

# Hluková studie – „Výstavba parkovacích stání pro 50 vozidel a pumptracková dráha“ parc. č. 872/7, 398/1, 668/4, 668/3, 668/2, 398/2, 695/1, st. 494, 1998, 695/5, 670/1 v kat. úz. Nový Jičín – Horní Předměstí

Sonic Systems CZ s.r.o.  
Ing. A. Kaluža, Mgr. J. Robenková  
e-mail: [sonicsystemscz@seznam.cz](mailto:sonicsystemscz@seznam.cz)  
[www.sonic-systems.cz](http://www.sonic-systems.cz)



**Sonic Systems CZ s.r.o.**  
akustika v životním  
prostředí / stavební  
IČ: 142 80 621, Čujkovova 1714/21, 700 30 Ostrava

Datum zpracování: Květen 2024

## Obsah

Účel zpracování a umístění stavby.....	3
Účel zpracování .....	3
Vstupní údaje studie .....	3
Popis situace .....	3
Limity hluku .....	4
Chráněný vnitřní prostor stavby .....	4
Chráněný venkovní prostor stavby .....	5
Zdroje hluku.....	7
Parkovací plochy .....	7
Pumptracková dráhy.....	8
Akustický výpočetní model pro nové parkovací plochy .....	9
Vyhodnocení působení hluku v komunálním prostředí v denní a noční době .....	10
Vyhodnocení provozu pumptrackové dráhy.....	14
Závěr .....	16
Použitá literatura a software .....	17

## Účel zpracování a umístění stavby

### Účel zpracování

Tato hluková studie je zpracována za účelem vyhodnocení vlivu hluku z provozu vozidel na nových parkovacích plochách, a z provozu pumptrackové dráhy, na akustiku okolního prostředí s porovnáním k limitům dle § 12 nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

### Vstupní údaje studie

Pro vypracování studie byly použity následující podklady:

- Projektová dokumentace staveb (Ing. Aleš Trněný)
- Satelitní snímky lokality ([www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))
- Katastrální mapa (ČUZK)

### Popis situace

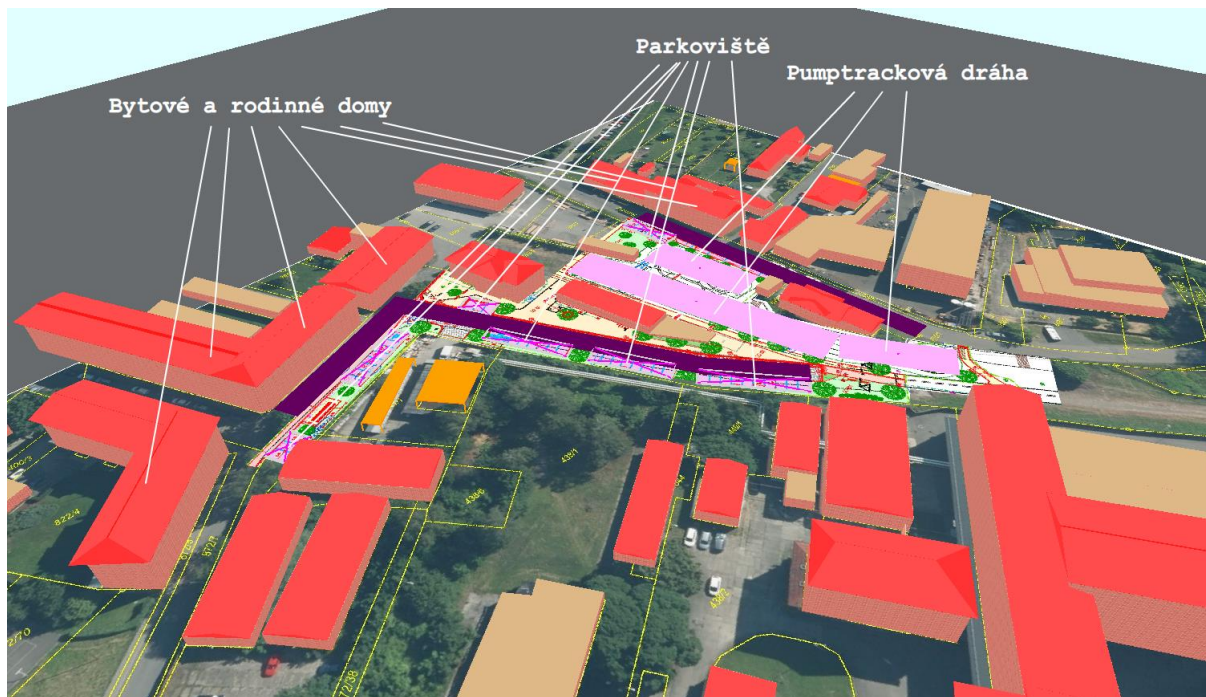
Stavba nových parkovacích ploch a pumptrackové dráhy je navržena na par. č. č. 872/7, 398/1, 668/4, 668/3, 668/2, 398/2, 695/1, st. 494, 1998, 695/5, 670/1 v kat. úz. Nový Jičín - Horní Předměstí. Realizací stavby vzniknou nové plochy veřejně přístupného parkoviště, které budou dopravně napojeny na místní komunikace - ul. Nádražní, Rybníčky a U Jičínky. Po realizaci stavby bude k dispozici 50 parkovacích míst v rámci nových zpevněných ploch, které budou veřejně dostupné v denní i noční dobu. Výstavbou vznikne i nová veřejně dostupná pumptracková dráha, která bude v provozu pouze v denní době.

Hodnocení vlivu hluku z celkového provozu nových parkovacích míst a pumptrackové dráhy, bude provedeno pomocí výpočetního modelu v programu Hluk+ verze 14.55 profi, ve kterém je sestaven 3D model lokality, zdroje hluku i okolních budov.



Obr. č. 1 - situační snímek nynějšího stavu, zdroj: mapy.cz





Obr. č. 2 - situační snímek výpočetního modelu

Nejbližším chráněným prostorem z hlediska limitů ve smyslu § 12 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací jsou stávající bytové domy a rodinné domy v okolí výstavby. Nejbližše od severně situovaných parkovacích míst jsou umístěny bytové domy na parc. č. 511/3 a 511/4 (cca 10 m), od pumptrackové dráhy je nejbližše umístěn rodinný dům na parc.č. 533/1 (cca 16 m).

## Limity hluku

Základní požadavek vyplývá z Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů (Nařízení vlády č. 433/2022, s účinností od 1. 7. 2023). Pro denní dobu (tj. od 6:00 do 22:00 hod) a noční dobu (od 22:00 do 6:00) nesmí být překročena nejvyšší přípustná hodnota v chráněném prostoru stavby.

## Chráněný vnitřní prostor stavby

Chráněným vnitřním prostorem staveb se rozumí pobytové místnosti ve stavbách zařízení pro výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavbách a obytné místnosti ve všech stavbách.

Základní hladina hluku  $L_{Aeq,T} = 40$  dB

Korekce na noční dobu  $k = -10$  dB

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku v chráněném vnitřním prostoru stavby v denní době je stanovena nařízením vlády  $L_{Aeq8h} = 40$  dB, v případě působení hluku, který obsahuje tónovou složku  $L_{Aeq8h} = 35$  dB.

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku v chráněném vnitřním prostoru stavby v noční době je stanovena nařízením vlády  $L_{Aeq1h} = 30$  dB, v případě působení hluku, který obsahuje tónovou složku  $L_{Aeq1h} = 25$  dB.

Příloha č. 2 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

**Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb**

Druh chráněného vnitřního prostoru	Doba pobytu	Korekce v dB
Nemocniční pokoje	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou	0
	doba mezi 22.00 a 6.00 hodinou	-15
Lékařské vyšetřovny, ordinace	po dobu používání	-5
Obytné místnosti	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou	0 <sup>*)</sup>
	doba mezi 22.00 a 6.00 hodinou	-10 <sup>*)</sup>
Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí a staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání	po dobu používání	+5

Pro ostatní druhy chráněného vnitřního prostoru v tabulce jmenovitě neuvedené se použijí hodnoty pro prostory funkčně obdobné.

Účel užívání stavby je u staveb povolených před 1. lednem 2007 dán kolaudačním rozhodnutím, u později povolených staveb oznámením stavebního úřadu nebo kolaudačním souhlasem. Uvedené hygienické limity se nevztahují na hluk způsobený používáním chráněné místnosti.

<sup>\*)</sup> Pro hluk z dopravy v okolí dálnic, silnic I. a II. třídy a místních komunikací I. a II. třídy, kde je hluk z dopravy na těchto komunikacích převažující, v ochranném pásmu drah a pro hluk z tramvajových a trolejbusových drah se přičítá další korekce + 5 dB. Tato korekce se nepoužije ve vztahu ke chráněnému vnitřnímu prostoru staveb povolených k užívání k určenému účelu po dni 31. prosince 2005.

**§ 12 nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací**

Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

(1) Určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$  a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ( $L_{Aeq,8h}$ ), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ( $L_{Aeq,1h}$ ). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a drahách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$  stanoví pro celou denní ( $L_{Aeq,16h}$ ) a celou noční dobu ( $L_{Aeq,8h}$ ).

(2) Určujícím ukazatelem vysokoenergetického impulsního hluku je ekvivalentní hladina akustického tlaku  $C_{L_{Ceq,T}}$  a současně průměrná hladina expozice zvuku  $C_{L_{CE}}$  jednotlivých impulsů. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ( $L_{Ceq,8h}$ ), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ( $L_{Ceq,1h}$ ).

(3) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$ , s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$  50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době, které jsou uvedeny v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, drahách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

(4) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $C$  vysokoenergetického impulsního hluku se stanoví pro denní dobu  $L_{Ceq,8h}$  se rovná 83 dB, pro noční dobu  $L_{Ceq,1h}$  se rovná 40 dB. Ekvivalentní hladina akustického tlaku  $C_{L_{Ceq,T}}$  se vypočte způsobem upraveným v části C přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

(5) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$  z leteckého provozu se vztahuje na charakteristický letový den a stanoví se pro celou denní dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,16h}}$  se rovná 60 dB a pro celou noční dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,8h}}$  se rovná 50 dB.

(6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$  pro hluk ze stavební činnosti  $L_{Aeq,s}$  se stanoví tak, že se k hygienickému limitu ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$  stanovenému podle odstavce 3 přičte další korekce podle části B přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

**Chráněný venkovní prostor stavby**

Pro posouzení vlivu hluku na zdraví je rozhodující hodnocení expozice v chráněných prostorech, tedy prostorech, kde lidé dlouhodobě pobývají. Dle § 30 odst. 3 zákona 258/2000 Sb. to jsou chráněný venkovní prostor a zejména chráněný vnitřní prostor stavby. Vzhledem k právním i technickým problémům s kontrolou expozice hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb bylo nutné zavést prakticky realizovatelný postup, jak toto omezení překonat. To bylo umožněno zavedením Chráněného venkovního prostoru staveb. Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluku zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb. Institut chráněného venkovního prostoru staveb byl tedy zaveden jako technický nástroj k posouzení míry expozice chráněného objektu

vzhledem k regulaci hluku pronikajícího dovnitř, tj. do chráněných vnitřních prostorů stavby, kde se může jeho škodlivý účinek projevit.

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]		
	1)	2)	3)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	-5	+5	+13
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	0	+5	+13
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+10	+18

Tab. č. 1 - korekce k základní hodnotě limitů hluku dle typu zdroje a objektu

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních a tramvajových dráhách, kde se použije korekce -5 dB.

Jde-li o souběh pozemních komunikací s různými hygienickými limity hluku, výsledný limit hluku se stanoví podle té komunikace, ze které je příspěvek hluku z dopravy na této komunikaci převažující.

#### Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů. Pro seřaďovací nádraží, která byla uvedena do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu po 31. prosinci 2000.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu před 1. lednem 2001. Dále se použije pro hluk z dopravy, jde-li o činnost podle § 2 písm. p) nebo q) na těchto pozemních komunikacích a dráhách prováděnou po 1. lednu 2001.

Imisní limit hluku lze považovat za mez přijatelného rizika, nikoliv za bezpečný (nepřekročitelný) práh. Hygienické limity jsou ve svém důsledku administrativním nástrojem, který umožňuje odpovědným orgánům racionální regulaci hluku v komunálním prostředí. Hodnoty hygienických limitů hluku jsou stanoveny pro regulaci dlouhodobých účinků hluku.

Dle výše uvedené tabulky je zřejmé, že pro různé zdroje hluku (stacionární zdroj, doprava) jsou stanoveny různé limity, přičemž člověk je ve svém komunálním prostředí exponován současně řadou různých zdrojů hluku, a tedy akustickými signály o různé intenzitě, frekvenci a časové historii (např. hluk z různých druhů dopravy, průmyslový hluk, sousedské hluky, hluk z volnočasových aktivit atd.). Dosud však nebyla nalezena metoda a kritéria, jak toto tzv. synergické působení hluku na člověka z hlediska dlouhodobých zdravotních účinků hodnotit a má se tedy za to, že zatím je třeba hodnotit působení a vliv každé kategorie zdrojů hluku samostatně. Proto i v níže provedených tabulkách jsou jednotlivé zdroje hluku odděleny (jsou-li v oblasti hodnocení přítomny i výrazné stacionární zdroje hluku) a výsledné hodnoty jednotlivých typů zdrojů jsou porovnávány s limity dle tohoto typu zdroje.

## Zdroje hluku

Zdrojem hluku bude provoz na nových parkovacích plochách a užívání pumptrackové dráhy, jakožto venkovního sportoviště.

### Parkovací plochy

Realizací stavby vzniknou nové plochy veřejně přístupného parkoviště, které budou dopravně napojeny na místní komunikace - ul. Nádražní, Rybníčky a U Jičínky.

Po realizaci stavby bude vytvořeno 50 parkovacích míst v rámci nových zpevněných ploch, které budou veřejně dostupné v denní i noční dobu.

Jedná se o zdroje hluku hodnocené dle limitů hluku pro liniový zdroj - místní komunikace, neboť nově zřizované parkovací plochy budou veřejně přístupným parkovacím prostorem - nejedná se o uzavřený areál s omezením vjezdu.

Tyto komunikace byly uvedena do provozu před 1. lednem 2001, limit hluku je zde tedy stanoven v ekvivalentní hladině akustického tlaku, v denní době jako  $L_{Aeq,16h}=68$  dB, v noční době  $L_{Aeq,8h}=58$  dB (viz obrázek č. 3).

Intenzity odměny vozidel na parkovacích plochách a areálová doprava bude do výpočtu nastavena na níže uvedené kapacity:

#### Intenzita obměny vozidel na parkovacích plochách:

**Denní doba (od 06:00 do 22:00 hod)**

- 3 x příjezd/odjezd vozidla/parkovací místo

**Noční doba (od 22:00 do 06:00 hod)**

- 1 x příjezd/odjezd/parkovací místo

#### Intenzita areálové dopravy

Počet vozidel na příjezdové- areálové komunikaci parkoviště je odvozen dle výše uvedených intenzit obměny vozidel.

Rychlost vozidel na příjezdové komunikaci bude nastavena na 30 km/h. Povrch komunikace bude nastaven na výpočtový faktor F3 1.0 pro povrchy z betonové dlažby které budou plochou parkovacích stání. V případě povrchu asfaltového lze očekávat nižší hlučnost. Faktor F3 se stanovuje dle povrchu vozovky dle TP 219 kdy se uplatňuje zejména od rychlostí nad 50 km/h, v případě této stavby bude jeho vliv minimální.





Obr. č. 3 - situační snímek mapy z roku 2001, zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz), místní komunikace již v provozu

## Pumptracková dráhy

Výstavbou vznikne i nová veřejné dostupná pumptracková dráha (neboli venkovní cyklistické sportoviště), kterou bude možné využívat pouze v denní době. Zdrojem hluku těchto sportovišť je jízda na skateboardech, kolech, bruslích- neboli hluk vyvolaný jízdou z otáček koleček ve styku s dráhou apod. Dalšími zdroji hluku jsou rozjezdy, brzdění, skoky, a nárazy při pádech. Ke snížení hlukosti se obecně doporučuje, terénní prvky těchto drah nebyly montované z dutého materiálu, ale z plné výplně a měly „hladší, měkčí povrch“, který zaručuje nižší hlukost a zároveň splní i požadované materiálové a bezpečnostní opatření.

Okolo takto zhotovených sportovišť se doporučuje v případě blízké obytné zástavby vybudovat protihlukové stěny, případně i režimově omezit dobu provozu sportoviště jen na několik hodin denně.

V minulosti provoz těchto sportovišť již byl původcem podnětů některých obyvatel právě z důvodu jejich hlukosti.

Vzhledem k tomu, že hluk z takových to sportovišť se mění v čase, nelze simulovat pro tento zdroj hluku přesný akustický výpočet. Proto je vhodné provést měření hluku ve zkušebním provozu sportoviště, v čase jeho nevyššího vytížení, v chráněném venkovním prostoru ostatních staveb, které bude provedeno ve smyslu § 32a zákona 258/2000 Sb.

U takto vzniklých sportovišť se uplatňují limity pro stacionární zdroje hluku. Tedy v denní době je základní hladinou hluku ekvivalentní hladina akustické tlaku  $L_{Aeq}=50$  dB. Limit pro dobu noční je nižší o korekci  $k=-10$  dB.

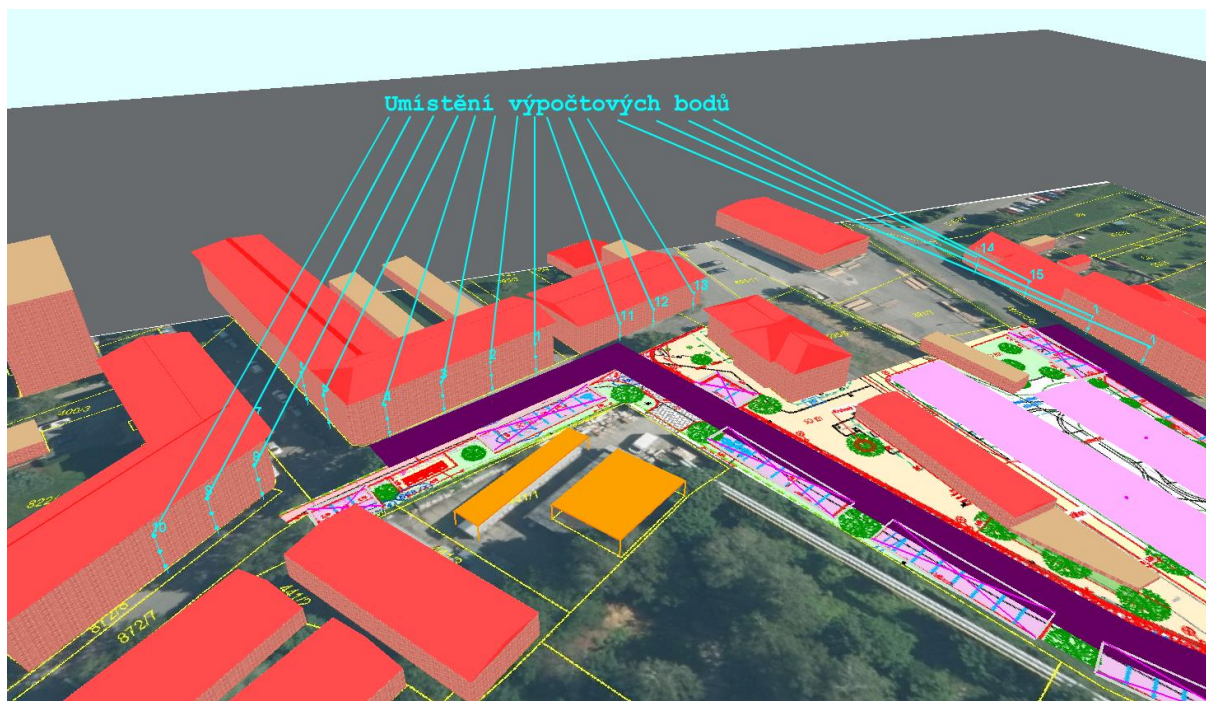


## Akustický výpočetní model pro nové parkovací plochy

Výpočetní model je sestaven v programu Hluk+ verze 14.55 profi, ve kterém je sestaven 3D model řešené stavby a okolního terénu. Provoz nových parkovacích míst je reprezentován zdroji hluku s nastavením dle výše uvedené kapitoly. Výpočtové body jsou umístěny dle níže uvedeného grafického znázornění.

umístění objektu	číslo bodu	výšky výpočtové hladiny
BD, parc.č. 511/4	1 až 2	1,5, 4,5 a 7,5 m
BD, parc.č. 511/3	3 až 5	1,5 a 4,5 a 7,5 m
BD, parc.č. 511/2	6	1,5 a 4,5 a 7,5 m
BD, parc.č. 822/2	7 až 9	1,5, 4,5, 7,5 m
BD, parc.č. 822/3	10	1,5, 4,5, 7,5 m
BD, parc.č. 579	11	1,5 a 4,5 m
BD, parc.č. 574	12	1,5, 4,5 m
BD, parc.č. 955	13	1,5, 4,5 m
RD, parc.č. 160	14	1,5 a 4,5 m
RD, parc.č. 159	15	1,5, 4,5 m
RD, parc.č. 532	16	1,5 a 4,5 m
RD, parc.č. 533/1	17	1,5, 4,5 m

Tab. č. 2 - výpočtové body

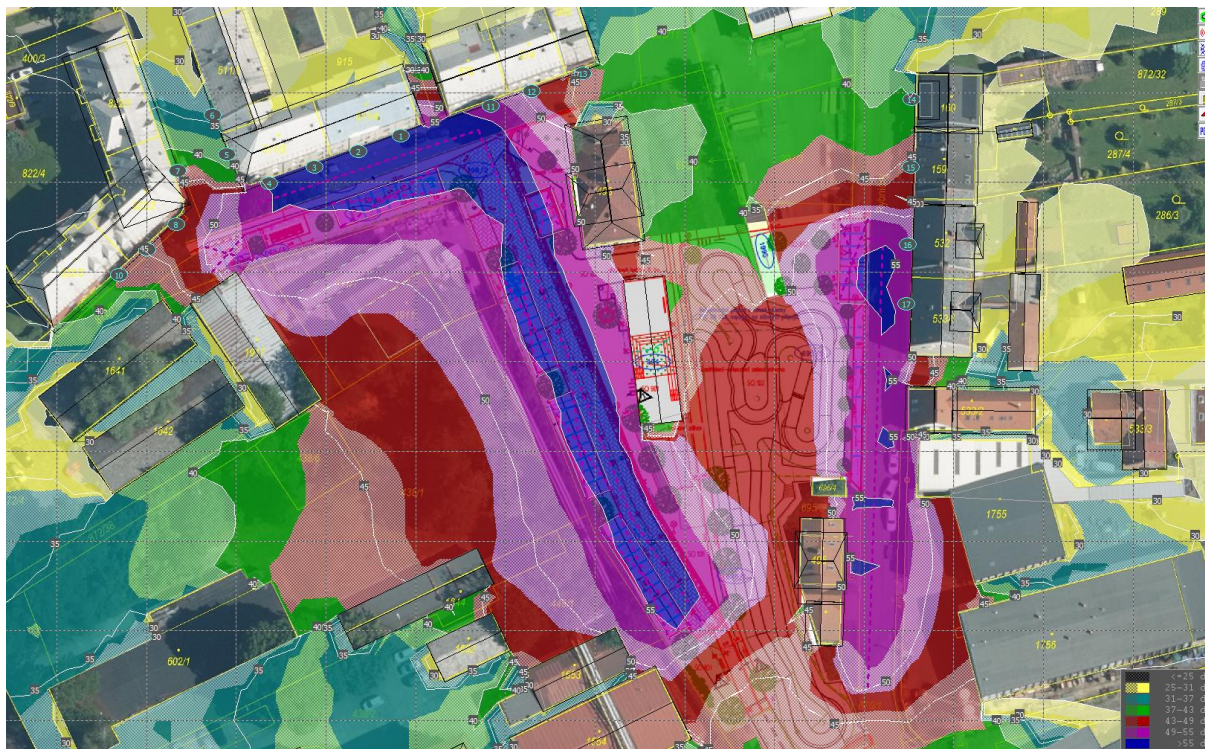


Obr. č. 4- umístění bodů výpočtu

Model situace vychází z podmínek na místě - tzn. umístění řešené stavby a jejího zdroje hluku odpovídá reálné situaci a dodaným plánům řešené stavby. Vstupní údaje zdrojů hluku jsou stanoveny dle kapitoly výše. Hodnocení vlivu hluku z provozu nových parkovacích míst je zpracováno ve formě hlukových map a výsledné údaje o hlučnosti jsou vyjádřeny konkrétními hodnotami ekvivalentních hladin akustického tlaku.

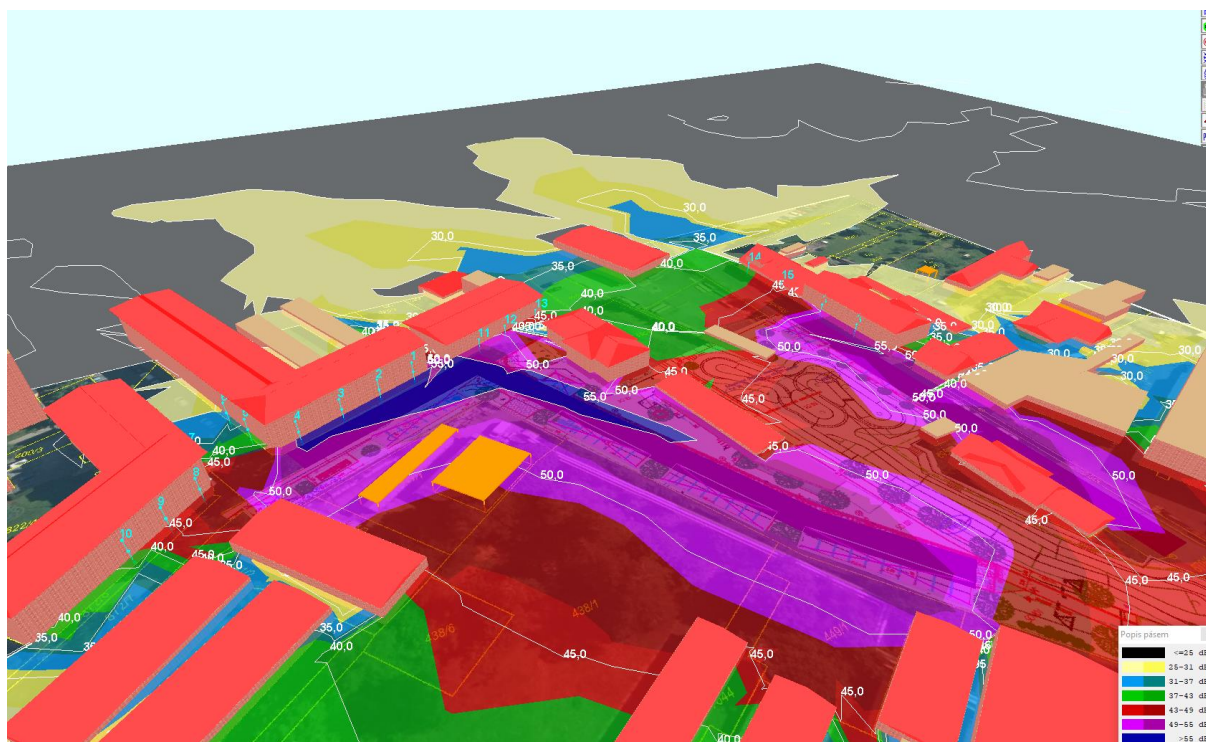
## Vyhodnocení působení hluku v komunálním prostředí v denní a noční době

V denní době je základní hladinou hluku ekvivalentní hladina akustické tlaku  $L_{Aeq}=50$  dB. Limit pro dobu noční je nižší o korekci  $k=-10$  dB. U zdrojů hluku s tónovou složkou je limit nižší o korekci  $k=-5$  dB.

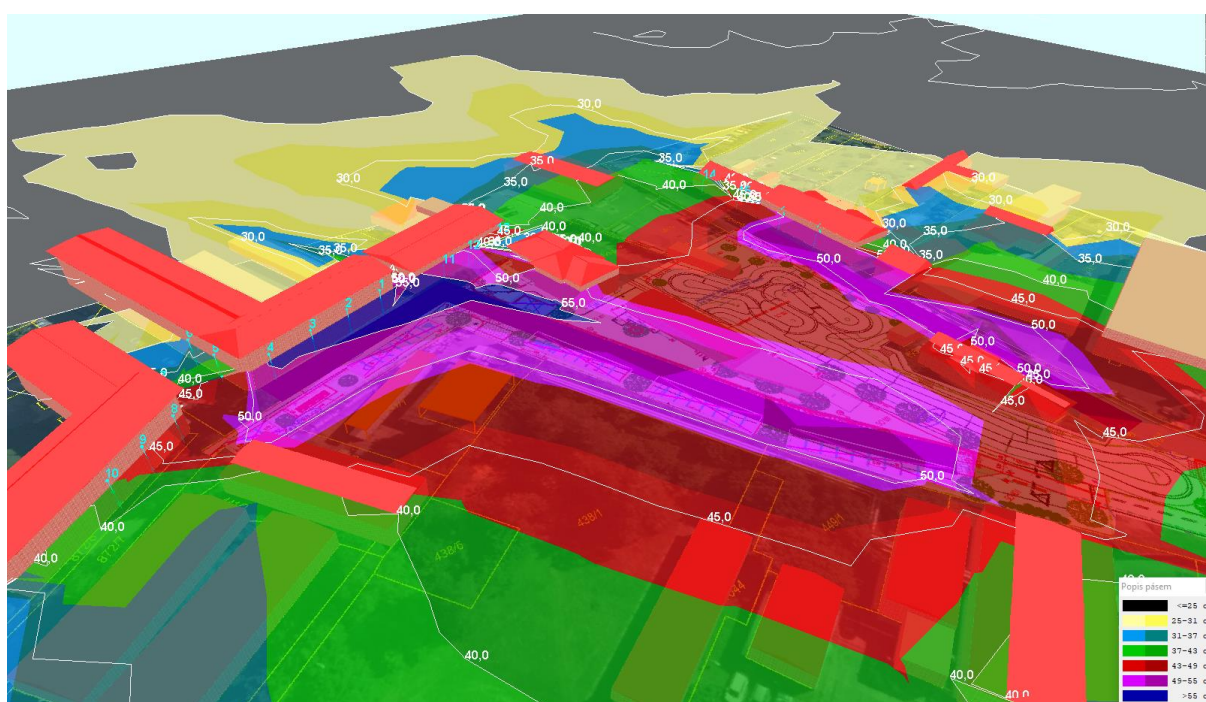


Obr. č. 5 - vykreslení izofonových pásem, izofony výška 2 m, denní doba



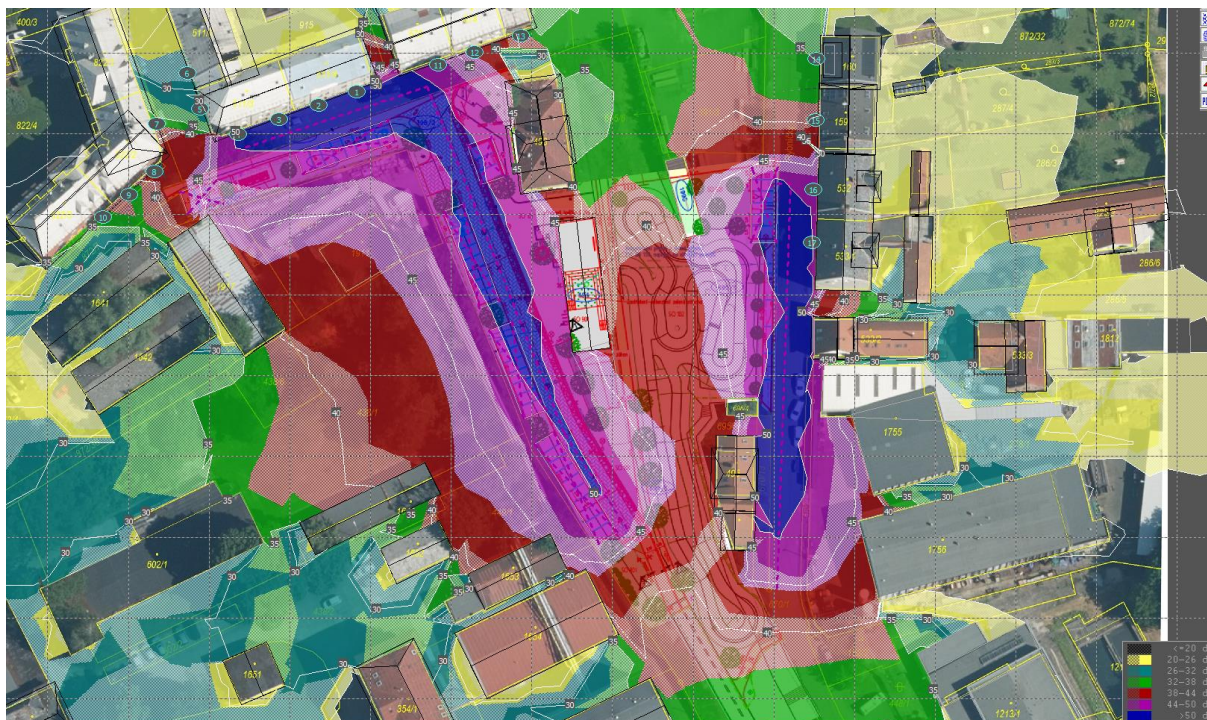


Obr. č. 6 - vykreslení izofonových pásy v 3D modelu, izofony výška 2 m, denní doba

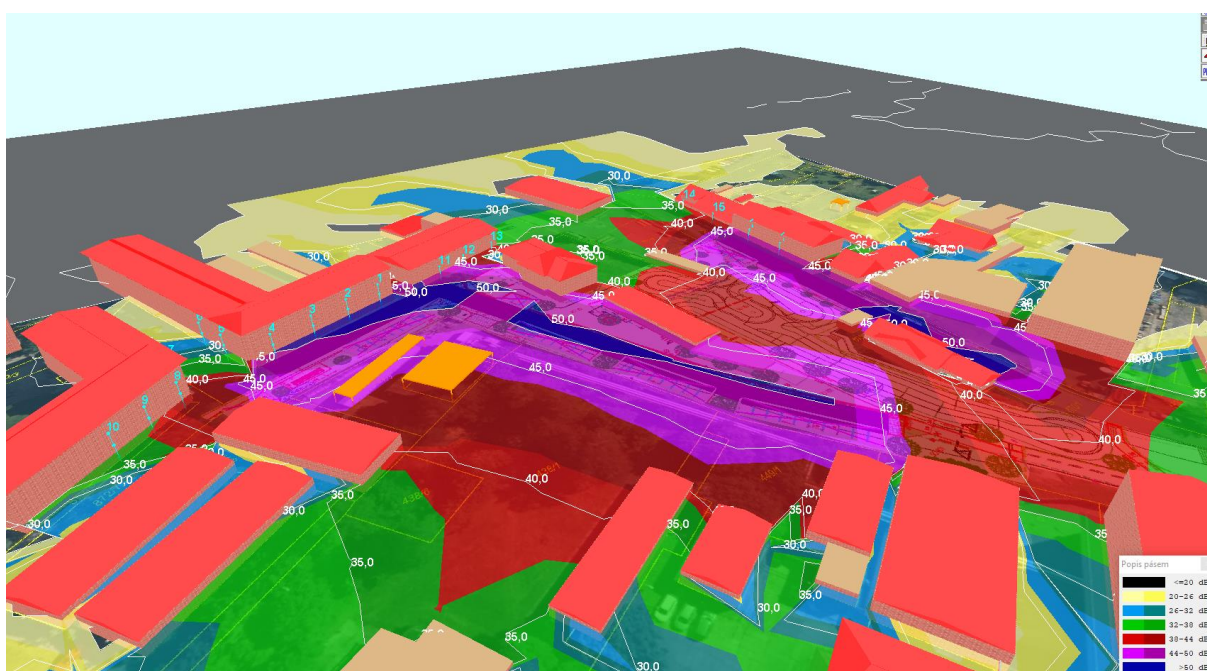


Obr. č. 7 - vykreslení izofonových pásy v 3D modelu, izofony výška 5 m, denní doba



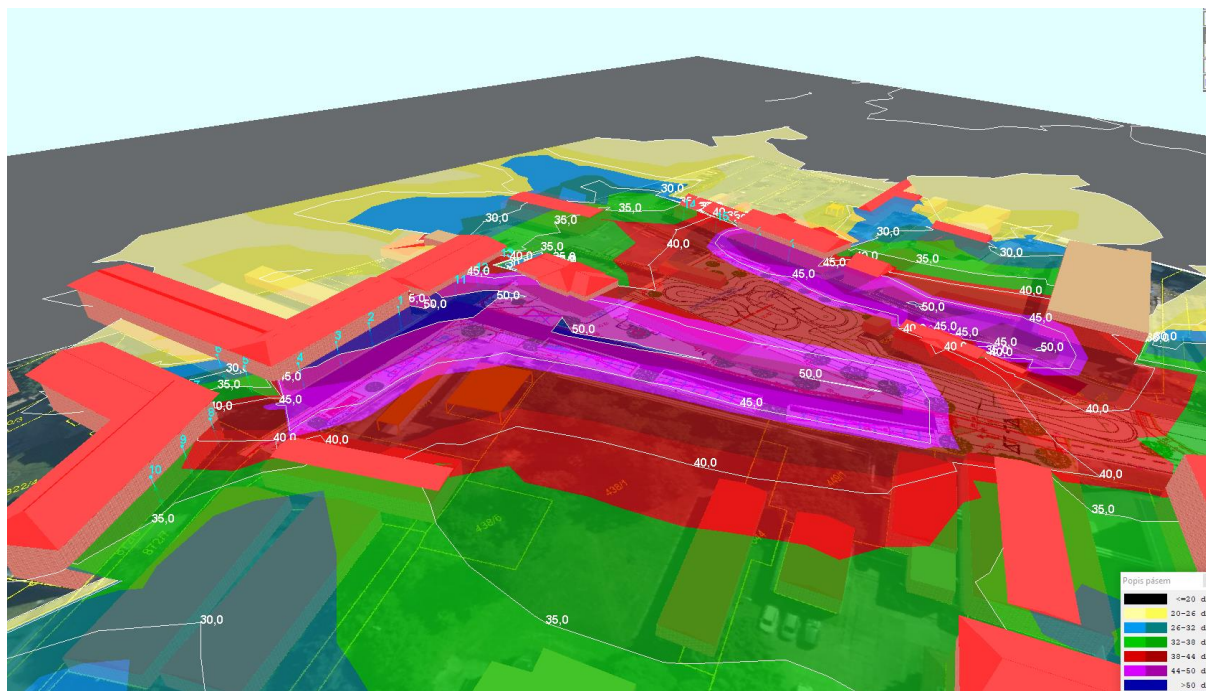


Obr. č. 8 - vykreslení izofonových pásem, izofony výška 2 m, noční doba



Obr. č. 9 - vykreslení izofonových pásem v 3D modelu, izofony výška 2 m, noční doba





Obr. č. 10- vykreslení izofonových pásem v 3D modelu, izofony výška 5 m, noční doba

Tabulka bodů výpočtů						
č.	Výška	Souřadnice	L <sub>Aeq</sub> [dB]			
			Výpočtem zjištěná hodnota Provoz vozidel na parkovacích plochách		Limit	
			Denní doba	Noční doba	Den	Noc
1-	1.5	116.7; 230.3	54.1	48.9	68	58
1-	4.5	116.7; 230.3	54.1	48.8	68	58
1-	7.5	116.7; 230.3	54.0	48.7	68	58
2-	1.5	107.2; 226.9	54.1	48.9	68	58
2-	4.5	107.2; 226.9	54.0	48.9	68	58
2-	7.5	107.2; 226.9	56.9	51.7	68	58
3-	1.5	97.5; 223.4	54.1	49.0	68	58
3-	4.5	97.5; 223.4	54.0	48.9	68	58
3-	7.5	97.5; 223.4	53.7	48.6	68	58
4-	1.5	87.3; 219.7	54.0	48.5	68	58
4-	4.5	87.3; 219.7	53.9	48.5	68	58
4-	7.5	87.3; 219.7	53.3	47.8	68	58
5-	1.5	77.9; 226.1	36.2	29.2	68	58
5-	4.5	77.9; 226.1	36.3	29.3	68	58
5-	7.5	77.9; 226.1	34.6	28.0	68	58
6-	1.5	74.7; 235.0	33.0	26.3	68	58

6-	4.5	74.7; 235.0	33.1	26.5	68	58
6-	7.5	74.7; 235.0	31.6	25.4	68	58
7-	1.5	67.1; 222.4	41.3	35.3	68	58
7-	4.5	67.1; 222.4	40.6	34.4	68	58
7-	7.5	67.1; 222.4	40.4	34.5	68	58
8-	1.5	66.6; 210.5	44.2	38.7	68	58
8-	4.5	66.6; 210.5	43.9	38.3	68	58
8-	7.5	66.6; 210.5	43.8	38.2	68	58
9-	1.5	60.2; 204.9	42.1	36.6	68	58
9-	4.5	60.2; 204.9	41.8	36.4	68	58
9-	7.5	60.2; 204.9	42.1	36.7	68	58
10-	1.5	53.8; 199.2	40.1	34.7	68	58
10-	4.5	53.8; 199.2	40.3	34.9	68	58
10-	7.5	53.8; 199.2	40.8	35.4	68	58
11-	1.5	136.9; 237.0	50.4	45.3	68	58
11-	4.5	136.9; 237.0	50.4	45.3	68	58
12-	1.5	145.9; 240.2	46.9	41.8	68	58
12-	4.5	145.9; 240.2	46.9	41.7	68	58
13-	1.5	157.3; 244.2	43.6	38.8	68	58
13-	4.5	157.3; 244.2	43.6	38.8	68	58
14-	1.5	230.6; 238.5	39.5	36.4	68	58
14-	4.5	230.6; 238.5	40.4	36.1	68	58
15-	1.5	230.4; 223.3	43.1	39.1	68	58
15-	4.5	230.4; 223.3	45.8	41.7	68	58
16-	1.5	229.9; 206.0	50.2	46.6	68	58
16-	4.5	229.9; 206.0	49.3	45.7	68	58
17-	1.5	229.5; 192.9	50.8	47.3	68	58
17-	4.5	229.5; 192.9	50.2	46.8	68	58

Tab. č. 3 - vyhodnocení a porovnání k limitům dle § 12 n.v. 272/2011 Sb. ve výpočtových bodech

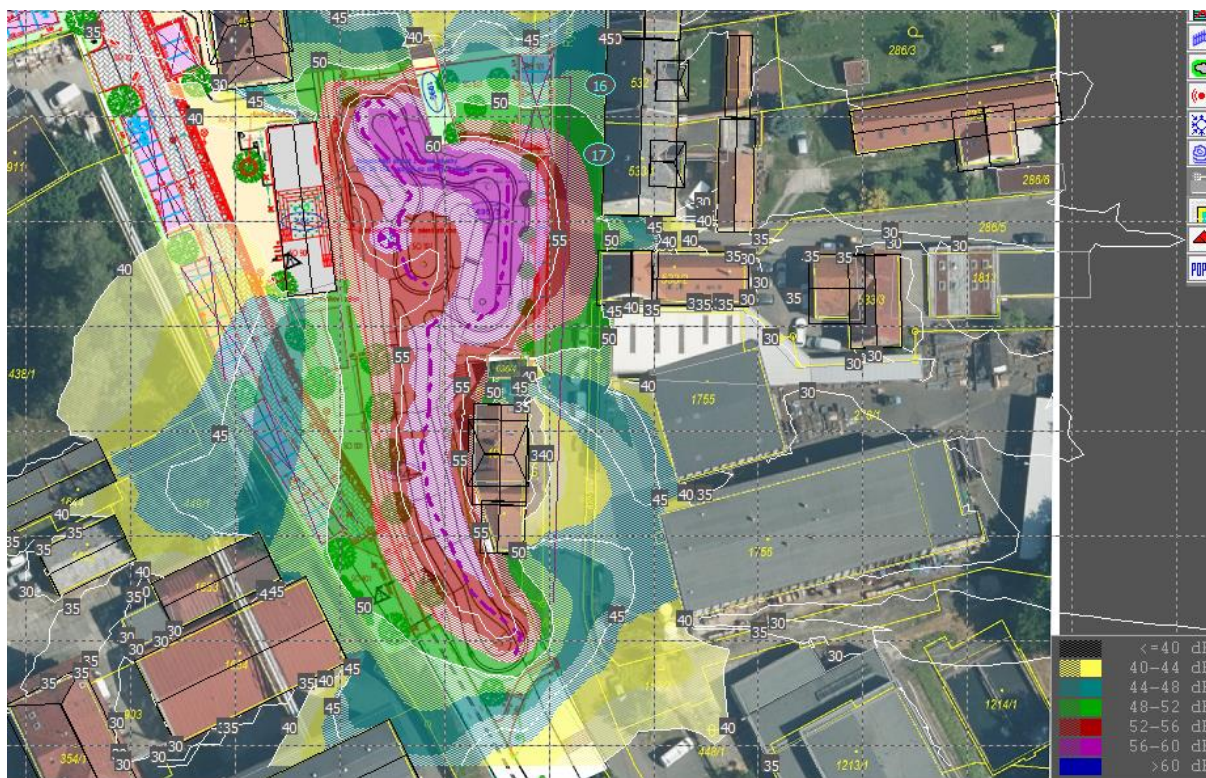
## Vyhodnocení provozu pumptrackové dráhy

Výstavbou vznikne i nová veřejně dostupná pumptracková dráha (neboli venkovní cyklistické sportoviště), která bude v provozu pouze v denní době. Zdrojem hluku těchto sportovišť je jízda na skateboardech, kolech, bruslích-neboli hluk vyvolaný jízdou z otáček koleček ve styku s dráhou apod. Dalšími zdroji hluku jsou rozjezdy, brždění, skoky, a nárazy při pádech. Ke snížení hlučnosti se obecně doporučuje, aby tyto dráhy nebyly montované z dutého materiálu, ale z plné výplně a měly „hladší, měkčí povrch“, který zaručuje nižší hlučnost a zároveň splní i požadované materiálové a bezpečnostní opatření.

Okolo takto zhotovených sportovišť se doporučuje v případě blízké obytné zástavby vybudovat protihlukové stěny, případně i režimově omezit dobu provozu sportoviště jen na několik hodin denně.

V minulosti provoz těchto sportovišť již byl původcem podnětů některých obyvatel právě z důvodu jejich hlučnosti.





Obr. č. 11 simulace šíření hluku z pumptrack dráhy při plném vytížení v denní době

Tabulka bodů výpočtů

č.	Výška	Souřadnice	L <sub>Aeq</sub> [dB]			
			Hluk z užívání pumptrack dráhy		Limit	
			Denní doba	Noční doba	Den	Noc
1-	1.5	116.7; 230.3	31.5		50	40
1-	4.5	116.7; 230.3	32.0		50	40
1-	7.5	116.7; 230.3	33.0		50	40
2-	1.5	107.2; 226.9	32.0		50	40
2-	4.5	107.2; 226.9	32.5		50	40
2-	7.5	107.2; 226.9	33.4		50	40
3-	1.5	97.5; 223.4	33.7		50	40
3-	4.5	97.5; 223.4	34.0		50	40
3-	7.5	97.5; 223.4	34.4		50	40
4-	1.5	87.3; 219.7	33.1		50	40
4-	4.5	87.3; 219.7	32.5		50	40
4-	7.5	87.3; 219.7	33.1		50	40
5-	1.5	77.9; 226.1	17.2		50	40
5-	4.5	77.9; 226.1	18.2		50	40
5-	7.5	77.9; 226.1	20.6		50	40
6-	1.5	74.7; 235.0	17.0		50	40

6-	4.5	74.7; 235.0	17.9		50	40
6-	7.5	74.7; 235.0	20.3		50	40
7-	1.5	67.1; 222.4	32.1		50	40
7-	4.5	67.1; 222.4	30.5		50	40
7-	7.5	67.1; 222.4	31.6		50	40
8-	1.5	66.6; 210.5	32.6		50	40
8-	4.5	66.6; 210.5	31.6		50	40
8-	7.5	66.6; 210.5	32.1		50	40
9-	1.5	60.2; 204.9	28.5		50	40
9-	4.5	60.2; 204.9	29.4		50	40
9-	7.5	60.2; 204.9	31.6		50	40
10-	1.5	53.8; 199.2	24.4		50	40
10-	4.5	53.8; 199.2	28.5		50	40
10-	7.5	53.8; 199.2	31.4		50	40
11-	1.5	136.9; 237.0	26.7		50	40
11-	4.5	136.9; 237.0	28.3		50	40
12-	1.5	145.9; 240.2	22.9		50	40
12-	4.5	145.9; 240.2	25.0		50	40
13-	1.5	157.3; 244.2	27.7		50	40
13-	4.5	157.3; 244.2	29.6		50	40
14-	1.5	230.6; 238.5	39.4		50	40
14-	4.5	230.6; 238.5	40.4		50	40
15-	1.5	230.4; 223.3	41.7		50	40
15-	4.5	230.4; 223.3	44.6		50	40
16-	1.5	229.9; 206.0	43.3		50	40
16-	4.5	229.9; 206.0	44.9		50	40
17-	1.5	229.5; 192.9	45.8		50	40
17-	4.5	229.5; 192.9	45.3		50	40

Tab. č. 4 simulační výpočet šíření hluku z provozu na pumptrack dráze - denní době, kontinuální provoz

## Závěr

Výše byl proveden výpočet vlivu hluku z provozu nových parkovacích míst v kat. úz. Nový Jičín - Horní Předměstí, s porovnáním s limity hluku v chráněném venkovním prostoru ostatních staveb v okolí.

Výpočtem bylo doloženo, že provozem nových parkovacích míst nebudou porušovány povinnosti vyplývající z § 30 zákona 258/2000 sb. o ochraně veřejného zdraví ve spojení s limity dle § 12 nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

V případě pumptrack dráhy lze konstatovat, že hluk sportovišť se mění v čase a je silně závislý na lidském faktoru - výpočetním modelem lze simulovat určitou situaci, která je však pouze odhadem budoucího stavu, nejedná se o ovšem o přesný akustický výpočet. Proto je vhodné provést měření hluku ve zkušebním provozu sportoviště, v čase jeho nevyššího vytížení, v chráněném venkovním prostoru ostatních staveb, které bude provedeno ve smyslu § 32a zákona 258/2000 Sb. Na základě výsledků měření pak lze optimalizovat provozní řád dráhy.

## Použitá literatura a software

- Zákon čis. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády čis. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů (N.v. 433/2022, s účinností od 1. 7. 2023.)
- ČSN EN ISO 717-1 Vzduchová neprůzvučnost
- ČSN 73 0532 Akustika Ochrana proti hluku v budovách
- Software pro modelování hluku v komunálním prostředí HLUK + v. 14.55
- Metodika hlavního hygienika MZDR 32493/2016-1/OVZ z 10.5.2016
- Mapy katastru nemovitostí, serveru mapy.cz a google.com
- Metodické materiály Národní referenční laboratoře pro komunální hluk Ústí nad Orlicí ([www.nrl.cz](http://www.nrl.cz))
- Projektová dokumentace řešené stavby

## Informace o nejistotě výpočtů

Pro program HLUK+ od verze 8 se nejistoty výsledků výpočtů pohybují nejvýše do 2 dB od konvenčně správné hodnoty  $L_{Aeq}$  pro posuzované situace - viz výsledky měření v materiálech konference o EIA, Ostrava, 21. - 22.4.2009, pro 13 situací, měřených akreditovanou laboratoří, kdy byla zjištěna **průměrná hodnota nejistoty výsledku výpočtů oproti výsledkům měření 1,5 dB**.

Poznámka: Snižování hodnoty nejistoty výsledků výpočtů 2 dB při používání verze 8 programu HLUK+ je logicky očekávatelné, neboť tyto verze programu HLUK+ jsou postaveny na aktualizaci (tj. upřesnění) novely metodiky výpočtu hluku ze silniční dopravy z roku 1996.

Je nutné zdůraznit a mít na paměti, že uvedené nejistoty výsledků výpočtů platí za předpokladu korektního zadání všech dopravně-urbanistických výpočtových parametrů. Obecně pak platí, že nejistota výsledku výpočtu zmíněným programem NENÍ daná jenom softwarem, který tuto problematiku výpočtově ošetřuje, ale primárně zejména použitou výpočtovou metodikou a následně rovněž KVALITOU výpočtového modelu, který se pro kvantifikaci řešené úlohy zmíněnou metodikou použije. Výpočtový model je však vždy závislý na akustických znalostech uživatele programu HLUK+.

Pro hodnocení umístění staveb k bydlení do oblastí se stávajícími zdroji hluku je uplatňována nejistota výpočtu dle metodiky 32493/2016-1/OVZ ze dne 10.5.2016, která je stanovena na hodnotu 3 dB, další nejistota výpočtu již k této konvenčně stanovené hodnotě, přičítána není, viz výstřižek z METODICKÉHO NÁVODU pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí níže:



## PŘÍLOHA G

### Výpočtové akustické studie

#### hodnocení pro účely ochrany veřejného zdraví před hlukem

MZ-Hlavní hygienik, č. j. 40874/2008 – Ovz-32.1.6-7.11.2008 (upraveno)

1. Výpočtová akustická studie zpracovaná pro potřeby ochrany veřejného zdraví před hlukem (dále i „AKS“) je písemná zpráva obsahující výpočet očekávaných hodnot zvolených určujících ukazatelů hluku (např. ekvivalentní hladiny akustického tlaku A) a dalších skutečností rozhodujících o předpokládané (očekávané) hlukové zátěži exponovaných osob v chráněném prostoru a umožňující posoudit zdravotní rizika této expozice.  
.  
.  
.
8. Nejistota výpočtu se při hodnocení vypočtených hodnot neuplatňuje.
9. Při hodnocení změny hodnot určujícího ukazatele hluku stanovených výpočtem toutéž výpočtovou metodou, nelze považovat za hodnotitelnou změnu jejich rozdíl pohybující se v intervalu 0,1 – 0,9 dB. Nepoužije se v případě hodnocení vypočtené hodnoty určujícího ukazatele hluku vzhledem k hygienickému limitu.