

# **Půdní vestavba Dejvická 262/14**

**Praha 6 - Dejvice**

## **Akustická studie**

**(Dokumentace v úrovni stavebního povolení)**

Datum: 10.9.2013

č.zak.: 201360

Vypracoval: Ing. Jiří Králíček  
Doležalova 1056  
Praha 9

(Certifikát způsobilosti u ČMS evid.č. 579/2003 v oboru  
měření hluku v pracovním a mimopracovním prostředí – 2.prodloužení)  
(Autorizace ČKAIT – 0010989)

Podpis:



## OBSAH

	str.
Obsah	1
1. Úvod	2
2. Podklady	2
3. Situace	2
4. Hygienické limity hluku	3
5. Vyhodnocení zvukoizolačních vlastností stavebních konstrukcí v prostoru půdní vestavby domu Dejvická 262/14 v Praze 6	4
6. Vyhodnocení hluku v chráněném venkovním a vnitřním prostoru staveb nových bytů domu Dejvická 262/14, Praha 6 od dopravy na okolní komunikační síti	6
7. Vyhodnocení hluku od stavební činnosti související s půdní vestavbou domu Dejvická 262/14 v Praze 6	13
8. Závěr	15



## **1. Úvod**

V rámci akce: „Půdní vestavba Dejvická 262/14 v Praze 6“ je požadováno v úrovni dokumentace ke stavebnímu povolení akce zpracovat akustickou studii, ve které bude zhodnoceno následující:

- Zvukoizolační vlastnosti (hodnoty  $R'_w$  a  $L'_{nw}$ ) vybraných konstrukcí v prostoru plánované půdní vestavby.
- Posouzení hluku v chráněném venkovním a vnitřním prostoru staveb navrhovaných půdních bytů od zdrojů z dopravy.
- Posouzení hluku od stavební činnosti související s výše uvedenou půdní vestavbou.

Výpočtem zjištěné hladiny hluku budou porovnány s hygienickými limity, které jsou požadovány současně platným nařízením o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. V případě překročení hygienických limitů budou navrženy akustické úpravy související se zvýšením zvukové izolace stavebních konstrukcí, pružného uložení stacionárních zdrojů hluku resp. navrženo opatření týkající se organizace stavebních prací při výstavbě.

Zvukoizolační vlastnosti vybraných stavebních konstrukcí půdních vestaveb bytů budou porovnány s požadavky normy ČSN 73 0532, únor 2010.

## **2. Podklady**

Ke zpracování akustické studie bylo použito následujících podkladů:

1. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.
2. Výpočetní HLUK+ profi9, verze 9.03, registrační číslo 6017, uživatel Ing. Jiří Králíček.
3. ČSN 73 0532: "Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky", březen 2000, změna Z1, květen 2005.
4. Výpočtové metody ve stavební akustice.
5. Projekt pro stavební povolení akce: „Půdní vestavba Dejvická 262/14 v Praze 6“, vypracovala Ing. Irena Kofláková – projektový atelier Bomart s.r.o., Ohradní 1159/65, Praha 10.
6. Výsledky měření hodnot  $R'_w$  stavebních konstrukcí – databáze zpracovatele studie.
7. Šetření v místě stavby, včetně měření hluku provedené zpracovatelem studie dne 6.9. 2013.
8. Hluková mapa oblasti plánované stavby od automobilového provozu pro denní a noční dobu ([www.premis.cz](http://www.premis.cz)).
9. "Metodické opatření pro hodnocení hluku ze stavebního provozu" - výnos hlavního hygienika ČSR zn. HEM-321.6-24.7.1980.
10. ČSN EN ISO 11200 "Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními".
11. Hladiny hluku stavebních strojů při pracovním nasazení (měření ZÚNZ SZP)
12. Hlukové parametry stavebních strojů - databáze zpracovatele studie.

## **3. Situace**

Akce představuje výstavbu jedné bytové jednotky v půdním prostoru bytového domu č.p. 262/14 v ulici Dejvická, Praha 6. Půdní prostory se nachází v 6.NP domu. Bytový dům stojí v řadě domů na severní straně ulice Dejvická a stavebně sousedí s obytnými domy č.p. 254/16 výšky 5 NP + obytný půdní prostor (západně) a č.p. 271/12 výšky 4 NP + obytný půdní prostor (východně). Z jižní strany se nachází komunikace Dejvická, ze severní strany je uzavřený vnitroblok.

V úrovni 6.NP domu, resp. v úrovni stávající půdy domu pro plánovanou půdní vestavbu se nachází bytový ateliér, který bude stavebně sousedit s plánovanou půdní vestavbou. Prostor schodiště domu se nachází v severní části. V 5.NP, resp. pod půdními prostory se nachází celkem 2 byty.

V domě se nachází lanový výtah. Výtahová šachta je umístěna při severní fasádě domu, resp. u venkovní fasády chodby schodiště. Výtah je vyveden pouze do mezipodesty



schodiště mezi 4. a 5. NP. Strojovna výtahu se nachází ve spodní části výtahové šachty, v horní části je umístěn systém kladek. Šachta výtahu je samostatná konstrukce, která je konstruována z železných nosníků opláštěných skleněnými tabulemi. Příjezd výtahu signalizuje hlasitý tón vycházející z reproduktoru umístěném v rámu vstupních výtahových dveří v každém patře. Výtahové i chodbové dveře jsou posuvné a automatické. Výtah přímo s prostorem pro plánovanou půdní vestavbu nesousedí, resp. výtahová šachta končí v úrovni podlahy půdního prostoru.

Jižně od domu pro plánovanou půdní vestavbu ve vzdálenosti cca 60 m se nachází železniční trať Praha-Bubny – Praha-Dejvice (trať směr Kladno) a ve vzdálenosti 230 m západním směrem je umístěno nádraží Praha-Dejvice. Východním směrem ve vzdálenosti 150 m je železniční přechod pro chodce (hlasitá světelná signalizace i závory). Dále jižním směrem se nachází hlavní komunikace v ulici Milady Horákové. Bližší jízdní pruh je ve vzdálenosti cca 96 m (myšleno vždy ke středu), tramvajové kolejiště je ve vzdálenosti 110 m a opačný jízdní pruh je ve vzdálenosti cca 124 m.

Na následujícím obrázku je plánovaná půdní vestavba zakreslena do situace.

Obr. 1 – Situace širších vztahů:



Pozn.:

Červenou čarou je naznačen záměr akce.

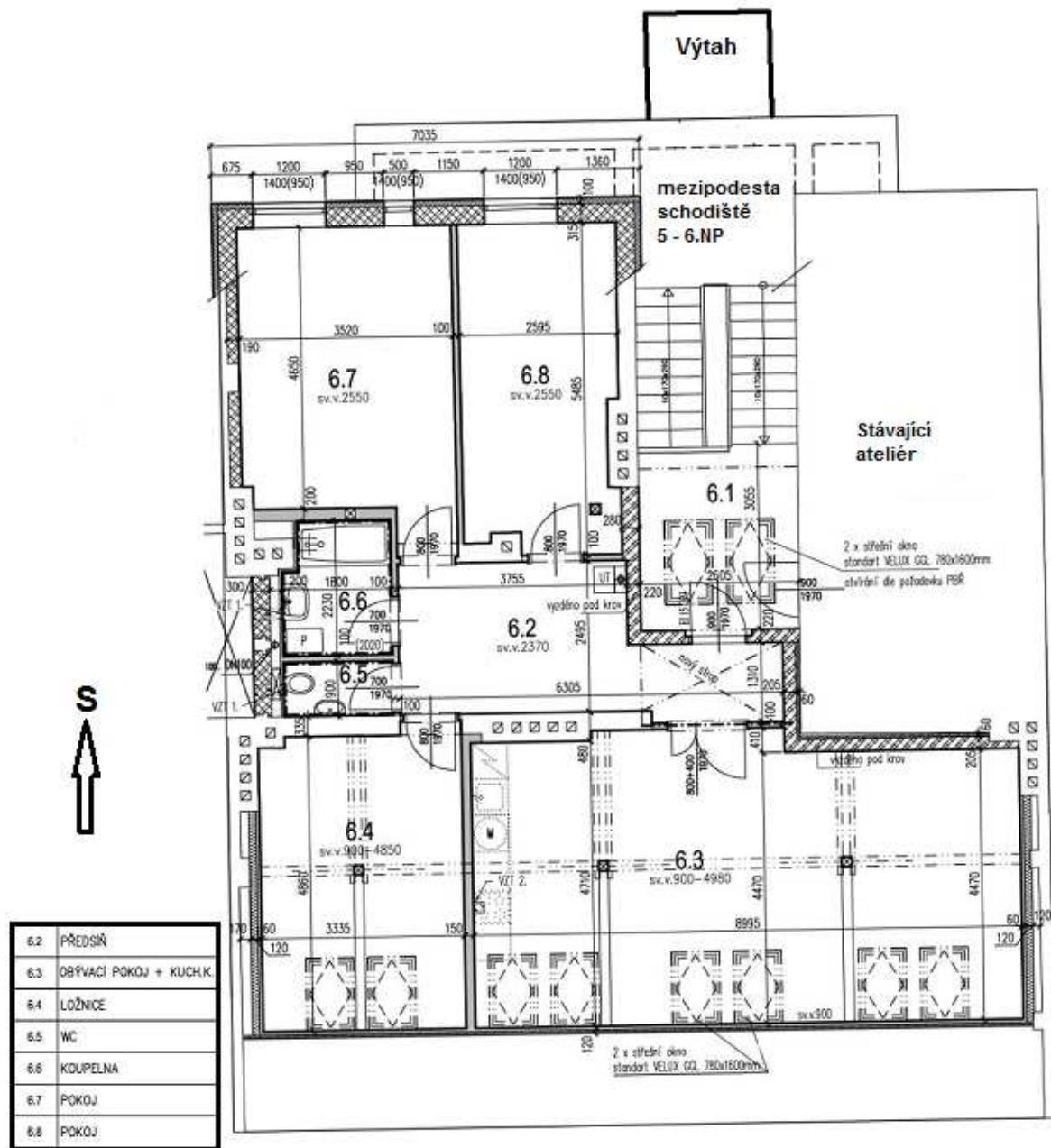
Obr.1 je z doby kdy probíhaly stavební práce na modernizaci Komunikace Milady Horákové, resp. na tunelu Blanka, v současné době je komunikace v provozu.

Na následujícím obrázku je znázorněn detail půdní vestavby s plánovaným bytem.

V Praze dne 10. 9. 2013

Kontrola: Bc. Jan Králíček  
Podpis:

Obr. 2 – Detail plánovaného půdního bytu



#### 4. Hygienické limity hluku:

Hygienické limity hluku jsou určeny Nařízením vlády č. 272/2011 Sb. (podklad /1/).

A) Hluk v chráněném venkovním prostoru staveb – v části nové půdní vestavby domu Dejvická 262/14, Praha 6 od dopravy na okolní komunikační síti

Hluk v chráněném venkovním prostoru staveb je hodnocen ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$ . Dle § 12 „Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru“ a přílohy č. 3 výše uvedeného nařízení lze stanovit následující hygienické limity hluku od dopravy na okolní komunikační síti:

- Od automobilové dopravy na hlavní komunikační automobilové síti v oblasti (komunikace Milady Horákové):

$$L_{Aeq,16h} = 60 \text{ dB pro den}$$

$$L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB pro noc}$$

*(Handwritten signature)*

- Od tramvajové trati – platí pro chráněné objekty mimo ochranné pásmo tramvajové trati (to nastává v případě plánované půdní vestavby):  
 $L_{Aeq,16h} = 55 \text{ dB}$  pro den  
 $L_{Aeq,8h} = 45 \text{ dB}$  pro noc
- Od automobilové dopravy na vedlejší komunikační síti v oblasti (komunikace Dejvická):  
 $L_{Aeq,16h} = 55 \text{ dB}$  pro den  
 $L_{Aeq,8h} = 45 \text{ dB}$  pro noc
- Od ČD trati Praha-Bubny – Praha-Dejvice – platí pro chráněné objekty mimo ochranné pásmo dráhy:  
 $L_{Aeq,16h} = 55 \text{ dB}$  pro den  
 $L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB}$  pro noc

**Poznámka:**

V případě hluku od stacionárních zdrojů (zdroje TZB) platí v chráněném venkovním prostoru staveb plánované půdní vestavby následující hygienické limity:

$L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB}$  pro nejhluchnějších 8 hodin dne

$L_{Aeq,1h} = 40 \text{ dB}$  pro nejhluchnější jednu hodinu v noci

Při hluku s tónovou složkou, resp. s výrazně informačním charakterem se k výše uvedeným hodnotám přičítá další korekce -5 dB.

Výše uvedené hodnoty jsou vztaženy k bodům 2 m před fasádou s okny obytných místností půdní vestavby s novým bytem (chráněný venkovní prostor staveb).

**B) Hluk v chráněném vnitřním prostoru staveb - nových bytů v půdní vestavbě domu Dejvická 262/14, Praha 6 od dopravy na okolní komunikační síti:**

Hluk v chráněném vnitřním prostoru staveb – v obytných místnostech bytu v plánované půdní vestavbě od dopravy na přilehlé komunikační síti (hluk pronikající vzduchem z venkovního prostoru) je hodnocen dle § 11 a přílohy č. 2 výše uvedeného nařízení nejvyššími přípustnými ekvivalentními hladinami akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$ :

$L_{Aeq,16h} = 40 \text{ dB}$  pro den

$L_{Aeq,8h} = 30 \text{ dB}$  pro noc

**Poznámka:**

V případě hluku od zdrojů uvnitř objektu platí v chráněném vnitřním prostoru staveb – v obytných místnostech plánované půdní vestavby stejné hodnoty hygienických limitů, ale v hladinách maximálního akustického tlaku  $A$ :

$L_{Amax} = 40 \text{ dB}$  pro den

$L_{Amax} = 30 \text{ dB}$  pro noc

Při hluku s tónovou složkou, resp. s výrazně informačním charakterem se k výše uvedeným hodnotám přičítá další korekce -5 dB.

**C) Hluk ze stavební činnosti:**

Hluk v chráněném venkovním prostoru staveb od stavební činnosti je hodnocen ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A$  ( $L_{Aeq,s}$ ). Dle § 12 a přílohy 3 výše uvedeného nařízení jsou stanoveny následující hygienické limity hluku od stavební činnosti v chráněném venkovním prostoru staveb půdní vestavby Dejvická 262/14 v Praze 6 a v chráněném venkovním prostoru staveb okolních obytných objektů (2 m před fasádou objektů):

$L_{Aeq,s} = 65 \text{ dB}$  v době od 7 do 21 hodin

$L_{Aeq,s} = 60 \text{ dB}$  v době od 6 do 7 a od 21 do 22 hodin

$L_{Aeq,s} = 45 \text{ dB}$  v době od 22 do 6 hodin



Ve vnitřních prostorách objektu Dejvická 262/14, Praha 6 se stávajícími obytnými prostory v 5.NP a níže a v okolních stavebně sousedících domech lze stanovit od stavební činnosti následující hygienický limit hluku:

$$L_{Aeq,T} = 55 \text{ dB (po dobu užívání v denní době od 7 – 21 hodin)}$$

Poznámka:

V ostatních případech platí od hluku ze stavební činnosti v chráněném vnitřním prostoru staveb stávajících bytů hygienický limit v  $L_{Amax}$ :

- $L_{Amax} = 40 \text{ dB}$  v době od 6 do 7 hodin a od 21 do 22 hodin v pracovních dnech a od 6 do 22 hodin v mimopracovních dnech
- $L_{Amax} = 30 \text{ dB}$  v době od 22 do 6 hodin

Konečné rozhodnutí o hygienických limitech hluku přísluší Orgánům ochrany veřejného zdraví.

## **5. Zhodnocení zvukoizolačních vlastností stavebních konstrukcí v prostoru půdní vestavby domu Dejvická 262/14 v Praze 6, vyhodnocení hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb – nového bytu v půdní vestavbě od stacionárních zdrojů hluku**

### **5.1. Zvuková izolace vnitřních dělicích konstrukcí v půdní vestavbě nového bytu**

V následujícím je provedeno posouzení vybraných vnitřních dělicích konstrukcí z hlediska vážené hodnoty vzduchové (stavební) neprůzvučnosti  $R'_w$  a z hlediska vážené normalizované (stavební) hladiny kročejového zvuku  $L'_{nw}$ .

Pro stanovení hodnot platí následující vztahy:

$$R'_w = R_w + C \quad (1)$$

$$L'_{nw} \sim L_{nw} \quad (2)$$

Kde:

- $R_w$  je vážená hodnota vzduchové (laboratorní) neprůzvučnosti.
- $C$  je konstanta charakterizující přenos zvuku bočními cestami (pro betonové konstrukce platí:  $C = 2 - 3 \text{ dB}$ , pro cihlové konstrukce platí:  $C = 2 - 5 \text{ dB}$  a pro sádkartonové konstrukce platí:  $C = 4 - 8 \text{ dB}$ ).
- $L_{nw}$  je normalizovaná (laboratorní) hladina kročejového hluku.

Hodnoty  $R_w$  a  $L_{nw}$  jsou určeny dle výpočetních postupů v podkladu /4/.

V následujícím jsou uvedeny výsledné hodnoty charakterizující zvukovou izolaci nově navržených vnitřních konstrukcí půdní vestavby bytu v domě Dejvická 262/14 v Praze 6.



Tabulka č. 1:

Označení konstrukce:	Složení konstrukce	R' <sub>w</sub> (dB)	L' <sub>nw</sub> (dB)
Strop mezi novým bytem v půdní vestavbě - obytný prostor a předsíň (ozn. P1), koupelna a WC (ozn. P2) a stávajícími byty v 5NP domu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dřevěná lamela tl. 10 mm (skladba P1), resp. keramická dlažba tl. 9 mm (skladba P2).</li> <li>- Izolační podložka např. miralon tl. 5 mm (skladba P1), resp. lepicí tmel tl. 4 mm na hydroizolační stěrce tl. 2 mm (skladba P2).</li> <li>- 2xcementotřísková deska tl. 12 mm (celková tl. 24 mm) – Cetris (obj.hmotnost min. 1150 kg/m<sup>3</sup>), desky vzájemně sešroubovány a odděleny páskem z napěňovaného polyethylenu tl. 12 mm od prostupujících konstrukcí, včetně stěn.</li> <li>- Separační PE folie, tl. 1 mm.</li> <li>- Kročejová minerální izolace tl. 35 mm, dynamická tuhost s' ≤ 16 MN/m<sup>3</sup> - standardně Isover TDPT 3,5.</li> <li>- Nový plechobetonový strop tl. 100 mm na samostatných I-profilích (trapézový ocelový plech tl. 1 mm, výška vlny 30 mm, betonová mazanina s obj.hmotností 2500 kg/m<sup>3</sup>, 70 mm nad vlnou trapézového plechu). Ocelové I-profilky jsou uloženy ve stěnách nezávisle na stávajícím stropu, horní rovina I-profilů min. 20 mm nad horní rovinou stávající nosné stropní konstrukce, I-profilky se nesmí dotýkat stávající konstrukce stropu.</li> <li>- Prostor stávajícího stropu a stropu s novými I-profilky vyplnit v tl. min. 160 mm minerální izolací s obj.hmotností 20 – 30 kg/m<sup>3</sup> v celé ploše v plné tloušťce (např. 2x Isover ORSTROP 8).</li> <li>- Dřevěné podbití.</li> <li>- Omítka na rákosu (ze strany stávajících bytů pod půdní vestavbou).</li> </ul>	<p><b>58</b> (53)*</p>	<p><b>45</b> u P1 <b>46</b> u P2  (55)*</p>
Stěna mezi novým bytem v půdní vestavbě a stávajícím atelierem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stávající stěna tl. 150 mm oboustranně omítnuta (stěna z plných cihel), stávající omítku případně opravit.</li> <li>- Nová těžká omítka s obj.hmotnost min. 1700 kg/m<sup>3</sup>, tl. omítky min. 20 mm.</li> <li>- 2x deska minerální izolace Isover N 3,0 tl. 30 mm (obj.hmotnost 100 kg/m<sup>3</sup>), celková tl. 60 mm, v celé ploše v plné tloušťce.</li> <li>- Folie – musí zabránit protečení malty do minerální izolace.</li> <li>- Stěna ze zvukoizolačních cihel Porotherm 11,5 AKU tl. 115 mm.</li> <li>- Těžká omítka tl. 20 mm (obj.hmotnost min. 1700 kg/m<sup>3</sup>).</li> <li>- Sádrokartonová samostatná předstěna ze strany nového bytu půdní vestavby ve skladbě: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vzduchová mezera tl.10 mm.</li> <li>- Vertikální plechový nosník CW 75 (natočit na tl. 75 mm), nosník ukotvit pouze do podlahového a stropního profilu, nosník nelze kotvit do stěny. Podlahový a stropní nosník kotvit dle zásad systémů rigips, resp. knauf přes pryžový pásek do podlahy, resp. do stropu místnosti.</li> <li>- Prostor mezi nosníky vyplnit minerální izolací Isover AKU 6.0 tl. 60 mm, v celé ploše v plné tloušťce.</li> <li>- 2xSDK deska „modré ticho“ MA 12,5 tl. 12,5 mm – celková tl. 25 mm (mezi deskami předstěny a stěnami, resp. stropem a podlahou místností ponechat mezeru tl. ~3 mm, kterou je nutné vyplnit trvale pružným tmelem).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Celková tl. stěny je ~480 mm.</b></p>	<p><b>59</b> (57)*</p>	
Stěna mezi schodištěm domu a obytnou místností.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Omítka tl. 15 mm (obj.hmotnost min. 1700 kg/m<sup>3</sup>).</li> <li>- Stěna ze zvukoizolačních cihel Porotherm 25 AKU SYM, tl. 250 mm.</li> <li>- Omítka tl. 15 mm (obj.hmotnost min. 1700 kg/m<sup>3</sup>).</li> </ul>	<p><b>53</b> (52)*</p>	



Pokračování tabulky č. 1:

Označení konstrukce:	Složení konstrukce	R <sub>w</sub> (dB)	L <sub>nw</sub> (dB)
Stěna mezi schodištěm domu a neobytnou místností bytu předsíní.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Omítka tl. 15 mm (obj.hmotnost min. 1700 kg/m<sup>3</sup>).</li> <li>- Stěna ze zvukoizolačních cihel Porotherm 19 AKU SYM, tl. 190 mm.</li> <li>- Omítka tl. 15 mm (obj.hmotnost min. 1700 kg/m<sup>3</sup>).</li> </ul>	<b>48</b>	
Štítová stěna mezi objekty č.p. 254/16 (bytová jednotka) a č.p. 262/14 s plánovanou půdní vestavbou.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stěna sousedního domu tl. 150 mm (z plných cihel).</li> <li>- Dilatační spára.</li> <li>- Stěna domu s půdní vestavbou, tl. stěny 150 mm ze strany půdy omítnutá, ze strany půdy omítku opravit, případně provést novou omítku s obj.hmotnost min. 1700 kg/m<sup>3</sup>, tl. omítky min. 15 mm.</li> <li>- Minerální izolace tl. 120 mm, obj.hmotnost 40 kg/m<sup>3</sup> určená do stěn (např. 2x Isover AKU 6), v celé ploše v plné tloušťce.</li> <li>- Reflexní parozábrana.</li> <li>- Sádkartonová samostatná předstěna ze strany nového bytu půdní vestavby ve skladbě: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertikální plechový nosník CW 50 (natočit na tl. 50 mm), nosník ukotvit pouze do podlahového a stropního profilu, nosník nelze kotvit do stěny. Podlahový a stropní nosník kotvit dle zásad systémů rigips, resp. knauf přes pryžový pásek do podlahy, resp. do stropu místnosti.</li> <li>- Prostor mezi nosníky vyplnit minerální izolací Isover AKU 4.0 tl. 40 mm, v celé ploše v plné tloušťce.</li> </ul> </li> <li>- 2 x SDK deska tl. 12,5 mm – celková tl. 25 mm (mezi deskami předstěny a stěnami, resp. stropem a podlahou místnosti ponechat mezeru tl. ~3 mm, kterou je nutné vyplnit trvale pružným tmelem).</li> </ul>	<b>58</b> (53)*	
Vnější stěna nového vikýře.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tenkovrstvá omítka.</li> <li>- Minerální tepelná izolace tl. 100 mm.</li> <li>- Stěna z cihel Porotherm 30 P+D, tl. 300 mm.</li> <li>- Omítka tl. 15 mm (obj.hmotnost min. 1700 kg/m<sup>3</sup>).</li> </ul>	<b>49</b>	
Skladba střechy (ozn. S1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Střešní krytina (pálená taška – dvojitá bobrovka).</li> <li>- Větraná dutina (latě 50/30).</li> <li>- Pojistná hydroizolace.</li> <li>- Minerální tepelná izolace tl. 180 mm – stávající konstrukce, vloženo mezi krokve.</li> <li>- <b>Cementotřísková deska tl. 14 mm, obj.hmotnost min. 1150 kg/m<sup>3</sup> – standardně deska Cetris.</b></li> <li>- Minerální tepelná izolace tl. 40 mm – Isover Uni profil, vloženo mezi dřevěný rošt.</li> <li>- Reflexní parozábrana tl. 1 mm – Delta-Raflex</li> <li>- Vzduchová dutina tl. 35 mm</li> <li>- <b>2xSDK deska „modré ticho“ MA 12,5 tl. 12,5 mm – celková tl. 25 mm.</b></li> </ul>	<b>43</b>	
Skladba střechy nad novým vikýřem (ozn. S2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Střešní krytina (titanzink. plech).</li> <li>- Separální folie.</li> <li>- Vodovzdorná překližka, tl. 12,5 mm.</li> <li>- Větraná dutina (latě 50/30).</li> <li>- Pojistná hydroizolace.</li> <li>- Minerální tepelná izolace tl. 180 mm, vloženo mezi krokve.</li> <li>- Cementotřísková deska tl. 12 mm, obj.hmotnost min. 1150 kg/m<sup>3</sup> – standardně deska Cetris.</li> <li>- Minerální tepelná izolace tl. min. 180 mm – např. Isover Uni, vloženo mezi krokve, v celé ploše v plné tloušťce.</li> <li>- Reflexní parozábrana tl. 1 mm – Delta-Raflex</li> <li>- Vzduchová dutina tl. 35 mm</li> <li>- 2x SDK deska tl. 12,5 mm, celková tl. 25 mm.</li> </ul>	<b>50</b>	



\* ... Hodnoty v ( ) uvedené v tabulce č. 1 představují limity stanovené dle normy ČSN 73 0532, únor 2010 (podklad /3/).

\*\* ... Minimální hodnota  $R'_w = 53$  dB stěny z cihelných bloků Porotherm 25 AKU SYM je zaručena dle technických parametrů firmy Porotherm. Je ovšem nutné dodržet technologický předpis zdění vydaný výrobcem, včetně omítek (dokument: Podklad pro navrhování kompletního systému POROTHERM") a dále ve stěně nesmí být taženy potrubní rozvody ani elektrorozvody.

Z tabulky č. 1 je zřejmé, že hodnoty  $R'_w$  navrhovaných konstrukcí jsou v úrovni, resp. nad požadovanou minimální hodnotou a hodnota  $L'_{nw}$  stropních konstrukcí je v úrovni pod požadovanou maximální hodnotou.

## 5.2. Hluk v chráněném vnitřním prostoru staveb – v obytných místnostech nového bytu v půdní vestavbě domu od zdrojů TZB v domě

Možné zdroje hluku od zdrojů TZB v domě představuje provoz stávajícího lanového výtahu při severní fasádě chodby schodiště. Výtah je vyveden pouze do úrovně mezipodesty schodiště mezi 4. a 5.NP. V rámci výstavby plánované půdní vestavby se neplánuje prodloužit výtah do vyšších pater. Výtah stavebně přímo s prostorem pro plánovanou půdní vestavbu nesousedí. Dveře výtahu jsou posuvné automatické. Strojovna výtahu je ve spodní části výtahové šachty. Výtahová šachta je konstruována z ocelových profilů a stěny tvoří skleněné desky.

Dominantním zdrojem hluku od provozu výtahu je zvukový signál ohlašující příjezd výtahu. Reprodukce je umístěn ze strany chodby v každých chodbových výtahových dveřích. Ostatní provoz výtahu není v půdních prostorech výrazně slyšet.

Součástí nového bytu budou:

VZT č.1 – větrání hygienického zařízení, které bude zajištěno malými radiálními ventilátory SILENT, instalovanými ve větraných místnostech. Odtah bude do světlíku – do volného prostoru.

VZT č.2 – odvětrání digestoře nad sporákem – do venkovního prostoru.

## 6. Vyhodnocení hluku v chráněném venkovním a vnitřním prostoru staveb nových bytů domu Dejvická 262/14, Praha 6 od dopravy na okolní komunikační síti

### 6.1. Hluk v chráněném venkovním prostoru staveb domu Dejvická 262/14, Praha 6 v části plánované půdní vestavby nového bytu

Ve venkovním prostoru půdního prostoru domu č.p. 262/14 v ulici Dejvická v Praze 6 bylo dne 6.9. 2013 provedeno kontrolní měření hluku a to v bodě MB č.1 (doba měření 05<sup>00</sup> – 08<sup>30</sup>). V následujícím je uveden popis a situace kolem měřícího bodu.

*Situace:*

**MB č.1** – Bod je 2 m před jižní plochou střechy půdy v úrovni 6.NP (v úrovni půdních prostor). Z bodu byla přímá viditelnost na železniční trať Praha-Bubny – Praha-Dejvice. Dále byla vidět hlavní komunikace Milady Horákové včetně tramvajové tratě. Dominantním zdrojem hluku v MB č.1 je doprava na komunikaci Milady Horákové.

V době měření hluku dne 6.9.2013 nefungovala tramvajová trať v úseku ulic **Badeniho – Svatovítská**. V případě, že by byl plný provoz tramvajových linek v úseku zastávky hradčanská, byl by provoz tramvají jednoznačně dominantním zdrojem hluku.

Komunikace Milady Horákové je vytížená komunikace, obousměrná, v každém směru 2 pruhy. Mezi směry je tramvajové kolejiště. Mezi kolejemi je travnatý porost. Povrch komunikace Milady Horákové je nový hladký asfalt. Komunikace Milady Horákové je od MB č.1 ve vzdálenosti cca 96 m (bližší jízdní pruh), tramvajové kolejiště je ve



vzdálenosti 110 m a opačný jízdní pruh je ve vzdálenosti cca 124 m. Dopravu zde tvoří osobní a nákladní (všechny druhy) automobily, autobusy MHD a linkové spoje a tramvaje. Rychlost zde je 40 až 50 km/hod.

Pozn.: Tramvaje v době měření nejezdily.

Další výrazný zdroj hluku je provoz na železniční trati Praha-Bubny – Praha-Dejvice, která je od MB č.1 vzdálena 60 m. Vlaky zde jezdí pomalu, kvůli blízkému nádraží Praha-Dejvice západně od MB č.1. Rozhlas z nádraží slyšet nebyl. Železniční trať je neelektrifikovaná. Výrazně je slyšet zvukový světelný signál od železničního přechodu pro chodce východně od MB č.1 ve vzdálenosti 150 m.

Komunikace Dejvická nebyla subjektivně téměř vůbec vnímána. Povrch tvoří velké dlažební kostky. Je jednosměrně průjezdná východním směrem. Po obou stranách parkují šikmo automobily. Rychlost je zde do 30 km/hod.

Situace širších vztahů s umístěním bodu MB č.1 je na obr.1.

Na následujícím obrázku je bod MB č.1 znázorněn.

Obr. 3 – Západní pohled na MB č.1:



**Meteorologické podmínky měření:**

6.9. 2013, čas 05<sup>00</sup> – 09<sup>00</sup>, počasí: teplota 16 °C, jasno, bezvětří, sucho.

**Měření provedl:**

Ing. J. Králíček - firma Akustprojekt, Doležalova 1056, Praha 9.

Certifikát způsobilosti u ČMS evid.č. 579/2003 v oboru měření hluku v pracovním a mimopracovním prostředí – 2.prodloužení.

Autorizace ČKAIT – 0010989.

Pracovník firmy KONTRAHLUK, s.r.o. Specializovaná společnost se zaměřením na oblast hluku a akustiky, Thákurova 3/676, 160 00 Praha 6 (laboratoř je autorizována podle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, ve smyslu znění pozdějších předpisů).

Bc. Jan Králíček – pracovník firmy Akustprojekt.

Tabulka č. 2: Měřicí přístroje:

Přístroj	Označení (výrobní číslo)	Ověřovací list	Platnost ověření
Zvukoměr CESVA, SP	SC310 (v.č. T232202)	8012-OL-10005-13	8.1. 2015
Mikrofon CESVA, SP	C-310 (v.č. 11010)	8012-OL-10006-13	8.1. 2015
Kalibrátor CESVA, SP	CB 006 (v.č. 49899)	8012-KL-10007-13	8.1. 2018
Digitální teploměr Testo	410-2 (38508949/801)	TPM-09050	Neomezená
Digitální anemometr Testo	410-2 (38508949/801)	ANM-09020	Neomezená
Digitální dálkoměr Stanley	TLM 300 (1-77-930) (1070941271)	000-/2010	Neomezená

Aparatura je ověřena u ČMI Praha, V Botanice 4.

Před i po měření byla provedena kalibrace měřicí aparatury.

#### Způsob měření:

##### MB č.1:

Byly vytvořeny vzorkovací náměry s integrační dobou 10 sekund s délkou měření rozdělenou pro noc 05<sup>00</sup> – 06<sup>00</sup> (T=1 hod.) a pro den 06<sup>00</sup> – 08<sup>30</sup> (T=2,5 hod.), kde pro každý vzorkovací náměr byla zjišťována ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,10\text{ s}}}$ .

Pro celkové délky měření T byly zjišťovány hodnoty:

$L_{Aeq,T}$  – ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro délku měření T.

$L_{A90}$  – hladina akustického tlaku A, která byla překročena 90 % hladin akustického tlaku A v průběhu délky měření hluku T.

$L_{A95}$  – hladina akustického tlaku A, která byla překročena 95 % hladin akustického tlaku A v průběhu délky měření hluku T.

$L_{A99}$  – hladina akustického tlaku A, která byla překročena 99 % hladin akustického tlaku A v průběhu délky měření hluku T.

$L_{Amin}$  - minimální hladina akustického tlaku A vztažená k časovému úseku měření délky T.

$L_{Amax}$  - maximální hladina akustického tlaku A vztažená k časovému úseku měření délky T.

Měření probíhalo dne 6.9. 2013.

#### Metodika měření:

Metodika měření ve venkovním prostoru – v bodě MB č.1 je v souladu s Metodickým návodem o měření a hodnocení hluku v mimo pracovním prostředí HEM-300-11.12.01-34065.



*Naměřené hodnoty:*

V měřicím bodě **MB č.1** byly zjištěny následující hodnoty:

Byly zjišťovány hodnoty  $L_{Aeq,T}$ ,  $L_{A90}$ ,  $L_{A95}$ ,  $L_{A99}$ ,  $L_{Amin}$  a  $L_{Amax}$  v časovém intervalu měření (T) dne 6.9. 2013 uvedené v tabulce č. 3.

Tabulka č. 3:

Měřicí bod Datum Typ intervalu	Časový interval (T):	$L_{Aeq,T}$	$L_{A90}$	$L_{A95}$	$L_{A99}$	$L_{Amin}$	$L_{Amax}$	Poznámka
<b>MB č.1</b> 6.9. 2013 NOC	05 <sup>00</sup> – 06 <sup>00</sup>	<b>57,4</b>	52,3	50,4	46,5	42,9	73,0	Dominantním zdrojem hluku je doprava v ulici Milady Horákové a na žel. trati Praha-Bubny – Praha-Dejvice
<b>MB č.1</b> 6.9. 2013 DEN	06 <sup>00</sup> – 08 <sup>30</sup>	<b>61,1</b>	54,7	53,7	52,0	49,0	85,8	

Nejistota výsledků měření je 2,0 dB.

Celková hodnota hluku v měřicím bodě MB č. 1 je zvýrazněná hodnota v tabulce č. 1 pro případný úsek měření T:

- $L_{Aeq,05.00-06.00\text{ h}} = 57,4 \pm 2,0\text{ dB}$  - NOC 6.9.2013 v časovém úseku 05<sup>00</sup> – 06<sup>00</sup> hodin.
- $L_{Aeq,06.00-08.30\text{ h}} = 61,1 \pm 2,0\text{ dB}$  - DEN 6.9.2013 v časovém úseku 06<sup>00</sup> – 08<sup>30</sup> hodin.

Charakter hluku v bodě MB č. 1 je proměnný bez výrazných tónových složek.

**Poznámka:**

Výsledky detailních vzorkovacích náměrů pro integrační dobu  $t = 10$  sekund ekvivalentních hladin akustického tlaku  $A_{L_{Aeq, 10\text{ s}}}$  jsou uloženy u zpracovatele studie.

**Během měření dne 6.9. 2013 nebyla v provozu tramvajová trať v úseku ulic Badeniho – Svatovítská.**

Výpočetní model dle podkladu /2/ - HLUK+ profi10, verze 10.15 byl dle výše uvedených výsledků měření zkalibrován na následující hodnoty:

- $L_{Aeq,05.00-06.00\text{ h}} = 57,8 \pm 2,0\text{ dB}$ .
- $L_{Aeq,06.00-08.30\text{ h}} = 61,1 \pm 2,0\text{ dB}$ .

Výsledky výpočetního modelu pro kalibraci je uložen u zpracovatele studie pod názvem: „PD DEJVICKÁ 14, HLUK OD DOPRAVY, 2013, KALIBRACE.ZAD“.

6.2. Výpočet hluku v chráněném venkovním prostoru staveb nového bytu v půdní vestavbě domu Dejvická 264/14 v Praze 6

Výpočtem dle podkladu /2/ - HLUK+ profi10, verze 10.15 a na základě výsledků měření hluku lze předpokládat v chráněném venkovním prostoru staveb půdní vestavby domu č.p. 262/14 v ulici Dejvická v Praze 6 následující hodnoty  $L_{Aeq,16h}$  a  $L_{Aeq,8h}$  od pozemní dopravy na komunikační síti v oblasti. **Ve výpočtu je uvažováno i s provozem na tramvajové trati v úseku ulic Badeniho – Svatovítská.**



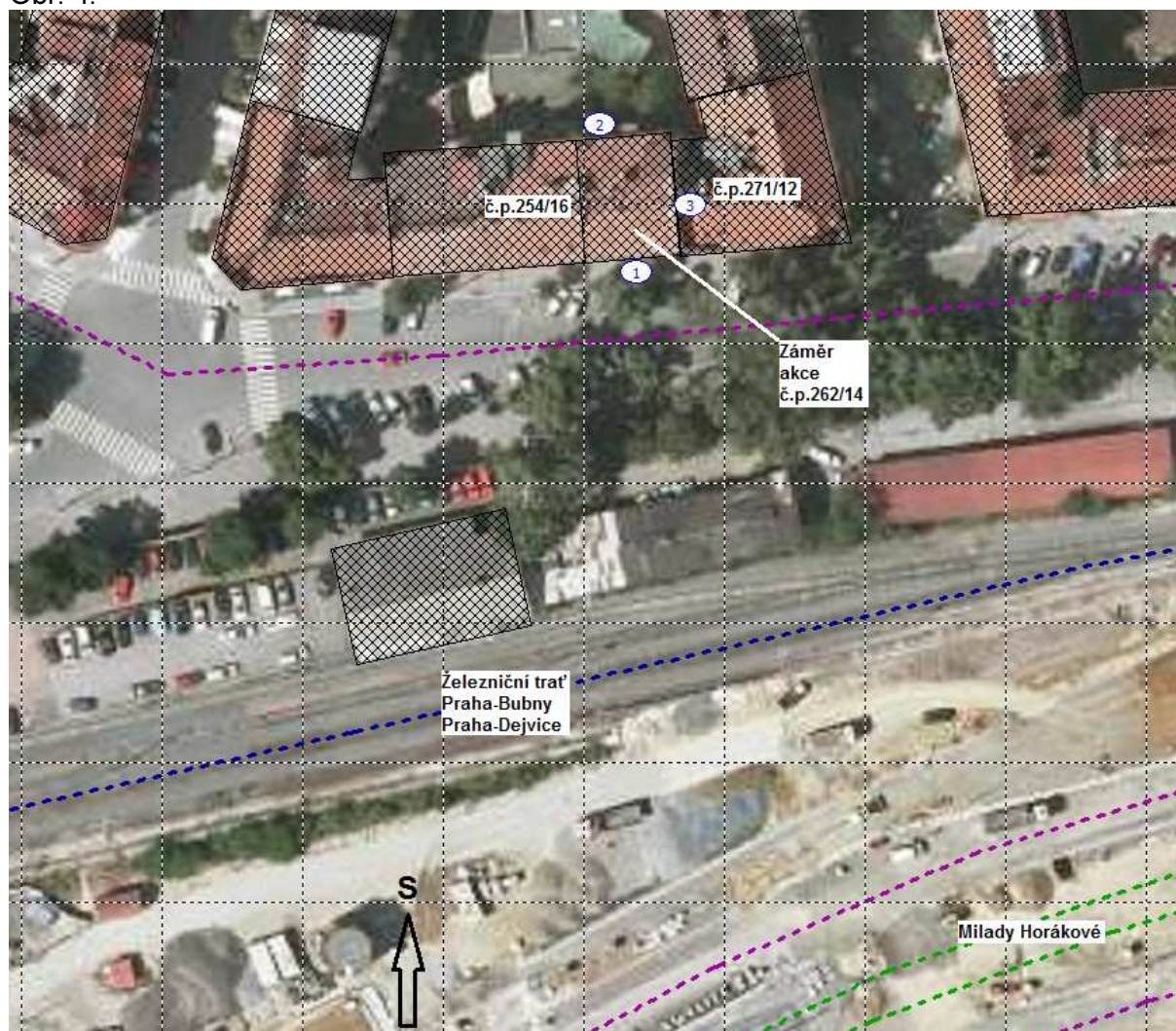
Tabulka č. 4:

Sledovaný bod:	Chráněný venkovní prostor staveb půdní vestavby domu Únětická 739/13 (2 m před střešním pláštěm půdní vestavby).	L <sub>Aeq,T</sub> (dB) od dopravy na okolní komunikační síti	
		L <sub>Aeq,16h</sub> (den)	L <sub>Aeq,8h</sub> (noc)
1	Jižní strana - směrem do ulice Dejvická.	64,8	59,4
2	Severní strana – směrem do vnitrobloku	50,5	45,1
3	Východní strana – směrem nad střechu domu č.p. 271/12	62,1	56,5

Nejistota výpočtu je 2 dB.

V následujícím je uveden výpočetní model situace se sledovanými body č. 1 - 3.

Obr. 4:



Výsledky výpočetního modelu dle podkladu /2/ - HLUK+ profi10, verze 10.15 pro stav se záměrem je uložen u zpracovatele studie pod názvem: „PD DEJVICKÁ 14, HLUK OD DOPRAVY, 2013.ZAD“.

Zjištěné ekvivalentní hladiny akustického tlaku A od dopravy na okolní komunikační síti v chráněném venkovním prostoru staveb plánované půdní vestavby nového bytu domu Dejvická 262/14 v Praze 6, konkrétně u uliční fasády do ulice Dejvická (bod 1) a východní fasády nad střechou domu č.p. 271/12 (bod 3) jsou v úrovni nad hygienickým limitem 50 dB

V Praze dne 10. 9. 2013

Kontrola: Bc. Jan Králíček  
Podpis:

pro noc i 60 dB pro den. V chráněném venkovním prostoru staveb před severní fasádou, směrem do vnitrobloku (bod 2) jsou hluboko pod hyg. limitem 50 dB pro noc a 60 dB pro den a jsou dokonce pod hygienickým limitem 55 dB pro den a v úrovni hyg. limitu 45 dB pro noc. Hygienické limity jsou stanoveny podle podkladu /1/.

Dle ČSN 73 0532: "Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky", únor 2010 (podklad /3/) je v následujícím stanovena minimální hodnota vážené stavební neprůzvučnosti  $R'_{w,p}$  venkovní konstrukce plánované půdní vestavby nových bytů (i se započítáním oken).

- Směrem do ulice Dejvická - jižní fasády bytu:  $R'_{w,p} = 41$  dB
- Směrem do vnitrobloku – severní fasáda bytu:  $R'_{w,p} = 34$  dB
- Západní strana bytu:  $R'_{w,p} = 39$  dB

### 6.3. Výpočet hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb nového bytu v půdní vestavbě domu Dejvická 262/14 v Praze 6

Aby hluk v chráněném vnitřním prostoru staveb nových obytných místností plánovaného bytu v půdní vestavbě domu vyhovoval současně platnému nařízení o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, nesmí ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A$  v obytných místnostech od hluku pronikajícího z venkovního prostoru překročit hygienický limit 40 dB ve dne, resp. 30 dB v noci.

Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$  v chráněném vnitřním prostoru staveb nového bytu v půdním prostoru domu Dejvická 262/14 v Praze 6 od hluku pronikajícího zvenčí od dopravy na základě průzvučnosti stavební konstrukce je proveden dle vztahu:

$$L_2 = L_1 - R'_w + 10 \cdot \log(S/A) + C \quad (3)$$

kde:

- $L_2$  je ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A$ ,  $L_{Aeq,T}$  v nových obytných místnostech v půdní vestavbě domu.
- $L_1$  je ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A$ ,  $L_{Aeq,T}$  ve venkovním prostoru - 2 m před fasádou objektu v úrovni plánované půdní vestavby (viz oddíl 6.2. této studie).
- $R'_w$  je hodnota vážené stavební neprůzvučnosti střešního pláště v části půdní vestavby nového bytu I a II.
- $S$  je plocha dělící stavební konstrukce mezi chráněnou místností a venkovním prostorem.
- $A$  je celková zvuková pohltivost chráněné místnosti.
- $C$  je konstanta (pro hluk z dopravy  $C = 8$ ).

Pro kontrolní výpočet hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb půdní vestavby domu Dejvická 262/14 v Praze 6 byla zvolena obytná místnost 6.4 (ložnice) v jihozápadní části bytu směrem do ulice Dejvická a směrem k železniční trati Praha-Bubny – Praha-Dejvice.

Dosazením do vztahu (3) při uvažování hodnoty  $R'_{w,p} = 41$  dB venkovního pláště domu směrem do ulice Dejvická bude ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A$  ve sledované místnosti od hluku pronikajícího z venkovního prostoru od dopravy vzduchem v úrovni:

$L_{Aeq,T} = 32$  dB .... v denní době

$L_{Aeq,T} = 27$  dB .... v noční době

Nejistota výpočtu je v úrovni 3 dB.

Výpočtem zjištěné hodnoty jsou v úrovni pod hygienickým limitem  $L_{Aeq,16h} = 40$  dB ve dne a  $L_{Aeq,8h} = 30$  dB v noci.



## **7. Vyhodnocení hluku od stavební činnosti související s půdní vestavbou domu Dejvická 262/14 v Praze 6**

Stavební činnost související s výše uvedenou akcí bude probíhat v půdním prostoru uvedeného domu.

V následující tabulce jsou uvedeny dle podkladu /10 – 12/ průměrné ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$  v prostoru rekonstruovaného podkroví od předpokládaných hlučných mechanismů použitých v rámci stavebních prací, včetně jejich časového vytížení.

Tabulka č. 5:

Předpokládané mechanismy	$L_{Aeq,T}$ (dB)	Vytížení za den (h)
ruční el. kladivo	85	~2
ruční el. rozbrušovačka	85	~0,5 (ojediněle)
příklepová vrtačka	80	~1
ruční el. vrtačka	75	~5
ruční el. pila	80	~2

Na základě podkladu /4/ a /9/ lze stanovit v prostoru rekonstruovaného podkroví od mechanismů používaných v průběhu stavby průměrnou hodnotou  $L_{Aeq,T} \sim 75$  dB (vztaheno k časovému úseku trvání stavby 14 hodin/pracovní den).

Nejbližším chráněným vnitřním prostorem ve směru ke staveništi v části podkroví jsou obytné místnosti bytů v podlaží přímo pod podkrovím, resp. západním směrem v půdním prostoru domu č.p. 254/16. Dle podkladu /4/ lze stanovit následující hodnoty  $R'_w$  mezi rekonstruovaným podkrovím a sousedícími obytnými místnostmi stávajících bytů.

- Stávající stropní konstrukce mezi podkrovím a posledním podlažím domů:  
 $R'_w \sim 45$  dB (konstrukce zeslabená v průběhu stavby)

Výpočtem dle podkladu /4/ lze stanovit následující předpokládané hodnoty  $L_{Aeq,T}$  od zdrojů hluku souvisejících se stavební činností v rekonstruovaných půdních prostorách domu.

- Obytné místnosti bytů v posledních podlažích (hluk pronikající přes stropní konstrukci):  
 $L_{Aeq,T} \sim 45$  dB\*

\* ... Výpočet byl proveden dle vztahu (3), navýšení hodnoty  $L_{Aeq,T}$  vlivem přenosu vibrací stavební konstrukcí je uvažováno pro stavební hluk v úrovni  $\sim 15$  dB.

Výpočtem zjištěná hodnota  $L_{Aeq,T}$  v chráněných vnitřních prostorách domu, kde bude prováděna půdní vestavba od zdrojů hluku souvisejících se stavební činností v rámci půdní vestavby budou v úrovni pod hygienickým limitem 55 dB stanoveným pro časový úsek stavby od 7 do 21 hodin v pracovní dny.

Možným zdrojem hluku ve venkovním prostoru před fasádou objektu Dejvická 262/14, kde bude prováděna výstavba půdní vestavby, je provoz nákladního automobilu, včetně nakládky a vykládky materiálu a autojeřábu, případně el. vrátku.

V následujícím jsou stanoveny hlukové charakteristiky uvedených zařízení vyjádřené hodnotou  $L_{Aeq,T-10\text{ m}}$  (ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A$  ve vzdálenosti 10 m od obrysu zařízení).



Tabulka č. 6:

Předpokládané mechanismy:	$L_{Aeq,T-10m}$ (dB)	Vytížení za den (h)
Autojeřáb	75	~3
El.vrátek	60	~4
Nákladní automobil (odvoz a dovoz materiálu)	87*( $L_{ASEL-7,5 m}$ )	max. 6 jízd za den

\* ... Hladina hluku  $L_{ASEL}$  (hluková expoziční úroveň) jednoho průjezdu je celková ekvivalentní hladina akustického tlaku A od průjezdu sloučená do časového intervalu 1 s. Hodnota byla stanovena pro vzdálenost referenčního bodu 7,5 m a rychlost 15 km/h (včetně startování). Tento cyklus lze považovat za odjezd automobilu od fasády domu.

Výpočtem dle podkladu /2/ a /9/ lze stanovit v chráněném venkovním prostoru staveb (v našem případě před fasádou domu Dejvická 262/14 a sousedících obytných domů č.p.254/16 a 271/12 od výše uvedených zdrojů souvisejících se stavební činností hodnotu  $L_{Aeq,T}$  do 62 dB, tzn. v úrovni pod hygienickým limitem  $L_{Aeq,14h} = 65$  dB stanoveným dle podkladu /1/ pro hluk ze stavební činnosti v časovém úseku dne od 7 do 21 hodin.

## 8. Závěr

Na základě měření a výpočtu hluku lze konstatovat následující:

### 1) Hluk v chráněném vnitřním prostoru staveb nového bytu v navrhované půdní vestavbě.

V chráněném vnitřním prostoru staveb nového bytu v půdní vestavbě domu Dejvická 262/14 v Praze 6 bude hluk pronikající z venkovního prostoru vzduchem od dopravy v úrovni pod hygienickým limitem  $L_{Aeq,16h} = 40$  dB pro den a pod hygienickým limitem  $L_{Aeq,8h} = 30$  dB pro noc. Je ovšem nutné dodržet následující akustické úpravy.

- *Instalace neprůzvučných oken do střešního pláště obytných místností bytu v plánované půdní vestavbě:*  
Okna je nutné instalovat dle následující tabulky.

Tabulka č. 7:

Situování okna v části střechy:	$R_w$ (dB) oken	TZI
Jižní strana - směrem do ulice Dejvická (místnosti 6.4 a 6.3).	42	4
Severní strana – směrem do vnitrobloku (místnosti 6.8 a 6.7).	35	3

Ohledně oken a terasových dveří platí následující:

- $R_w$  je hodnota vážené (laboratorní) neprůzvučnosti oken.
- TZI je třída zvukové izolace oken.
- **Hodnotu  $R_w$  celého okna (zasklení, rám, utěsnění skel do okenních křídel, utěsnění křídel do rámu, uchycení rámu do stavební konstrukce) musí garantovat výrobce oken. Zasklení oken a dveří volit s hodnotou  $R_w$  v úrovni min. o 2 dB větší než jsou uvedené minimální hodnoty  $R_w$  v tabulce č. 7.**
- Při výběru prosklení oken je nutné dodržet podmínku, aby hodnota faktoru přizpůsobení  $C_{tr}$  (na dopravní hluk) byla v úrovni  $\geq -4$ .
- Dodavatelem oken musí být garantována výše uvedená minimální hodnota  $R_w$  oken a hodnota  $C_{tr}$ .
- Pokles hodnoty  $R'_w$  po zabudování oken na stavbě vůči laboratorní hodnotě  $R_w$  musí být v úrovni  $\leq 2$  dB.



Větrání obytných místností nového bytu v půdní vestavbě domu Dejvická 262/14 lze provést mikroventilací z vnitrobloku domu, kde je klidová zóna.

- *Skladba plného střešního pláště obytných místností bytu půdní vestavby:*  
Střešní plášť půdní vestavby bytu v domě Dejvická 262/14 v Praze 6 je nutné provést ve skladbě dle tabulky č. 1 této studie.

## 2) Zvuková izolace stavebních konstrukcí půdní vestavby bytu v domě Dejvická 262/14 v Praze 6.

Hodnoty  $R'_w$  navrhovaných konstrukcí jsou v úrovni resp. nad požadovanou minimální hodnotou a hodnota  $L'_{nw}$  stropních konstrukcí je v úrovni pod požadovanou maximální hodnotou při provedení skladeb konstrukcí dle tabulky č. 1 této studie.

Navrhované konstrukce půdních vestaveb vyhovují požadavkům normy ČSN 73 0532 únor 2010 (podklad /3/).

Dále je nutné dodržet následující akustické úpravy:

- Předsíň bytu je nutné od schodiště domu oddělit vstupními dveřmi s min. hodnotou  $R_w = 32$  dB. Mezi předsíní bytu a obytnými místnostmi bytu instalovat interiérové dveře s hodnotou  $R_w = 27$  dB.
- Schodišťová ramena instalovat k nosné stavební konstrukci domu pružně na silentbloky (musí zamezit přenosu kročejového hluku do stavební konstrukce objektu). Mezi schodišťovým ramenem a stěnou ponechat mezeru vyplněnou pružným materiálem, do dilatační spáry vložit pružný materiál (např. Ethafoam tl. min 10 mm – 2 vrstvy), spáru zakrýt trvale pružným tmelem.
- Zdroje TZB – ventilátory hygienického zařízení instalovat vůči stavební konstrukci pružně, aby se zamezilo přenosu strukturálního hluku do stavební konstrukce objektu. Do napojovacího potrubí digestoře vložit tlumič hluku se střední hodnotou přenosového útlumu min. 25 dB. Dále je nutné vložit tlumič hluku se střední hodnotou přenosového útlumu min. 12 dB do potrubí za ventilátor směrem do venkovního prostoru pro větrání hygienického zařízení bytu.
- Rozvody tepla a TUV opatřit při průchodu stavební konstrukcí pěnovou potrubní izolací tl. min. 15 mm.
- Hlučnost vyústění VZT hyg. zařízení a digestoře nad střechou domu musí být vyjádřen hodnotou  $L_{W,A} \leq 45$  dB.
- Veškeré VZT potrubí při průchodu stavební konstrukcí je nutné obalit rohožemi Isoveru a na okrajích zpevnit stavební pěnou (je nepřípustné potrubí ve stěně natvrdo zazdít). Ke stavební konstrukci je třeba instalovat potrubí přes pružné závěsy.
- Potrubní rozvody vody a odpadu je nutné při průchodu stavební konstrukcí i stavebními šachtami obalit (včetně kolen) pěnovou potrubní izolací tl. min. 15 mm. Je nepřípustné potrubí, resp. část potrubí „natvrdo“ zazdít do stavební konstrukce.

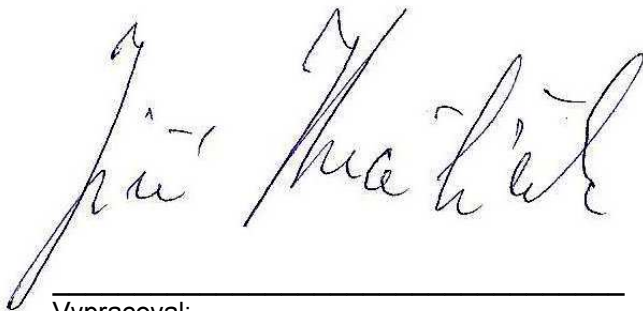
## 3) Hluk od stavební činnosti.

Hodnoty  $L_{Aeq,14h}$  od stavební činnosti v rámci akce: „Půdní vestavba Dejvická 262/14 v Praze 6“ budou v chráněném venkovním prostoru staveb objektu Dejvická 262/14 a okolní obytné zástavby v úrovni pod hygienickým limitem  $L_{Aeq,14h} = 65$  dB stanoveným dle podkladu /1/ pro hluk ze stavební činnosti v časovém úseku dne od 7 do 21 hodin.

Hluk od stavební činnosti v rámci půdní vestavby bytu v domě Dejvická 262/14 v Praze 6 bude charakterizován v chráněném vnitřním prostoru staveb stávajících bytů v 5.NP, resp. sousedního bytu v půdním prostoru domu č.p.254/16 hodnotami  $L_{Aeq,T}$  v úrovni pod hygienickým limitem  $L_{Aeq,s} = 55$  dB stanoveným pro pracovní dny v časovém úseku 7 – 21 hodin (platí pro obytné místnosti bytů).

V následujícím jsou uvedeny zásady ke snížení hluku od stavební činnosti v rámci akce: „Půdní vestavba Dejvická 262/14 v Praze 6“:

- Je třeba dodržet časové vytižení a hlučnosti mechanismů uvedených v tabulce č. 6 a 7 této studie.
- Stavební činnost lze provádět pouze v denní době v časovém intervalu 7 – 21 hodin. Je nepřípustné provádět stavební činnost v době od 21 do 7 hodin, kdy platí snížené limitní hodnoty hluku ve venkovním prostoru.
- Shoz sutě nelze z hlediska hluku provádět, suť je nutné snášet stavebním el. Vrátkem, resp. po schodech.
- Na stavbě musí být ustanoven pracovník, který bude jednat s uživateli domu Dejvická 262/14 a okolních domů. V případě stížností na zvýšenou hlučnost bude tento pracovník odpovědný za snížení hlučnosti omezením pracovní činnosti na stavbě.



Vypracoval:  
Ing. Jiří Králíček

