



**3HG s.r.o., Tri vody V 1617/53, 900 45 Malinovo**

mobil: +421 948 696 565

e-mail: haleckymichal@gmail.com

## **Akustické posúdenie zámeru**

Prístavba výťahu na objekte  
„Geriatrické oddelenie – Fakultná nemocnica Trenčín“  
Legionárska 28, 911 71 Trenčín

Bratislava, 15. XII. 2019

Vypracoval: Ing. Michal Halecký

## 1. Základné údaje

**Zadávatel':** PF7 s.r.o. – Ing. arch. Pruniova Ingrid  
Teslova 1, 821 02 Bratislava

**Riešiteľ':** 3HG, s.r.o., Tri Vody V 1617/53, 900 45 Malinovo

### Názov, miesto, popis:

Akustické posúdenie zámeru - prístavba výťahu na objekte „Geriatrické oddelenie – Fakultná nemocnica Trenčín“, Legionárska 28, 911 71 Trenčín

**Vypracoval:** Ing. Michal Halecký, odborná spôsobilosť č. ZROC/7561/2007

**Účel a zdôvodnenie:** Posúdenie zámeru je vypracované na základe požiadavky zadávateľa a účelom je zistenie predpokladaného hlukového pôsobenia na dotknuté vlastné vnútorné prostredie objektu.

**Pracovný postup:** Štúdium projektovej dokumentácie, špecifikácia zdrojov hluku, kategorizácia dotknutého komunálneho prostredia, zistenie možných ciest prieniku hluku.

**Východiskové podklady:**

- objednávka
- situačný výkres stavby, rozmiestnenie technológie (osobný výťah)
- stručný popis prevádzky
- predpokladané hlukové parametre technológie.

### Zdroje hluku pôsobiace do vonkajšieho prostredia:

1. Osobný výťah – umiestnený v samostatnej šachte  
nosnosť 3000 kg

Hlukové parametre:

Hluk v nástupisku pri prejazde kabíny: 52 dB (A)

Hluk v nástupisku pri prejazde kabíny a otvorení dverí: max. 57 dB (A)

Hluk v kabíne počas normálnej jazdy: max. 55 dB (A)

## 2. Popis navrhovaného projektu

V súčasnosti budova geriatrického centra nie je vybavené výťahom. Projekt výťahu rieši dostavbu tohto telesa ako samostatná prístavba. Z objektom geriatrickej nie je mechanicky spojená a je navrhnutá ako celodilatovaná. Výťahová kabína bude mať rozmery 2,7m x 2,0m a nosnosť 3000 kg.

## 3. Dotknuté prostredie:

Dotknutým prostredím z hľadiska kategórie priestorov budú izby pacientov v úrovni 2.NP a 3.NP, ktoré sú situované priamo cez malú chodbu oproti dverám výťahu. Na nižších podlažiach sa nachádzajú priamo oproti dverám výťahu priestory, ktoré nebudú dotknuté hlukovými prejavmi výťahu vzhľadom na účel ich využitia (čakáreň, resp. šatňa)

## 4. Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vnútornom prostredí

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vnútornom prostredí sú uvedené v nasledujúcej tabuľke č.2.

Kategória vnútorného priestoru	Opis chránenej miestnosti v budovách	Referenčný časový interval	Prípustné hodnoty <sup>g)</sup> (dB)	
			hluk z vnútorných zdrojov <sup>d)</sup> $L_{Amax,p}$	hluk z vonkajšieho prostredia <sup>e)</sup> $L_{Aeq,p}$
A	Nemocničné izby, ubytovne pacientov v kúpeľoch	deň večer noc	35 30 25 <sup>a)</sup>	35 30 25
B	Obytné miestnosti, ubytovne, domovy dôchodcov, škôlky a jasle <sup>b)</sup>	deň večer noc	40 40 30 <sup>a)</sup>	40 <sup>c)</sup> 40 <sup>c)</sup> 30 <sup>c)</sup>
			$L_{Aeq,p}$	
C	Učebne, posluchárne, čítárne, študovne, konferenčné miestnosti, súdne siene	počas používania	40	40
D	Miestnosti pre styk s verejnosťou, informačné strediská	počas používania	45	45
E	Priestory vyžadujúce dorozumievanie rečou, napr. školské dielne, čakárne, vestibuly	počas používania	50	50

tab.č.2

Poznámky k tabuľke:

- Posudzovaná hodnota pre impulzový hluk, ktorý vzniká činnosťou osobných výtťahov, sa stanovuje pripočítaním korekcie  $K = (-7)$  dB k  $L_{Amax}$  pre noc.
- Prípustné hodnoty pre škôlky a jasle sa uplatňujú v čase ich používania
- Posudzovaná hodnota pre hluk z dopravy v kategórii územia III podľa tabuľky č.1 sa stanovuje pripočítaním korekcie  $K = (-5)$  dB k  $L_{Aeq}$  pre deň, večer a noc.
- Prípustné hodnoty platia pre hodnotenie podľa bodu 2.1 písm. a) a b).
- Prípustné hodnoty platia pre hodnotenie podľa bodu 2.1 písm. c)
- Prípustné hodnoty platia pri súčasnom zabezpečení ostatných vlastností chránenej miestnosti, napríklad vetranie, vykurovanie, osvetlenie.

**Impulzový hluk** je hluk, ktorý vzniká v dôsledku jedného alebo viacerých zvukových impulzov, z ktorých každý má trvanie kratšie ako 1 s a výskyt impulzov je menší ako 20 za sekundu. Dĺžka trvania impulzu je daná časovým intervalom, v ktorom okamžitá hodnota akustického tlaku je vyššia ako hodnota  $L_{CPk}$  znížená o 20 dB.

## **5. Možnosti šírenia hluku**

### **5.1 Šírenie hluku stavebnými konštrukciami – vibračný prenos**

Konštrukcia pristaveného výtahu je navrhnutá ako samostatná betónová konštrukcia, oddilatovaná od existujúceho murovaného objektu Geriatrie. Pri dodržaní celotelesovej dilatácie medzi prístavkom a existujúcim objektom nie je predpoklad šírenia hluku vibráciami takzvanými akustickými mostami. Pre zvýšenie účinnosti zamedzeniu šírenia vibrácií odporúčame previesť montáž rotujúcich častí (motor výtahu) cez silent bloky. Pružným ukotvením motora a ostatných rotujúcich a dynamických častí osobného výtahu zamedzíme šíreniu vibrácií do ostatných pevných stavebných konštrukcií.

### **5.2 Šírenie hluku vzduchom**

Tento spôsob šírenia hluku produkovaného výtahom je potrebné riešiť na 2.NP a 3.NP. Na týchto podlažiach je priamo oproti dverám výtahu situovaná izba pacienta. Predpokladáme, že dvere v lôžkovej časti sú vyhotovením bezprahové z dôvodu bezbariérového prístupu imobilných pacientov. Útlm takýchto dverí môže byť podľa skúseností na úrovni 15-20 dB. Vychádzame z normou požadovaného údaju na akustický útlm dverí v nemocničných izbách, ktorý je daný ako index vzduchovej nepriezvučnosti  $R_w = 32$  dB. V prípade absencie prahu na dverách môžeme hovoriť o poklese útlmu 10-15 dB v závislosti na výške škáry vytvorenej pod spodnou hranou dverí. Ak teda platí údaj udávaný výrobcom o hlukových pomeroch počas prevádzky výtahu a síce  $L_{A,max} = 57$  dB, tak pri útlme dverí 20 dB nedosiahneme v najbližšej izbe pacienta legislatívou požadovanú hodnotu  $L_{A,max} = 25$  dB.

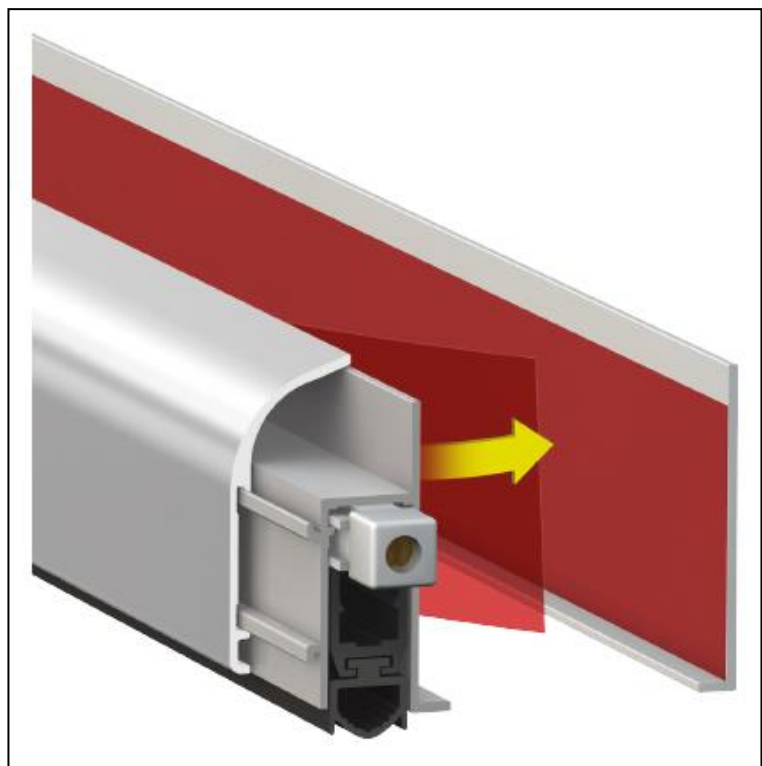
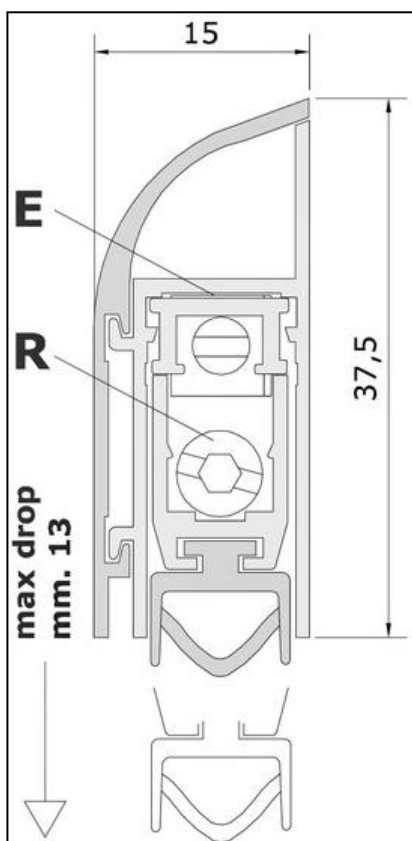
Návrh riešenia:

A) Znížiť hlučnosť prevádzky výtahu:

- dvere výtahu – dorazové tlmiace tesnenia dverí.
- posun dverí a výtahu s frekvenčným meničom aby sme zamedzili dynamickým rázom jednotlivých mechanizmov.

B) Zvýšiť účinnosť útlmu dverí na izbách pacientov:

- montáž špeciálnych automatických prahov na dverách do izieb vid'. obr. nižšie. Pri otvorení dverí prah sa dvihne a je možné dvere otvoriť, opačne pri zatvorení dverí prah klesne zo štrbiny k podlahe a uzatvorí medzeru medzi dverami a podlahou.



- Montáž špeciálnych zvukoizolačných dverí

C) **Stavebné úpravy izieb, vytvorením zádveria** v jednej izbe jej zmenšením a následne prístupu vedľajších izieb z tohto zádveria. Podobne, ako je urobené zádverie na 1. NP pre ordinácie lekárov. Vzniknutá sústava dverí na zabezpečí dostatočný akustický útlm pre hluk šíriaci sa vzduchom od zdroja hluku „výtah a jeho mechanizmy“.

## 6. Vyhodnotenie akustického posúdenia

Po vykonanej analýze technického zámeru prístavba výťahu na objekte „Geriatrické oddelenie – Fakultná nemocnica Trenčín“, Legionárska 28, 911 71 Trenčín možno konštatovať:

- prevádzka osobného výťahu nespôsobí narušenie životného prostredia vo vnútornom chránenom prostredí nemocnice pri dodržaní antivibračných zásad montáže opísaných v tomto posúdení. Rovnako pri dodržaní zamedzenia šírenia hluku vzduchom do dotknutých chránených priestorov (izby pacientov).
- k záverečnému posúdeniu stavby je potrebné predložiť objektívne meranie hluku TZB (výťah) inštalovaného na objekte „Geriatrické oddelenie – Fakultná nemocnica Trenčín“, Legionárska 28, 911 71 Trenčín .

v Bratislave: 15. XII. 2019

prílohy: - co. dokladu o odb. spôsobilosti

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



Číslo: ZROC/7561/2007  
Dátum: 2.10.2007

## 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 : **Michal Halecký, Ing.**

Dátum a miesto narodenia: **9.4.1981, Košice**


Bydlisko: **Lomonosovova 10, 040 01 Košice**

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: 27.9.2007, pred skúšobnou komisiou Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky zriadenou dňa 10.8.2006 pod č.OLP/5069/2006 a dodatkom č. 1 zo dňa 27.8.2007 pod č. ZROC/7701/2007.

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

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

  
doc. MUDr. Ivan Rovný, PhD., MPH  
riaditeľ