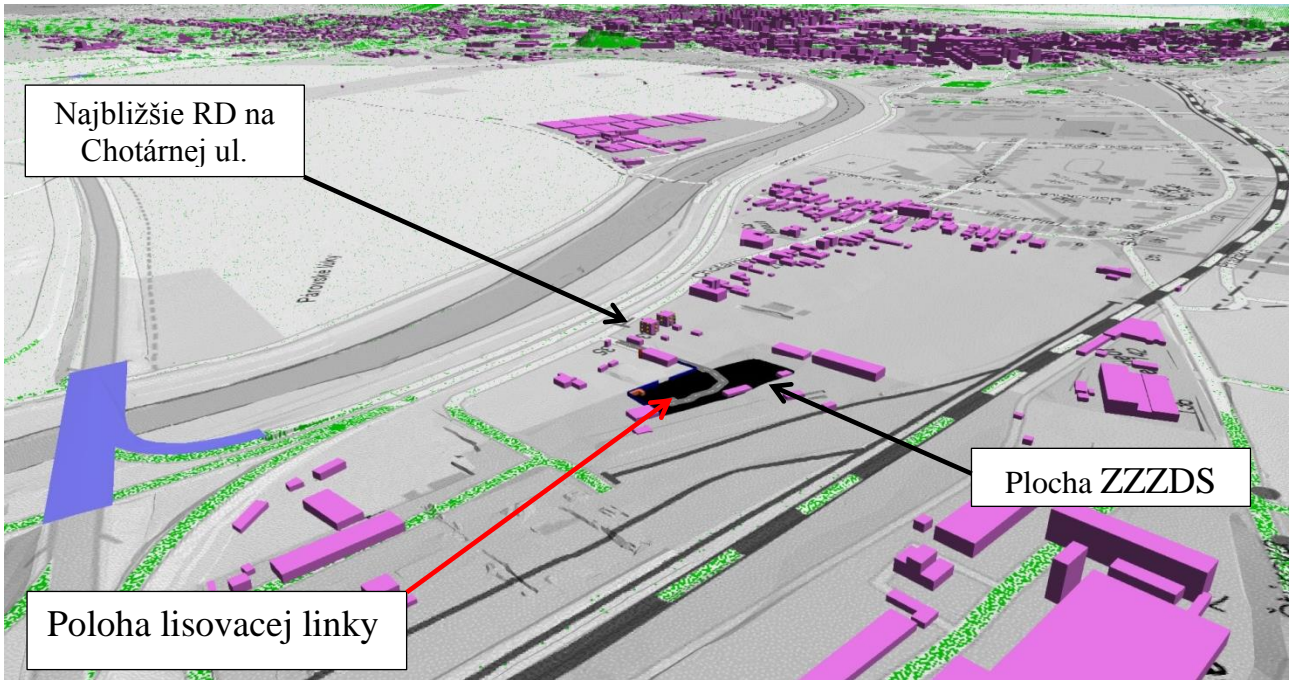
Hluková záťaž, ktorá bude vznikať z pôsobenia zdrojov zvuku, súvisiacich s činnosťami v ZZZZDS, bola stanovená pomocou výpočtu s využitím matematického modelovania šírenia zvuku vo vonkajšom prostredí. Výpočet bol robený postupom uvedeným v norme ISO 9613-1 a 2, a postupom podľa NMPB96, s úpravou pre použitie v Slovenskej republike. Uvedené postupy sú v Slovenskej republike určené pre stanovenie plošnej hlukovej záťaže z uvedených zdrojov hluku, pri tvorbe Strategických hlukových máp a akčných plánov ochrany pred hlukom v zmysle Zákona č. 2/2005 Z.z. a súvisiacej legislatívy [5].

Šírenie zvuku vo vonkajšom prostredí z uvažovaných zdrojov hluku a stanovenie plošnej hlukovej záťaže bolo urobené s využitím programu CadnaA, verzia 2018, čísla licencií L41193 a L41044.

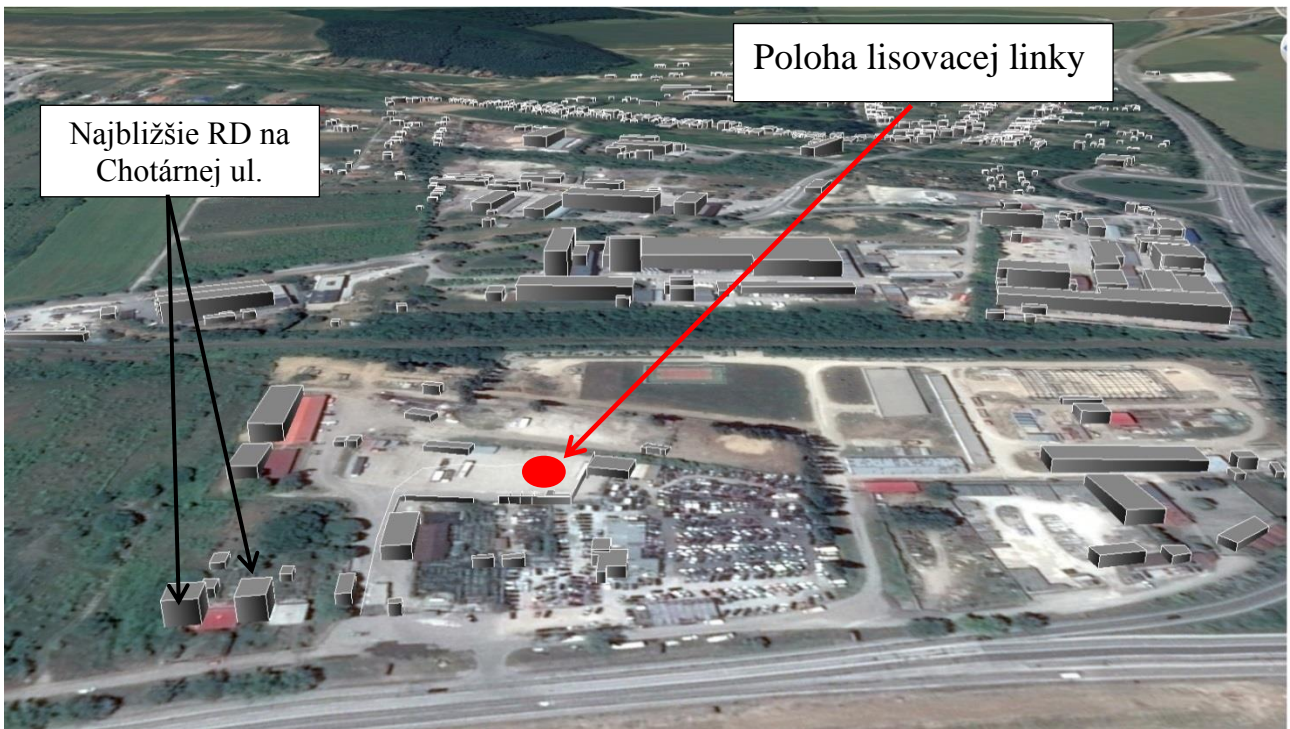
Pre matematické modelovanie šírenia zvuku vo vonkajšom prostredí zo sledovaných zdrojov hluku uvedených v kapitole 2.0 tejto správy, bol vytvorený trojrozmerný model dotknutého územia so zohľadnením všetkých objektov, ktoré môžu ovplyvňovať šírenie zvuku od zdroja hluku k miestu príjmu. Model, bol vytvorený zo zdrojových podkladov z fotogrametrie od firmy EUROSENSE, s.r.o. Nové objekty, boli vytvorené na základe dokumentácie dodanej objednávateľom. Model je georeferencovaný v systéme S-JTSK, s výškovým systémom Bpv.

Akustické parametre jednotlivých zdrojov zvuku, ktoré boli pri výpočtoch použité, sú uvedené v kap. 2.0 tejto správy.

Zvukový signál, vyžarovaný zo sledovaných zdrojov zvuku, bol uvažovaný bez výskytu tónovej zložky. Všetky zdroje zvuku, boli modelované vo frekvenčnej doméne s hodnotami akustického tlaku v jednotlivých zlomkooktávových pásmach. Šírenie a útlm zvuku na ceste šírenia, bolo modelované vo frekvenčnej doméne v zlomkooktávových pásmach so strednou frekvenciou pásiem od 31,5 Hz do 8 kHz. Model použitý pre výpočet, v 3D zobrazení, je na obrázkoch 3 a 4.



Obr. 3 Model, použitý na výpočet, v 3D zobrazení , pohľad zo západu



Obr. 4 Model, použitý na výpočet, v 3D zobrazení , v prostredí ©GoogleEarth pohľad zo severovýchodu

4.0 Legislatívne požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí

Prípustné hodnoty hlukovej záťaže vo vonkajšom prostredí a stavbách, stanovuje Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí [5], v aktuálnom znení.

Určujúcou veličinou na hodnotenie hluku z iných zdrojov (aj priemyselných prevádzok), z pozemnej a vodnej dopravy, vo vonkajšom prostredí je ekvivalentná hladina A zvuku - $L_{A,eq,T}$. Posudzovaná je hodnota ekvivalentnej hladiny A zvuku pre referenčný časový úsek deň, večer a noc. Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sú uvedené v prílohe vyhlášky [4] (tabuľka č. 1 prílohy k vyhláške). Prevzaté údaje sú uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Referenčný časový interval	PRÍPUSTNÉ HODNOTY ^{a)} (dB)				
			HLUK Z DOPRAVY				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$
			Pozemná a vodná doprava ^{b) c)} $L_{Aeq,p}$	Železničné dráhy ^{c)} $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava		
$L_{Aeq,p}$	$L_{Aeq,p}$	$L_{Aeq,p}$	$L_{ASmax,p}$				
I	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, ¹⁰⁾ kúpeľné a liečebné areály	deň	45	45	50	-	45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	40
II	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, ^{d)} vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území	deň	50	50	55	-	50
		večer	50	50	55	-	50
		noc	45	45	45	65	45
III	Územie ako v kategórii II v okolí ^{a)} diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, ¹¹⁾ 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

Poznámky k tabuľke:

- Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén. Ak ide o sezónne zariadenia, hluk sa hodnotí pri podmienkach, ktoré je možné pri ich prevádzke predpokladať.
- Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.¹¹⁾
- Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené iba na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.
- Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

V zmysle znenia bodu 1.8, Prílohy k vyhláške [5], ak hodnota určujúcej veličiny pre hluk z iných zdrojov podľa tabuľky č.2 , prekračuje prípustnú hodnotu a vzniká spolupôsobením viacerých zdrojov hluku rôznych prevádzkovateľov, posudzovaná hodnota pre jednotlivých prevádzkovateľov sa určuje s pripočítaním korekcie $K = +3\text{dB}$ pri dvoch prevádzkovateľoch alebo $K = +5\text{dB}$ pri troch a viacerých prevádzkovateľoch.

Novelizáciou vyhlášky [2], vyhláškou [4], bolo zrušené okolie diaľnic, ciest I. a II. triedy a miestnych komunikácií s hromadnou dopravou. V zmysle výkladu novely vyhlášky [4], Úradom verejného zdravotníctva SR UVZ SR [5], okolie do 100 metrov od osi CK a miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, v sledovanom území, patrí v zmysle vyhlášky [2], do kategórie III.

V zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. [5] v platnom znení, v pracovných dňoch od 7:00 do 21:00 h a v sobotu od 8:00 do 13:00 h, sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí stanovuje posudzovaná hodnota pripočítaním korekcie $K = (-10)$ dB k ekvivalentnej hladine A zvuku v uvedených časových intervaloch (v týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie podľa tabuľky č. 2. vyhlášky [4]).

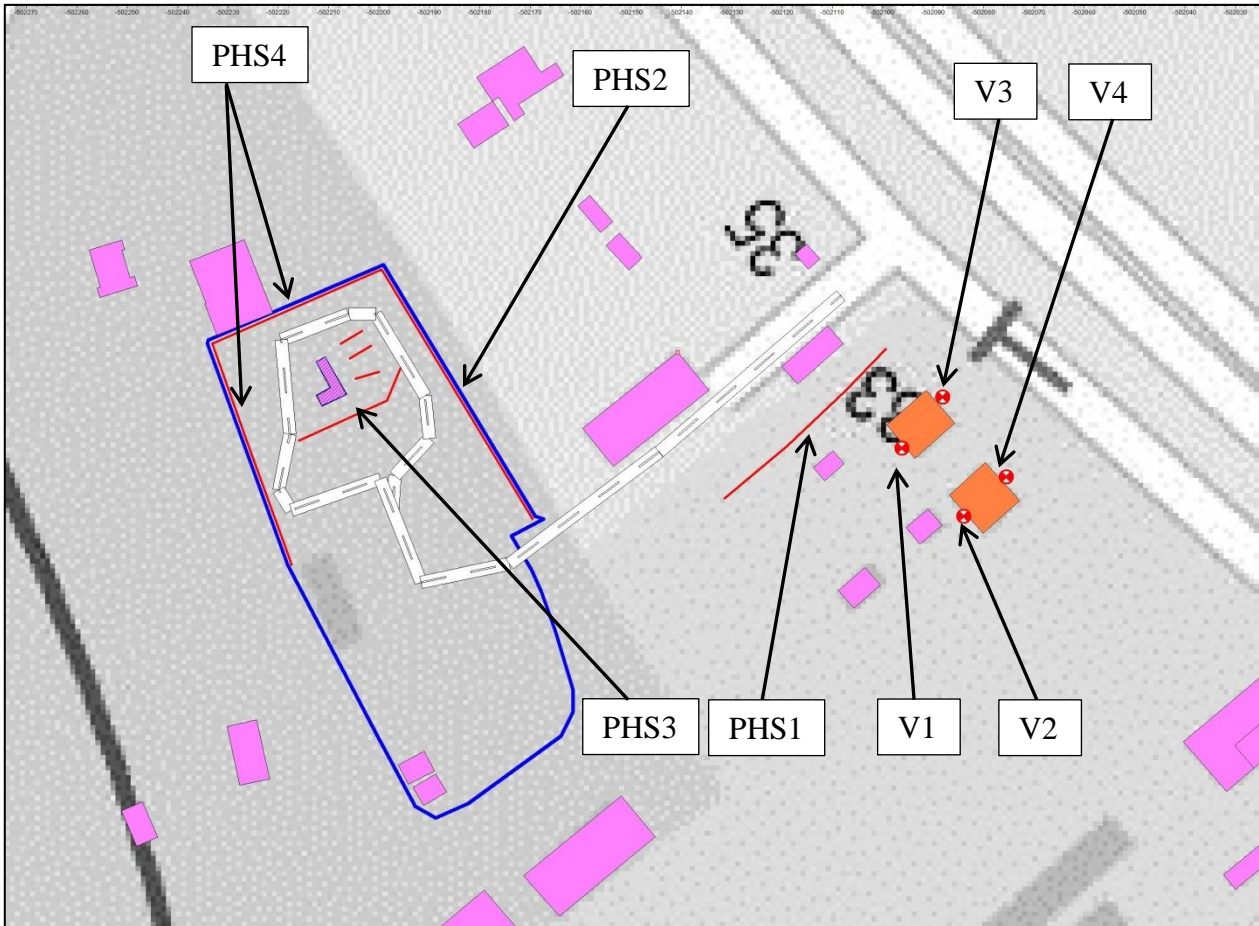
Ochrana zdravia a dodržanie prípustných hodnôt určujúcich veličín, pre jednotlivé druhy zdrojov zvuku, je zabezpečené, ak stanovená hodnota určujúcej veličiny zväčšená o príslušné korekcie a neistotu stanovenia hodnoty určujúcej veličiny, je menšia alebo rovná ako prípustné hodnoty uvedené v tabuľke 2.

Najbližší vonkajší chránený priestor (priestor v okolí RD na Chotárnej ul., súpisné číslo 249), je možné zaradiť do kategórie územia III.

V dotknutom okolí sledovaného vonkajšieho chráneného priestoru (pred vnútorným chráneným priestorom a v okolí RD, na Chotárnej ul. s.č. 249), bude hlukovú záťaž z pôsobenia iných zdrojov zvuku, determinovať prevádzka lisovacej linky a súvisiaca činnosť. V zmysle znenia [2], jeden prevádzkovateľ „iného zdroja hluku“.

5.0 Výsledky zo stanovenia hlukovej zát'aže

Výpočet určujúcej veličiny, bol urobený pri zohľadnení akustických parametrov sledovaných zdrojov zvuku, uvedených v kapitole 2.0 tejto správy a postupom uvedeným v kapitole 3.0 tejto správy a pri zohľadnení navrhnutých protihlukových opatrení vo forme protihlukových stien (PHS). Poloha PHS je zobrazená na obrázku 5.



Obr. 5 Poloha PHS a miest výpočtu pred RD vo výške 2NP

PHS1 je vysoká 4,5 metra, jednostranne pohltivá, s dĺžkou 50 metrov.

PHS2 je vysoká 4 metre, jednostranne pohltivá, s dĺžkou 58 metrov.

PHS3 je vysoká 4,5 metra, obojstranne pohltivá, s dĺžkou 26 metrov.

PHS4 je vysoká 2,5 metra, jednostranne pohltivá, s dĺžkou minimálne 80 metrov (služi zároveň ako oplotenie). Môže byť realizovaná z betónových pohltivých panelov.

Navrhnuté PHS musia byť realizované pri použití materiálu, ktorý bude mať minimálnu váženú laboratórnu nepriezvučnosť $R_w = 31$ dB (vrátané nosných a spájacích prvkov). Výsledný vložený útlm PHS po realizácii, zisťovaný v mieste objektivizácie do 50 metrov od PHS, musí byť minimálne 15 - 18 dB (v zmysle požiadaviek STN ISO 10847, pre hladinu A zvuku).

Absorpčné vlastnosti PHS musia plniť požiadavku pre hodnotu stredného činiteľa zvukovej pohltivosti $\alpha_s = 0.84$ [-].

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

Na základe údajov budúceho prevádzkovateľa, sledovaná činnosť bude vykonávaná len počas referenčného časového intervalu deň, ktorý je v trvaní od 6:00 do 18:00 hod. V mimoriadnom prípade, krátkodobo, aj v referenčnom časovom intervale večer (kap. 1.0 a 2.0).

V prílohe P1, je zobrazenie plošnej hlukovej záťaže, ktorú budú spôsobovať zdroje zvuku súvisiace s činnosťou ZZZDS a súvisiacej CD vo vnútri areálu, pre výšku 1,5 metra nad terénom a v P2 pre výšku 4,5 metra nad úrovňou terénu (2NP, najbližších RD).

V prílohách P3 a P4, je zobrazenie plošnej hlukovej záťaže, ktorú bude spôsobovať cestná doprava súvisiaca so sledovanou činnosťou, mimo areál. V prílohe P3 pre výšku 1,5 metra nad terénom a v P4 pre výšku 4,5 metra nad úrovňou terénu (2NP, najbližších RD).

V prílohách P1 až P4, je písmenom „a“ označené zobrazenie plošnej hlukovej záťaže pre referenčný časový interval deň a písmenom „b“ pre večer.

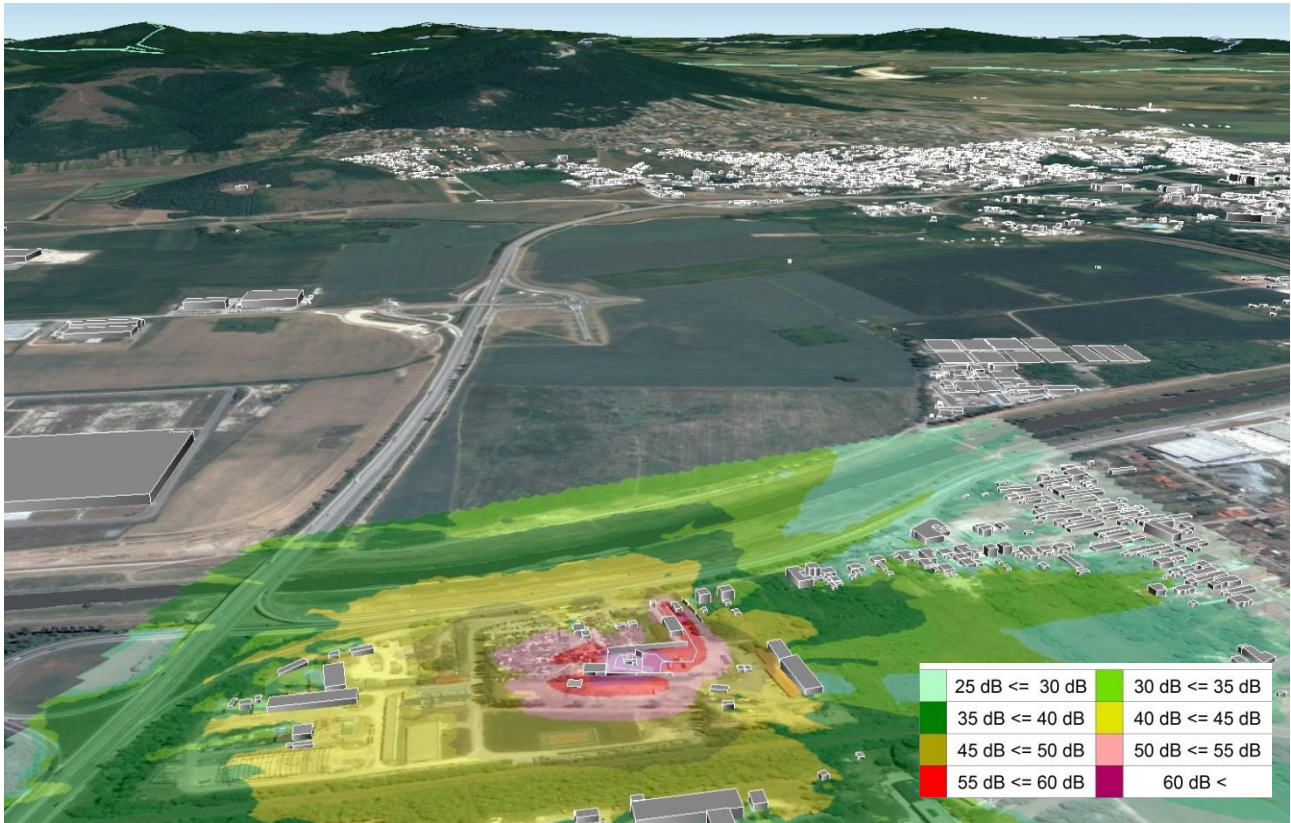
V tabuľke 2 sú vypočítané hodnoty určujúcej veličiny v miestach V1 až V4, vo vzdialenosti 1,5 metra pred fasádami najbližších RD na Chotárnej ulici, vo výške 2NP (4,5 metra nad úrovňou terénu). Poloha miest V1 až V4 je na obr. 5.

Tabuľka 2 Vypočítané hodnoty určujúcej veličiny, vo výške 2 NP (4,5 metra nad úrovňou terénu)

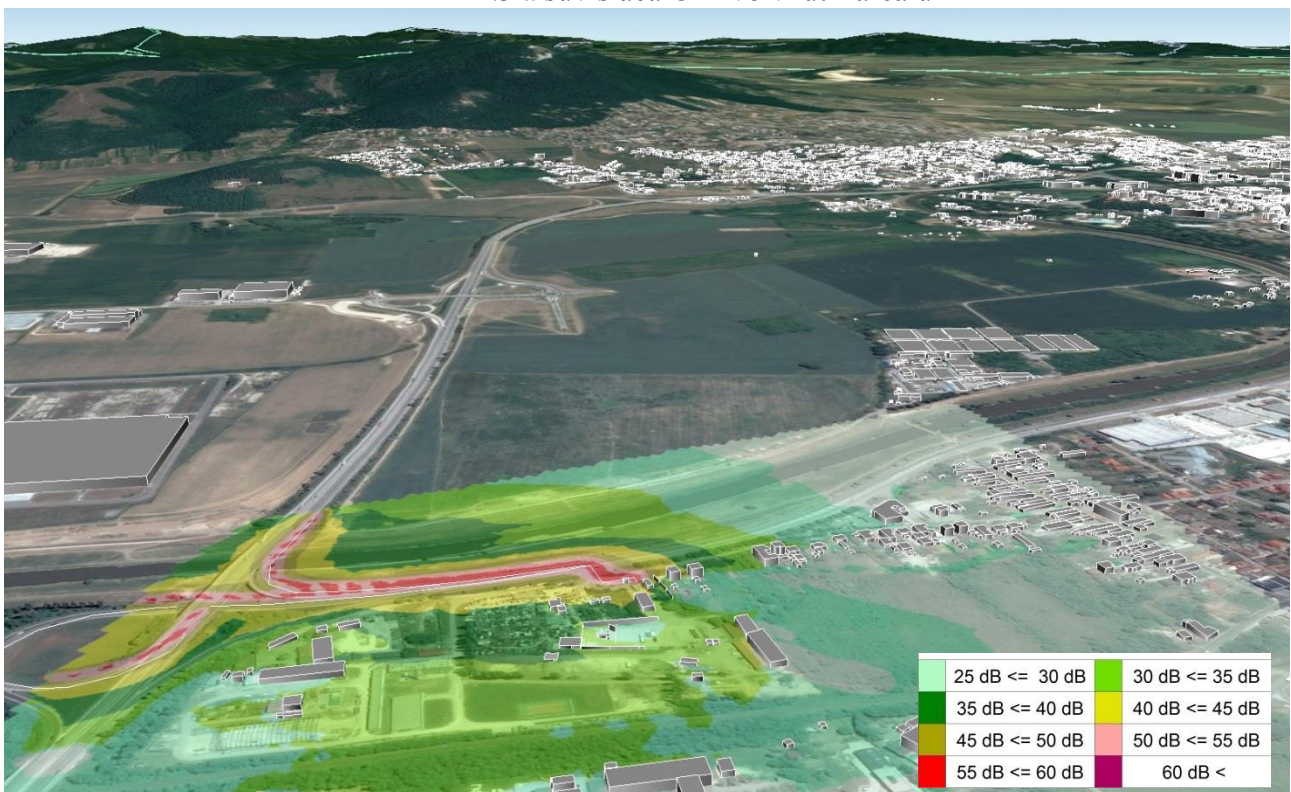
Miesto výpočtu	Ekvivalentná hladina A zvuku, deň / večer [dB]			
	Zdroje zvuku vo vnútri areálu / cestná doprava vo vnútri areálu		Cestná doprava mimo areál	
	$L_{Aeq,d}$	$L_{Aeq,v}$	$L_{Aeq,d}$	$L_{Aeq,v}$
V1	44,5	42,9	27,2	22,2
V2	42,8	41,4	27,3	22,4
V3	35,3	31,9	44,6	38,7
V4	30,0	28,9	41,9	36,2

Hodnota určujúcej veličiny, je stanovená s rozšírenou neistotou $U=2,0$ dB, pre faktor krytia $k=2$.

Na obrázkoch 6 a 7, je zobrazenie vypočítanej plošnej hlukovej záťaže v 3D zobrazení prostredia ©GoogleEarth. Zobrazenie plošnej hlukovej záťaže, hodnôt ekvivalentnej hladiny A zvuku je pre výšku 1,5 metra nad terénom. Na obrázku 5, je z pôsobenia zdrojov vo vnútri areálu a na obrázku 6, z pôsobenia cestnej dopravy súvisiacej s činnosťou ZZZDS, mimo jeho areálu.



Obr.6 Plošná hluková záťaž pre deň (hodnoty $L_{Aeq,d}$) vo výške 1,5 metra nad terénom, v prostredí ©GoogleEarth, raster © EUROAKUSTIK – zohľadnené zdroje zvuku súvisiace s činnosťou ZZZDS a súvisiaca CD vo vnútri areálu



Obr.7 Plošná hluková záťaž pre deň (hodnoty $L_{Aeq,d}$) vo výške 1,5 metra nad terénom, v prostredí ©GoogleEarth, raster © EUROAKUSTIK – pôsobenie CD súvisiacej s ZZZDS, mimo areál.

6.0 Sledovanie hlukovej zát'aže pri výstavbe

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

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

7.0 Záver

V severozápadnej časti mesta Nitra, v katastrálnom území Mlynárce, v existujúcom areáli NIOB, je navrhnuté zariadenie na zhodnocovanie a zber druhotných surovín.

Na základe údajov, zo stanovenie hlukovej záťaže uvedených v kapitole 5.0 tejto správy, je možné konštatovať:

- posudzovaná hodnota určujúcej veličiny, z pôsobenia zdrojov zvuku vo vnútri areálu, súvisiacich s činnosťou ZZZDS, nebude spôsobovať prekročovanie prípustných hodnôt pre hluk z iných zdrojov, pre referenčný časový interval deň a večer (v čase činnosti ZZZDS), daných legislatívou [4];
- posudzovaná hodnota určujúcej veličiny, z pôsobenia cestnej dopravy súvisiacej so sledovanou činnosťou mimo areál (po verejných cestných a miestnych komunikáciách), nebude spôsobovať prekročovanie prípustných hodnôt pre hluk z pozemnej a vodnej dopravy, pre referenčný časový interval deň a večer (v čase činnosti ZZZDS), daných legislatívou [4].

Uvedené tvrdenie platí pre stanovenie hodnôt určujúcich veličín tak, ako je popísané v kapitole 3.0 tejto správy a pre podmienky a technicko-akustické parametre zohľadnených zdrojov zvuku, ktoré sú popísané v kapitolách 2.0 a 3.0 tejto správy a protihlukových opatreniach, popísaných v kap. 5.0 tejto správy.

V ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie, je potrebné kontrolovať dodržanie uvedených technicko-akustických parametrov, ktoré sú uvedené pre jednotlivé zohľadnené zdroje zvuku uvedené v tejto správe. Potrebné je sledovať aj počet a umiestnenie zohľadnených zdrojov zvuku. Pri zmenách, voči údajom pre sledované zdroje zvuku uvedených v tejto správe, je potrebné spracovať nové stanovenie plošnej hlukovej záťaže, pre aktualizované údaje pre všetky zdroje zvuku, ktoré budú pôsobiť v sledovanom území v súvislosti s navrhovanou činnosťou.

V Bratislave, november 2017

Ing. Milan Kamenický

8.0 Bibliografia

- [1] Zariadenie na zber a zhodnocovanie druhotných surovín, Zámer podľa podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, EKOCONSULT-enviro, a.s., Bratislava 2017

- [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.

- [3] Vestník MZ SR čiastka 55-60/2005, Odborné usmernenie Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorým sa upravuje postup pri vypracovaní strategických hlukových máp číslo: OŽPaZ/5459/2005 zo dňa 28.11.2005

- [4] Vyhláška MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií

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

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

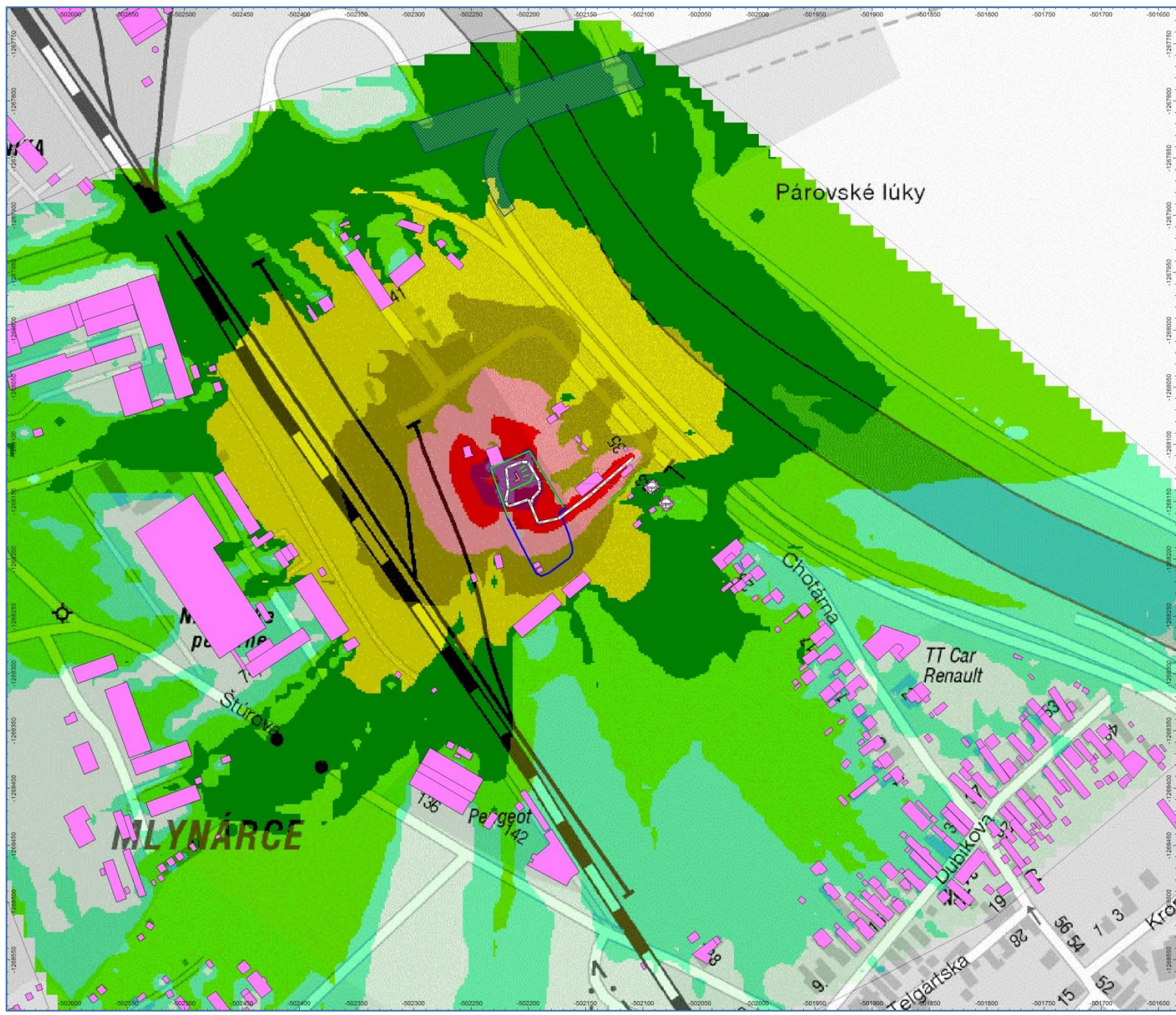
9.0 Zoznam príloh

- P1 Zariadenie na zber a zhodnocovanie druhotných surovín
 - Plošná hluková záťaž vo výške 1,5 metra nad úrovňou terénu
 - Pôsobenie zdrojov zvuku, v areáli, súvisiacich s činnosťou GESCRAP
- P1a Pre referenčný časový interval deň
- P1b Pre referenčný časový interval večer

- P2 Zariadenie na zber a zhodnocovanie druhotných surovín
 - Plošná hluková záťaž vo výške 4,5 metra nad úrovňou terénu, 2NP RD
 - Pôsobenie zdrojov zvuku, v areáli, súvisiacich s činnosťou GESCRAP
- P2a Pre referenčný časový interval deň
- P2b Pre referenčný časový interval večer

- P3 Zariadenie na zber a zhodnocovanie druhotných surovín
 - Plošná hluková záťaž vo výške 1,5 metra nad úrovňou terénu
 - Pôsobenie cestnej dopravy mimo areál, súvisiacich s činnosťou GESCRAP
- P3a Pre referenčný časový interval deň
- P3b Pre referenčný časový interval večer

- P4 Zariadenie na zber a zhodnocovanie druhotných surovín
 - Plošná hluková záťaž vo výške 4,5 metra nad úrovňou terénu, 2NP RD
 - Pôsobenie cestnej dopravy mimo areál, súvisiacich s činnosťou GESCRAP
- P4a Pre referenčný časový interval deň
- P4b Pre referenčný časový interval večer



EUROAKUSTIK

GESCRAP

Zariadenie na zber a zhodnocovanie
druhotných surovín

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

Zdroje zvuku súvisiace s GESCRAP
pôsobiacie v areáli.
Spracovanie šrotu, súvisiaca cestná doprava

Výpočet podľa postupu
ISO 9613, NMPB 96
s adaptáciou pre použitie v SR

Výpočtané programom CadnaA,
verzia 2018,
licencie: L41044, L41043

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

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

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa
SLOVAKIA DIGITAL

Ekvivalentná hladina A zvuku **deň**

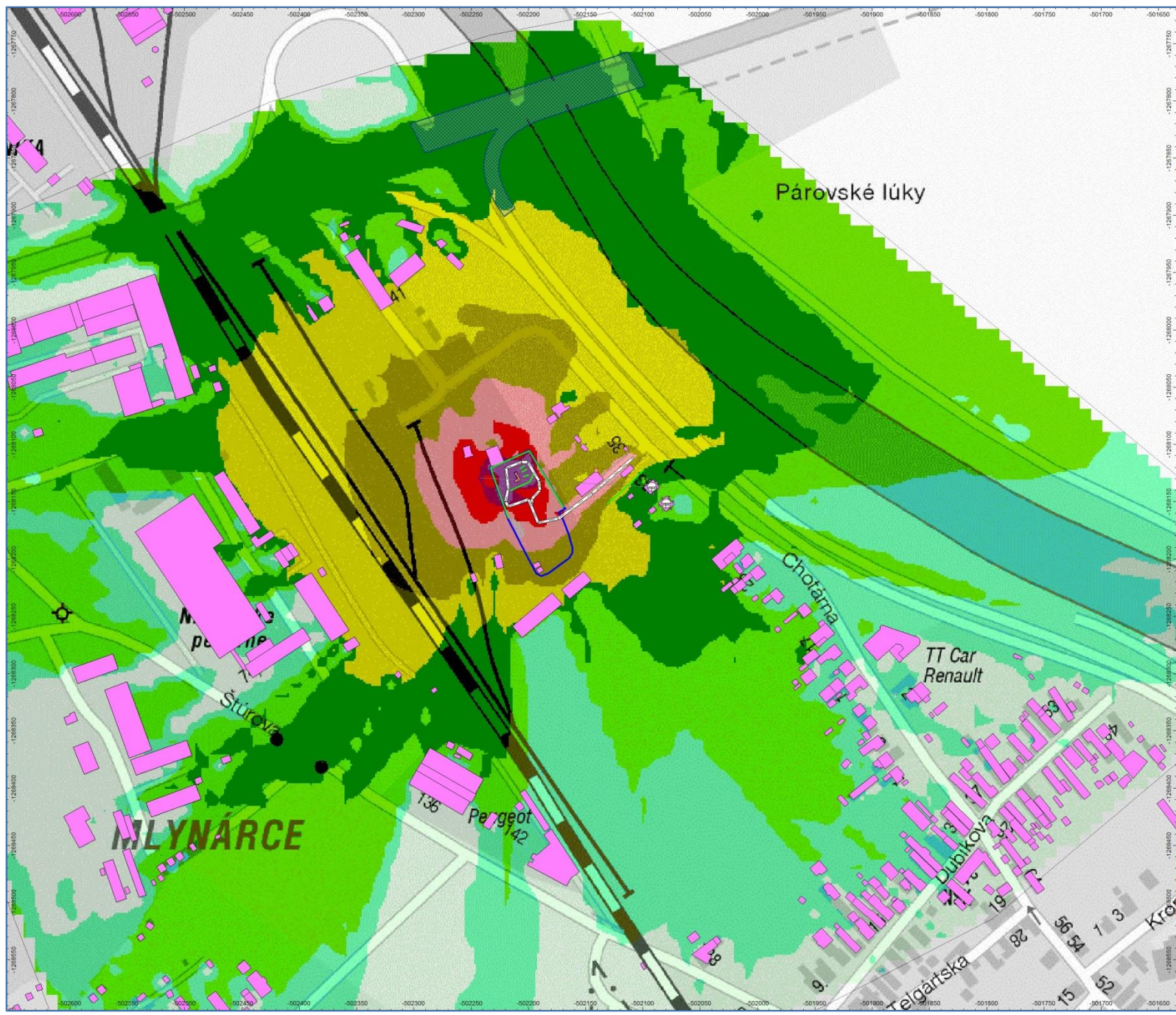
Intervaly hladín

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

Mierka (A1) 1 : 2 000

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2017

Príloha A1/ P1a



EUROAKUSTIK

GESCRAP

Zariadenie na zber a zhodnocovanie
druhotných surovín

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

Zdroje zvuku súvisiace s GESCRAP
pôsobiacie v areáli.
Spracovanie šrotu, súvisiaca cestná doprava

Výpočet podľa postupu
ISO 9613, NMPB 96
s adaptáciou pre použitie v SR

Výpočtané programom CadnaA,
verzia 2018,
licencie: L41044, L41043

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

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

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa
SLOVAKIA DIGITAL

Ekvivalentná hladina A zvuku večer

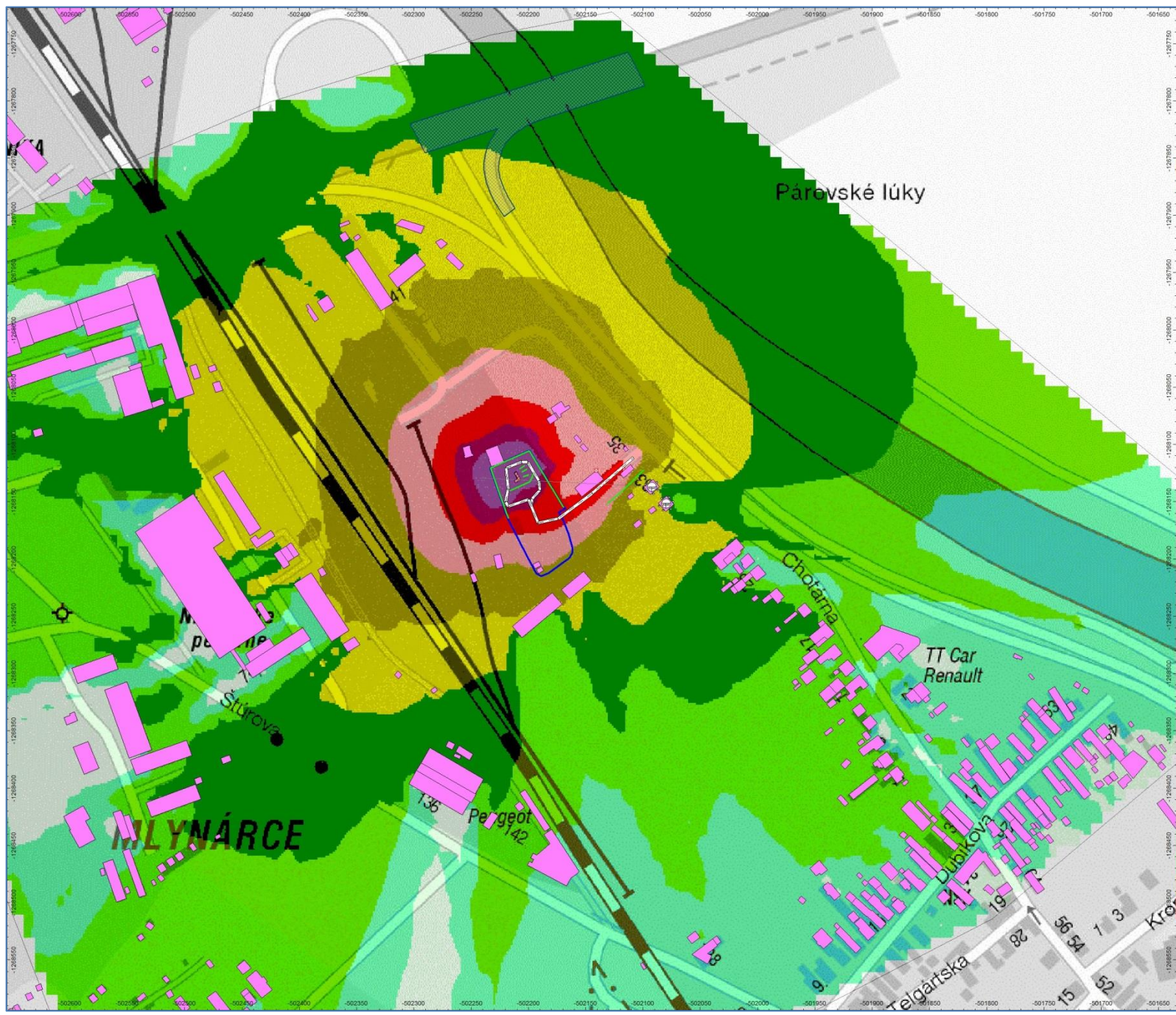
Intervaly hladín

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

Mierka (A1) 1 : 2 000

© EUROAKUSTIK, s.r.o., 2017

Príloha A1/ P1b



EUROAKUSTIK

GESCRAP

Zariadenie na zber a zhodnocovanie druhotných surovín

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

Zdroje zvuku súvisiace s GESCRAP
pôsobiacie v areáli.
Spracovanie šrotu, súvisiaca cestná doprava

Výpočet podľa postupu
ISO 9613, NMPB 96
s adaptáciou pre použitie v SR

Výpočtané programom CadnaA,
verzia 2018,
licencie: L41044, L41043

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

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

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa
SLOVAKIA DIGITAL

Ekvivalentná hladina A zvuku **deň**

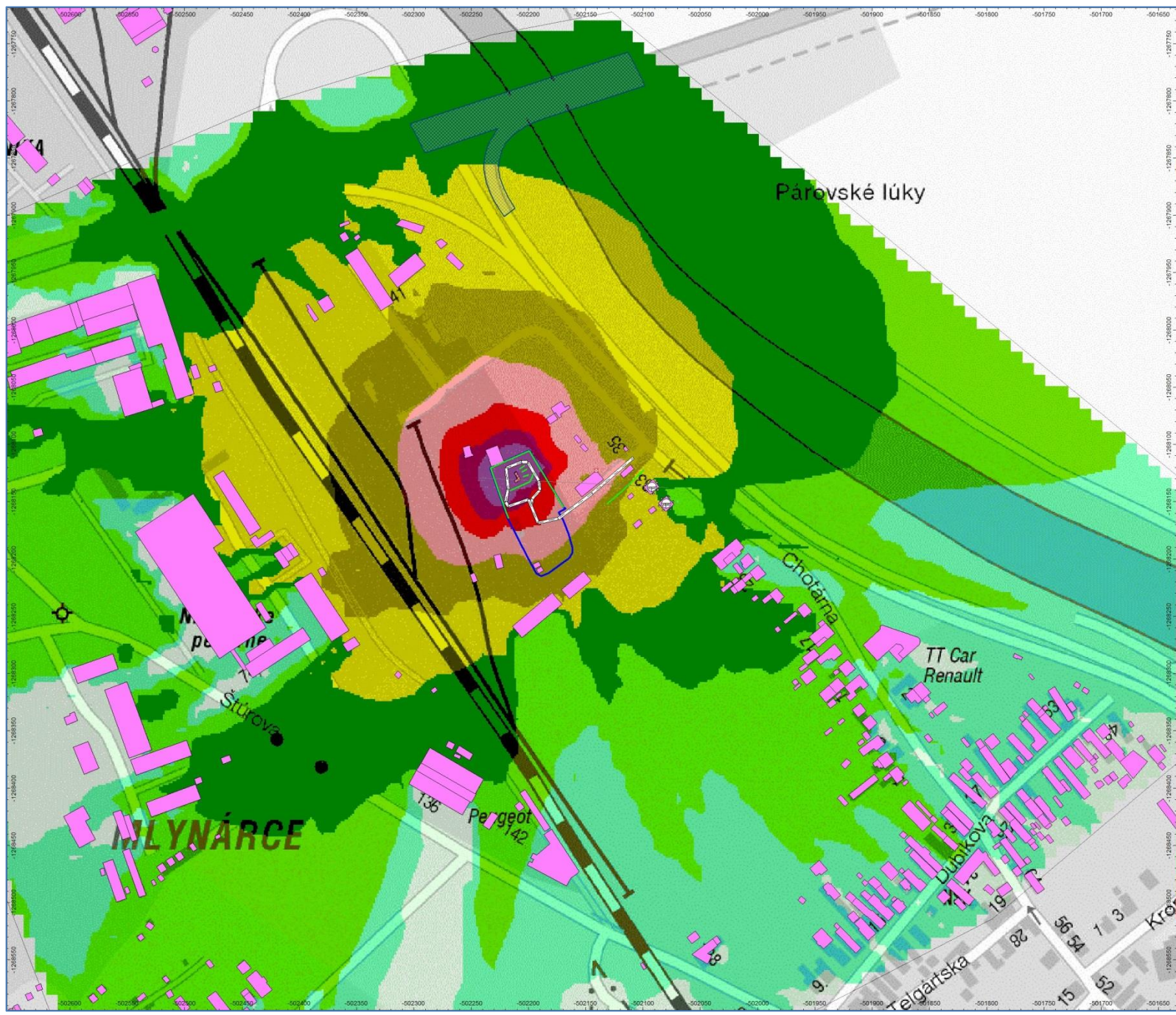
Intervaly hladín

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

Mierka (A1) 1 : 2 000

© EUROAKUSTIK, s.r.o., 2017

Príloha A1/ P2a



EUROAKUSTIK

GESCRAP

Zariadenie na zber a zhodnocovanie druhotných surovín

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

Zdroje zvuku súvisiace s GESCRAP
pôsobiace v areáli.
Spracovanie šrotu, súvisiaca cestná doprava

Výpočet podľa postupu
ISO 9613, NMPB 96
s adaptáciou pre použitie v SR

Výpočtané programom CadnaA,
verzia 2018,
licencie: L41044, L41043

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

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

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa
SLOVAKIA DIGITAL

Ekvivalentná hladina A zvuku večer

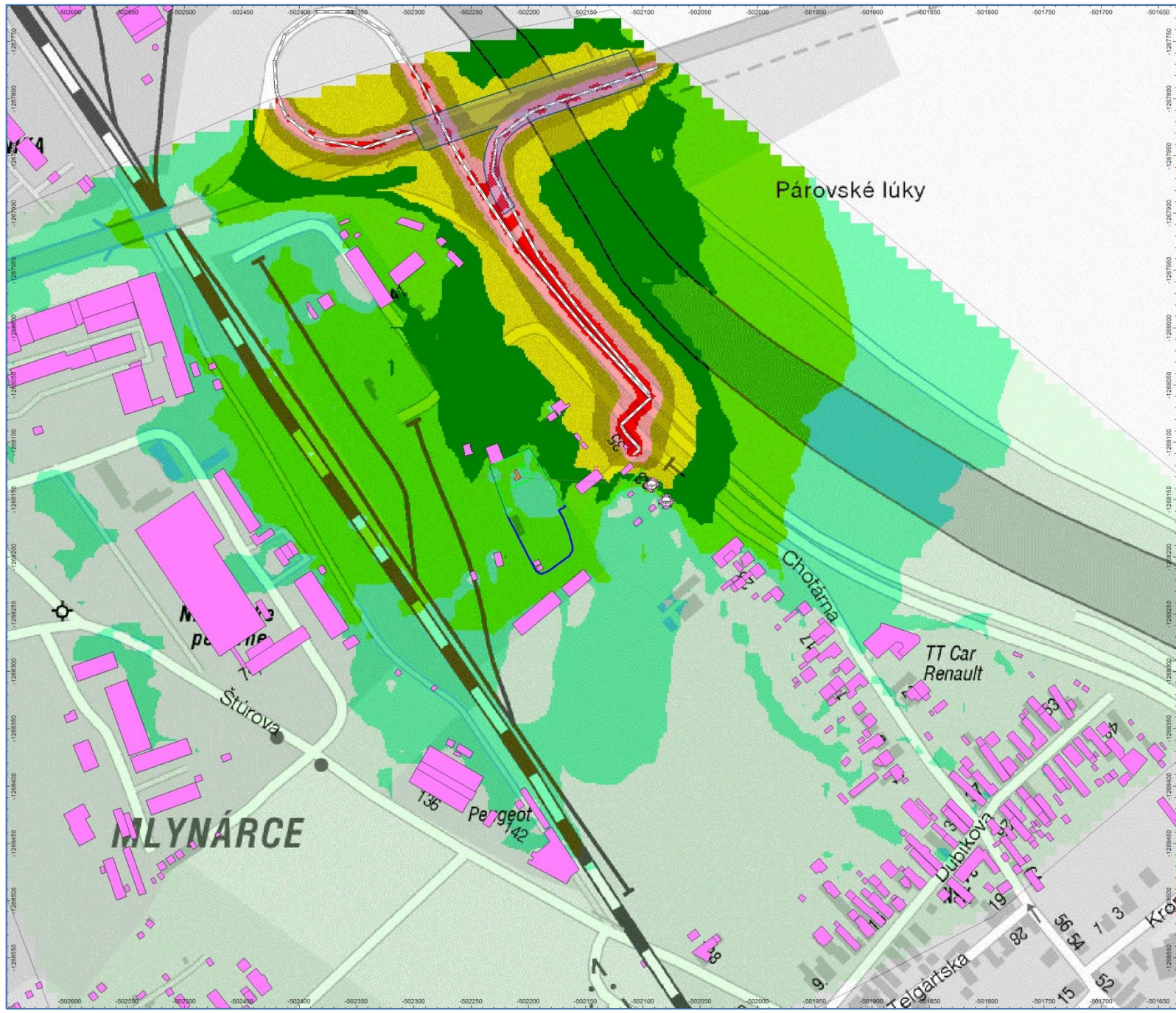
Intervaly hladín

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

Mierka (A1) 1 : 2 000

© EUROAKUSTIK, s.r.o, 2017

Príloha A1/ P2b



Zariadenie na zber a zhodnocovanie druhotných surovín

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

Cestná doprava mimo areál GESCRAP
súvisiaca s jeho činnosťou

Výpočet podľa postupu
NMPB 96
s adaptáciou pre použitie v SR

Vypíčané programom CadnaA,
verzia 2018,
licencie: L41044, L41043



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



Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital



Ekvivalentná hladina A zvuku deň

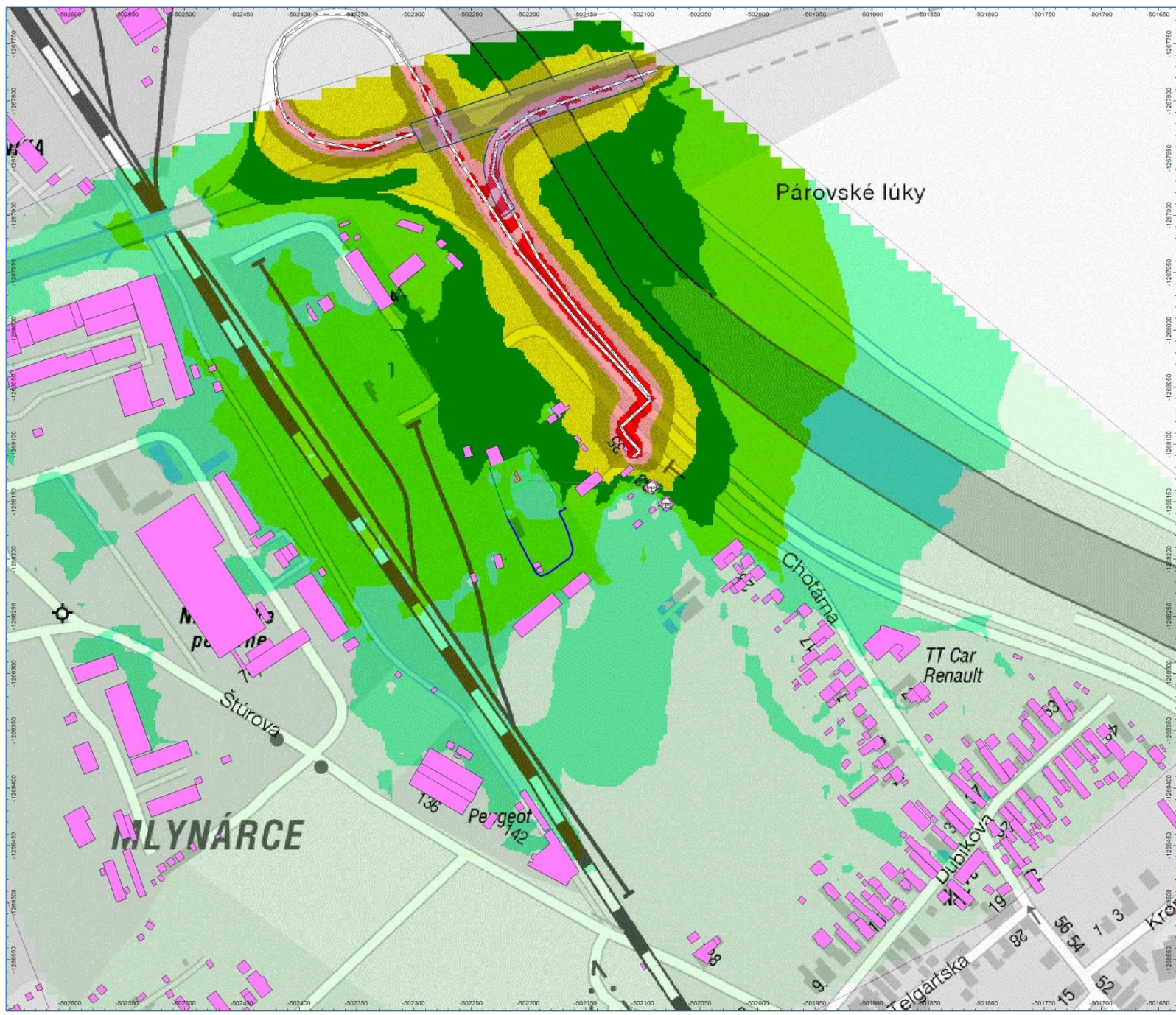
Intervaly hladín

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

Mierka (A1) 1 : 2 000

© EUROAKUSTIK, s.r.o., 2017

Príloha A1/ P3a



EUROAKUSTIK



Zariadenie na zber a zhodnocovanie druhotných surovín

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

Cestná doprava mimo areál GESCRA P
súvisiaca s jeho činnosťou

Výpočet podľa postupu
NMPB 96
s adaptáciou pre použitie v SR

Vypíčané programom CadnaA,
verzia 2018,
licencie: L41044, L41043



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



Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital



Ekvivalentná hladina A zvuku **deň**

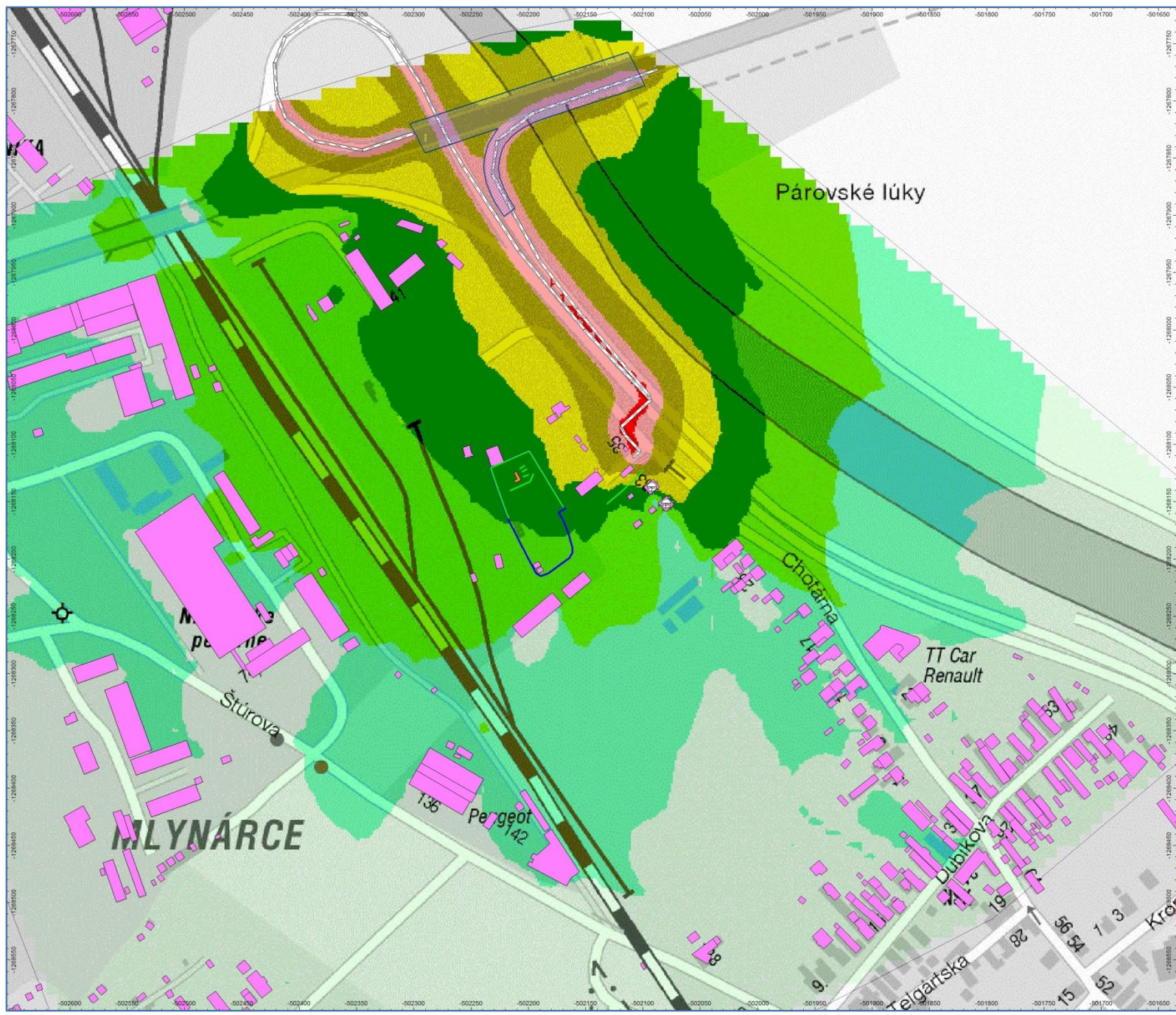
Intervaly hladín

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

Mierka (A1) 1 : 2 000

© EUROAKUSTIK, s.r.o., 2017

Príloha A1/ P3a



EUROAKUSTIK



Zariadenie na zber a zhodnocovanie druhotných surovín

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

Cestná doprava mimo areál GESCRA P
súvisiaca s jeho činnosťou

Výpočet podľa postupu
NMPB 96
s adaptáciou pre použitie v SR

Vypíčané programom CadnaA,
verzia 2018,
licencie: L41044, L41043



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



Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital



Ekvivalentná hladina A zvuku **deň**

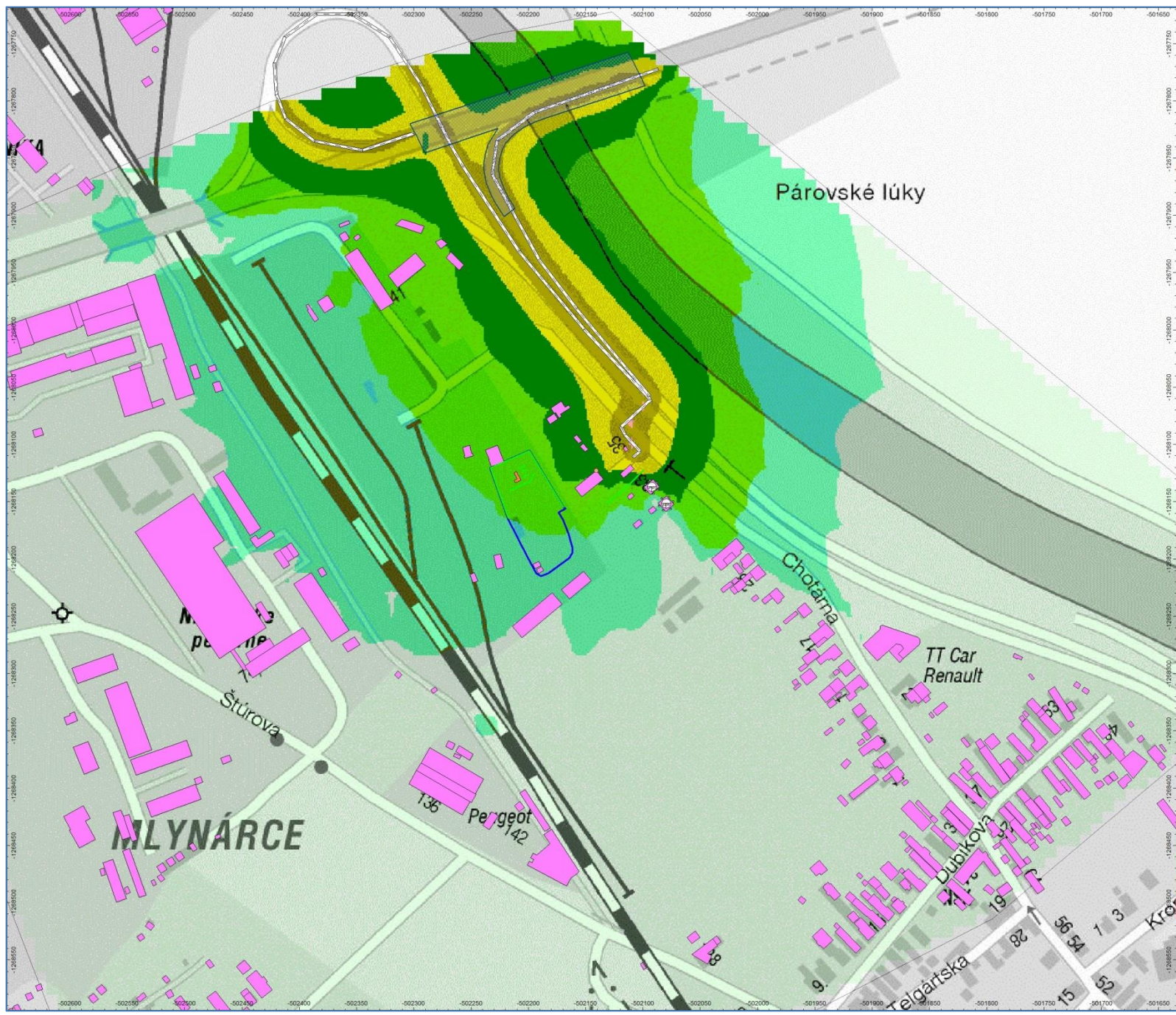
Intervaly hladín

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

Mierka (A1) 1 : 2 000

© EUROAKUSTIK, s.r.o., 2017

Príloha A1/ P4a



EUROAKUSTIK

GESCRAP

Zariadenie na zber a zhodnocovanie
druhotných surovín

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

Cestná doprava mimo areál GESCRAP
súvisiaca s jeho činnosťou

Výpočet podľa postupu
NMPB 96
s adaptáciou pre použitie v SR

Vypáčané programom CadnaA,
verzia 2018,
licencie: L41044, L41043

Cadna A[®]
State-of-the-art
noise prediction software

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

EUROSENSE

Mapový podklad
MAPA Slovakia Digital

mapa
SLOVAKIA DIGITAL

Ekvivalentná hladina A zvuku večer

Intervaly hladín

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

Mierka (A1) 1 : 2 000

© EUROAKUSTIK, s.r.o., 2017

Príloha A1/ P4b