VALERON

ENVIRO CONSULTING

VGP PARK BRATISLAVA 2 - HALA E

(23oe00059 AS)

Akustická štúdia

pre účely zámeru navrhovanej činnosti podľa zákona č.24/2006 Z.z.

Dátum vydania:	18.5.2023
Schválil:	Ing. Jaroslav Hruškovič (vedúci laboratória)

VALERON Enviro Consulting, s.r.o., Stará Vajnorská 8, 831 04 Bratislava,
www.valeron.sk/enviro/, tel. 0911 404 084

Obsah

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE 3
2. POPIS NAVRHOVANÉHO PROJEKTU 5
3. KATEGORIZÁCIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA 7
4. SÚČASNÝ STAV HLUKOVÝCH POMEROV V LOKALITE 8
5. .....B
UDÚCI STAV HLUKOVÝCH POMEROV V PREDMETNEJ LOKALITE 18
6. ZÁVER 22
7. PRÍLOHY 23

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Objednávateľ: **JFcon, s. r. o.**
Družstevná 942/6
031 01 Liptovský Mikuláš 1

Riešiteľ: **VALERON Enviro Consulting s r.o.**
Stará Vajnorská 8
831 04 Bratislava

Merania uskutočnil: Ing. Jaroslav Hruškovič,
odb. spôsobilosť: ÚVZ Bratislava, č. osvedčenia OLP/6841/2007

Názov a miesto:
Predmetom tejto akustickej štúdie je projekt „**VGP Park Bratislava 2 - Hala E** Výstavba logistickej haly s prislúchajúcou dopravnou a technickou infraštruktúrou je navrhovaná na parcelách, nachádzajúcich sa v k.ú. Bernolákovo, obec Bernolákovo, okres Senec. Parcely sa nachádzajú na území Triblavina II a sú umiestnené mimo zastavaného územia obce.

Účel a zdôvodnenie:
Štúdia je vypracovaná na základe požiadavky objednávateľa v súvislosti s legislatívnou prípravou výstavby a z dôvodov zistenia predpokladaného vplyvu hluku z prevádzky na okolité obytné chránené prostredie.

Normatíva:

1. ***Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z***., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácii a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácii v životnom prostredí
2. ***STN 73 05 32:2013*** Hodnotenie zvukovo izolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií
3. ***STNISO 1996-1*** Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí, časť 1: Základné veličiny a postupy posudzovania, júl 2019
4. ***STN ISO 1996 - 2*** Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí, časť 2: určovanie hladín hluku, júl 2019
5. ***Metodické usmernenie UVZ SR Bratislava 16.10.2009*** na zabezpečenie jednotného prístupu regionálnych úradov verejného zdravotníctva pri uplatňovaní prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí.

Pracovný postup:

Štúdium projektovej dokumentácie, obhliadka záujmového územia, špecifikácia zdrojov hluku, kategorizácia dotknutého prostredia, viacdňové monitorovanie hlukových pomerov v lokalite, zistenie možných ciest prienikov hluku, výpočty hlukovej záťaže s ohľadom na zdroje hluku, na rozmiestnenie cestnej a statickej dopravy v cieľovom stave, posúdenia požadovaných parametrov podľa príslušných noriem.

Východiskové podklady:

1 Objednávka 23oe00059
2 Sprievodná správa: VGP Park Bratislava 2 - Hala E (JFcon, s.r.o.; 05/2023)
3 Grafická technická dokumentácia (situácie)
4 Údaje o prírastku dopravy

Metodika:

Pre špecifikovanú situáciu a prevádzkový režim zdrojov hluku boli zistené hladiny akustického výkonu/tlaku hluku jednotlivých zdrojov a z predpokladaného štatistického využitia v priebehu referenčných intervalov bola určená hladina akustického výkonu zdrojov. Ďalšie posúdenie hlukovej záťaže v dotknutom území bolo realizované na základe akustických máp vytvorených špecializovaným softvérom **CadnaA** (DataKustik, verz. 4.4.145). Metodika vyhodnocovania údajov bola zvolená tak, aby čo najkomplexnejšie vyjadrovala sledované akustické pomery, a aby boli dodržané stanovené podmienky Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. a ďalšej platnej legislatívy. Na základe predikovaných hodnôt $L_{R,Aeq}$ bolo zisťované potenciálne prekročenie povolených hladín hluku vo vonkajšom prostredí. Vypočítané údaje boli vyhodnotené vo vzťahu k najvyšším prípustným hodnotám (NPH) hluku vo vonkajšom prostredí, ktoré definujú prílohy k Vyhláške MZ SR č.549/2007 Z. z.

Dotknuté vonkajšie prostredie:

Dotknutým vonkajším prostredím budú objekty a rozvojové územia, lokalizované v okolí navrhovaného projektu.

2. POPIS NAVRHOVANÉHO PROJEKTU

Názov stavby:	**VGP Park Bratislava 2 - Hala E**
Miesto stavby:	okres Senec, obec Bernolákovo
Katastrálne územie:	Bernolákovo
Charakter stavby:	Novostavba
Účel stavby:	Novostavba logistickej haly

Výstavba logistickej haly s prislúchajúcou dopravnou a technickou infraštruktúrou je navrhovaná na parcelách vedených v registri „C„ pod parcelným č. 5120/1, 5120/2, 5120/3, 5120/4, 5120/5, 5120/6, 5120/7, 5120/11, 5120/12, 5120/13, 5120/22, 5120/23 a 5121, nachádzajúcich sa v k.ú. Bernolákovo, obec Bernolákovo, okres Senec. Parcely sa nachádzajú na území Triblavina II a sú umiestnené mimo zastavaného územia obce. Územie leží na rozhraní troch katastrálnych území - Bernolákovo, Ivanka pri Dunaji a Chorvátsky Grob. Riešené pozemky sa nachádzajú severozápadne od obce Bernolákovo, juhozápadne od obce Chorvátsky Grob a severne od obce Ivanka pri Dunaji.
Dopravne bude územie napojené cez trvalý dopravný prístup z existujúcej okružnej križovatky Triblavina, pričom navrhovaná areálová komunikácia bude priamo napojená na jednu z turbo-okružných križovatiek, na ktorej je v súčasnej dobe vybudovaný výjazd do záujmového územia a tento bude predmetným zámerom v plnej miere rešpektovaný.
Z južnej strany pozemku je územie ohraničené vodným tokom Čierna voda s priľahlou vegetáciou. Navrhovaný areál prislúchajúci k stavbe logistickej haly bude obslúžený inžinierskymi sieťami, ktoré sú súčasťou technickej infraštruktúry v území pre napojenie na nadradený dopravný systém.

Areál bude napojený na:

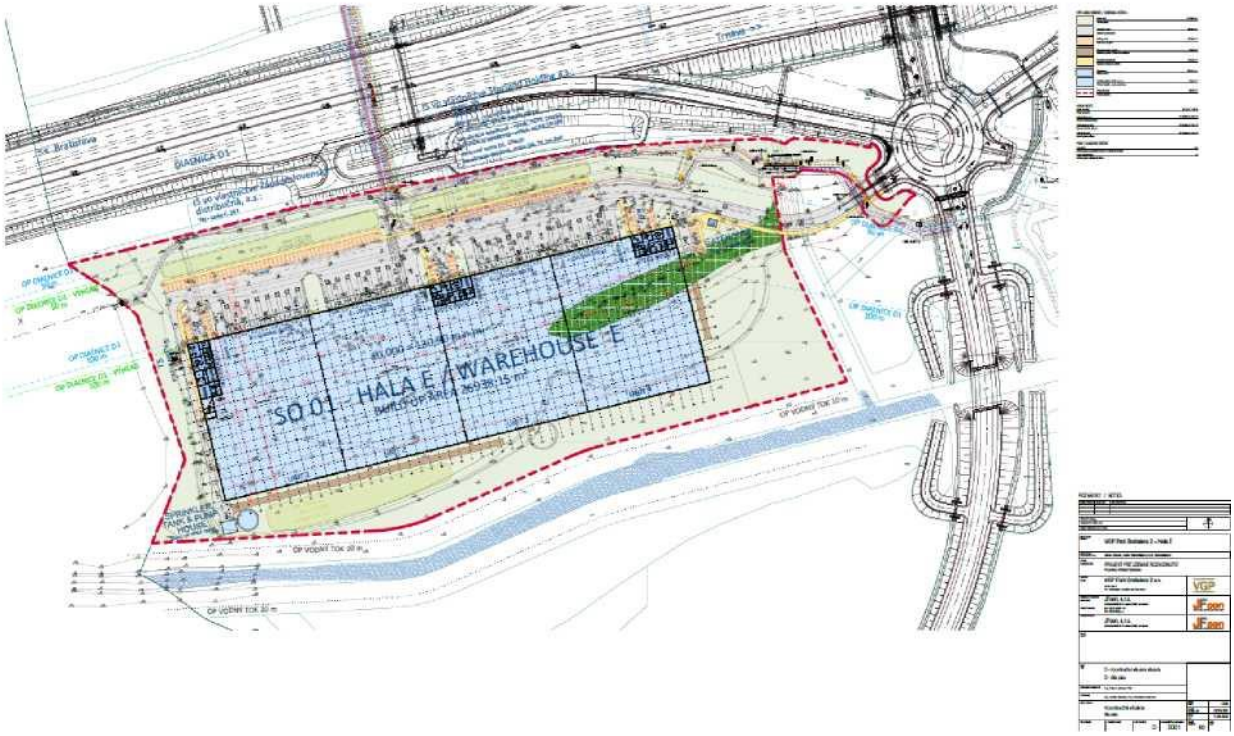
- Verejný vodovod vetva D1, LT - DN 400
- Splaškovú tlakovú kanalizáciu, HDPE DN150
- STL plynovod
- VN rozvod

Hlavným zámerom investora je vo vyššie popísanom území realizovať výstavbu logistickej haly VGP Park Bratislava 2 - Hala E, vrátane ktorej bude vybudovaná potrebná dopravná a technická infraštruktúra na plnohodnotné fungovanie prevádzky haly.
Umiestnené funkcie v areáli si budú vyžadovať prístup kamiónov diaľkovej dopravy, ako aj prístup malých a stredne veľkých nákladných vozidiel pre zabezpečovanie lokálnej a regionálnej obsluhy.

Navrhovaný areál bude mať z komerčného, dopravného aj geografického hľadiska výhodnú polohu (vzhľadom k umiestneniu v tesnej blízkosti okružnej križovatky Triblavina a zároveň pozdĺž samotnej diaľnice D1). Po vybudovaní bude stavba obohacujúcim príspevkom týkajúc sa

sociálno-ekonomického rozvoja celej lokality a obce Bernolákovo, kde sa predpokladá vytvorenie nových pracovných miest.

Architektonicky je hala riešená ako kubus s pravidelným obdĺžnikovým pôdorysom, ktorý v neväčšej možnej miere rešpektuje tvar a využiteľnosť daného pozemku. Orientácia objektu je severo-južná pozdĺž dlhších strán objektu haly.
Logistická hala bude vnútorne rozčlenená na 4 samostatné jednotky (nájomné jednotky 1 - 4). V rámci haly sa navrhujú aj 3 administratívne dvojpodlažné vstavky. V rámci administratívnych priestorov môžeme rámcovo hovoriť o kancelárskych priestoroch, zasadacích miestnostiach, denných miestnostiach, miestnosti serverovne/technického zázemia, prípadne o priestoroch sociálneho zázemia a šatní pre pracovníkov skladu.
Samotný objekt haly je jednopodlažný. Skladový priestor bude slúžiť ako sklad na skladovanie a manipuláciu s tovarom v rozsahu nadväzujúcom na skladovanie tovaru. Skladové časti budú vybavené vjazdovými bránami v úrovni terénu a niekoľkými nakladacími mostíkmi pre obsluhu skladu nákladnými automobilmi. V mieste navrhovaných nakladacích mostíkov bude terén znížený voči prízemiu haly 0 1,2 m a priľahlý terén bude upravený svahovaním alt. opornými múrmi.
Fasáda bude navrhnutá z horizontálne ukladaných sendvičových panelov v osovej šírke 6 alt. 8 m v zmysle platných noriem a manuálu investora v 4 farebných odtieňoch sivej. Ukladanie panelov bude mať v pozdĺžnom smere fasády gradujúci charakter (RAL 9007, RAL 9006, RAL 7035, RAL 9002). Rámy okien budú v antracitovej farbe RAL 7016. Dvere a brány na fasáde sa navrhujú taktiež s antracitovým vyhotovením vo farbe RAL 7016.



Obr.1:Koordinačná situácia

3. KATEGORIZÁCIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Tab.1 Najvyššie prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí podľa Vyhlášky č. 549/2007 Z. z.

Kategória územia	Opis chráneného územia	Ref. čas. interval	Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$
			Pozemná a vodná doprava $L_{Aeq,p}$	Železničné dráhy $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava $L_{1\text{-}Aeq,p}$	Letecká doprava $L_{ASmax,p}$	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom (napríklad kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály)	deň	45	45	50		45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov,zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, rekreačné územie	deň	50	50	55		50
		večer	50	50	5 5	-	50
		noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kat.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	6 0	-	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

Najbližšie obytné územie (Záhradkárska oblasť južne od D1) spadá do kategórie II chránených území.

4. SÚČASNÝ STAV HLUKOVÝCH POMEROV V LOKALITE

Zdrojom hluku v predmetnej lokalite je existujúca pozemná doprava.

Za účelom potvrdenia tohto faktu boli vykonané merania stavu hlukových pomerov v predmetnej lokalite v zmysle Vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z. z., ktoré boli použité pre modeláciu šírenia hluku v súčasnom stave.

4.1 MERANIE SÚČASNÉHO STAVU

Dátum merania: 25.10.2021 - 27.10.2021
ref. interval deň, večer, noc

Vonkajšie zdroje hluku:
Dopravný hluk - automobilová doprava

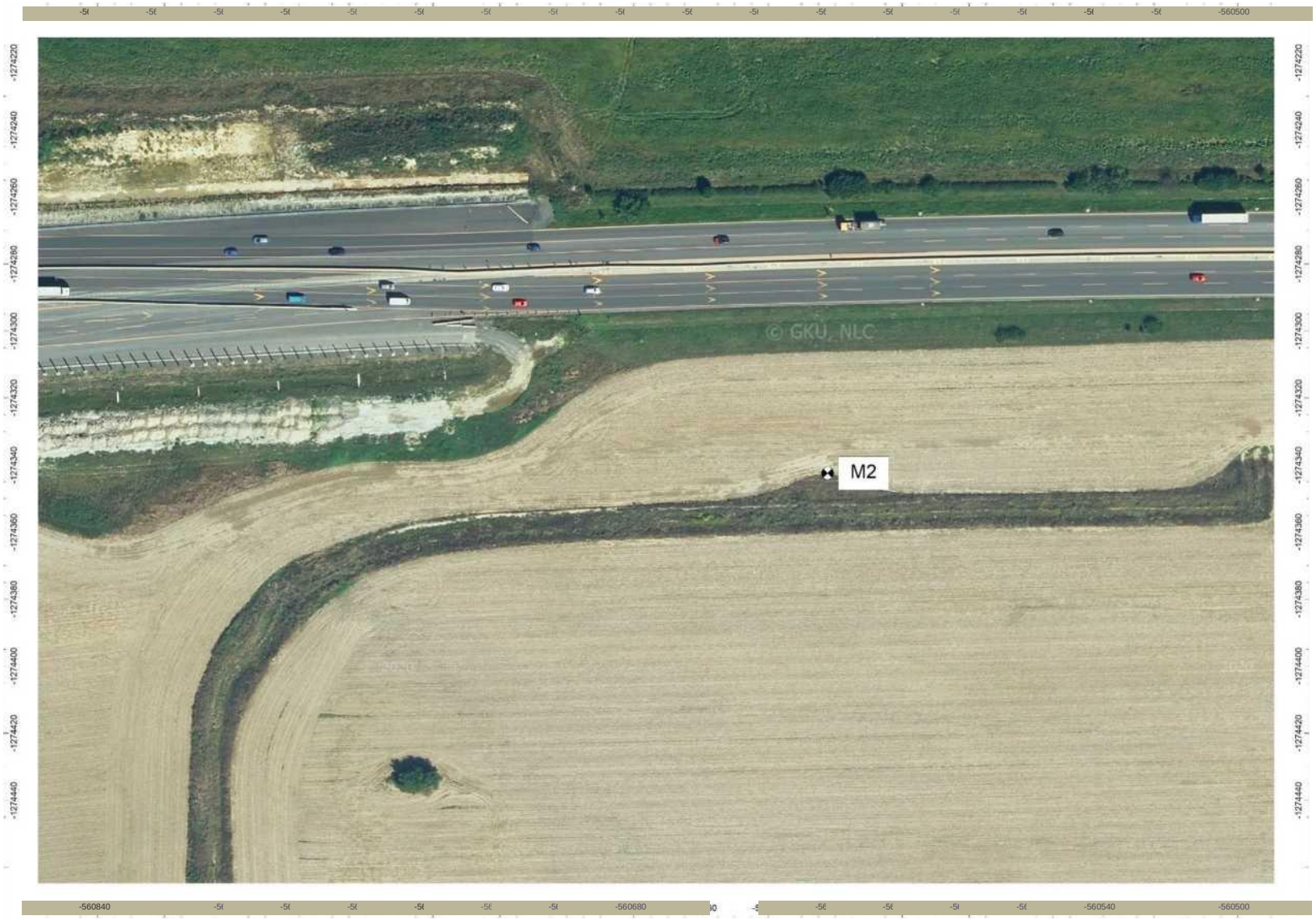
Meracie miesta:

- **M1** - merací bod, umiestnený na vrchole zeminovej kopy, vo výške 2m nad vrcholom (meranie, za účelom kalibrácie modelovacej predikčnej metódy)
- **M2** - merací bod pri časti diaľnice, kde sa nenachádza protihluková stena. Pri zavlažovacom potrubí, oproti požiarnej nádrži za diaľnicou, 60m od stredu diaľnice, vo výške 3,5m nad úrovňou terénu
- **M3** - merací bod pri okraji záhradkárskej oblasti, výška 4,5m nad úrovňou terénu.
- **M4** - merací bod, umiestnený medzi odvodňovacím kanálom a diaľnicou, vo výške 2m nad úrovňou terénu (meranie, za účelom kalibrácie modelovacej predikčnej metódy)
- **M5** - merací bod, umiestnený na vodárenskej šachte, vo výške 3m nad niveletou D1

Orientačné vyznačenie meracích miest:



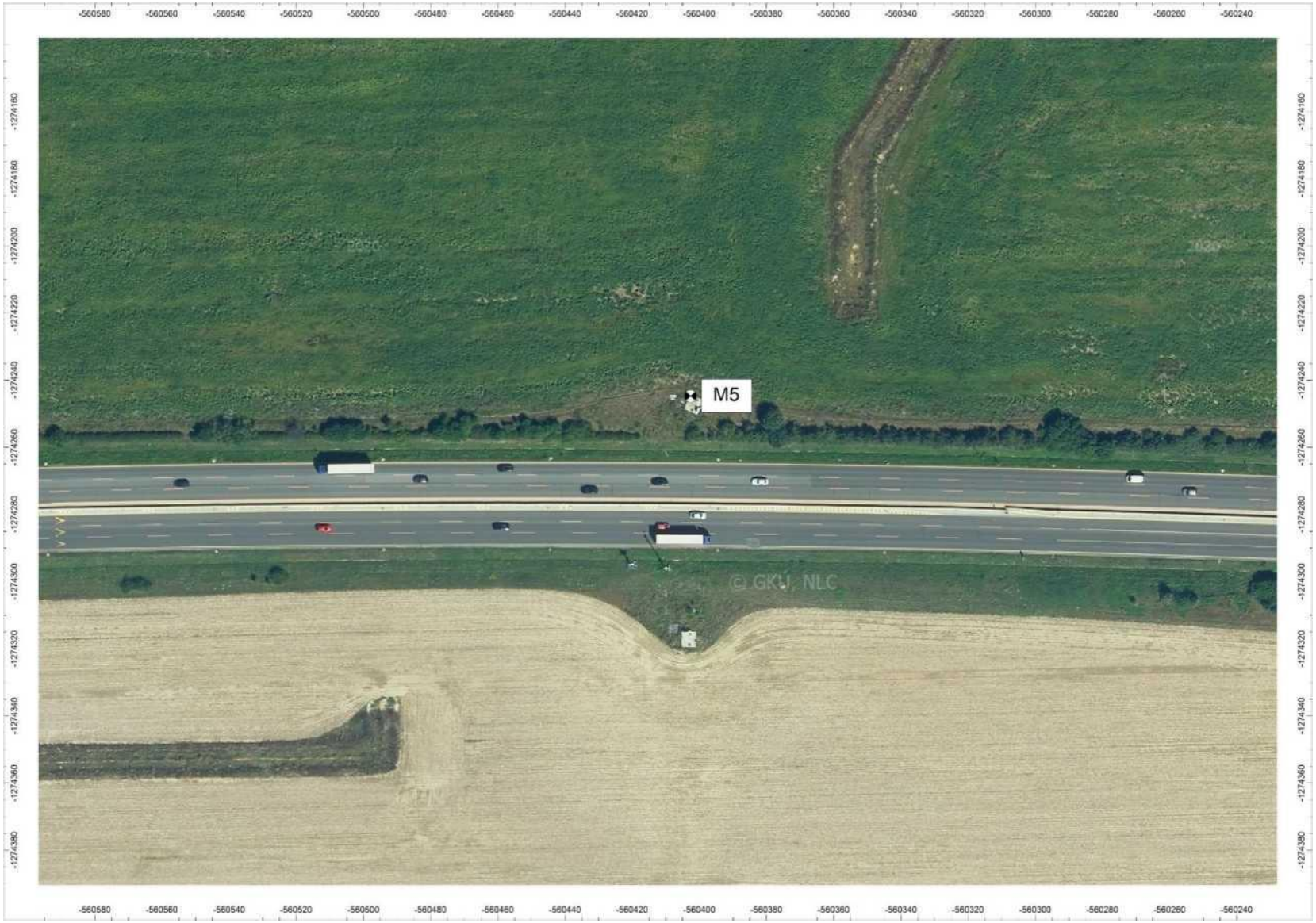
Obrázok 3: Umiestnenie meracích miest M1 a M4



Obrázok 4: Umiestnenie meracieho miesta M2



Obrázok 5: Umiestnenie meracieho miesta M3



Obrázok 6: Umiestnenie meracieho miesta M5



Obrázok 7: Prehľad meracích miest

Tabuľka 2: Meteorologické podmienky pri meraní: - zo dňa 25.10.2021, exteriér

Teplota	15,8 °C
Atmosférický tlak	1008,5 hPa
Vietor	0,4-2,6 m/s
Relatívna vlhkosť vzduchu	45 %

Súpis prístrojov:

1. Zvukomer Bruel&Kjaer typ: 2250 (VAL) v.č.2630316, typ: 2250L v.č.: 3008165
2. Mikrofónna vložka Bruel&Kjaer, typ: 4189 v.č. 2631468, , typ: 4950 v.č.: 30116798
3. Kalibrátor Bruel&Kjaer typ: 4321 v.č. 3022450, typ: 4231 typ: 4231 v.č.: 2263014,
4. Anemometer Kestrel typ: 3500 Delta T, v.č.: 1766035

Overenie meracieho reťazca :
- zvukomer Bruel&Kjaer typ: 2250 v.č.: 2630316, platnosť: do 24.3.2022
- mikrofón Bruel&Kjaer typ: 4189 v.č.: 2631468, platnosť: do 23.3.2022
- kalibrátor Bruel&Kjaer typ: 4231 v. č.: 3022450, platnosť: do 15.12.2021
- zvukomer Bruel&Kjaer typ: 2250L v.č.: 3008165, platnosť: do 13.9.2023
- mikrofón Bruel&Kjaer typ: 4950 v.č.: 3016798, platnosť: do 13.9.2022
- kalibrátor Bruel&Kjaer typ: 4231 v. č.: 2263014, platnosť: do 9.6.2022
- anemometer Kestrel typ: 3500 Delta T, v.č.: 1766035, platnosť: do 20.10.2025

Nastavenie prístrojov bolo kontrolované pred i po meraní.
Mikrofón vybavený krytom proti vetru bol umiestnený vo výške 2 m (M1), 2m (M4) nad úrovňou terénu, vzorkovacia frekvencia prístroja bola nastavená na 1s.

Neistota merania:
Na určenie neistoty merania bolo použité „Odborné usmernenie určovania neistôt merania zvuku“, ÚVZSR, Bratislava, 2.5.2005. Vychádzali sme z nasledujúcej kategorizácie:
- merací reťazec v triede presnosti I.
- neistota merania pre smerovú charakteristiku hluku skupiny „1“
- neistota merania pre skupinu frekvenčného spektra hluku „1“

Pre tieto charakteristiky stanovíme neistotu merania U = **1,8 dB**

Zvukomer DT8852 3x
Nastavenie prístroja bolo kontrolované pred i po meraní.
Mikrofón vybavený krytom proti vetru bol umiestnený vo výške 3,5 m (M2), 4,5m (M3) a 3 m (M5) nad úrovňou terénu, vzorkovacia frekvencia prístroja bola nastavená na 7 s.

Neistota merania:
Na určenie neistoty merania bolo použité „Odborné usmernenie určovania neistôt merania zvuku“, ÚVZSR, Bratislava, 2.5.2005. Vychádzali sme z nasledujúcej kategorizácie:
- merací reťazec v triede presnosti II.
- neistota merania pre smerovú charakteristiku hluku skupiny „1“
- neistota merania pre skupinu frekvenčného spektra hluku „1“

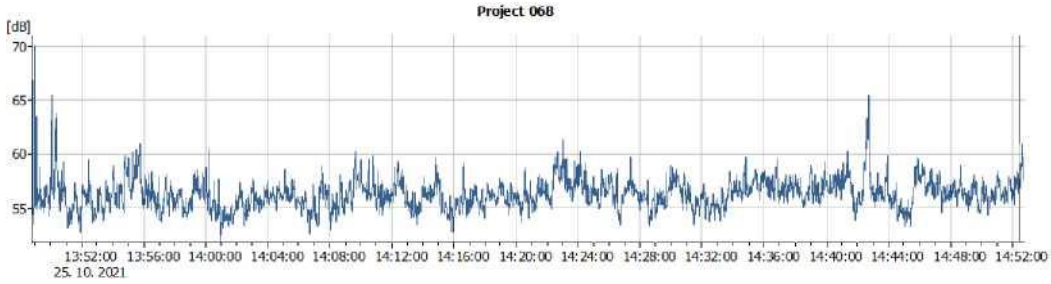
Pre tieto charakteristiky stanovíme neistotu merania U = **2,6 dB**

Charakter hluku: dopravný, širokopásmový, premenlivý charakter

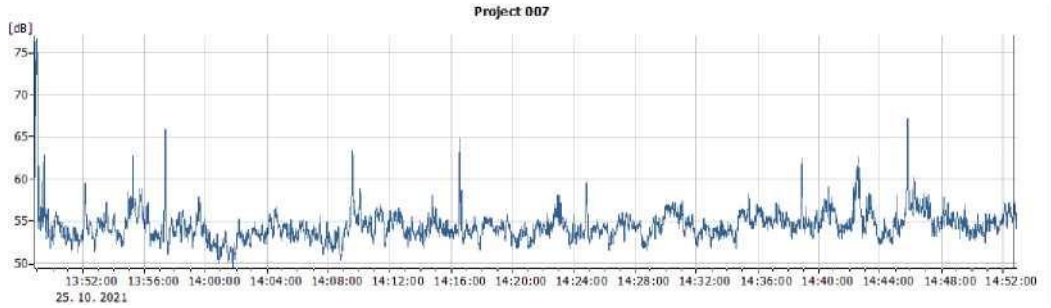
4.2 VÝSLEDKY MERANIA

Tabuľka 3: Namerané hodnoty kalibračných meraní *(ekvivalentné hladiny akustického tlaku hluku určené z reálnych meraní):*

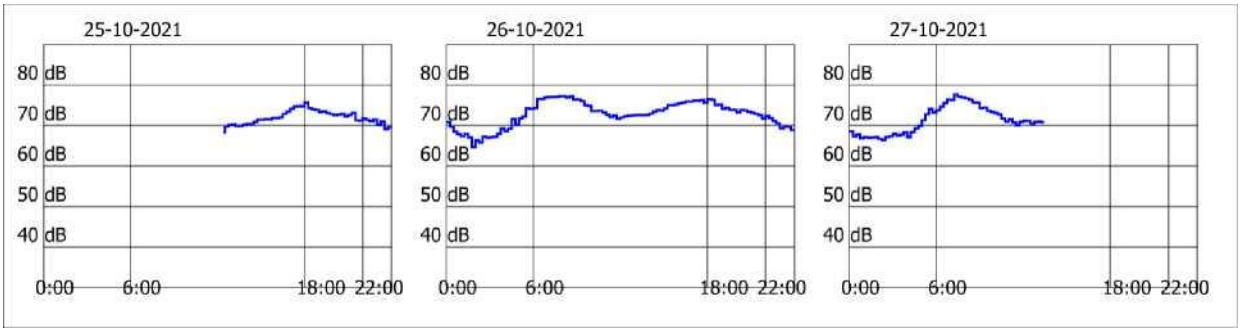
Meracie miesto	L_{Aeq} **(dB)**	$L_{Aeq} + U$ **(dB)**
M1	56,6	58,4



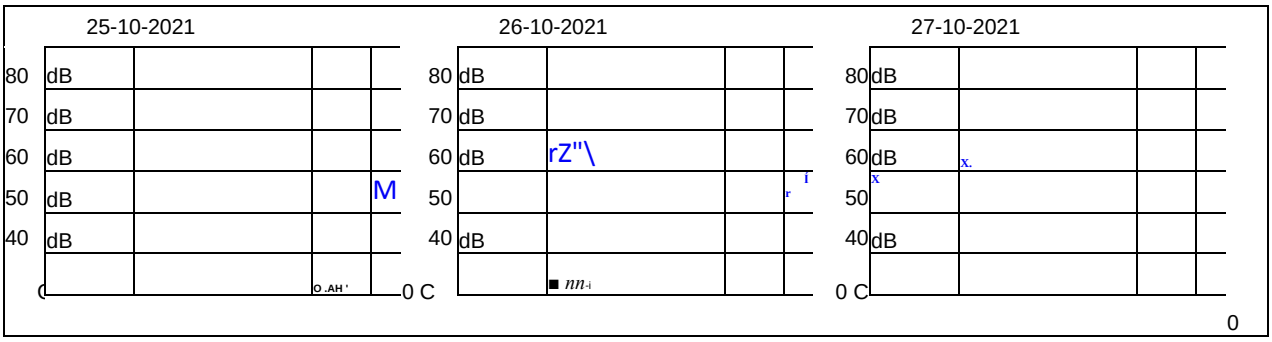
Meracie miesto	L_{Aeq} **(dB)**	$L_{Aeq} + U$ **(dB)**
M4	55,9	57,7



Meracie miesto		25.10.2021 L_{Aeq} (dB)	26.10.2021 L_{Aeq} (dB)	27.10.2021 L_{Aeq} (dB)
M2	Deň	72.0	75.1	74.2
	Večer	73.2	74.2	-
	Noc	70.0	69.6	-

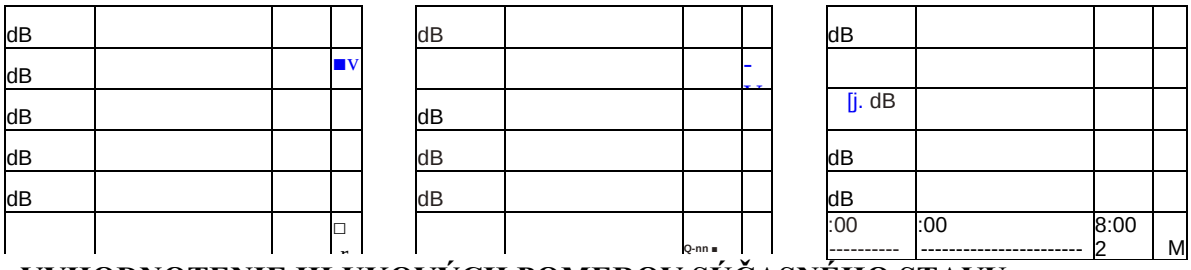


Meracie miesto		25.10.2021 L_{Aeq} (dB)	26.10.2021 L_{Aeq} (dB)	27.10.2021 L_{Aeq} (dB)
M3	Deň	55.5	62.5	61.3
	Večer	57.8	59.7	-
	Noc	56.5	57.5	-



Meracie miesto		25.10.2021 L_{Aeq} (dB)	26.10.2021 L_{Aeq} (dB)	27.10.2021 L_{Aeq} (dB)
M5	Deň	77.9	78.6	78.3
	Večer	77.4	78.2	-
	Noc	73.0	73.7	-

25-10-2021 26-10-2021 27-10-2021



4.3 VYHODNOTENIE HLUKOVÝCH POMEROV SÚČASNÉHO STAVU

Z nameraných hodnôt pre súčasný stav boli akustickým softvérom CadnaA, (DataKustik, vers. 4.4.145) vypracované hlukové mapy vyjadrujúce súčasný stav, zohľadňujúce morfológiu terénu a geometriu objektov pri šírení hluku v priestore. Na modeláciou dopravy bola použitá metodika NMPB - Routes -96.

Grafický výstup z modelácie hluku z dopravy v súčasnom stave je uvedený v Prílohách v kapitole 7 ***(****Príloha 7.1 až 7.3 - Hluková mapa pre súčasný stav - Vplyv hluku z automobilovej dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie pre ref. interval deň, večer, noc).*

Z tejto modelácie vyplýva, že hladiny hluku z pozemnej dopravy v referenčnom intervale deň, večer a noc sa pohybujú v rozpätí:

> *Referenčný bod pre najbližšie obytné prostredie- okraj záhradkárskej oblasti východným smerom (územie v kategórii územia II.)*

$L_{R,Aeq,d}$ = 63 - 67 dB - pre referenčný interval deň
$L_{R,Aeq,v}$ = 64 - 69 dB - pre referenčný interval večer $L_{R,Aeq,n}$ = 60 - 64 dB - pre referenčný interval noc

Posudzované hodnoty už pre súčasný stav **prekračujú** najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 pre hluk z dopravy podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z.

5. BUDÚCI STAV HLUKOVÝCH POMEROV V PREDMETNEJ LOKALITE

5.1 HLUK POČAS VÝSTAVBY

Počas stavebných činností sa zvýši hluková hladina. Hodnotenie nárastu hlukovej hladiny je závislé od organizácie výstavby, rozsahu nasadenia stavebnej techniky a dĺžky činnosti. Zároveň do toho vstupuje aj poloha vykonávanej stavebnej činnosti v riešenom území. Presné určenie nárastu hlukovej hladiny je tak možné po spracovaní harmonogramu organizácie práce.

Časť prác bude vykonávaná ťažkou mechanizáciou, ako sú buldozéry, bagre, nákladné automobily a za pomoci žeriavu. Na zhotovenie malých konštrukcií sa použijú ručné náradia a príručné náradia. Mechanizmy - resp. náradie, ktoré sa bude používať, sú búracie kladivá, uhlové brúsky, vŕtačky, rezačky na betón atď.

• *Kompresor*	*hladina akustickéhotlaku hluku v 7m*	$L_{PA(7m)}$ *= 74,0 dB*
• *Elektro centrála*	*hladina akustickéhotlaku hluku v 7m*	$L_{PA(7m)}$ *= 70,0 dB*
• *Vrtná súprava*	*hladina akustickéhotlaku hluku v 7m*	$L_{PA(7m)}$ *= 69,0 dB*
• *Rýpadlo lyžicové*	*hladina akustickéhotlaku hluku v 10m*	$L_{PA(10m)}$ *= 72,0 dB*
• *Nákladné vozidlá*	*hladina akustického tlaku hluku v 10m*	$L_{PA(10m)}$ *= 79,0 dB*

Pre stavebnú činnosť možno uvažovať s orientačnými hodnotami jednotlivých strojov:
Vplyv hluku z výstavby haly však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby, predovšetkým v čase terénnych úprav a zemných prác. V neskorších fázach výstavby bude záťaž obyvateľstva v území nižšia. Pri spracovaní Plánu organizácie výstavby odporúčame navrhovať dopravné trasy, spojené s logistikou stavebného materiálu/odpadu s ohľadom na dotknuté obytné prostredie - t.z. trasovať odvoz/prívoz stavebného materiálu/odpadu tak, aby bola hluková záťaž, spojená s prejazdom ťažkých nákladných automobilov čo najnižšia.

5.2 HLUK Z CESTNEJ DOPRAVY

Podstatným zdrojom hluku v lokalite je pozemná doprava. Modelácia budúceho stavu hluku bola vykonaná špecializovaným akustickým softvérom **CadnaA** (DataKustik, verz. 4.4.145).

Pre analýzu vplyvu hluku z automobilovej dopravy v budúcom stave boli použité údaje z TP070 (TP 07/2013) „Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040“, ktoré schválilo MDVaRR SR v roku 2013, navrhované intenzity dopravy blízkych navrhovaných činností a uvažované intenzity osobnej a nákladnej dopravy navrhovanej činnosti na základe dopravno-kapacitného posúdenia vypracovaného pre tento projekt vypracovaného spol. ARGUS-DS s.r.o v januári 2022.

Počet prekladísk :	28 ks
Drive-in:	4 ks
Počet parkovacích miest pre osobné vozidlá :	129 ks

V rámci bilancií dopravy sa počíta s 130 OA/deň a 36 NA/deň. Keďže je prevádzka plánovaná na 3 smeny, je možné predpokladať, že pojazdy vozidiel budú prebiehať v referenčnom intervale deň, večer aj noc.

VYHODNOTENIE VPLYVU HLUKU Z NOVEJ DOPRAVY

Z nameraných hodnôt pre súčasný stav, namodelovaných plánovaných budov a nových dopravných zdrojov hluku boli akustickým softvérom CadnaA, (DataKustik, vers. 4.4.145) vypracované hlukové mapy vyjadrujúce budúci stav - stav po spustení navrhovaného objektu do prevádzky, zohľadňujúce morfológiu terénu a geometriu objektov pri šírení hluku v priestore. Na modeláciou dopravy bola použitá metodika NMPB - Routes -96.

Modelované boli varianty budúceho stavu:
- súčasný stav hluku z dopravy a k nemu pripočítaný nárast generovaný osobnou aj nákladnou dopravou z/do Haly E
- súčasný stav hluku z dopravy a k nemu pripočítaný nárast generovaný osobnou aj nákladnou dopravou z/do Haly E a aj ostatných plánovaných výstavieb hál VGP parku (hala C, D a F)

Z modelácie vplyvu hluku v navrhovanom budúcom stave vo variante iba s prírastkom navrhovanej haly E ***(****Prílohy 7.4 - 7.6 Vplyv hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie - deň, večer, noc)* a z modelácie vplyvu hluku v navrhovanom budúcom stave vo variante s kumulatívnym prírastkom navrhovanej haly E a ostatných hál C, D a F (*Prílohy 7.7 - 7.9 Vplyv hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie - deň, večer, noc)* vyplýva, že hladiny hluku z pozemnej dopravy v referenčnom intervale deň, večer a noc sa pohybujú v rozpätí :

> *Referenčný bod pre najbližšie obytné prostredie- okraj záhradkárskej oblasti východným smerom (územie v kategórii územia II.) vo variante samostatného prírastku haly E*

$L_{R,Aeq,d}$ = 63 - 67 dB - pre referenčný interval deň
$L_{R,Aeq,v}$ = 64 - 69 dB - pre referenčný interval večer
$L_{R,Aeq,n}$ = 60 - 64 dB - pre referenčný interval noc

> *Referenčný bod pre najbližšie obytné prostredie- okraj záhradkárskej oblasti východným smerom (územie v kategórii územia II.) vo variante kumulatívneho prírastku hál C, D, E a F.*

$L_{R,Aeq,d}$ = 63 - 68 dB - pre referenčný interval deň
$L_{R,Aeq,v}$ = 65 - 69 dB - pre referenčný interval večer $L_{R,Aeq,n}$ = 61 - 65 dB - pre referenčný interval noc

Posudzované hodnoty **prekračujú** najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 pre hluk z dopravy podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. už pre súčasný stav. Hladiny hluku pred fasádou najbližšieho obytného prostredia v budúcom stave vo variante iba s prírastkom navrhovanej činnosti (hala E) nevykazujú žiadne viditeľní navýšenie hluku. Hladiny hluku pred fasádou najbližšieho obytného prostredia v budúcom stave vo variante s prírastkom navrhovanej činnosti (hala E) a aj

prírastkom ostatných plánovaných hál VGP parku (C,D a F) vykazujú mierne zvýšenie oproti súčasnému stavu, ktoré sa v maxime prejaví zvýšením približne o 1 dB v referenčnom intervale deň a noc.

5.3 HLUK Z INÝCH ZDROJOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Vzduchotechnické a chladiace jednotky

Zariadenia tohto typu sú spravidla súčasťou projektov podobného charakteru. V tejto fáze projektovej dokumentácie neboli údaje o presnom type týchto zariadení, ich počte ani presného umiestnia. Z toho dôvodu boli prevzaté akustické parametre pre zariadenia umiestnené v obdobnom projekte.

Obr. 2 VZT jednotky na streche

Condensing unit ERQ250	Sound pressure level (at a distance of 5 m) [1]<	dB(A)	58
	Total sound power level [2]	dB(A)	78
	Octave sound power level S3 Hz	dB	79
	125 Hz	dB	84
	250 Hz	dB	80
	500 Hz	dB	77
	1000 Hz	dB	73
	2000 Hz	dB	66
	4000 Hz	dB	60
	8000 Hz	dB	53

1} Wlh 'eniist'5' zal radaticn in a low-'eflection eriviraime't
2} The values gven are maodnuii values; he ncise level is fluctuating due to scroll technology.

Parkovacie plochy

Parkovacie plochy boli započítané do vplyvu hluku z iných zdrojov podľa dostupných údajov o kapacite jednotlivých parkovacích plôch, charaktere parkovacej plochy (OA/ NA) a orientačného odhadu o počte súvisle sa pohybujúcich vozidiel po parkovacej ploche v rovnakom čase.

Prekládka a nakládka tovaru

V modelácii vplyvu hluku z iných zdrojov navrhovanej činnosti bol uvažovaný akustický výkon z prekladacích dokov (hluk z nakladania a vykladania tovaru) - LwA = 70 dB.

VYHODNOTENIE VPLYVU Z INÝCH ZDROJOV HLUKU V BUDÚCOM STAVE

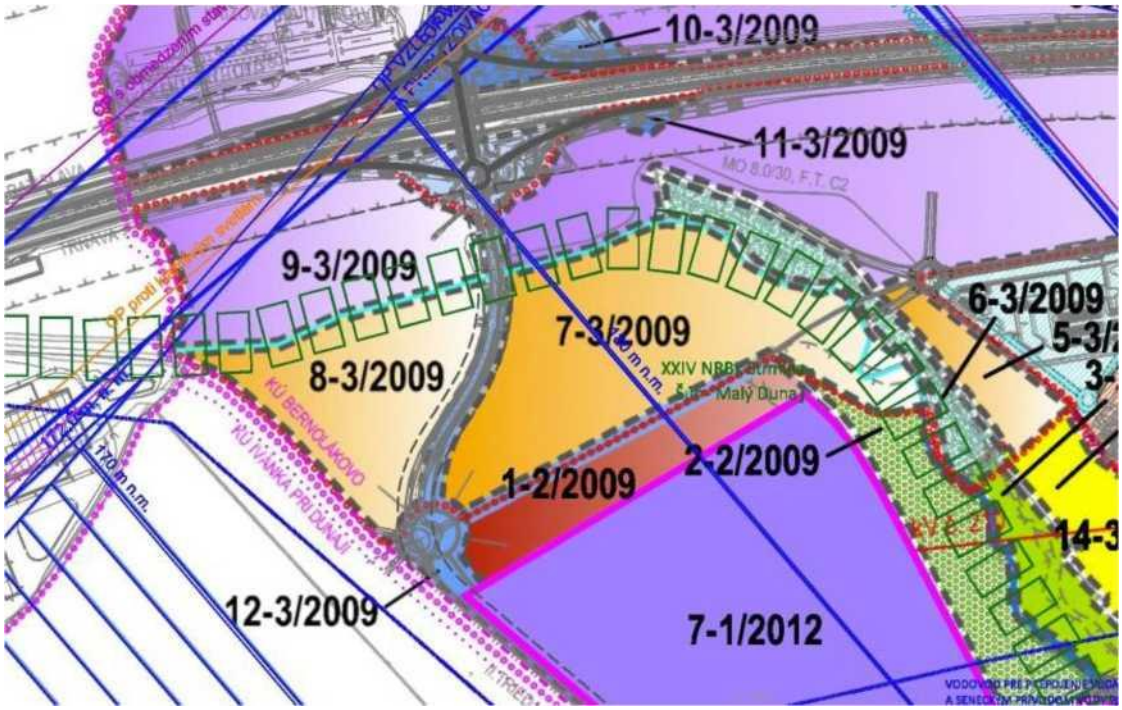
Do modelácie vplyvu hluku z iných zdrojov v budúcom stave bola zahrnutý vplyv hluku zo vzduchotechnických jednotiek na streche, z parkovacích plôch a z prekládky a nakládky tovaru do nákladných automobilov.

Z modelácie vplyvu hluku v navrhovanom budúcom stave ***(****Príloha 7.10 -7.12) Hluková mapa - Vplyv hluku z iných zdrojov navrhovanej činnosti na dotknuté vonkajšie prostredie* vyplýva, že hladiny hluku pochádzajúce z iných zdrojov sa v skúmanom území pohybujú v rozpätí:

> *Záhradkárska oblasť východným smerom (územie v kategórii územia II.)*

$L_{R,Aeq}$ = 17-26 dB - pre referenčný interval deň
$L_{R,Aeq}$ = 17-26 dB - pre referenčný interval večer
$L_{R,Aeq}$ = 16-22 dB - pre referenčný interval noc

Posudzované hodnoty pre hluk z iných zdrojov voči súčasne najbližšiemu obytnému prostrediu **neprekračujú** najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 pre hluk z dopravy podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. Je však dôležité upozorniť na fakt, že podľa územného plánu obce Bernolákovo sú sektory 8-3/2009 a 7-3/2009 vyhradené pre funkciu „ Zmiešané územia bývania a občianskej vybavenosti“. Vzhľadom na to, že tieto sektory sú v relatívnej blízkosti plánovanej haly odporúčame v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie projektovať zdroje z kategórie „iné zdroje“ tak, aby v budúcnosti nedochádzalo voči objektom umiestneným v týchto sektoroch k prekročeniu limitných hodnôt.



6. Z Á V E R

VPLYV HLUKU POČAS VÝSTAVBY

Vplyv hluku z výstavby haly bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby, predovšetkým v čase terénnych úprav a zemných prác. V neskorších fázach výstavby bude záťaž obyvateľstva v území nižšia. Pri spracovaní Plánu organizácie výstavby odporúčame navrhovať dopravné trasy, spojené s logistikou stavebného materiálu/odpadu s ohľadom na dotknuté obytné prostredie - t.z. trasovať odvoz/prívoz stavebného materiálu/odpadu tak, aby bola hluková záťaž, spojená s prejazdom ťažkých nákladných automobilov čo najnižšia.

VPLYV HLUKU Z POZEMNEJ DOPRAVY

Z nameraných hodnôt pre súčasný stav, namodelovaných plánovaných budov a nových dopravných zdrojov hluku boli akustickým softvérom CadnaA, (DataKustik, vers. 4.4.145) vypracované hlukové mapy vyjadrujúce budúci stav - stav po spustení navrhovaného objektu do prevádzky, zohľadňujúce morfológiu terénu a geometriu objektov pri šírení hluku v priestore.

Posudzované hodnoty **prekračujú** najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 pre hluk z dopravy podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. už pre súčasný stav. Hladiny hluku pred fasádou najbližšieho obytného prostredia v budúcom stave vo variante iba s prírastkom navrhovanej činnosti (hala E) nevykazujú žiadne viditeľní navýšenie hluku. Hladiny hluku pred fasádou najbližšieho obytného prostredia v budúcom stave vo variante s prírastkom navrhovanej činnosti (hala E) a aj prírastkom ostatných plánovaných hál VGP parku (C,D a F) vykazujú mierne zvýšenie oproti súčasnému stavu, ktoré sa v maxime prejaví zvýšením približne o 1 dB v referenčnom intervale deň a noc.

VPLYV HLUKU Z INÝCH ZDROJOV

Posudzované hodnoty pre hluk z iných zdrojov voči súčasne najbližšiemu obytnému prostrediu **neprekračujú** najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 pre hluk z dopravy podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. Je však dôležité upozorniť na fakt, že podľa územného plánu obce Bernolákovo sú sektory 8-3/2009 a 7-3/2009 vyhradené pre funkciu „ Zmiešané územia bývania a občianskej vybavenosti“. Vzhľadom na to, že tieto sektory sú v relatívnej blízkosti plánovanej haly odporúčame v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie projektovať zdroje z kategórie „iné zdroje“ tak, aby v budúcnosti nedochádzalo voči objektom umiestneným v týchto sektoroch k prekročeniu limitných hodnôt.

Bratislava: 18.5. 2023

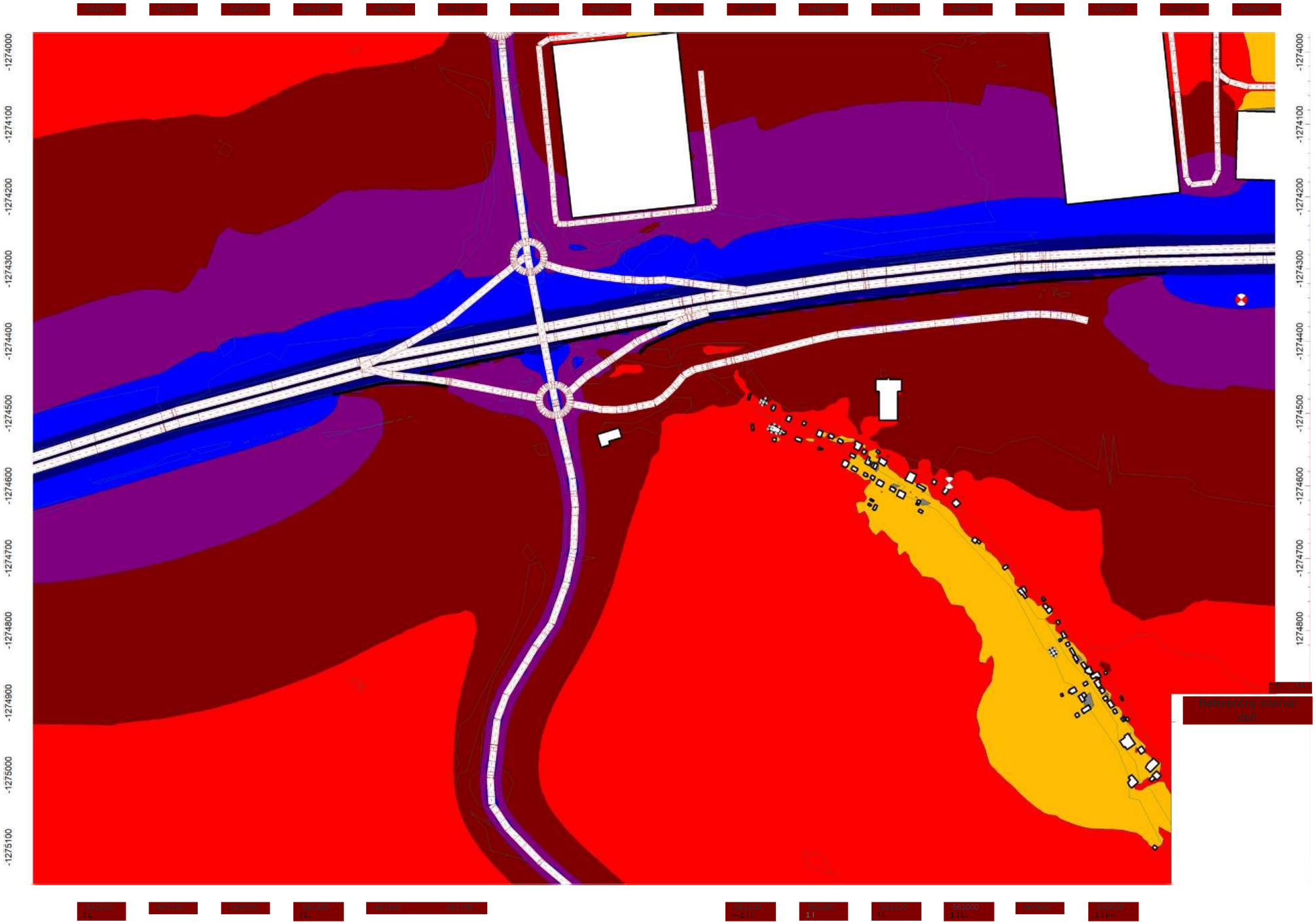
UPOZORNENIE

Výsledky meraní v tejto akustickej štúdii sa vzťahujú len na stav prostredia a podmienky, ktoré boli zaznamenané pri meraní.

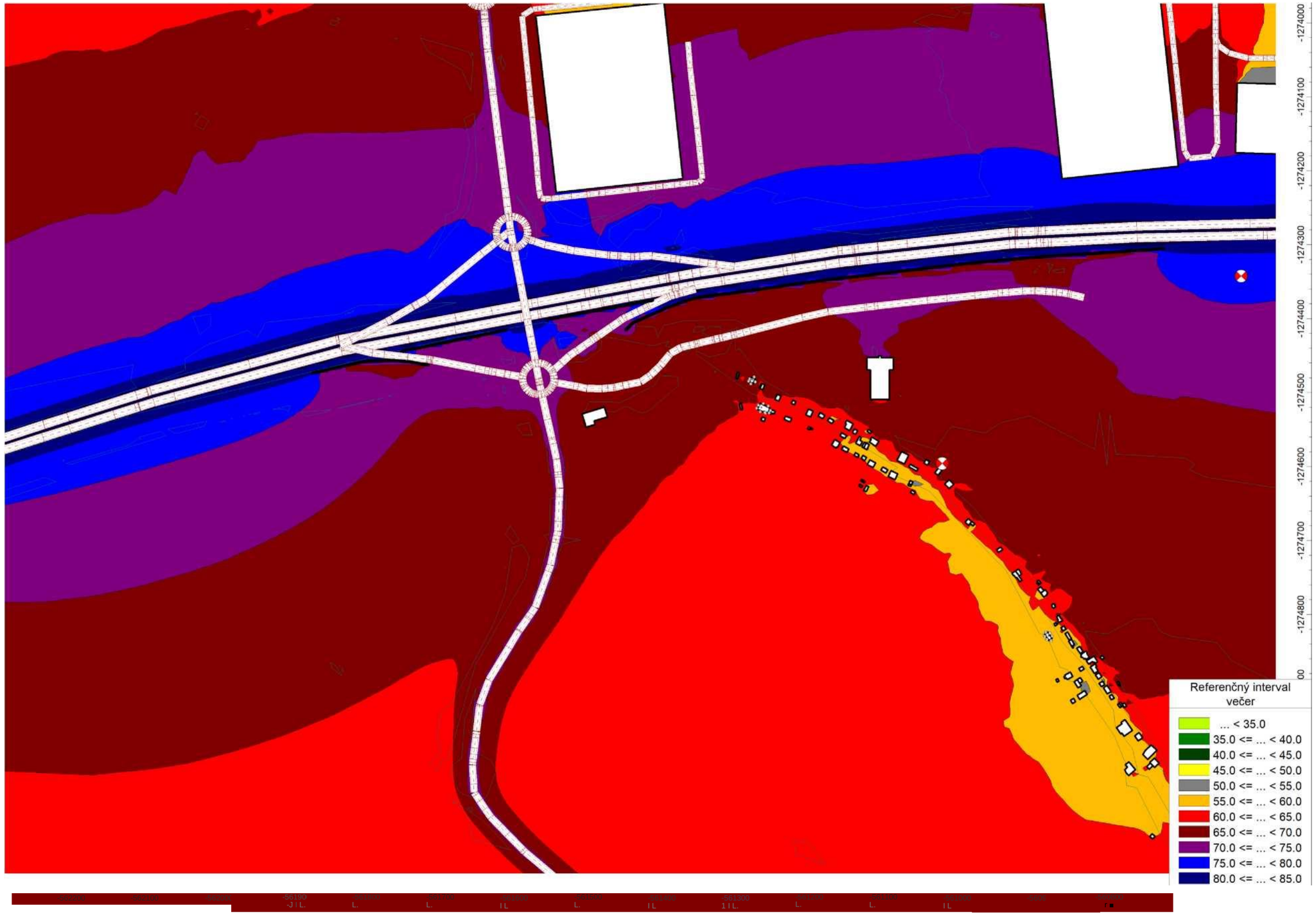
Reprodukcia akustickej štúdie je dovolená iba so súhlasom laboratória spoločnosti VALERON Enviro Consulting, s.r.o., a to výhradne iba ako celku.

7 . PRÍLOH Y

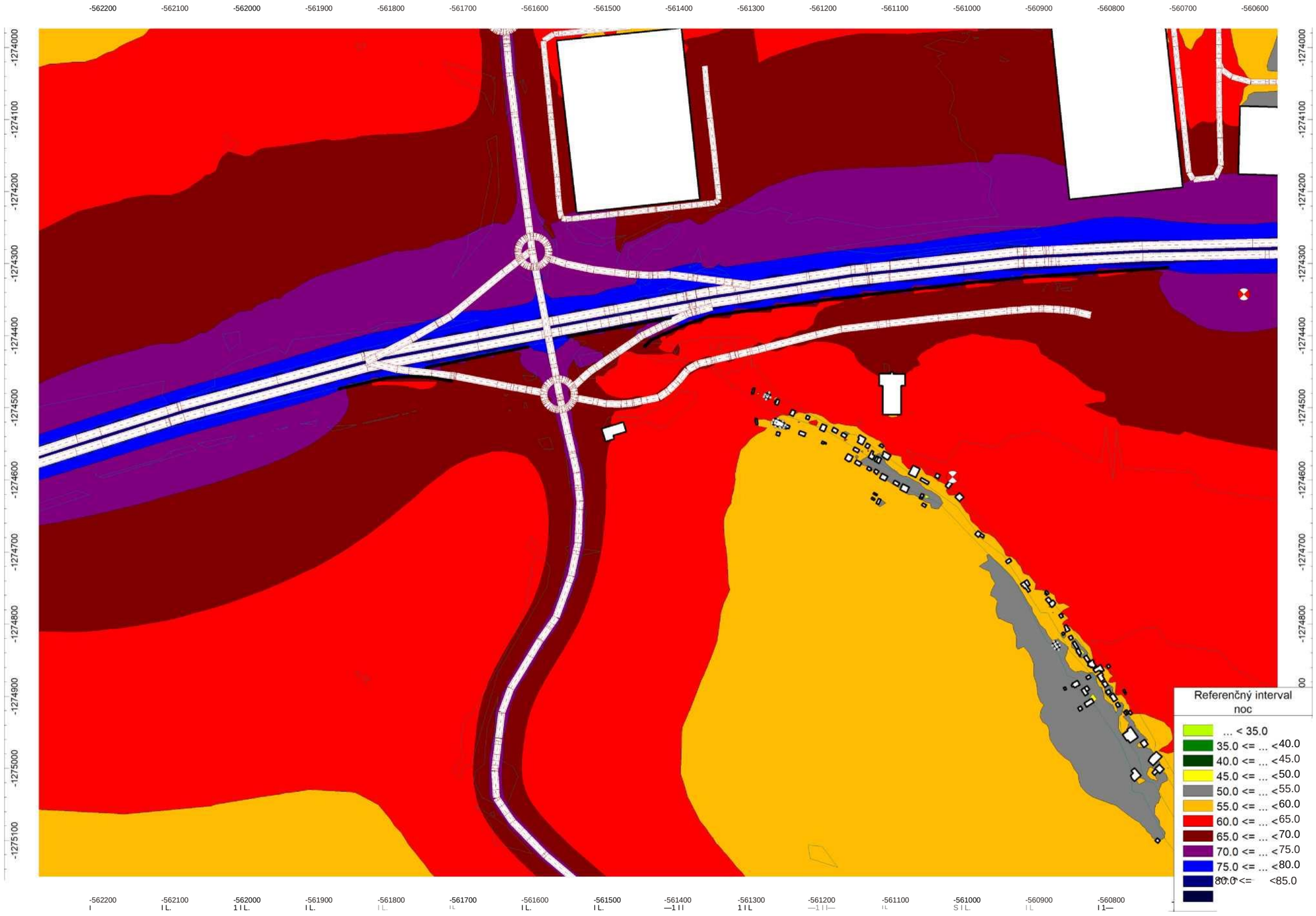
7.1 Hluková mapa pre súčasný stav - Vplyv hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie pre ref. interval deň - (zobrazené je $L_{Aeq,d}$ pre výšku 1,5 m nad terénom)



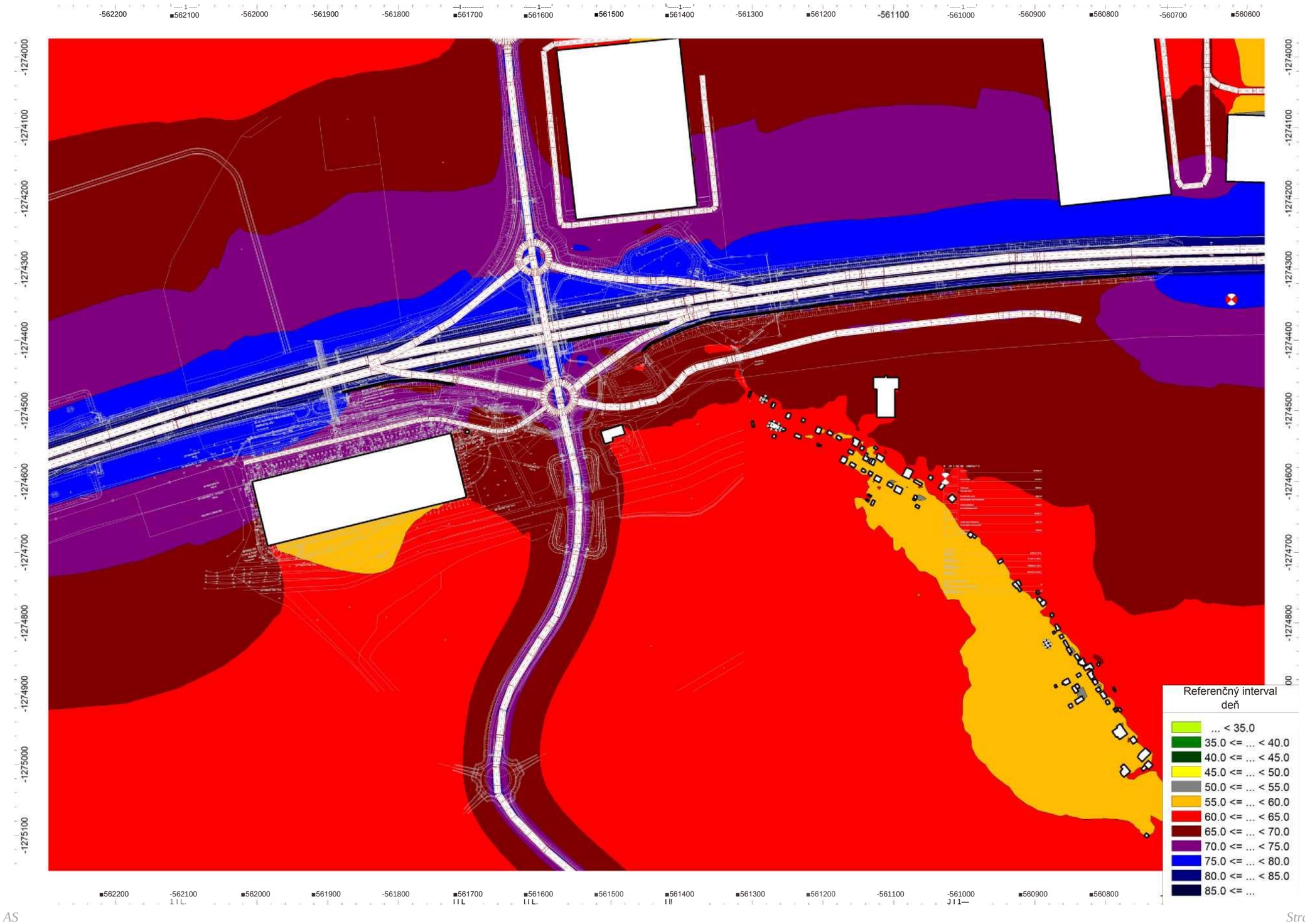
7.2 Hluková mapa pre súčasný stav - Vplyv hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie pre ref. interval večer - (zobrazené je $L_{Aeq,v}$ pre výšku 1,5 m nad terénom)



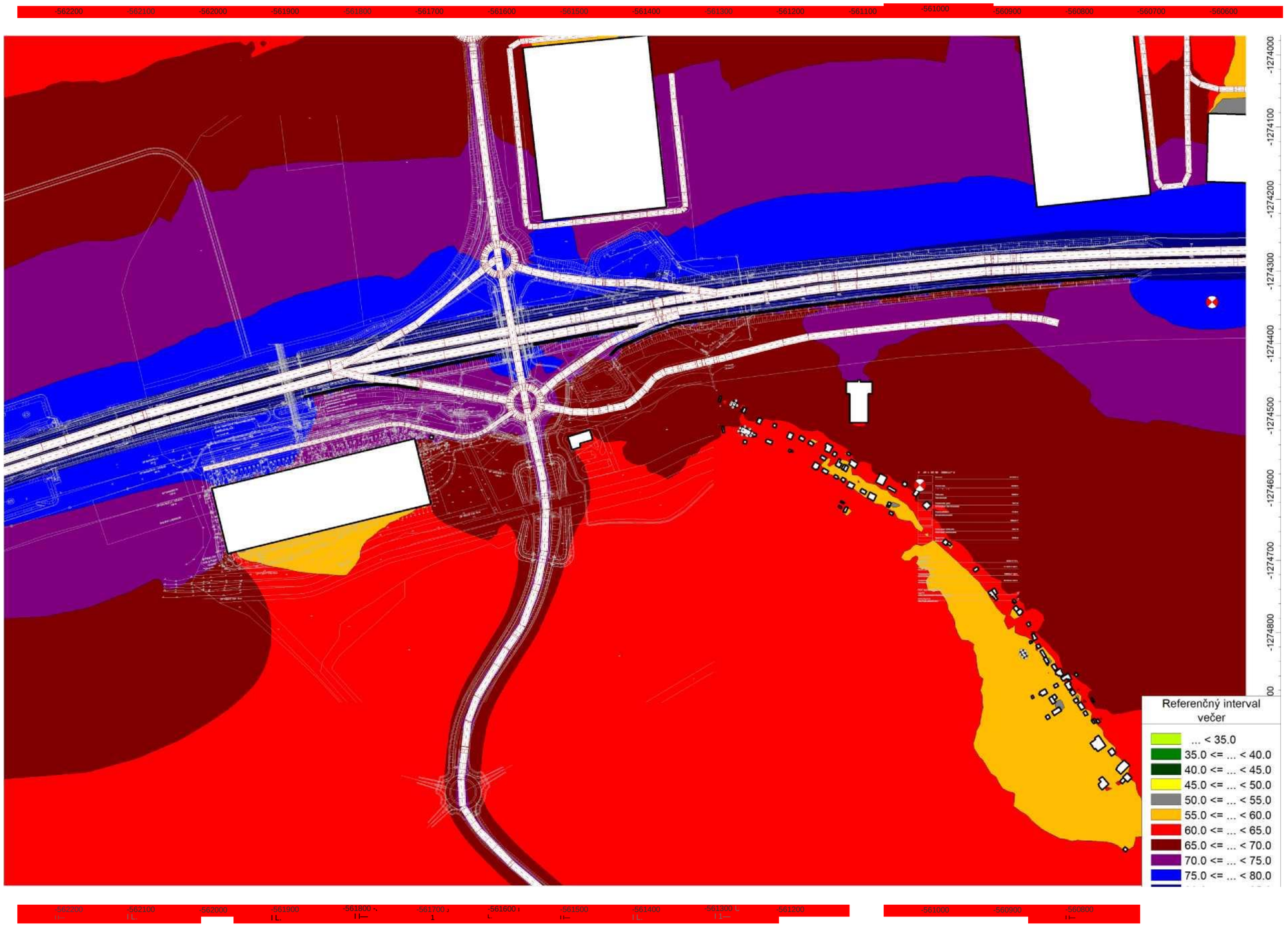
7.2 Hluková mapa pre súčasný stav - Vplyv hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie pre ref. interval večer - (zobrazené je $L_{Aeq,v}$ pre výšku 1,5 m nad terénom)



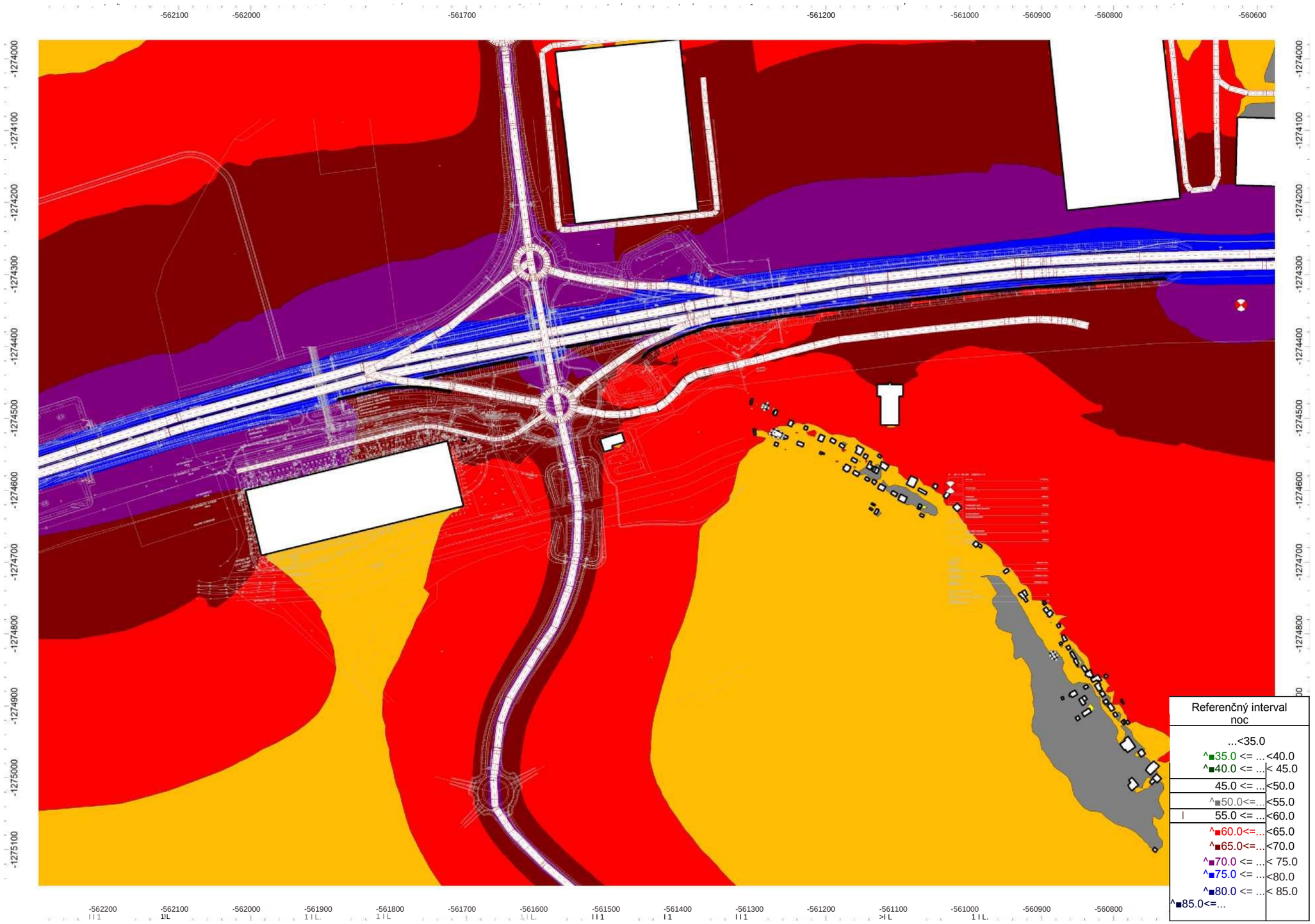
7.4 Hluková mapa pre budúci stav - Vplyv hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie pre ref. interval deň (súčasný hluk + prírastok navrhovanej činnosti) - (zobrazené je $L_{Aeq,d}$ pre výšku 1,5 m nad terénom)



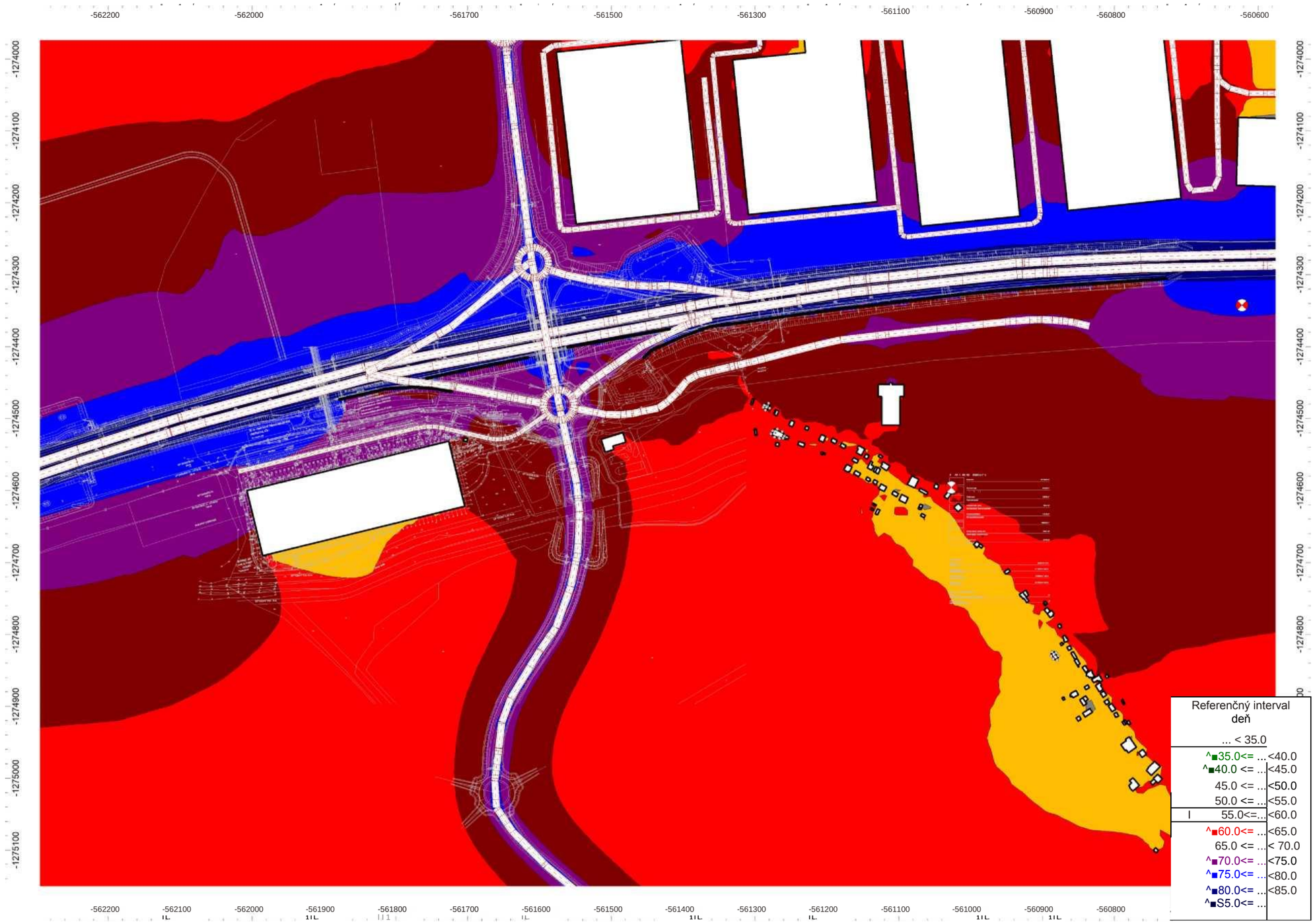
7.5 Hluková mapa pre budúci stav — Vplyv hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie pre ref. interval večer (súčasný hluk + prírastok navrhovanej činnosti) —(zobrazené je $L_{Aeq,v}$ pre výšku 1,5 m nad terénom)



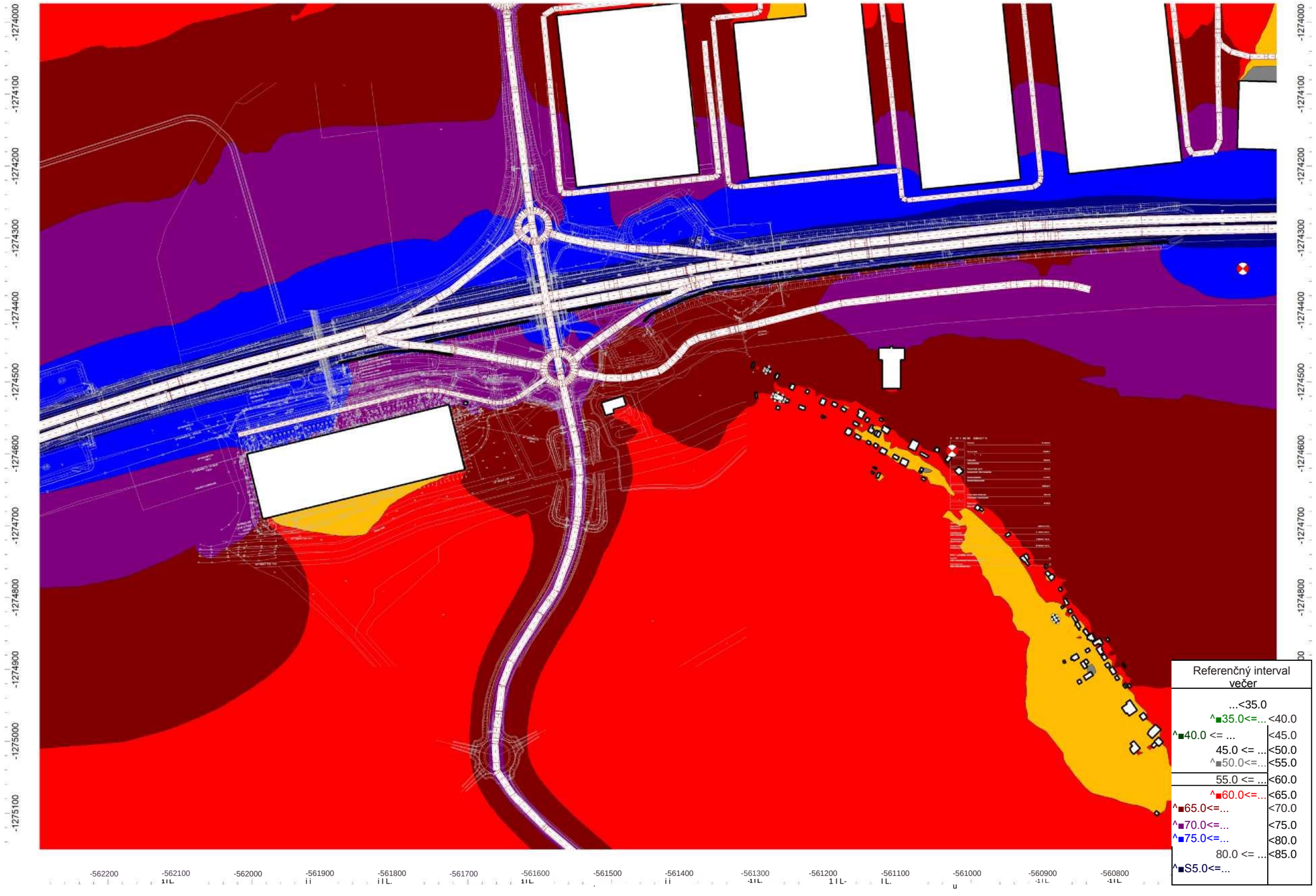
7.6 Hluková mapa pre budúci stav - Vplyv hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie pre ref. interval noc (súčasný hluk + prírastok navrhovanej činnosti)- (zobrazené je $L_{Aeq,n}$ pre výšku 1,5 m nad terénom)



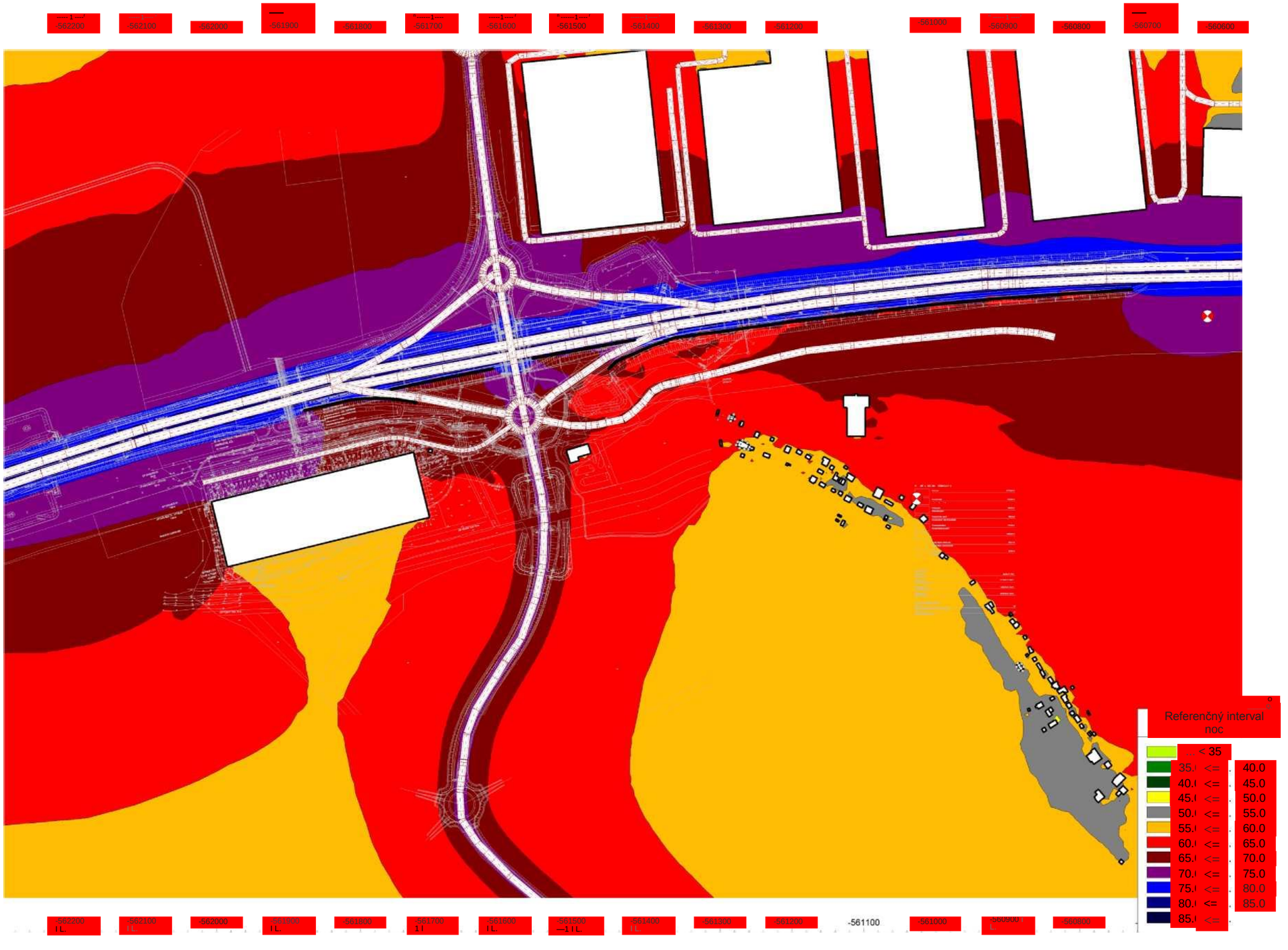
7.7 Hluková mapa pre budúci stav - Vplyv hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie pre ref. interval deň (súčasný hluk + prírastok navrhovanej činnosti + kumulatívny prírastok plánovaných hál C,D,F) - (zobrazené je $L_{Aeq,d}$ pre výšku 1,5 m nad terénom)



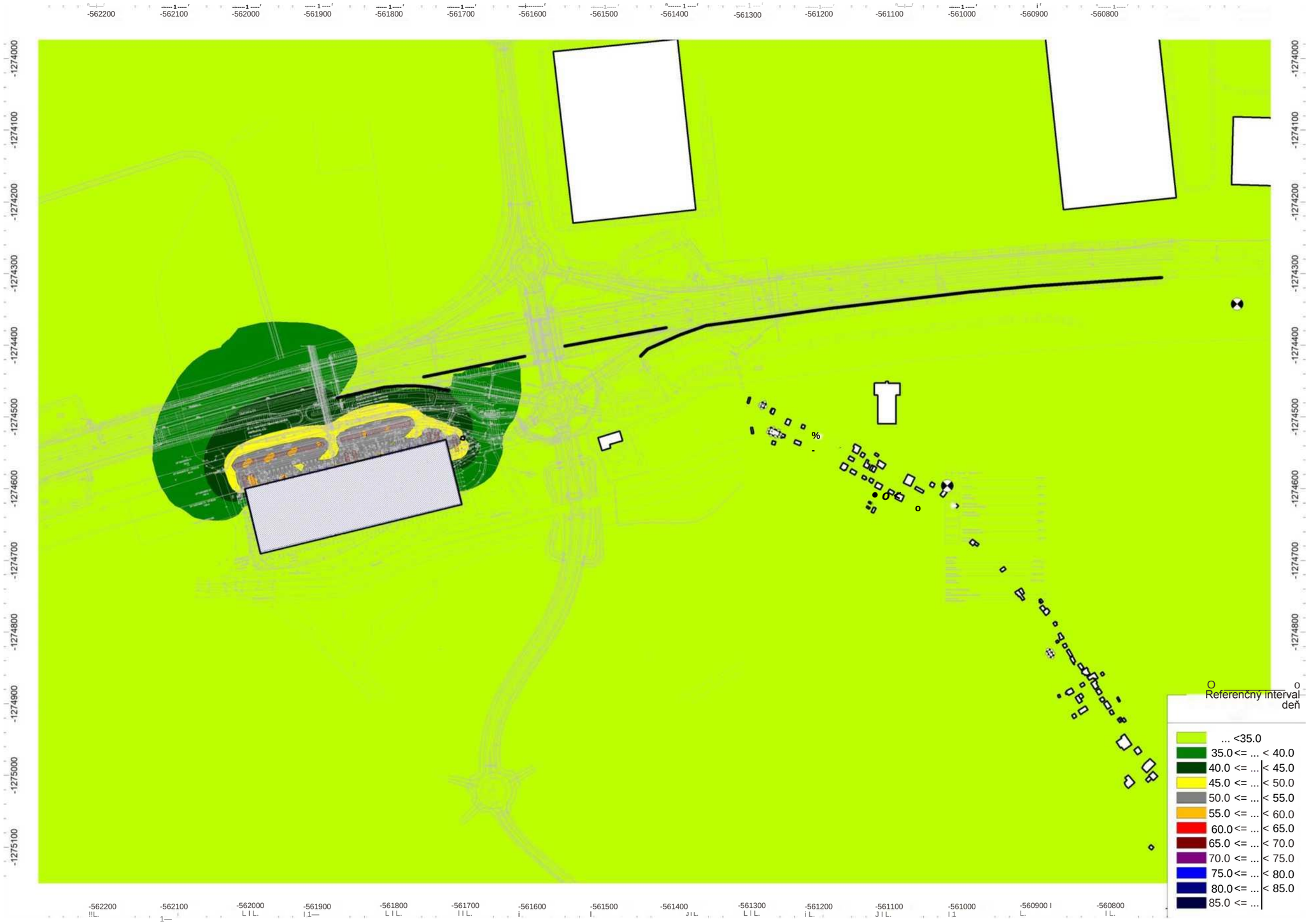
7.8 Hluková mapa pre budúci stav - Vplyv hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie pre ref. interval večer (súčasný hluk + prírastok navrhovanej činnosti + kumulatívny prírastok plánovaných hál C,D,F) -(zobrazené je $L_{Aeq,v}$ pre výšku 1,5 m nad terénom)


-562200
-562100
-562000
-561900
-561800
-561700
-561600
-561500
-561400
-561300
-561200
-561100
-561000
-560900
-560800
-560700
-560600
-1274000
-1274100
-1274200
-1274300
-1274400
-1274500
-1274600
-1274700
-1274800
-1274900
-1275000
-1275100
Referenčný interval
večer
...<35.0
^■35.0<=...<40.0
^■40.0 <= ...<45.0
45.0 <= ...<50.0
^■50.0<=...<55.0
55.0 <= ...<60.0
^■60.0<=...<65.0
^■65.0<=...<70.0
^■70.0<=...<75.0
^■75.0<=...<80.0
80.0 <= ...<85.0
^■S5.0<=...

7.9 Hluková mapa pre budúci stav — Vplyv hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie pre ref. interval noc (súčasný hluk + prírastok navrhovanej činnosti + kumulatívny prírastok plánovaných hál C,D,F)- (zobrazené je $L_{Aeq,n}$pre výšku 1,5 m nad terénom)



7.10 Hluková mapa pre budúci stav — Vplyv hluku z iných zdrojov na dotknuté vonkajšie prostredie — referenčný interval deň — (zobrazené je $L_{Aeq,d}$ pre výšku 1,5 m nad terénom)



7.10 Hluková mapa pre budúci stav — Vplyv hluku z iných zdrojov na dotknuté vonkajšie prostredie — referenčný interval deň — (zobrazené je $L_{Aeq,d}$ pre výšku 1,5 m nad terénom)



7.12 Hluková mapa pre budúci stav - Vplyv hluku z iných zdrojov na dotknuté vonkajšie prostredie — referenčný interval noc - (zobrazeneje $L_{Aeq,v}$ pre výšku 1,5 m nad terénom)



7.13 Doklad o odbornej spôsobilosti

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky
Trnavská cesta č.52 826 45 Bratislava



slo: OLP/6841/2007
Dátum: 27.7.2007

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

vydané podľa § 5 ods. 6 písm. k zákona č. 126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Meno a priezvisko, titul : **Jaroslav Hruškovič, Ing.**

Dátum a miesto narodenia: [redacted] **Bratislava**

Bydlisko: **Moskovská** 17, **811 08 Bratislava**

na kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie - meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí.

Dátum a miesto vykonania skúšky 26.7.2007. pred skúšobnou komisiou Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky zriadenou dňa 10.8.2006 pod č.OLP/5069/2007.

Menovaný je odborne spôsobilý vykonávať meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí.

Čas platnosti osvedčenia: 27.7.2012.

Predseda skúšobnej komisie: **MUDr. Otakar Fitz.**

ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

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

Vážený pán
Ing. Jaroslav Hruškovič
Čerešňová 61
900 25 Chorvátsky Grob

Vaša značka/zo dňa	Naša značka	Vybavuje	Bratislava
- /10.5.2011	OOD/3917/2011	Harčárová	02.06.2011

VEC: Osvedčenie o odbornej spôsobilosti - oprava

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky na základe žiadosti menovaného zo dňa 10.05.2011 opravuje osvedčenie o odbornej spôsobilosti č. OLP/6841/2007 zo dňa 27. 7. 2007 nasledovne:

Bydlisko: **Čerešňová 61,900 25 Chorvátsky Grob**

Táto oprava osvedčenia o odbornej spôsobilosti je neoddeliteľnou súčasťou osvedčenia o odbornej spôsobilosti č. OLP/6841/2007 zo dňa 27.7.2007.

S pozdravom

MUDr. Gabriel Šimko, MPH
hlavný hygienik Slovenskej republiky

Ú2AD S!-V:', . .'•'.'■"nÚGlVí ŕN , MVúÚ. CESTA 57

Bankové spojenie: 7000135898/8180
IČO: 00607 223
DIČ: 2020878090

Tel : 00421 2 49 28 4 368
Fax: 00421 2 44 37 2641

e-mail: gabriela.harcar0va@uv2sr.sk
internet: www.uvzsr.sk

ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

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

Vážený pán
Ing. Jaroslav Hruškovič
Čerešňová 61
900 25 Chorvátsky Grob

Vaša značka/zo dňa	Naša značka	Vybavuje	Bratislava
- /10.5.2011	OOD/3917/2011	Harčárová	02.06.2011

Vec:
Platnosť osvedčenia - zaslanie odpovede

Dňa 16.05.2011 bola na Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky doručená Vaša žiadosť o predĺženie platnosti nasledovného osvedčenia o odbornej spôsobilosti:

- osvedčenie o odbornej spôsobilosti na kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie - meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí (OLP/6841/2007, zo dňa 27.7.2007, doba platnosti do 27.7.2012).

Novelizáciou zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov sa platnosť osvedčenia o odbornej spôsobilosti s účinnosťou od 01.06.2010 udeľuje na dobu neurčitú.

Vaše osvedčenie o odbornej spôsobilosti, ktoré je platné do 27.7.2012 sa podľa uvedeného zákona automaticky stáva osvedčením na dobu neurčitú.

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky nevydáva žiadne potvrdenia o predĺžení platnosti osvedčenia o odbornej spôsobilosti.

S pozdravom

MUDr. Gabriel Šimko, MPH hlavný hygienik
Slovenskej republiky

Bankové spojenie: 7000135898/8180
IČO: 00607 223
DIČ: 2020878090

Tel: 00421 2 49 28 4 368
Fax: 00421 2 44 37 2641

e-mail: gabriela.harcarova@uvzsr.sk
internet: www.uvzsr.sk

„Koniec akustickej štúdie (AŠ)“