



EMPLA AG spol. s r. o.

Výzkum, vývoj a realizace technologií pro ochranu prostředí a zdraví

Objednatel: ARCHaPLAN s.r.o., Bratří Štefanů 973/63a, 500 03 Hradec Králové

Místo: Praha, k.ú. Lhotka - Praha 4, Novodvorská ul., č.p. 1013, p.č. 140/55

Zpracovatel: EMPLA AG spol. s r.o., Hradec Králové

Název: **Relaxační centrum Kosmos**

HLUKOVÁ STUDIE

Vypracoval:

Ing. Mgr. David Svoboda

Vedoucí týmu inženýrských činností:

Ing. Vladimír Plachý

Hradec Králové říjen 2012

arch. č. 333/12

OBSAH:

1. ÚVOD
2. SITUACE A POPIS ZÁMĚRU
3. HYGIENICKÉ LIMITY
4. DŮSLEDKY PRO ŘEŠENÍ
5. VÝPOČTOVÉ BODY
6. VSTUPNÍ PODKLADY
7. STACIONÁRNÍ ZDROJE HLUKU
 - 7.1 Vstupní údaje zadané do modelového výpočtu
 - 7.2 Modelový výpočet
8. AKUSTICKÉ POSOUZENÍ
9. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ
10. NEJISTOTA MODELOVÉHO VÝPOČTU
11. SEZNAM ZKRATEK
12. ZÁVĚR

PŘÍLOHY:

Příloha č.1 Zobrazení hlukových pásem a izofon ve výšce 5 m nad zemí ze stacionárních zdrojů hluku umístěných na záměru

Příloha č.2 Zobrazení hlukových pásem a izofon ve výšce 10 m nad zemí ze stacionárních zdrojů hluku umístěných na záměru

Příloha č.3 Zobrazení hlukových pásem a izofon ve výšce 20 m nad zemí ze stacionárních zdrojů hluku umístěných na záměru

POZN. Přílohy č. 1, 2, 3 jsou výstupem z programu HLUK +

1. ÚVOD

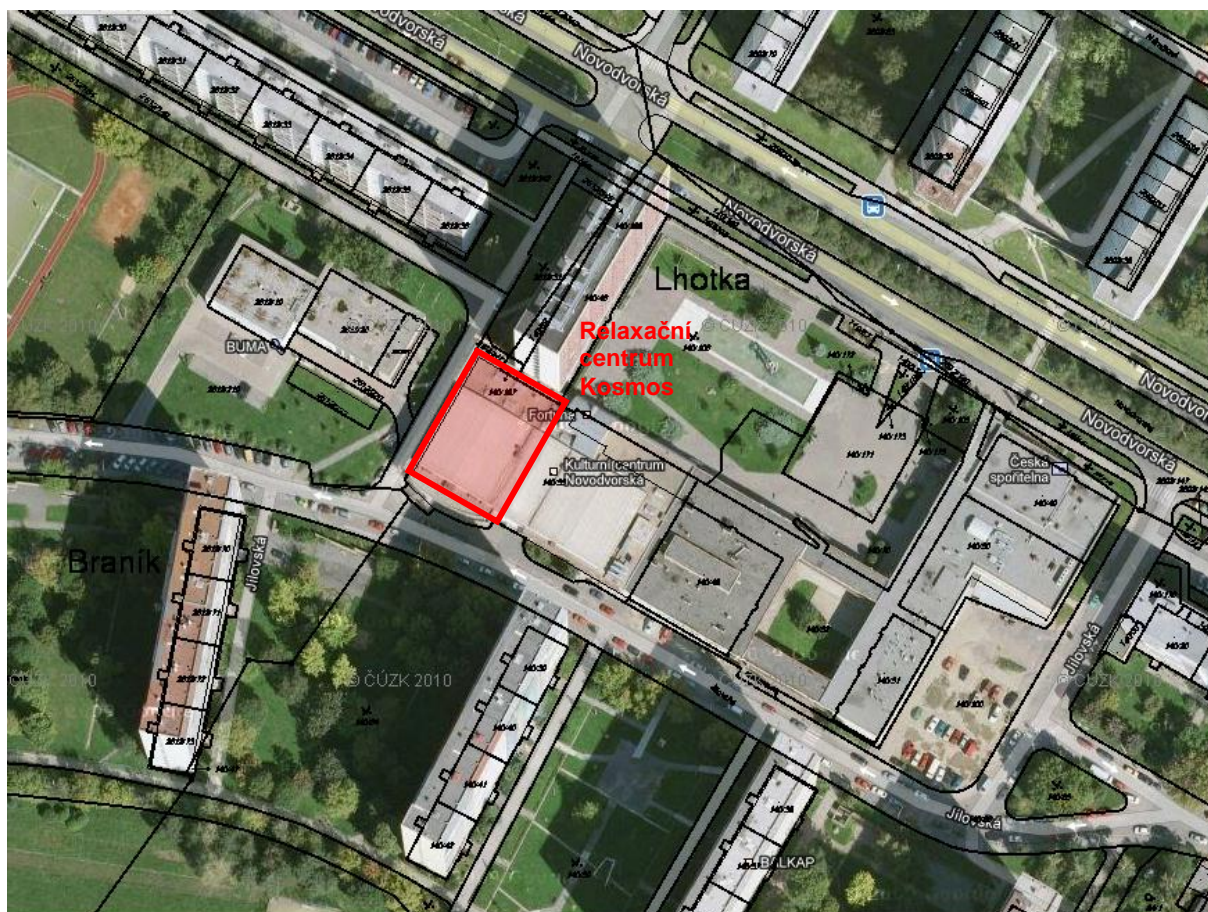
Předmětem hlukové studie je posouzení hlukové zátěže vyvolané zprovozněním záměru „Relaxační centrum Kosmos“ na nejbližše umístěný chráněný venkovní prostor staveb a chráněný vnitřní prostor staveb.

2. SITUACE A POPIS ZÁMĚRU

TAB.1 Situace a popis záměru

záměr	Relaxační centrum Kosmos	
umístění záměru	kraj	Hlavní město Praha
	obec	město Praha
	kat. území	Lhotka - Praha 4
	ulice	Novodvorská 1013 (p.č. 140/55)
	místo	centrální části sídliště Novodvorská - Lhotka, severozápadní část stávajícího kulturního centra Novodvorská
popis záměru	Investor plánuje stavební úpravy části kulturního centra Novodvorská č.p. 1 013 v k.ú. Lhotka - Praha 4. Nově vzniklý prostor bude sloužit jako relaxační centrum s bazénem a vířivkami, samostatnou komerční plochou a dětským bazénem a solnou jeskyní. V přízemí vznikne wellness s relaxačním bazénem a vířivkami a obchodními jednotkami a v 2. nadzemním podlaží bude prostor pro dětský slaný bazén s tělocvičnou a solnou jeskyní. Lokalita se nachází v centrální části sídliště Novodvorská - Lhotka. Stavební úpravy se týkají především části bývalého kina Kosmos včetně zázemí. Stávající kino Kosmos je nyní ve zchátralém stavu a není využíváno. Pozemek i objekt jsou již připojeny na technickou infrastrukturu.	
zdroje hluku	vzduchotechnické jednotky a výústky	
doba provozu	denní a noční doba	
terén	pohltivý, rovinatý	
umístění ChVPS	<ul style="list-style-type: none"> - severozápadně od záměru ambulantní zdravotnické zařízení - severovýchodně od záměru ubytovna typu panelový dům - západně, jižně až severovýchodně vícepodlažní obytné domy typu panelový dům 	
hlukové pozadí	silniční doprava na místních komunikacích, hluk ze stacionárních zdrojů hluku je hluboko pod úrovní hluku ze silniční dopravy	

OBR.1 Situace a umístění záměru



3. HYGIENICKÉ LIMITY

Nejvyšší přípustné hladiny hluku jsou uvedeny v nařízení vlády č. 272/2011 Sb. "O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací".

§ 12

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

(1) Hodnoty hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, 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 ($L_{Aeq,8h}$).

(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 $A_{L_{Aeq,T}}$ se rovná 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle 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 a drahách, a hluku s výrazně informačním charakterem se přičte další korekce - 5 dB.

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

TAB.2 Korekce pro stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb - část A

Způsob využití území	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněné venkovní prostory staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	- 5	0	+ 5	+ 15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	0	0	+ 5	+ 15
Chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+ 5	+ 10	+ 20

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 drahách, kde se použije korekce - 5 dB

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů hluku, hluk z veřejné produkce hudby, dále pro hluk na účelových komunikacích a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů
- 2) Použije se pro hluk z pozemní dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy a drahách
- 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 drahách v ochranném pásmu dráhy.
- 4) Použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích s výjimkou účelových komunikací a drahách uvedených v bodu 2) a 3). Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru, a pro krátkodobé objízdné trasy. Tato korekce se dále použije i v chráněných venkovních prostorech staveb při umístění bytu v přístavbě nebo nástavbě stávajícího obytného objektu nebo víceúčelového objektu nebo v případě výstavby ojedinělého obytného, nebo víceúčelového objektu v rámci dostavby proluk, a výstavby ojedinělých obytných nebo víceúčelových objektů v rámci center obcí a jejich historických částí.

§ 11

Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

(1) Hodnoty hluku se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ a maximální hladinou akustického tlaku $A_{L_{Amax}}$. Ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ se v denní době stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, 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

($L_{Aeq,8h}$). V případě hluku z leteckého provozu se hygienický limit v chráněných vnitřních prostorech staveb vztahuje na charakteristický letový den.

(2) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A se stanoví pro hluk pronikající vzduchem zvenčí a pro hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ se rovná 40 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 2 k tomuto nařízení. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, a hluku s výrazně informačním charakterem se přičte další korekce - 5 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
	22.00 a 6.00 hodinou	-15
Lékařské vyšetřovny, ordinace	po dobu užívání	-5
Obytné místnosti	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou	0 ⁺⁾
	22.00 a 6.00 hodinou	-10 ⁺⁾
Hotelové pokoje	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou	+10
	22.00 a 6.00 hodinou	0
Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí, mateřských škol a školských zařízení		+5

Pro ostatní pobytové místnosti, v tabulce jmenovitě neuvedené, platí 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.

Konečné posouzení přísluší místně příslušnému územnímu pracovišti krajské hygienické stanice, stejně jako určení korekcí a stanovení opatření v případě překročení povolených hodnot.

4. DŮSLEDKY PRO ŘEŠENÍ

Na základě nařízení vlády č. 272/2011 Sb. vyplývá pro zájmové území následující stanovení hygienických limitů.

▪ CHRÁNĚNÝ VENKOVNÍ PROSTOR STAVEB

TAB.3 Důsledky pro řešení chráněného venkovního prost. staveb - stacionární zdroje hluku

základní hladina akustického tlaku A		$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$
KOREKCE NA MÍSTNÍ PODMÍNKY		
chráněné venkovní prostory staveb		0 dB
KOREKCE NA DENNÍ DOBU		
chráněné venkovní prostory staveb		
den 06 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ h		0 dB
noc 22 ⁰⁰ - 06 ⁰⁰ h		- 10 dB
VÝSLEDNÁ NEJVYŠŠÍ PŘÍPUSTNÁ EKVIVAL. HLADINA AK. TLAKU A $L_{Aeq,T}$		
chráněné venkovní prostory staveb	den	$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$
	noc	$L_{Aeq,T} = 40 \text{ dB}$

▪ CHRÁNĚNÝ VNITŘNÍ PROSTOR STAVEB

TAB.4 Důsledky pro řešení chráněného vnitřního prostoru staveb - hotelové pokoje

základní hladina akustického tlaku A		$L_{Aeq,T} = 40 \text{ dB}$
KOREKCE PRO STANOVENÍ HYGIENICKÝCH LIMITŮ		
druh chráněného vnitřního prostoru	doba pobytu	korekce
hotelové pokoje	den 06 - 22 h	+ 10 dB
	noc 22 - 06 h	0 dB
VÝSLEDNÁ NEJVYŠŠÍ PŘÍPUSTNÁ EKVIVAL. HLADINA AK. TLAKU A $L_{Aeq,T}$ ¹⁾		
druh chráněného vnitřního prostoru	doba pobytu	hygienický limit
hotelové pokoje	den 06 - 22 h	$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$
	noc 22 - 06 h	$L_{Aeq,T} = 40 \text{ dB}$

¹⁾ stanoveno pro hluk pronikající vzduchem zvenčí

5. VÝPOČTOVÉ BODY

Výpočtové body jsou umístěny u nejbližšího chráněného venkovního prostoru staveb a u objektu ve kterém je umístěn chráněný vnitřní prostor staveb (ubytovna).

TAB.5 Umístění výpočtových bodů

číslo bodu	umístění	výška bodu [m]
chráněný venkovní prostor staveb		
1	obytný dům č.p. 420/33 (ul. Jílovská) - 2 m od fasády	5, 10, 15, 20, 30
2	obytný dům č.p. 1153 (ul. Jílovská) - 2 m od fasády	5, 10, 15, 20, 30
3	zdravotnické zařízení (lékařský dům Jílovská) - 2 m od fasády	5
4	obytný dům č.p. 1120/159 (ul. Novodvorská) - 2 m od fasády	5, 10, 15, 20
5	obytný dům č.p. 1098/128 (ul. Novodvorská) - 2 m od fasády	5, 10, 15, 20
objekt ve kterém je umístěn chráněný vnitřní prostor staveb (ubytovna)		
6	ubytovna č.p. 435/153 (ul. Novodvorská) - 2 m od fasády	10, 15, 20, 30

OBR.2 Umístění výpočtových bodů



6. VSTUPNÍ PODKLADY

- rekognoskace posuzované lokality
- technické výkresy záměru
- technické výkresy se zákresem VZT
- tabulka akustických parametrů VZT
- zákres záměru do katastrální mapy
- technická zpráva (Dokumentace pro stavební povolení)
- databáze akustických parametrů zdrojů hluku firmy Empla AG

7. STACIONÁRNÍ ZDROJE HLUKU

Vzhledem k tomu, že v posuzované lokalitě je hluk ze silniční dopravy výrazně nad úrovní hluku ze stávajících stacionárních zdrojů hluku, je v hlukové studii řešen pouze hluk vyvolaný stacionárními zdroji umístěnými na záměru.

Pro zpracování stacionárních zdrojů hluku je v této studii použito výpočtového programu „Hluk+, Verze 7.12 Profi - Výpočet dopravního a průmyslového hluku ve venkovním prostředí“.

7.1 Vstupní údaje zadané do modelového výpočtu

Níže v TAB.6 jsou uvedeny stacionární zdroje hluku umístěné na záměru a zadané do modelového výpočtu. Ostatní zdroje hluku umístěné na záměru jsou hluboko pod úrovní hluku ze stacionárních zdrojů hluku uvedených v TAB.6.

Seznam zkratek a vysvětlivek k TAB.6.

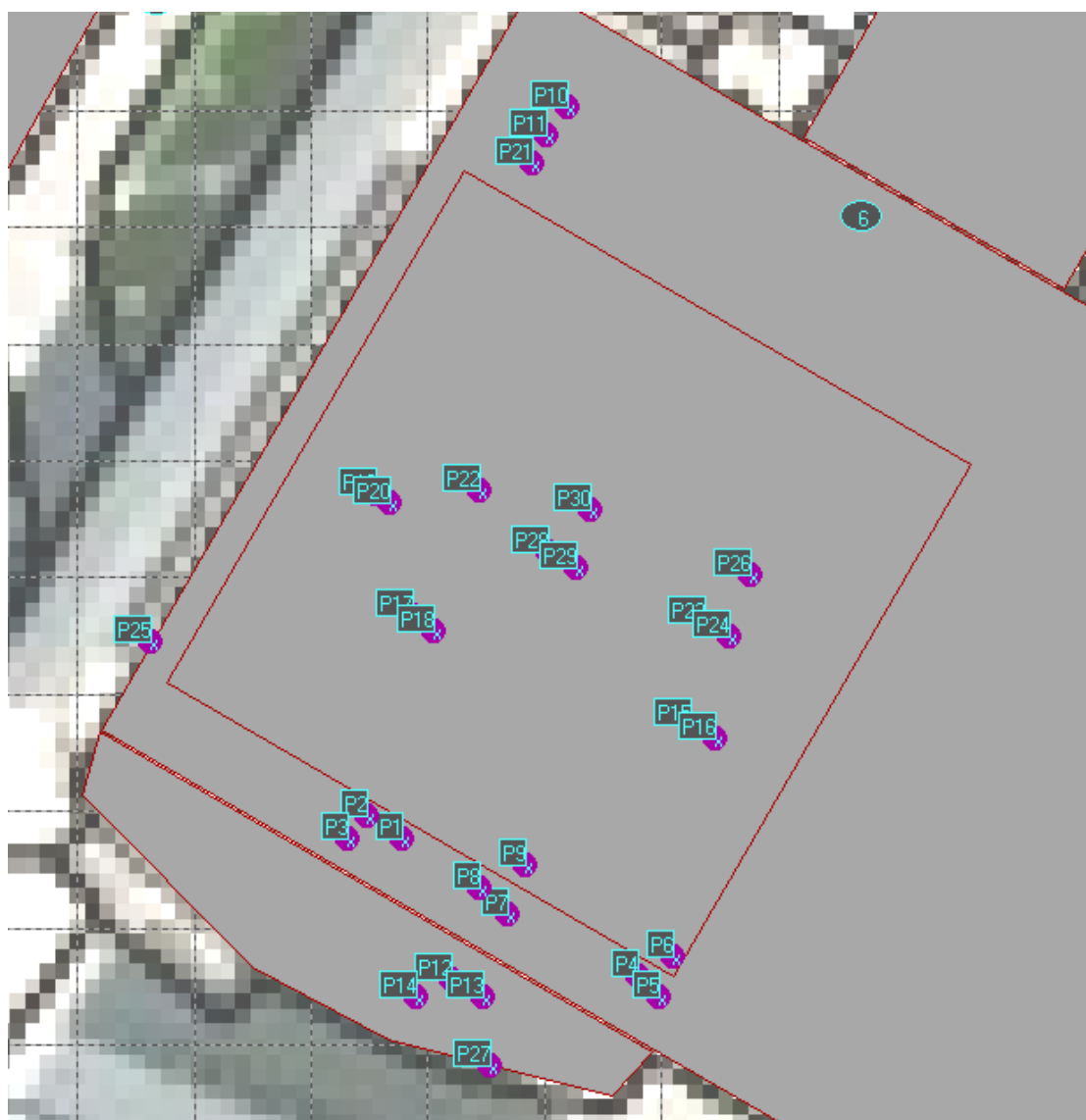
VZT	- vzduchotechnika
VZT-1	- Větrání bazénů a přilehlých prostor v 1.NP
VZT-2	- Větrání bazénu v 2.NP
VZT-3	- Větrání šaten a zázemí v 2.NP
VZT-4	- Větrání recepce, denní místnosti a skladu v 1.NP
VZT-7	- Větrání tělocvičny
VZT-8	- Větrání technologie bazénů
VZT-9	- Větrání skladů a technických prostor
VZT-10	- Větrání výměňkové stanice tepla
L_{WA}	- akustický výkon A
$L_{Aeq,T}$	- hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti d od zdroje hluku
d	- vzdálenosti od zdroje hluku ve které byly naměřena $L_{Aeq,T}$
n	- počet zdrojů hluku

TAB.6 Stacionární zdroje hluku umístěné na záměru

P	zdroj hluku			umístění	n	L _{Aeq,T} [dB]	d [m]	L _{WA} [dB]
1	VZT-1	VZT Frivent CL 8000 PT-W-(T)	jednotka	střecha	1	47,0	1,0	-
2			sání		1	-	-	57,0
3			výtlač		1	-	-	60,0
4	VZT-2	VZT Frivent CL 3000 PT-W	jednotka	střecha	1	47,0	1,0	-
5			sání		1	-	-	54,0
6			výtlač		1	-	-	60,0
7	VZT-3	VZT Frivent CL 3000 PT-W	jednotka	střecha	1	47,0	1,0	-
8			sání		1	-	-	57,0
9			výtlač		1	-	-	60,0
10		kondenzační jedn. LG FM49AH U33			1	58,0	1,0	-
11		kondenzační jedn. LG CS09AQ.NB0			1	45,0	1,0	-
12	VZT-4	přívodní VZT Elektrodesign RMW 1200/315 RMW	jednotka	střecha	1	50,0	1,0	-
13			sání		1	-	-	47,0
14			výtlač		1	-	-	47,0
15		odvodní ventilátor Elektrodesign ILB/4-200	okolí	střecha	1	-	-	64,0
16			výtlač		1	-	-	57,0
17	VZT-7	přívodní ventilátor Elektrodesign ILB/4-250	okolí	střecha	1	-	-	69,0
18			sání		1	-	-	58,0
19		odvodní ventilátor Elektrodesign ILB/6-285	okolí		1	-	-	63,0
20			výtlač		1	-	-	59,0
21		kondenzační jedn. LG UU24W.U42			1	47,0	1,0	-
22	VZT-8	ventilátor Elektrodesign CMPT/2-140		1	60,0	1,5	-	
23		odvodní ventilátor Elektrodesign TD-500/160	okolí	střecha	1	-	-	56,0
24			výtlač		1	-	-	54,0
25		ax. nástěnný ventilátor Decor 300 CZ			st. 2.NP	1	47,0	1,5
26	VZT-9	radiální nástěnný ventilátor EB 100 S		střecha	1	46,0	1,5	-
27		ax. nástěnný ventilátor Decor 200 CZ		st. 1.NP	1	47,0	1,5	-
28	VZT-10	střešní ventilátor Elektrodesign ILB/6-250	jednotka	střecha	1	-	-	59,0
29			sání		1	-	-	57,0
30			výtlač		1	-	-	58,0

U všech stacionárních zdrojů hluku uvažujeme, že jsou v provozu po dobu nejhlučnějších 8 po sobě jdoucích denních hodin a nejhlučnější 1 noční hodinu.

OBR.3 Umístění stacionárních zdrojů hluku P1 - P30



7.2 Modelový výpočet

▪ CHRÁNĚNÝ VENKOVNÍ PROSTOR STAVEB

TAB.7 Ekvivalentní hladina akustického tlaku A ze stacionárních zdrojů hluku umístěných na záměru

	výška [m]	výpočtový bod					
		chráněný venkovní prostor staveb					1)
		1	2	3 ²⁾	4	5	6
ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]	5	29,9	31,8	37,0	30,5	18,4	-
	10	35,0	32,5	-	34,6	20,7	42,5
	15	35,0	32,5	-	34,5	20,7	42,2
	20	34,8	32,4	-	34,3	20,7	41,4
	30	34,4	32,0	-	-	-	39,5
Vypočtené hodnoty $L_{Aeq,T}$ jsou reprezentativní pro 8 nejhluchnějších po sobě jdoucích denních hodin a nejhluchnější noční hodinu.							

1) objekt, který není chráněným venkovním prostorem staveb, ale ve kterém je umístěn chráněný vnitřní prostor staveb

2) chráněným venkovním prostorem staveb (ambulantní zdravotnické zařízení), které je využíváno pouze v denní době

▪ CHRÁNĚNÝ VNITŘNÍ PROSTOR STAVEB

Na základě vypočtených hodnot hlučnosti ve venkovním prostoru staveb v modelovém bodu č.6 (TAB.7) a parametrů obvodového pláště objektu ubytovny je proveden modelový výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ ve vnitřním chráněném prostoru staveb umístěném v objektu ubytovny.

Šíření hluku do vnitřních prostor je funkcí stří. stupně stavební neprůzvučnosti konstrukce a je popsáno matematickým vztahem $L_2 = L_1 - R'_w - 6 + C$

L_1 - ekvivalentní hladina ak. tlaku A na vnější straně stěny obvodového pláště

L_2 - ekvivalentní hladina ak. tlaku A na vnitřní straně stěny obvodového pláště

R'_w - stavební neprůzvučnost

C - index zhoršení stavební neprůzvučnosti vlivem vedlejších cest šíření hluku

V modelovém výpočtu uvažujeme jako nejslabšího článku obvodového pláště dvojité zasklení do tmelu s olistováním (12 - 3 + 3) dvojsklo Diterm, které má $R'_w = 29,0$ dB. Index zhoršení stavební neprůzvučnosti vlivem vedlejších cest šíření hluku C uvažujeme 3,0 dB.

TAB.8 Výpočet $L_{Aeq,T}$ ve vnitřním chráněném prostoru staveb

výpočtové místo ¹⁾	6			
výška [m]	10	15	20	30
L_1 [dB] venkovní prostor	42,5	42,2	41,4	39,5
L_2 [dB] chráněný vnitřní prostor staveb	10,5	10,2	9,4	7,5
Vypočtené hodnoty L_2 jsou reprezentativní pro nejhluchnějších 8 po sobě jdoucích denních hodin a pro nejhluchnější noční hodinu.				

¹⁾ číselné označení ve vnitřním chráněném prostoru staveb koresponduje s číselným označením ve venkovním prostoru s tím, že ve vnitřním chráněném prostoru staveb je výpočtové místo umístěno v interiéru objektu ubytovny a to 2 m kolmo od okna

L_1 - $L_{Aeq,T}$ ve venkovním prostoru staveb

L_2 - $L_{Aeq,T}$ ve vnitřním chráněném prostoru staveb

8. AKUSTICKÉ POSOUZENÍ

Akustické posouzení se provádí porovnáním předpokládaných hladin akustického tlaku A s hodnotami požadovanými nařízením vlády č. 272/2011 Sb.

▪ CHRÁNĚNÝ VENKOVNÍ PROSTOR STAVEB

TAB.9 Porovnání s hygienickými limity

		ekvivalentní hladina ak. tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]				
výpočtový bod		1	2	3	4	5
DENNÍ DOBA - nejhluchnějších po sobě jdoucích 8 hodin						
hygienický limit		50,0				
posuzovaný záměr	5 m	29,9	31,8	37,0	30,5	18,4
	10 m	35,0	32,5	-	34,6	20,7
	15 m	35,0	32,5	-	34,5	20,7
	20 m	34,8	32,4	-	34,3	20,7
	30 m	34,4	32,0	-	-	-
hygienický limit splněn		ano	ano	ano	ano	ano
NOČNÍ DOBA - nejhluchnější noční hodina						
hygienický limit		40,0				
posuzovaný záměr	5 m	29,9	31,8	chráněný venkovní prostor staveb (ambulanci zdravotnické zařízení), není v noční době v provozu	30,5	18,4
	10 m	35,0	32,5		34,6	20,7
	15 m	35,0	32,5		34,5	20,7
	20 m	34,8	32,4		34,3	20,7
	30 m	34,4	32,0		-	-
hygienický limit splněn		ano	ano		ano	ano

Ve všech modelových bodech budou v denní i noční době pro hluk ze všech stacionárních zdrojů hluku umístěných na posuzovaném záměru spolehlivě splněny hygienické limity pro chráněný venkovní prostor staveb.

▪ CHRÁNĚNÝ VNITŘNÍ PROSTOR STAVEB

TAB.10 Porovnání s hygienickými limity

	ekvivalentní hladina ak, tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]			
výška [m]	10	15	20	30
DENNÍ DOBA - nejhluchnějších po sobě jdoucích 8 hodin				
hygienický limit	50,0			
chráněný vnitřní prostor staveb - ubytovna	10,5	10,2	9,4	7,5
hygienický limit splněn	ano	ano	ano	ano
NOČNÍ DOBA - nejhluchnější noční hodina				
hygienický limit	40,0			
chráněný vnitřní prostor staveb - ubytovna	10,5	10,2	9,4	7,5
hygienický limit splněn	ano	ano	ano	ano

V posuzovaném chráněném vnitřním prostoru staveb budou pro hluk ze všech stacionárních zdrojů hluku umístěných na posuzovaném záměru spolehlivě splněny hygienické limity v denní i noční době.

9. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Při dodržení vstupních akustických parametrů použitých v modelovém výpočtu, a to včetně dodržení maximálního počtu průjezdu vozidel vyvolaných provozem záměru, nejsou u posuzovaného záměru nutná žádná protihluková opatření.

10. NEJISTOTA MODELOVÉHO VÝPOČTU

Na základě použité metody lze výsledky výpočtů hluku ze stacionárních zdrojů hluku provedených v programu Hluk+ zařadit do II, třídy přesnosti s nejistotou modelového výpočtu $\pm 3,0$ dB.

11. SEZNAM ZKRATEK

$L_{Aeq,T}$	-	ekvivalentní hladina akustického tlaku A
ChVPS	-	chráněný venkovní prostor staveb
VZT	-	vzduchotechnika

12. ZÁVĚR

Ve všech modelových bodech budou v denní i noční době pro hluk ze všech stacionárních zdrojů hluku umístěných na posuzovaném záměru splněny hygienické limity pro chráněný venkovní prostor staveb, které jsou vymezené v nařízení vlády č. 272/2011 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“.

V posuzovaném chráněném vnitřním prostoru staveb (ubytovna) budou pro hluk ze všech stacionárních zdrojů hluku umístěných na posuzovaném záměru spolehlivě splněny hygienické limity v denní i noční době, které jsou vymezené v nařízení vlády č. 272/2011 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“.

Skutečnou hlukovou situaci bude možné ověřit až přímým měřením hladin akustického tlaku A po zprovoznění záměru.