

# **Hluková studie – vliv technologických zařízení přestavby prostor objektu Domova Jistoty na výjezdové stanoviště ZZSMSK na parc. č. 1537/12 a 1537/25, kat. úz. Nový Bohumín**

Sonic Systems CZ s.r.o.  
Ing. A. Kaluža, Mgr. J. Robenková  
Ing. B. Holek  
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, Cujkovova 1714/21, 700 30 Ostrava

Datum zpracování: červen 2023

## Obsah

Účel zpracování a umístění stavby .....	3
Účel zpracování.....	3
Vstupní údaje studie .....	3
Popis situace.....	3
Limity hluku .....	5
Chráněný vnitřní prostor stavby .....	5
Chráněný venkovní prostor stavby .....	6
Zdroje hluku.....	7
Akustický výpočetní model, včetně nouzového stavu přerušení elektrické energie - spuštění agregátu .....	8
Vyhodnocení působení hluku v komunálním prostředí v denní době a noční době .....	9
Závěr.....	11
Použitá literatura a software .....	12

## Účel zpracování a umístění stavby

### Účel zpracování

Tato hluková studie je zpracována za účelem vyhodnocení vlivu hluku technologických zařízení přestavby prostor objektu Domova Jistoty na výjezdové stanoviště ZZSMSK, 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. Arch. Zuzana Sýkorová)
- Satelitní snímky lokality ([www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))
- Katastrální mapa (ČÚZK)

### Popis situace

Projektová dokumentace řeší vliv technologických zařízení přestavby prostor objektu Domova Jistoty na výjezdové stanoviště ZZSMSK, umístěné na parc. č. 1537/12 a 1537/25, kat. úz. Nový Bohumín.

Jako zdroj tepla bude sloužit uzavřená dvoutrubková otopná soustava s tepelným zdrojem v podobě stávajícího plynového kotle a ohřívače teplé vody.

Větrání prostor - přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn přirozeně otvory ve fasádě objektu (okny apod.). Odvětrávání následujících prostor: šatna muži, umývárna a WC muži, umývárna a WC ženy, sklad zdravotního materiálu, garáž - část nad linkou, úklidová místnost, bude zajištěno podtlakově a to pomocí axiálních ventilátorů s doběhem. Tyto ventilátory se vyznačují velmi tichým provozem, hlukově se tedy jedná o nevýznamný zdroj.

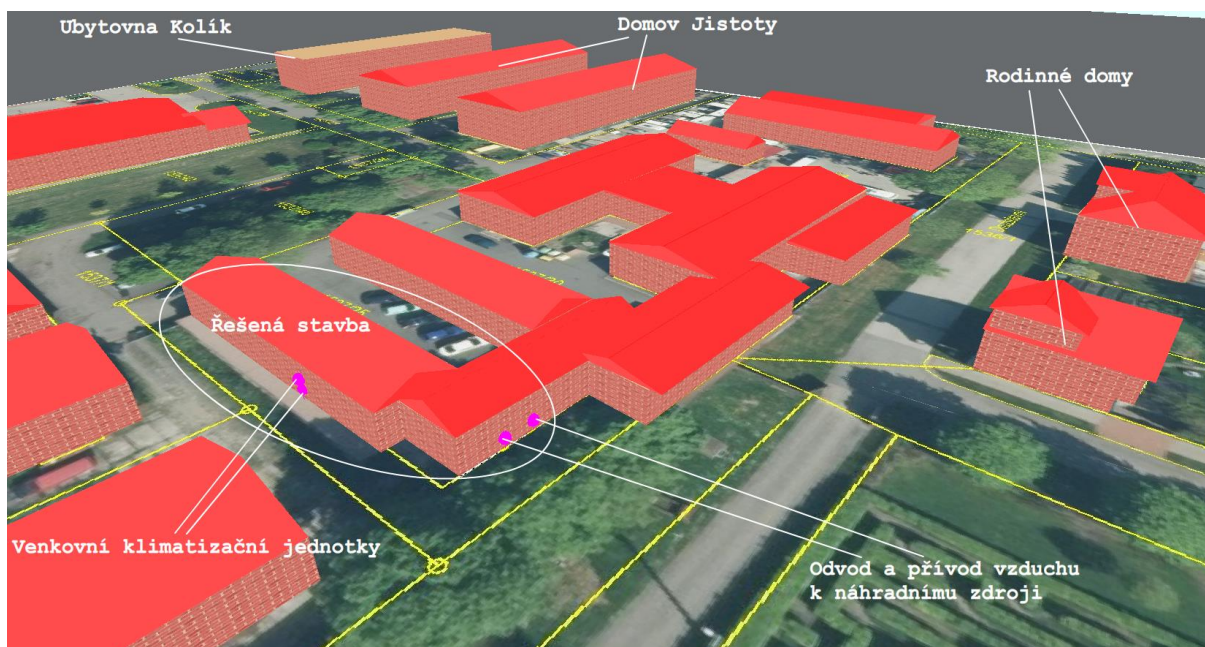
K úpravám vnitřního prostředí budovy (chlazení) budou sloužit klimatizační jednotky. Venkovní klimatizační jednotky (celkem 2) budou umístěné na jižní fasádě objektu. Jedná se o klimatizační jednotku MULTISPLIT, chladicí výkon 8 kW, pro které výrobce uvádí akustický parametr, hladinu akustického výkonu ve vzdálenosti 1 m od zdroje,  $L_{pA,1m} = 55/50$  dB (běžný/ tichý režim provozu) a klimatizační jednotka SPLIT, chladicí výkon 3,5 kW, pro které výrobce uvádí akustický parametr, hladinu akustického výkonu ve vzdálenosti 1 m od zdroje,  $L_{pA,1m} = 45$  dB.

V případě přerušení dodávky elektrické energie, bude v místnosti č. 018 umístěn náhradní zdroj: MP 40 B, elektrický zdrojový agregát, který bude spuštěn jen v případě tohoto nouzového stavu.

Hodnocení vlivu hluku z technologických zařízení stanoviště ZZSMSK, bude provedeno pomocí výpočetního modelu v programu HLUK+ 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 sousední stávající objekty k bydlení (rodinné domy a bytové domy). Tyto objekty jsou však situovány jiným směrem, než bude směřován hlavní tok akustické emise od venkovních jednotek klimatizačních zařízení, zdrojem hluku pro nejbližší objekty bydlení bude tedy pouze nouzový stav při přerušení elektrické energie a to při spuštění náhradního zdroje.



## 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 (n.v. 217/2016 Sb.). 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  $L_{Aeq,8h} = 40$  dB, v případě působení hluku, který obsahuje tónovou složku  $L_{Aeq,8h} = 35$  dB.

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku v chráněném vnitřním prostoru stavby v noční době je stanovena nařízením vlády  $L_{Aeq,1h} = 30$  dB, v případě působení hluku, který obsahuje tónovou složku  $L_{Aeq,1h} = 25$  dB.

### § 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 dráhách 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, dráhách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

(4) Stará hluková zátěž  $L_{Aeq,16h}$  pro denní dobu a  $L_{Aeq,8h}$  pro noční dobu se zjišťuje měřením nebo výpočtem z údajů o roční průměrné denní intenzitě a skladbě dopravy v roce 2000 poskytnutých správcem popřípadě vlastníkem pozemní komunikace nebo dráhy. Hygienický limit stanovený pro starou hlukovou zátěž se vztahuje na ucelené úseky pozemní komunikace nebo dráhy.

(5) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$  staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T50}}$  dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení zůstává zachován i

a) po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy a

b) pro krátkodobé objížděné trasy.

(6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$  staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T50}}$  dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení nelze uplatnit v případě, že se hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a dráhách po 1. lednu 2001 v předmětném úseku pozemní komunikace nebo dráhy zvýšil o více než 2 dB. V tomto případě se hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$  stanoví postupem podle odstavce 3. Jestliže ale byla hodnota hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a dráhách před jejím zvýšením o více než 2 dB podle věty první vyšší než hodnoty uvedené v tabulce č. 2 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení, pak se k hygienickým limitům ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$  stanoveným podle odstavce 3 přičte další korekce +5 dB.

(7) 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.

(8) 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.

(9) 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.

Základní hladina hluku  $L_{Aeq,T} = 50$  dB

Korekce na noční dobu  $k = -10$  dB

## 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)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

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

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce

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

### Pravidla použití korekce uvedené v tabulce č. 1:

1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.

2) Použije se pro hluk z dopravy na dráhách, není-li dále uvedeno jinak, na silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

3) Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na dráhách v ochranném pásmu dráhy. Použije se pro hluk z dopravy na tramvajových a trolejbusových drahách vedených po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy.

4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

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 budou venkovní jednotky klimatizačního zařízení a v případě nouzového stavu přerušení dodávky elektrické energie spuštění náhradního zdroje - agregátu.

K úpravám vnitřního prostředí budovy (chlazení) budou sloužit klimatizační jednotky. Venkovní klimatizační jednotky (celkem 2) budou umístěny na jižní fasádě objektu. Jedná se o klimatizační jednotku MULTISPLIT, chladicí výkon 8 kW, pro které výrobce uvádí akustický parametr, hladinu akustického výkonu ve vzdálenosti 1 m od zdroje,  $L_{PA,1m} = 55/50$  dB (běžný/ tichý režim provozu) a klimatizační jednotka SPLIT, chladicí výkon 3,5 kW, pro které výrobce uvádí akustický parametr, hladinu akustického výkonu ve vzdálenosti 1 m od zdroje,  $L_{PA,1m} = 45$  dB.

V případě přerušení dodávky elektrické energie, bude uvnitř objektu, v místnosti č. 018 umístěn náhradní zdroj: elektrický zdrojový agregát, MP 40 B, který bude spuštěn jen v případě tohoto nouzového stavu. Akustické parametry generátoru znázorňuje níže uvedený obrázek č. 3.

**SCHRACK**  
TECHNIK

### MP 40 B

ELEKTRICKÝ ZDROJOVÝ AGREGÁT

Výstupné parametre	
Menovitý základný výkon - PRP	40 kVA / 32 kW
Menovitý záložný výkon - ESP	44 kVA / 35 kW
Menovitý prúd	58 A
Napätie	400 V / 230 V
Frekvencia	50 Hz
Napáťový systém	TN-C

Dostupné príslušenstvo	
Ovládací rozvádzač	MP Manual
	MP Automatic
	MP Parallel
	MP ATS
Kapota typu 95LWA [LWA / dB(A)]	93 / 68 @ 7 m
Kapota typu 90LWA [LWA / dB(A)]	90 / 65 @ 7 m
Kontajner	10'
Priemyselný tlmič výfuku -20 dB	DN 45
Rezidenčný tlmič výfuku -30 dB	DN 45



Tlumiče hluku

Obr. č.3 - akustické parametry náhradního zdroje elektrické energie

Venkovní klimatizační jednotka MULTISPLIT bude do výpočtu nastavená jako všesměrový zdroj hluku, o akustickém výkonu  $L_{WA} = 63/58$  dB\* (běžný/tichý režim provozu), s činitelem směru  $q=4$ , což odpovídá umístění zdroje u stěny objektu a nad plochou odrážející zvuk.

Venkovní klimatizační jednotka SPLIT bude do výpočtu nastavená jako všesměrový zdroj hluku, o akustickém výkonu  $L_{WA} = 53$  dB \*, s činitelem směru  $q=4$ , což odpovídá umístění zdroje u stěny objektu a nad plochou odrážející zvuk.

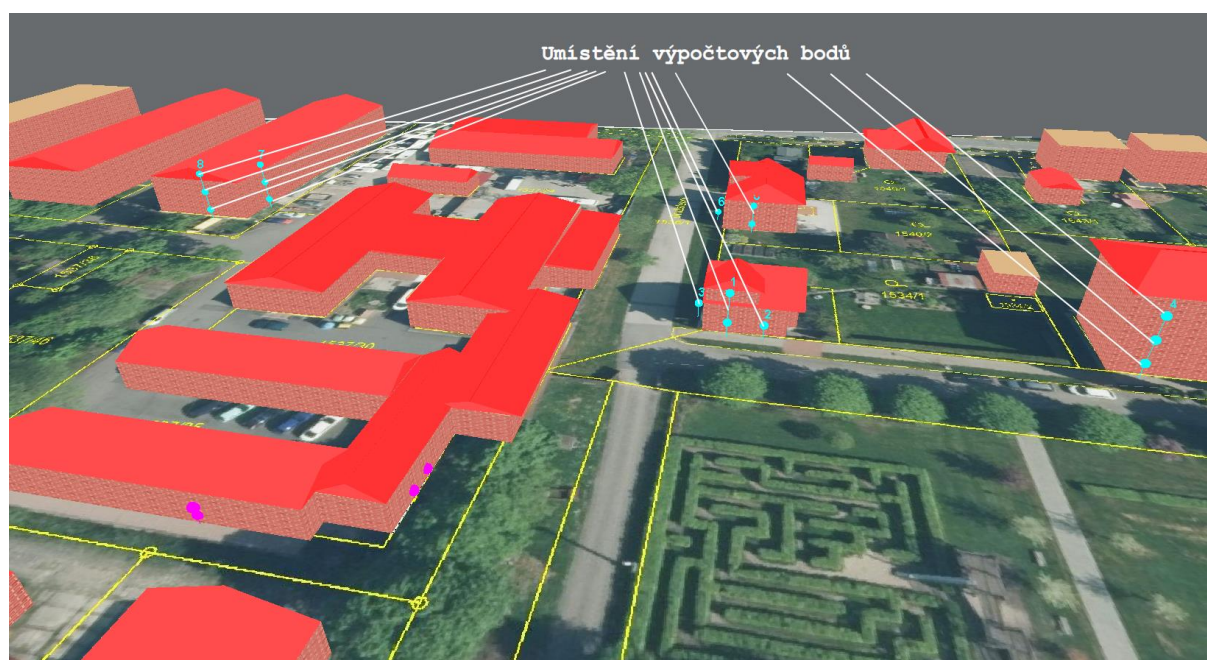
Přívody čerstvého vzduchu a odvody odpadního vzduchu k elektrickému zdrojovému agregátu budou do výpočtu nastavené jako všesměrové zdroje hluku o akustickém výkonu  $L_{WA}=63$  dB (tj. za použití rezidenčního tlumiče výfuku kontejneru), s činiteli směru  $q=2$ , což odpovídá umístění zdroje u stěny objektu.

Hodnocení vlivu hluku z technologických zařízení stanoviště ZZSMSK, bude provedeno pomocí výpočetního modelu v programu HLUK+ ve kterém je sestaven 3D model lokality, zdroje hluku i okolních budov

\* *Hodnota přepočtená z akustického parametru – hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m od zdroje,  $L_{pA,1m}$*

## Akustický výpočetní model, včetně nouzového stavu přerušení elektrické energie – spuštění agregátu

Výpočetní model je sestaven v programu Hluk+ verze 14.05 profi, ve kterém je sestaven 3D model řešené stavby a okolního terénu. Technologická zařízení stanoviště ZZSMSK jsou reprezentované zdrojem hluku s nastavením dle výše uvedené kapitoly. Výpočtové body jsou umístěny dle níže uvedeného grafického znázornění.



Obr. č. 4- umístění bodů výpočtu

Umístění objektu	číslo bodu	výšky výpočtové hladiny
RD parc. č. 1535	1 až 3	2 a 6 m
BD na parc.č. 1533	4	2 a 5 a 8 m
RD na parc. č. 1540/3	5 a 6	1,5 a 4,5 m
Domov Jistoty na parc.č. 1537/7	7 a 8	1,5 a 4,5 a 7,5 m

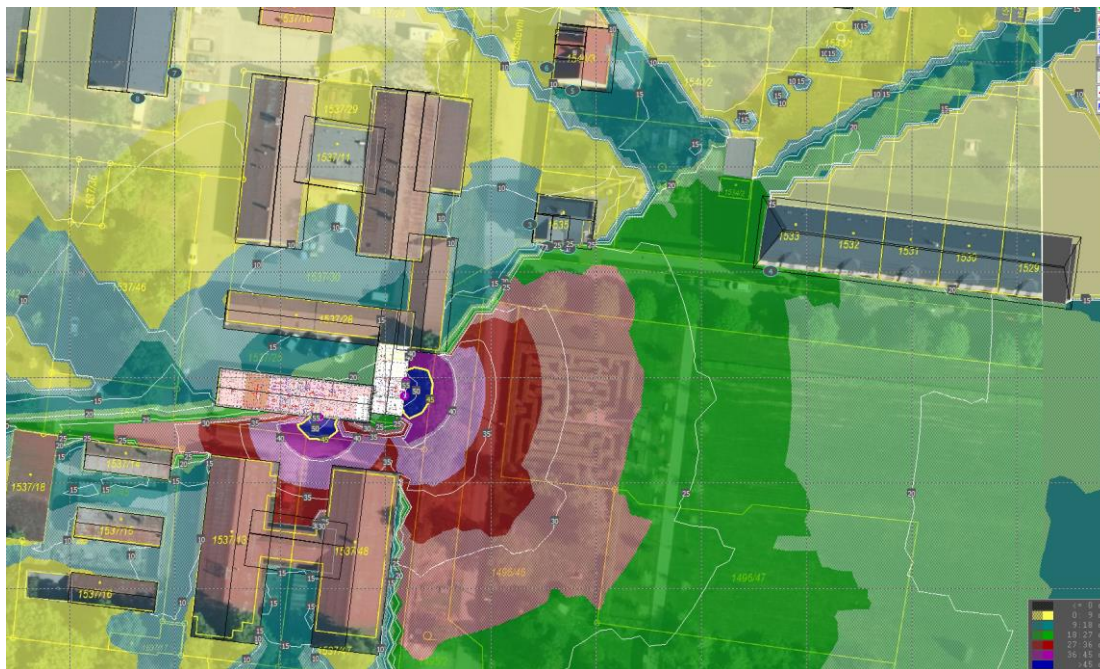
Tab. č. 2 - výpočtové body

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 technologických zařízení stanoviště ZZSMSK je zpracováno ve formě hlukových map a výsledné údaje o hlučnosti jsou vyjádřeny konkrétními hodnotami ekvivalentních hladin akustického tlaku.

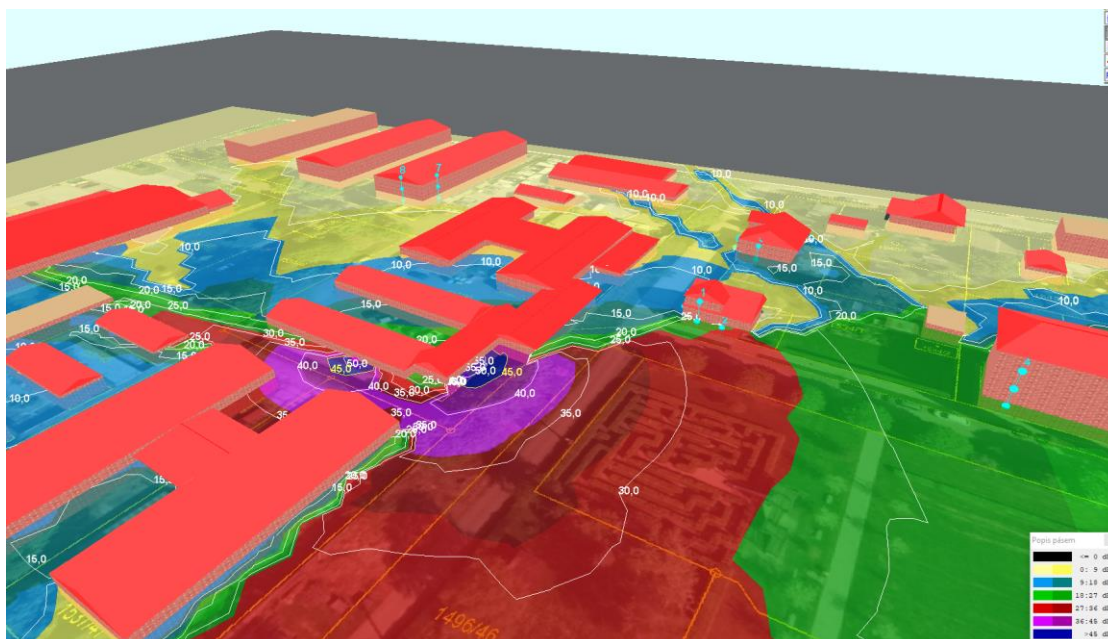


## Vyhodnocení působení hluku v komunálním prostředí v denní době a noční době

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. Pro zdroje hluku s tónovou složkou je limit nižší o korekci  $k=-5$  dB.

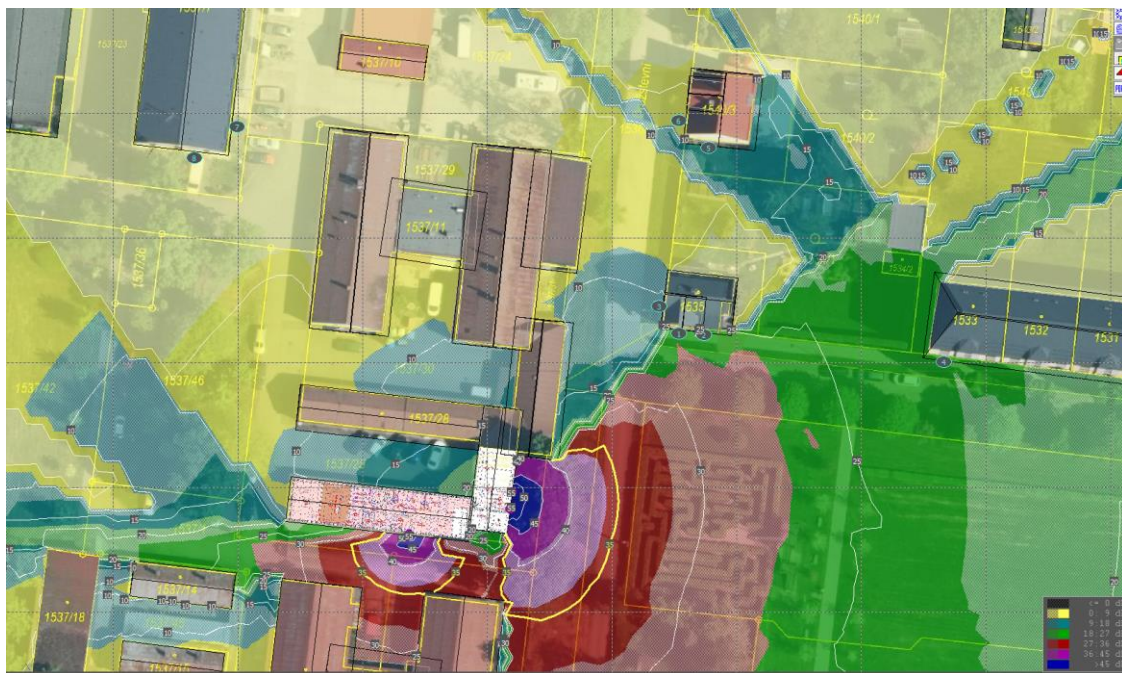


Obr. č. 5- vykreslení izofonových pásem v denní době, izofony výška 2 m

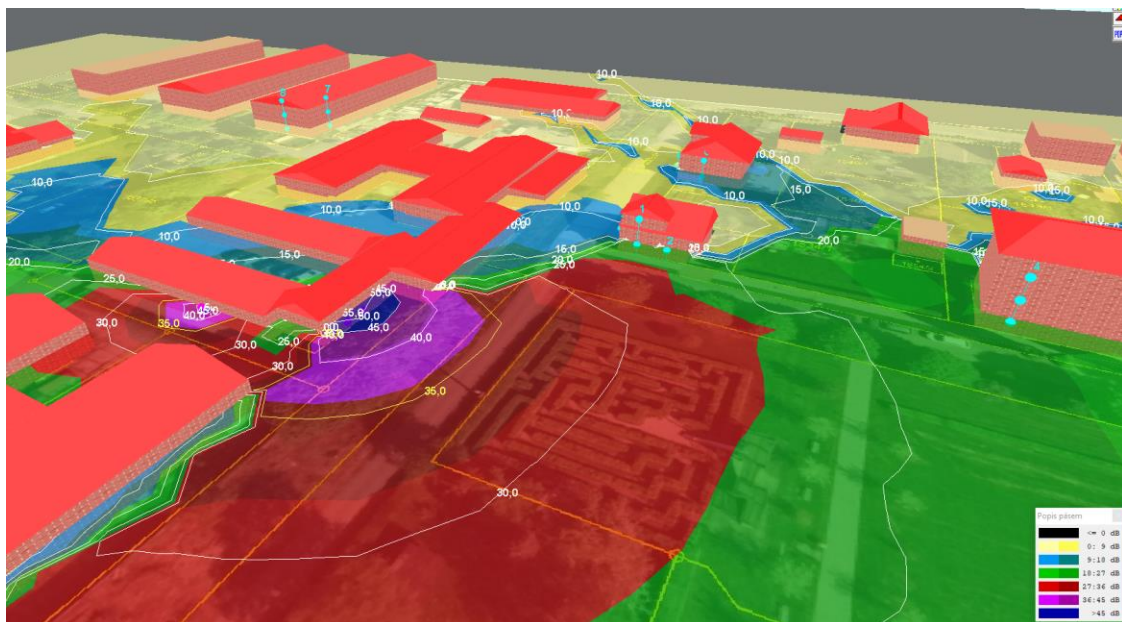


Obr. č. 6- vykreslení izofonových pásem v 3D modelu v denní době, izofony výška 2 m





Obr. č. 7- vykreslení izofonových pásem v noční době, izofony výška 2 m



Obr. č. 8- vykreslení izofonových pásem v 3D modelu v noční době, izofony výška 2 m

Tabulka bodů výpočtů						
č.	Výška	Souřadnice	L <sub>Aeq</sub> [dB]			
			Výpočtem zjištěná hodnota		Limit	
			Denní doba	Noční doba	Den	Noc
1-	2.0	170.7; 104.7	26.2	26.1	50/45	40/35
1-	6.0	170.7; 104.7	26.3	26.1	50/45	40/35
2-	2.0	174.8; 104.4	24.5	24.4	50/45	40/35
3-	2.0	167.6; 109.0	12.9	10.3	50/45	40/35
4-	2.0	213.3; 100.2	22.6	22.6	50/45	40/35
4-	5.0	213.3; 100.2	22.6	22.6	50/45	40/35
4-	8.0	213.3; 100.2	22.6	22.5	50/45	40/35
5-	1.5	175.6; 134.5	14.5	14.2	50/45	40/35
5-	4.5	175.6; 134.5	14.7	14.3	50/45	40/35
6-	1.5	170.8; 138.9	7.3	5.5	50/45	40/35
7-	1.5	99.9; 137.8	3.8	1.9	50/45	40/35
7-	4.5	99.9; 137.8	4.1	2.3	50/45	40/35
7-	7.5	99.9; 137.8	4.3	2.5	50/45	40/35
8-	1.5	93.0; 132.9	3.8	2.0	50/45	40/35
8-	4.5	93.0; 132.9	4.1	2.3	50/45	40/35
8-	7.5	93.0; 132.9	4.3	2.5	50/45	40/35

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

## Závěr

Výše byl proveden výpočet vlivu hluku z provozu technologických zařízení stanoviště ZZSMSK, s porovnáním s limity hluku v chráněném venkovním prostoru okolních staveb.

Výpočtem bylo doloženo, že provozem technologických zařízení 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.

Doporučením pro provoz je aby, vývody a přívody vzduchu k náhradnímu zdroji elektrické energie budou zajištěny tak, aby nebyl překračován akustický parametr, hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m od otvoru  $L_{pA,1m} = 55$  dB (tj.  $L_{WA} = 63$  dB).

Náhradní zdroj el. energie bude v provozu pouze při výpadku sítě, případně pak při funkčních zkouškách - jedná se tedy o zdroj, který nebude trvale v provozu a tedy i bez vlivu na veřejné zdraví. Jedná se o elektrický zdrojový agregát MP 40 B, u kterého výrobce udává akustický parametr  $L_{WA} = 93$  dB, přičemž je možnost útlumu až do  $\Delta = 30$  dB za použití rezidenčního tlumiče výfuku. Zařízení náhradního zdroje bude umístěno uvnitř objektu stanoviště ZZSMSK.

## Použitá literatura a software

- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů (n.v. 217/2016 Sb.)
- 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. 14.05
- 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

1. Výpočtová akustická studie zpracovaná pro potřeby ochrany veřejného zdraví před hlukem (dále jen „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.