

Objednatel:

OK PLAN ARCHITECTS, s.r.o.

Na Závodí 631

396 01, Humpolec

03/2017

20160152/Z2

akustika

**NÁRODNÍ TELEMEDICÍNSKÉ  
CENTRUM**

**AKUSTICKÁ STUDIE**

**(ZMĚNA PD 3/2017)**

ŠÍŘENÍ HLUKU Z PROVOZU STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ

Vypracovala: Ing. Irena Chromá

Autorizoval: Ing. Marcel Pelech



Eliášova 393/20, 160 00 Praha 6, Česká republika  
tel./fax.: +420 224 320 078 / +420 224 317 681  
www.awal.cz, e-mail: info@awal.cz

# AKUSTICKÁ STUDIE

Obsah:

|                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ZPRACOVATEL .....</b>                                                                           | <b>2</b>  |
| <b>2. OBJEDNATEL .....</b>                                                                            | <b>2</b>  |
| <b>3. SEZNAM PODKLADŮ .....</b>                                                                       | <b>2</b>  |
| 3.1. Seznam použitých norem .....                                                                     | 2         |
| 3.2. Odborná literatura.....                                                                          | 2         |
| 3.3. Odborný software .....                                                                           | 2         |
| <b>4. PŘEDMĚT A CÍL AKUSTICKÉHO POSOUZENÍ.....</b>                                                    | <b>2</b>  |
| <b>5. ZÁKONNÉ A NORMOVÉ POŽADAVKY .....</b>                                                           | <b>4</b>  |
| 5.1. Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví; Zákon č. 267/2015 Sb. ..                       | 4         |
| 5.2. Požadavky na hlukové poměry vně objektu dle NV č. 272/2011 Sb. změna dle NV č. 217/2016 Sb. .... | 5         |
| <b>6. HLUK ZE STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ VE VENKOVNÍM PROSTŘEDÍ.....</b>                                    | <b>4</b>  |
| 6.1. Rekapitulace požadavků dle NV č. 272/2011 Sb., změna NV 217/2016 Sb. ...                         | 6         |
| 6.2. Výběr kontrolních bodů.....                                                                      | 6         |
| 6.3. Stacionární zdroje ve venkovním prostředí .....                                                  | 7         |
| 6.4. Šíření hluku ze stacionárních zdrojů - výpočet.....                                              | 13        |
| 6.5. Obecné zásady umístění stacionárních zdrojů.....                                                 | 20        |
| <b>7. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ.....</b>                                                                    | <b>21</b> |
| 7.1. Nejistoty výsledků výpočtového programu .....                                                    | 21        |
| 7.2. Závěr z části vlivu hluku od stacionárních zdrojů ve venkovním prostoru.....                     | 21        |
| 7.3. Závěrečná sdělení .....                                                                          | 21        |

## 1. Zpracovatel

Dokumentace byla vypracována firmou A.W.A.L. s.r.o., Eliášova 393/20, 160 00 Praha 6 – Bubeneč, specializující se na fyzikální problematiku staveb - stavební fyziku (akustiku, tepelnou techniku, oslunění, proslunění a denní osvětlení).

IČ: 64944603

DIČ: CZ64944603

## 2. Objednatel

Dokumentace byla vypracována na základě objednávky OK PLAN ARCHITECTS, s.r.o., Na Závodí 631, 396 01, Humpolec ze dne 6.2.2017.

IČ: 26051737

DIČ: CZ26051737

## 3. Seznam podkladů

1. Internetový zdroj (mapy.cz, nahlizenidokn.cuzk.cz, T-map server)
2. Zastavovací situace objektu
3. Projektová dokumentace objektu (aktualizace 3/2017)
4. Projektová dokumentace VZT a chlazení (aktualizace 3/2017), základní informace o stacionárních zdrojích hluku poskytnuté objednatelem a projektantem VZT – Ing. Petra Borlová, Ing. Daniela Caraman

### 3.1. Seznam použitých norem

5. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací včetně změny dle Nařízení vlády č. 217/2016 Sb..
6. Úplné znění Zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění.
7. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
8. ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky (únor 2010), ZMĚNA Z2 (2014)

### 3.2. Odborná literatura

9. Čechura J. – Stavební fyzika 10, Akustika stavebních konstrukcí – ČVUT 1997
10. Kaňka J. - Stavební fyzika 1, Akustika budov – ČVUT 2007

### 3.3. Odborný software

11. HLUK+, verze 11, s moduly DXF a PHC, 2009 - M. Liberko, J. Polášek
12. Neprůzvučnost 2010 - Svoboda software

## 4. Předmět a cíl akustického posouzení

Akustická studie byla vypracována pro projekt „Národní telemedicínské centrum FN Olomouc, parc. č. 153/2, 153/3, st. 1216, k.ú. Nová Ulice“. Jedná se o stavební úpravy pavilonu F1 a F2 spolu s přístavbou objektu F1.

Jako výchozí podklad byla vzata v úvahu situace současné zástavby a projektová dokumentace dotčeného objektu (aktualizace 3/2017). V navrhovaném stavu budou v objektu umístěny ambulance (vyšetřovny) v 1. NP a 2.NP, pokoje ve 2. NP, laboratoře a výzkumné pokoje (slouží pouze pro demonstraci vyšetření) ve 3. NP a dále kanceláře či zasedací místnosti ve 4. NP.

Projektanti VZT poskytli informace o stacionárních zdrojích hluku a jejich provozním režimu - denním a sezónním (denní x noční režim a letní x zimní provoz).

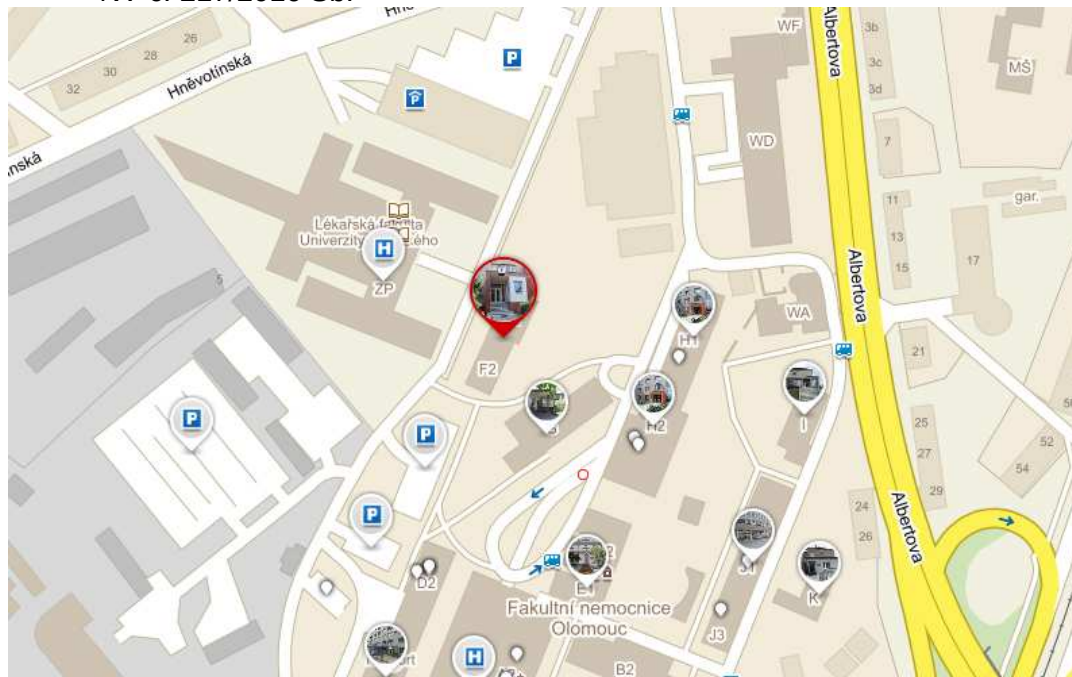
Tato akustická studie vyhodnocuje vliv stacionárních zdrojů hluku vně objektu na nejbližší zástavbu s venkovním chráněným prostorem stavby.

Výpočty byly provedeny v první řadě klasickým matematickým výpočtem dle fyzikálně ověřených standardních výpočtových vzorců, dále byly provedeny a realizovány modelové výpočty pomocí programu HLUK+, verze 11 včetně nastavy DXF a PHC.

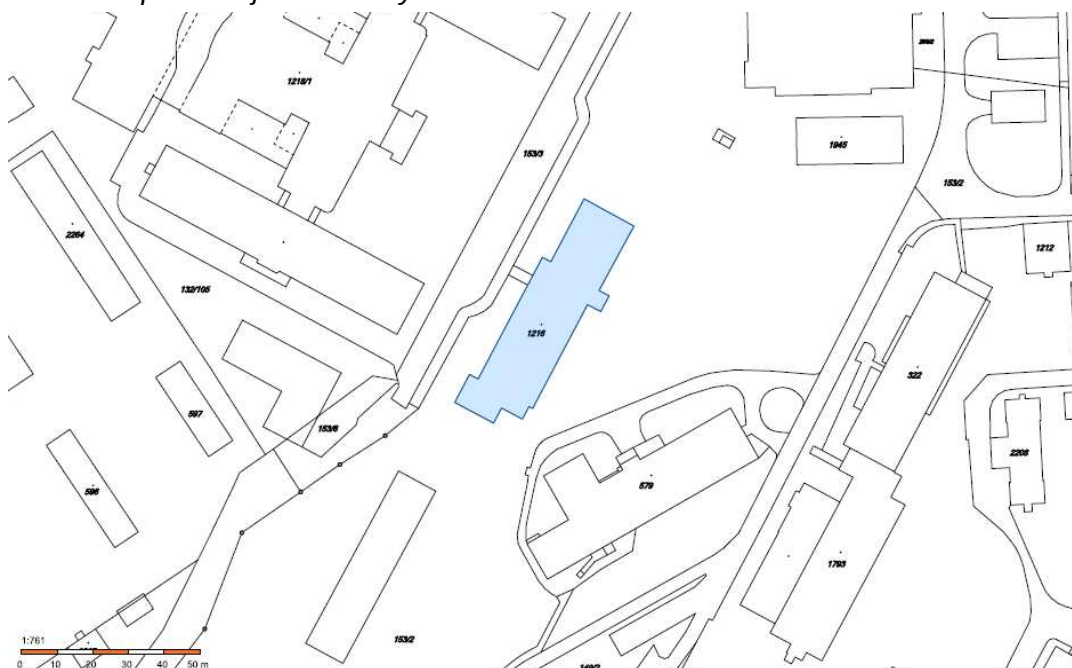
Akustická studie obsahuje níže uvedená hodnocení:

#### Hluk ze stacionárních zdrojů ve venkovním prostředí

- Posouzení hlukové zátěže z provozu stacionárních zdrojů ve venkovním chráněném prostoru stavby. Porovnání s požadavky NV č. 272/2011 Sb. včetně změny dle NV č. 217/2016 Sb.



**Obr. 1** Mapa stávající zástavby v okolí



**Obr. 2** Katastrální mapa stávající zástavby v okolí se zakreslením stávajícího objektu Národního telemedicínského centra (modře)



**Obr. 3** Situační výkres plánovaného stavu

## 5. Zákonné a normové požadavky

### 5.1. Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví; Zákon č. 267/2015 Sb.

Dle Zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, jak vyplývá z pozdějších změn, (změna dle Zákona č. 267/2015 Sb.), díl 6, ochrana před hlukem, vibracemi a neionizujícím zářením, HLUK a VIBRACE, § 30, odstavec (2 a 3):

**Hlukem** se rozumí zvuk, který může být škodlivý pro zdraví a jehož imisní hygienický limit stanoví prováděcí právní předpis. Za hluk podle věty první se nepovažuje zvuk působený hlasovým projevem fyzické osoby, nejde-li o součást veřejné produkce hudby v budově, hlasovým projevem zvířete, zvuk z produkce hudby provozované ve venkovním prostoru, zvuk z akustického výstražného nebo varovného signálu souvisejícího s bezpečnostním opatřením, zvuk působený přelivem povrchové vody přes vodní dílo

sloužící k nakládání s vodami, zvuk působený v přímé souvislosti s činností související se záchranou lidského života, zdraví nebo majetku, řešením mimořádné události, přípravou jejího řešení nebo prováděním bezpečnostní akce nebo mimořádné vojenské akce.

**Chráněným venkovním prostorem** se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, lázeňské léčebně rehabilitační péči a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť.

**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. Dle NV 217/2016 Sb. je prostorem významným z hlediska pronikání hluku prostor před výplní otvoru obvodového pláště stavby zajišťující přímé přirozené větrání, za níž se nachází chráněný vnitřní prostor stavby, pokud tento chráněný prostor nelze přímo větrat jinak.

**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.

## 5.2. Požadavky na hlukové poměry vně objektu dle NV č. 272/2011 Sb. změna dle NV č. 217/2016 Sb.

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. změna dle Nařízení vlády č. 217/2016 Sb. se nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve vnějším chráněném prostoru stanoví součtem základních hladin hluku a příslušných korekcí (viz tab. 1, 2).

**Tab. 1** Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve vnějším chráněném prostoru stavby (včetně korekcí).

| Způsob využití území                                                                                                                        | Denní / noční doba                                                                                             | Požadovaná hodnota<br>$L_{Aeq}$ [dB] |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní                                                             | DEN od 6 <sup>00</sup> do 22 <sup>00</sup> /<br>NOC od 22 <sup>00</sup> do 06 <sup>00</sup>                    | 45/ 35                               |
| Chráněný venkovní prostor ostatních staveb (stavby pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání; stavby pro zdravotní účely, obytné stavby) | po dobu užívání<br>DEN od 6 <sup>00</sup> do 22 <sup>00</sup> /<br>NOC od 22 <sup>00</sup> do 06 <sup>00</sup> | 50/ 40                               |

**Tab. 2** Korekce pro stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněném venkovním prostoru staveb.

| Způsob využití území                                                            | 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 |

- Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřazování 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.
- Použije se pro hluk z dopravy na drahách, silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- 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 z hlukem dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy.
- Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

## 6. Hluk ze stacionárních zdrojů ve venkovním prostředí

### 6.1. Rekapitulace požadavků dle NV č. 272/2011 Sb., změna NV 217/2016 Sb.

Ve venkovním chráněném prostoru stávajících okolních i plánovaných zdravotnických staveb s lůžkovými odděleními je stanovena limitní hodnota hluku z provozu stacionárních zdrojů navrhovaného objektu  $L_{Aeq,8h} \leq 45 \text{ dB}$  v denní době a  $L_{Aeq,1h} \leq 35 \text{ dB}$  v noční době.

Ve venkovním chráněném prostoru stávajících okolních zdravotnických staveb bez lůžkových oddělení je stanovena limitní hodnota hluku z provozu stacionárních zdrojů navrhovaného objektu  $L_{Aeq,8h} \leq 50 \text{ dB}$  v denní době (v době provozu).

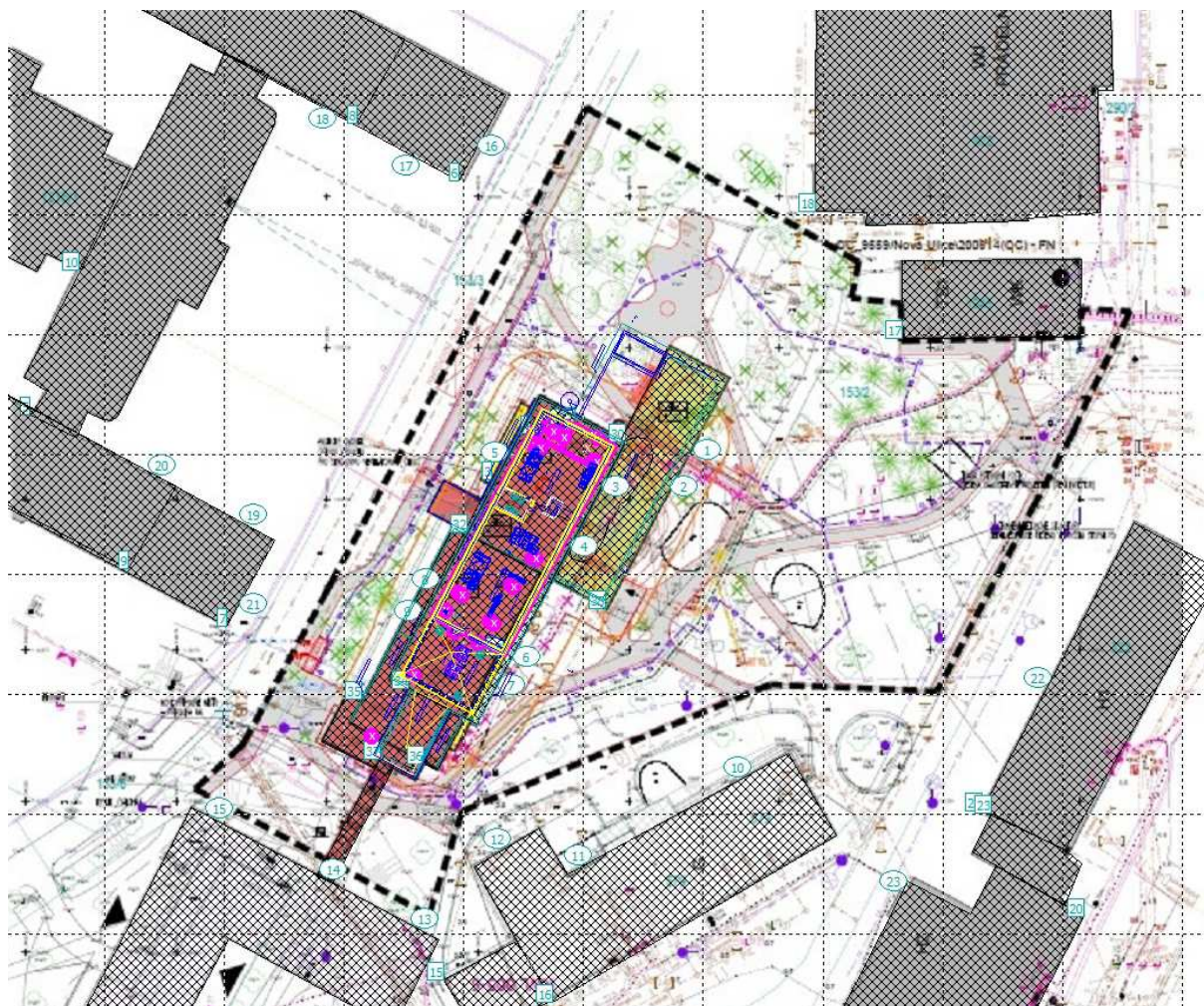
Ve venkovním chráněném prostoru stávajících okolních staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání je stanovena limitní hodnota hluku z provozu stacionárních zdrojů navrhovaného objektu  $L_{Aeq,8h} \leq 50 \text{ dB}$  v denní době (v době provozu).

### 6.2. Výběr kontrolních bodů

Stávající okolní zástavba navrhovaného Národního telemedicínského centra v Olomouci se nachází v katastrálním území Nová Ulice.

Všechny venkovní kontrolní body jsou umístěny v chráněném venkovním prostoru stavby, čili 2,0 m od fasády příslušného objektu. Výpočet byl proveden pro venkovní chráněný prostor stávající okolní zástavby i nově navrženého objektu.

- |             |                                                                                                      |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| bod 1       | umístěn ve venkovním chráněném prostoru telemedicínského centra; 2. NP ambulance;                    |
| bod 2       | umístěn ve venkovním chráněném prostoru telemedicínského centra; 2. NP pokoj;                        |
| bod 3 - 5   | umístěny ve venkovním chráněném prostoru telemedicínského centra, 3.NP výzkumný či testovací pokoj   |
| bod 6 - 9   | umístěn ve venkovním chráněném prostoru telemedicínského centra; 2. NP ambulance                     |
| bod 10 - 12 | umístěny ve venkovním chráněném prostoru objektu G (II. interní klinika / geriatric)                 |
| bod 13 - 15 | umístěny ve venkovním chráněném prostoru plánovaného objektu II. interní kliniky a geriatric         |
| bod 16 - 21 | umístěny ve venkovním chráněném prostoru Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci (knihovna) |
| bod 22      | umístěn ve venkovním chráněném prostoru objektu H1 (Klinika plicních onemocnění a tuberkulózy)       |
| bod 23      | umístěn ve venkovním chráněném prostoru objektu H2 (Onkologická klinika)                             |



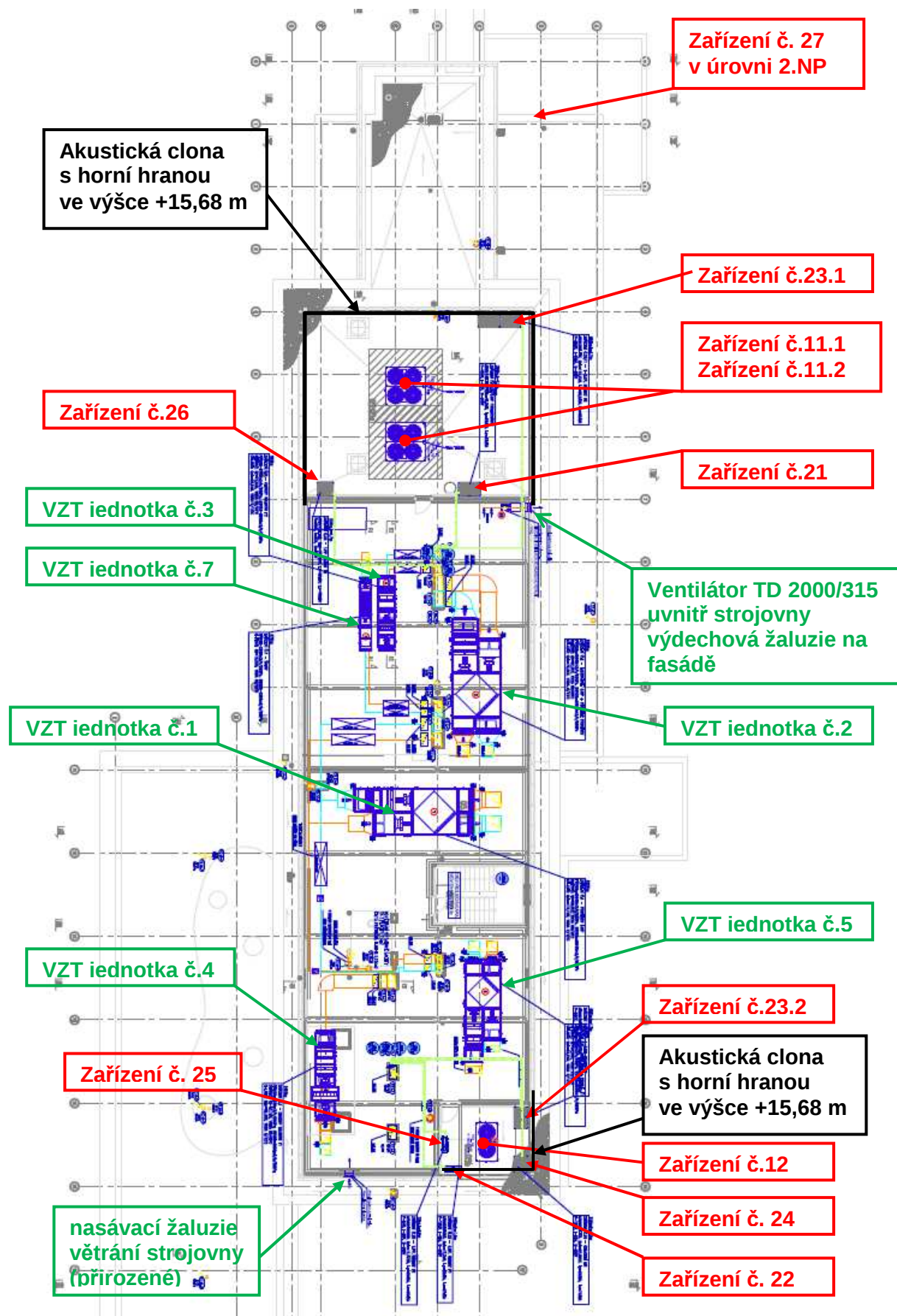
**Obr. 4** Situace navrhovaného stavu s kontrolními body č. 1-23.

### 6.3. Stacionární zdroje ve venkovním prostředí

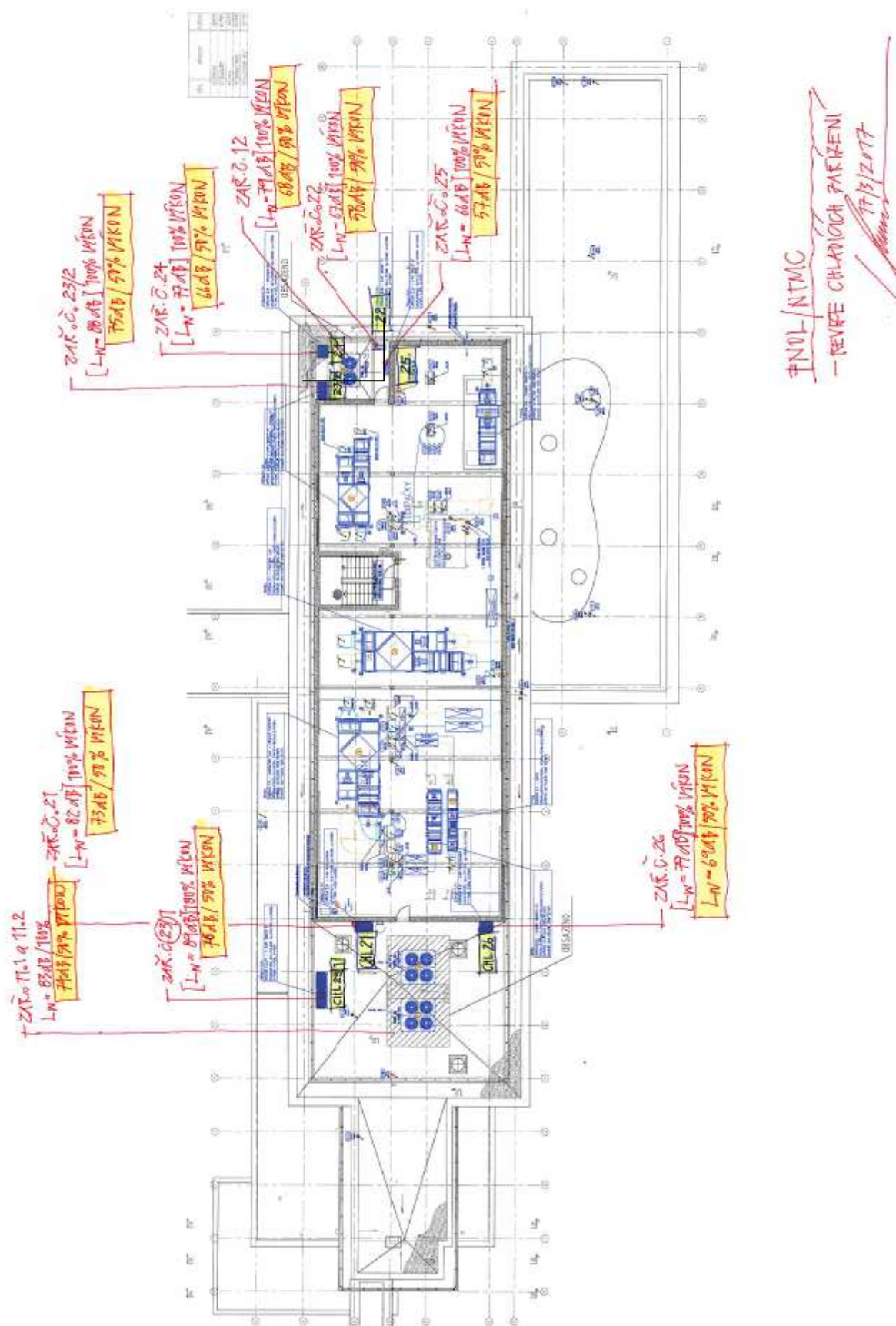
Posuzování hluku ze stacionárních zdrojů, které jsou umístěny či technologicky vyvedeny do venkovního prostoru, je provedeno pro venkovní chráněný prostor staveb.

Navrhované stacionární zdroje hluku budou dle informací projektanta VZT v provozu v denní době i noční době, přičemž v noční době bude mít většina zařízení redukován výkon. Provoz jednotlivých zařízení se bude také lišit v letním a zimním období. Podrobně viz. obrázky č. 5 – 7 a tabulka č.3.

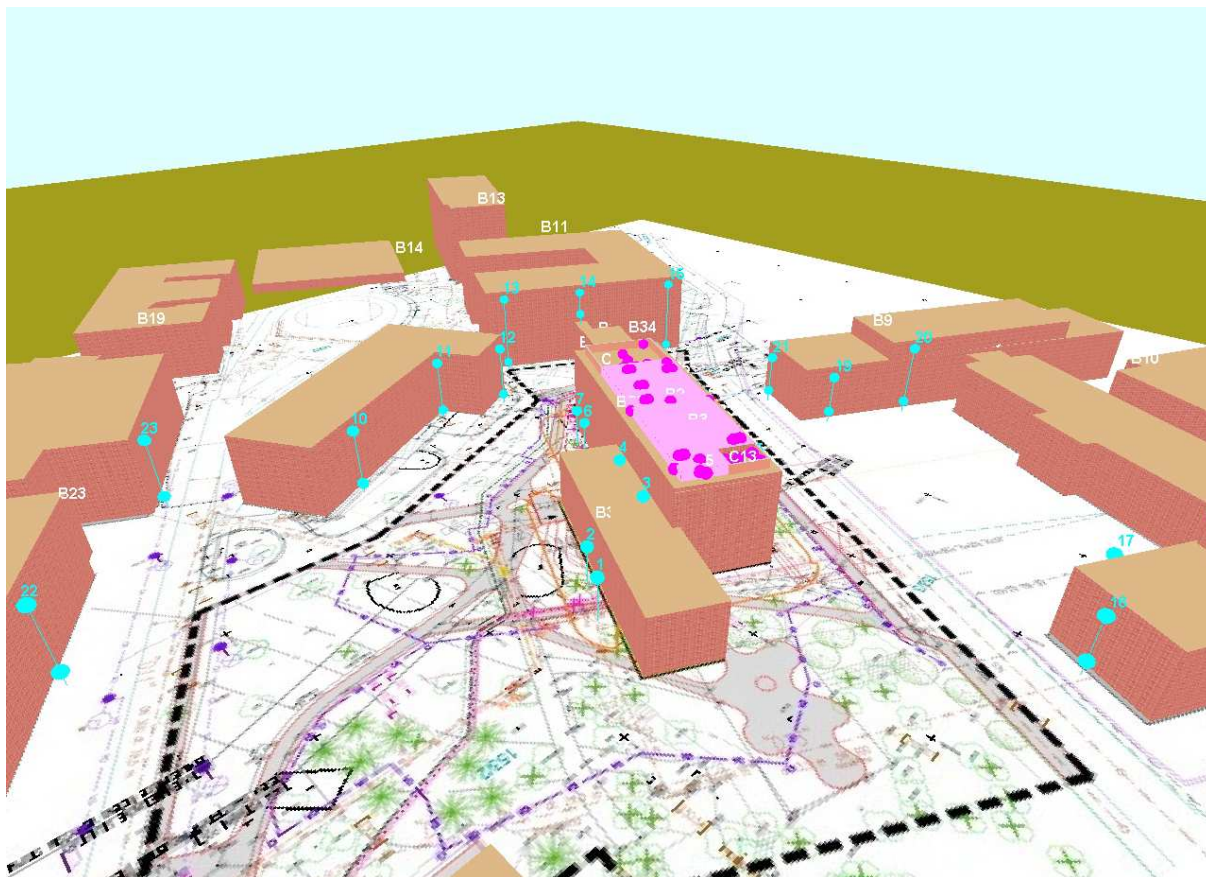
Předmětem posouzení jsou objednatelům zadané stacionární zdroje hluku.



**Obr. 5** Výkres VZT – půdorys 5.NP objektu (červeně zařízení ve venkovním prostoru, zeleně zařízení uvnitř strojovny)



Obr. 6 Výkres VZT – půdorys 5.NP objektu – provoz v denní a noční době



**Obr. 7** Axonometrie výpočetního model včetně zakreslení polohy stacionárních zdrojů hluku a kontrolních bodů.

**Tab. 3** Nejvyšší přípustné hodnoty akustického výkonu  $L_{WA}$  [dB] jednotlivých stacionárních zdrojů hluku (podklady – projekt stavební části a VZT, chlazení - aktualizace 3/2017).

| zdroj      | Akustický výkon $L_{WA}$ [dB] |      |      |      |
|------------|-------------------------------|------|------|------|
|            | zima                          |      | léto |      |
|            | den                           | noc  | den  | noc  |
| Chl. 11.1. | -                             | -    | 83,0 | 74,0 |
| Chl. 11.2. | -                             | -    | 83,0 | 74,0 |
| Chl. 12    | 79,0                          | 68,0 | 79,0 | 68,0 |
| VZT 21     | -                             | -    | 82,0 | 73,0 |
| VZT 22     | -                             | -    | 67,0 | 58,0 |
| VZT 23.1   | -                             | -    | 89,0 | 76,0 |
| VZT 23.2   | -                             | -    | 88,0 | 75,0 |
| VZT 24     | 77,0                          | 66,0 | 77,0 | 66,0 |
| VZT 25     | 66,0                          | 57,0 | 66,0 | 57,0 |
| VZT 26     | -                             | -    | 79,0 | 69,0 |
| VZT 27     | 65,0                          | 56,0 | 65,0 | 56,0 |

**Tab. 4** Nejvyšší přípustné hodnoty akustického výkonu  $L_{WA}$  [dB] jednotlivých stacionárních zdrojů hluku (podklady – projekt stavební části a VZT, chlazení - aktualizace 3/2017).

| <b>Zařízení uvnitř strojovny VZT v 5.NP – celoroční provoz; denní i noční</b> |                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>zdroj</b>                                                                  | <b>Akustický výkon <math>L_{WA}</math>[dB]</b>                 |
| VZT 1 - do okolí                                                              | 69,0                                                           |
| VZT 1 - sání                                                                  | použity tlumiče hluku - max. 65,0 dB                           |
| VZT 1 - výfuk                                                                 | použity tlumiče hluku - max. 69,0 dB                           |
| VZT 2 - do okolí                                                              | 66,0                                                           |
| VZT 2 - sání                                                                  | použity tlumiče hluku - max. 61,0 dB                           |
| VZT 2 - výfuk                                                                 | použity tlumiče hluku - max. 67,0 dB                           |
| VZT 3 - do okolí                                                              | 64,0                                                           |
| VZT 3 - sání                                                                  | použity tlumiče hluku - max. 58,0 dB                           |
| VZT 3 - výfuk                                                                 | použity tlumiče hluku - max. 62,0 dB                           |
| VZT 4 - do okolí                                                              | 67,0                                                           |
| VZT 4 - sání                                                                  | použity tlumiče hluku - max. 55,0 dB                           |
| VZT 4 - výfuk                                                                 | použity tlumiče hluku - max. 65,0 dB                           |
| VZT 5 - do okolí                                                              | 63,0                                                           |
| VZT 5 - sání                                                                  | použity tlumiče hluku - max. 66,0 dB                           |
| VZT 5 - výfuk                                                                 | použity tlumiče hluku - max. 71,0 dB                           |
| VZT 7 - do okolí                                                              | 61,0                                                           |
| VZT 7 - sání                                                                  | použity tlumiče hluku - max. 57,0 dB                           |
| VZT 7 - výfuk                                                                 | použity tlumiče hluku - max. 67,0 dB                           |
| větrání strojovny TD 2000 – do okolí                                          | 68,0                                                           |
| větrání strojovny TD 2000 - sání                                              | Nasávací žaluzie max. 70 dB – přirozené sání čerstvého vzduchu |
| větrání strojovny TD 2000 - výdech                                            | použity tlumiče hluku - max. 71 dB                             |

Poloha venkovních stacionárních zdrojů hluku je zřejmá z obrázků č. 5 – 7.

Ve strojovně budou stropní a stěnové konstrukce z vnitřní strany opatřeny porézním pohlcovačem tl. 100 mm – minerální vatou s vysokým činitelem pohltivosti (např. Rockwool, objem. hmotnost max. 100 kg/ m<sup>3</sup>). Minerální vata může být proti mechanickému poškození opatřena velmi tenkou fólií např. polyetylenem a pletivem nebo mřížovinou.

Vnější (nosná konstrukce) strojovny musí splňovat požadavek na stavební vzduchovou neprůzvučnost  $R'_{w,min.} = 53$  dB. Tento požadavek splňuje např. konstrukce Porotherm 30 AKU SYM – stěna však musí být oboustranně omítnutá MVC omítkou v tloušťce min. 15 mm – či železobetonová stropní deska tl. 220 mm.

Při splnění výše uvedených předpokladů bude hladina hluku ve strojovně v 5.NP 67 dB – viz. tab. č. 5.

**Tab. 5** Výpočtem stanovená hladina hluku ve strojovně na střeše

| strojovna VZT v 5.NP |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |
|----------------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|
| f [Hz]               | 125                 |              | 250                 |              | 500                 |              | 1000                |              | 2000                |              | 4000                |              |                     |
| povrch               | S [m <sup>2</sup> ] | $\alpha$ [-] | A [m <sup>2</sup> ] | $\alpha$ [-] | A [m <sup>2</sup> ] | $\alpha$ [-] | A [m <sup>2</sup> ] | $\alpha$ [-] | A [m <sup>2</sup> ] | $\alpha$ [-] | A [m <sup>2</sup> ] | $\alpha$ [-] | A [m <sup>2</sup> ] |
| podlaha              | 492,33              | 0,02         | 9,8466              | 0,02         | 9,8466              | 0,02         | 9,8466              | 0,03         | 14,7699             | 0,04         | 19,6932             | 0,04         | 19,6932             |
| stěny                | 244,028             | 0,24         | 58,56872            | 0,99         | 241,5877            | 1,08         | 258,6897            | 1,01         | 246,4683            | 0,98         | 239,1474            | 1,02         | 248,9086            |
| dveře, okna          | 0,25                | 0,3          | 0,075               | 0,2          | 0,05                | 0,15         | 0,0375              | 0,1          | 0,025               | 0,06         | 0,015               | 0,04         | 0,01                |
| strop                | 492,33              | 0,24         | 118,1592            | 0,99         | 487,4067            | 1,08         | 521,8698            | 1,01         | 497,2533            | 0,98         | 482,4834            | 1,02         | 502,1766            |
| $\Sigma$             | 1228,938            |              | 186,6475            |              | 738,891             |              | 790,4236            |              | 758,5165            |              | 741,339             |              | 770,7884            |
| $\alpha$ [-]         |                     | 0,152        |                     | 0,601        |                     | 0,643        |                     | 0,617        |                     | 0,603        |                     | 0,627        |                     |
| rk                   |                     | 2,959        |                     | 8,587        |                     | 9,388        |                     | 8,879        |                     | 8,622        |                     | 9,070        |                     |
|                      |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |
| zdroj VZT 1          | $L_{wA}$            |              | 82                  |              | 69                  |              | 63                  |              | 61                  |              | 57                  |              | 51                  |
|                      | $L_A$               |              | 64,6                |              | 42,3                |              | 35,6                |              | 34,1                |              | 30,3                |              | 23,9                |
|                      |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |
| zdroj VZT 2          | $L_{wA}$            |              | 79                  |              | 66                  |              | 60                  |              | 58                  |              | 54                  |              | 48                  |
|                      | $L_A$               |              | 61,6                |              | 39,3                |              | 32,6                |              | 31,1                |              | 27,3                |              | 20,9                |
|                      |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |
| zdroj VZT 3          | $L_{wA}$            |              | 64                  |              | 59                  |              | 61                  |              | 59                  |              | 58                  |              | 50                  |
|                      | $L_A$               |              | 46,6                |              | 32,3                |              | 33,6                |              | 32,1                |              | 31,3                |              | 22,9                |
|                      |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |
| zdroj VZT 4          | $L_{wA}$            |              | 68                  |              | 69                  |              | 52                  |              | 51                  |              | 48                  |              | 42                  |
|                      | $L_A$               |              | 50,6                |              | 42,3                |              | 24,6                |              | 24,1                |              | 21,3                |              | 14,9                |
|                      |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |
| zdroj VZT 5          | $L_{wA}$            |              | 72                  |              | 63                  |              | 55                  |              | 56                  |              | 57                  |              | 50                  |
|                      | $L_A$               |              | 54,6                |              | 36,3                |              | 27,6                |              | 29,1                |              | 30,3                |              | 22,9                |
|                      |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |
| zdroj VZT 7          | $L_{wA}$            |              | 60                  |              | 52                  |              | 54                  |              | 57                  |              | 56                  |              | 46                  |
|                      | $L_A$               |              | 42,6                |              | 25,3                |              | 26,6                |              | 30,1                |              | 29,3                |              | 18,9                |
|                      |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |
| ventilátor TD 2000   | $L_{wA}$            |              | 41                  |              | 52                  |              | 55                  |              | 64                  |              | 63                  |              | 57                  |
|                      | $L_A$               |              | 23,6                |              | 25,3                |              | 27,6                |              | 37,1                |              | 36,3                |              | 29,9                |
|                      |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |
| TD 2000 sání         | $L_{wA}$            |              | 57                  |              | 66                  |              | 71                  |              | 77                  |              | 74                  |              | 67                  |
|                      | $L_A$               |              | 39,6                |              | 39,3                |              | 43,6                |              | 50,1                |              | 47,3                |              | 39,9                |
|                      |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |
| $L_A$ strojovna      |                     |              | 66,8                |              | 47,6                |              | 45,1                |              | 50,6                |              | 48,0                |              | 40,6                |
| $L_A$ strojovna      |                     |              | 67,1                |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |

Veškeré případné další stacionární zdroje musí mít v místě výstupu do exteriéru hladinu akustického tlaku  $L_{PA}$  ve vzdálenosti 1 metr od zdroje maximálně 40 dB. Tím bude zajištěno, že ve venkovním chráněném prostoru okolních staveb nepřekročí ekvivalentní hladina akustického tlaku ani v noční době 35 dB.

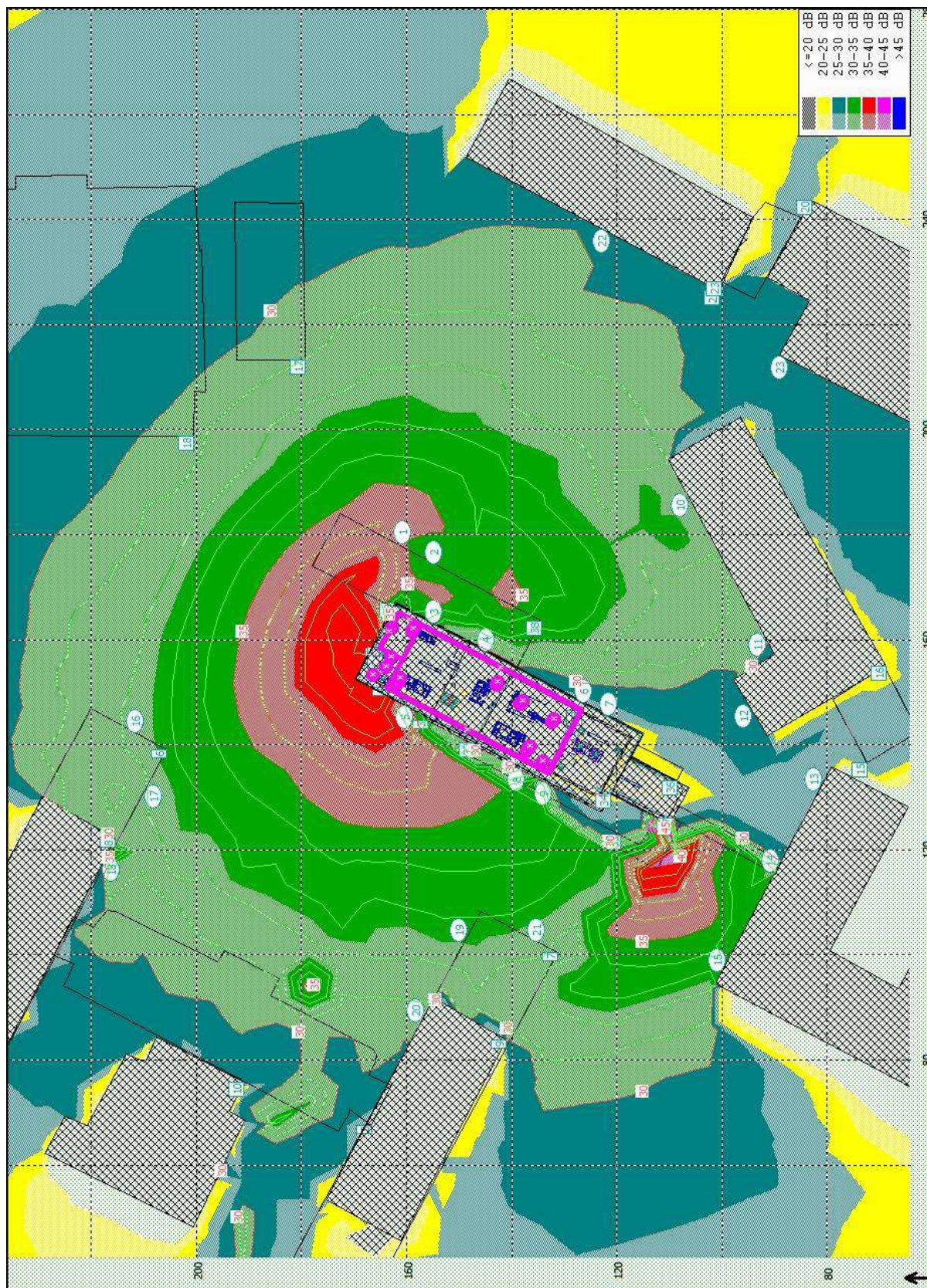
Ve výpočtu je uvažován nejnepříznivější stav – všechny stacionární zdroje v denní době běží současně a na plný výkon dle letního a zimního provozu. Výpočet je tedy výrazně na straně bezpečnosti. V noční době je provoz redukován dle předchozích schémat a tabulky č.3.

### Obslužná doprava

Národní telemedicínské centrum bude využívat stávající parkovací stání FN, nebude navyšovat jejich kapacitu.

#### 6.4. Šíření hluku ze stacionárních zdrojů - výpočet

Stacionární zdroje – zima - denní doba, výstup z HLUK+



**Obr. 8** Výpočet izofon ve výšce cca 4.NP stávající okolní zástavby

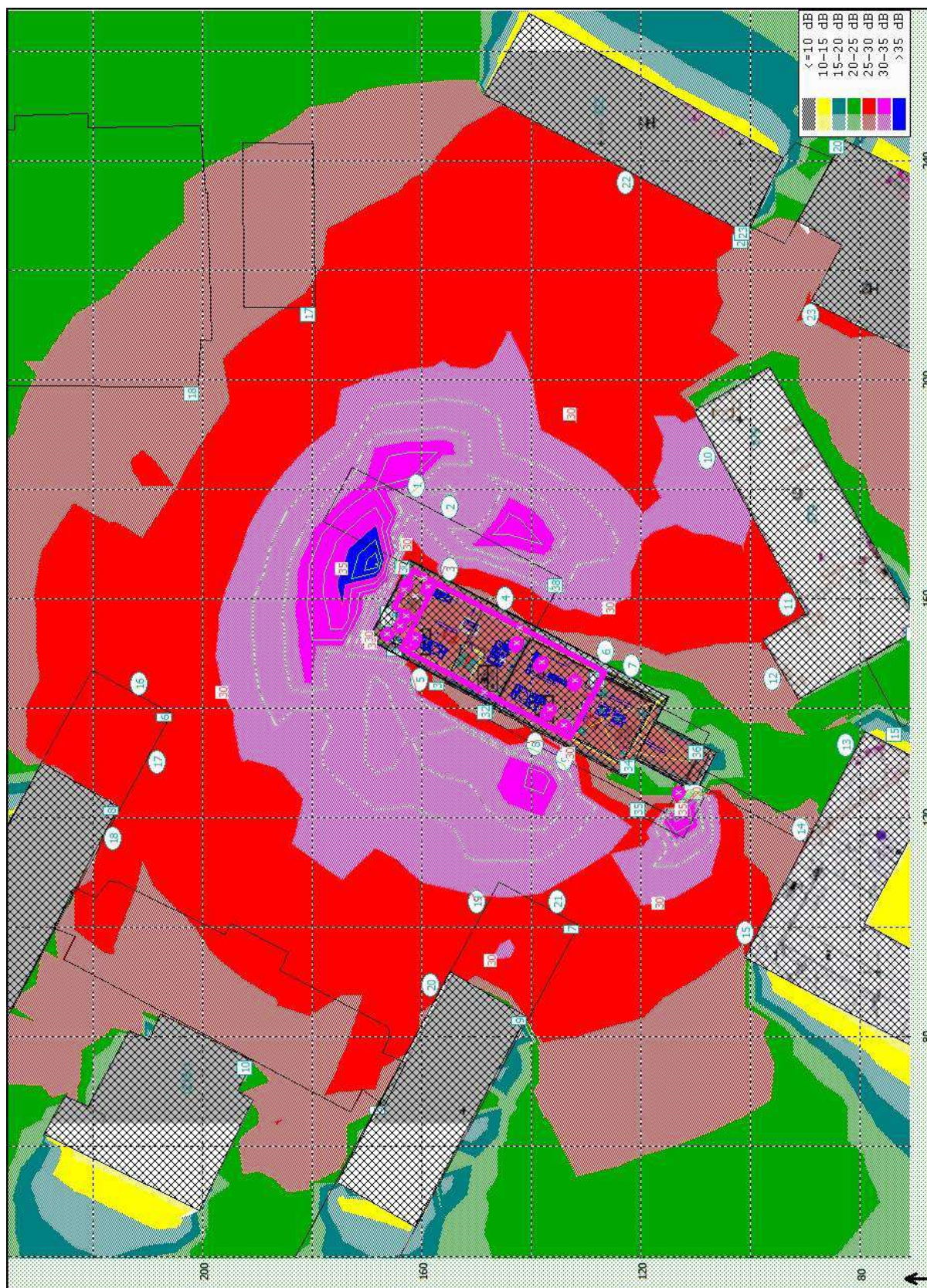
**Tab. 5** Tabulka hodnot imisí hluku v jednotlivých výpočetních bodech.

| T A B U L K A |       |            |       | B O D Ů   |  | V Ý P O Č T U |         |         | ( D E N ) |         |        |
|---------------|-------|------------|-------|-----------|--|---------------|---------|---------|-----------|---------|--------|
| Č.            | výška | Souřadnice |       | LAeq (dB) |  |               | doprava | průmysl | celkem    | předch. | měření |
| 1             | 8.1   | 180.7;     | 160.8 |           |  | 32.1          | 32.1    |         |           |         |        |
| 2             | 8.1   | 176.8;     | 154.8 |           |  | 31.2          | 31.2    |         |           |         |        |
| 3-            | 11.8  | 165.4;     | 154.8 |           |  | 33.4          | 33.4    |         |           |         |        |
| 4             | 11.8  | 160.1;     | 144.8 |           |  | 30.6          | 30.6    |         |           |         |        |
| 5             | 11.8  | 145.3;     | 160.4 |           |  | 36.0          | 36.0    |         |           |         |        |
| 6-            | 8.1   | 150.4;     | 126.3 |           |  | 26.1          | 26.1    |         |           |         |        |
| 7-            | 8.1   | 147.9;     | 121.6 |           |  | 25.1          | 25.1    |         |           |         |        |
| 8-            | 8.1   | 133.6;     | 139.2 |           |  | 28.2          | 28.2    |         |           |         |        |
| 9-            | 8.1   | 130.8;     | 133.9 |           |  | 28.2          | 28.2    |         |           |         |        |
| 10-           | 2.0   | 185.8;     | 107.9 |           |  | 27.9          | 27.9    |         |           |         |        |
| 10-           | 13.0  | 185.8;     | 107.9 |           |  | 31.3          | 31.3    |         |           |         |        |
| 11-           | 2.0   | 159.1;     | 93.3  |           |  | 24.7          | 24.7    |         |           |         |        |
| 11-           | 13.0  | 159.1;     | 93.3  |           |  | 29.6          | 29.6    |         |           |         |        |
| 12-           | 2.0   | 145.5;     | 95.9  |           |  | 22.7          | 22.7    |         |           |         |        |
| 12-           | 13.0  | 145.5;     | 95.9  |           |  | 28.6          | 28.6    |         |           |         |        |
| 13-           | 2.0   | 133.5;     | 82.6  |           |  | 20.8          | 20.8    |         |           |         |        |
| 13-           | 18.0  | 133.5;     | 82.6  |           |  | 30.7          | 30.7    |         |           |         |        |
| 14-           | 12.5  | 118.1;     | 90.8  |           |  | 31.2          | 31.2    |         |           |         |        |
| 14-           | 18.0  | 118.1;     | 90.8  |           |  | 32.8          | 32.8    |         |           |         |        |
| 15-           | 2.0   | 99.2;      | 101.0 |           |  | 31.5          | 31.5    |         |           |         |        |
| 15-           | 18.0  | 99.2;      | 101.0 |           |  | 33.4          | 33.4    |         |           |         |        |
| 16-           | 2.5   | 144.6;     | 211.6 |           |  | 29.5          | 29.5    |         |           |         |        |
| 16-           | 10.5  | 144.6;     | 211.6 |           |  | 31.3          | 31.3    |         |           |         |        |
| 17-           | 2.5   | 130.2;     | 208.2 |           |  | 29.5          | 29.5    |         |           |         |        |
| 17-           | 10.5  | 130.2;     | 208.2 |           |  | 31.1          | 31.1    |         |           |         |        |
| 18-           | 2.5   | 116.3;     | 216.2 |           |  | 28.5          | 28.5    |         |           |         |        |
| 18-           | 15.0  | 116.3;     | 216.2 |           |  | 30.9          | 30.9    |         |           |         |        |
| 19-           | 2.5   | 104.8;     | 150.0 |           |  | 29.0          | 29.0    |         |           |         |        |
| 19-           | 10.5  | 104.8;     | 150.0 |           |  | 31.6          | 31.6    |         |           |         |        |
| 20-           | 2.5   | 89.6;      | 158.3 |           |  | 28.1          | 28.1    |         |           |         |        |
| 20-           | 15.0  | 89.6;      | 158.3 |           |  | 31.2          | 31.2    |         |           |         |        |
| 21-           | 2.5   | 104.8;     | 135.3 |           |  | 29.0          | 29.0    |         |           |         |        |
| 21-           | 10.5  | 104.8;     | 135.3 |           |  | 31.5          | 31.5    |         |           |         |        |
| 22-           | 2.5   | 236.0;     | 122.8 |           |  | 26.1          | 26.1    |         |           |         |        |
| 22-           | 14.0  | 236.0;     | 122.8 |           |  | 28.6          | 28.6    |         |           |         |        |
| 23-           | 2.5   | 211.9;     | 89.0  |           |  | 25.0          | 25.0    |         |           |         |        |
| 23-           | 14.0  | 211.9;     | 89.0  |           |  | 28.6          | 28.6    |         |           |         |        |

V denní době je přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním chráněném prostoru staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotnické stavby (bez lůžek) - pro hluk ze stacionárních zdrojů  $L_{A\text{ eq,p}} = 50 \text{ dB}$ . Z výsledků výpočtů vyplývá, že hygienické limity hluku v kontrolních bodech jsou předběžně splněny.

V denní době je přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním chráněném prostoru lůžkových zdravotnických zařízení (pro hluk ze stacionárních zdrojů)  $L_{A\text{ eq,p}} = 45 \text{ dB}$ . Z výsledků výpočtů vyplývá, že hygienické limity hluku v kontrolních bodech jsou předběžně splněny.

## Stacionární zdroje – zima - noční doba; výstup z HLUK+



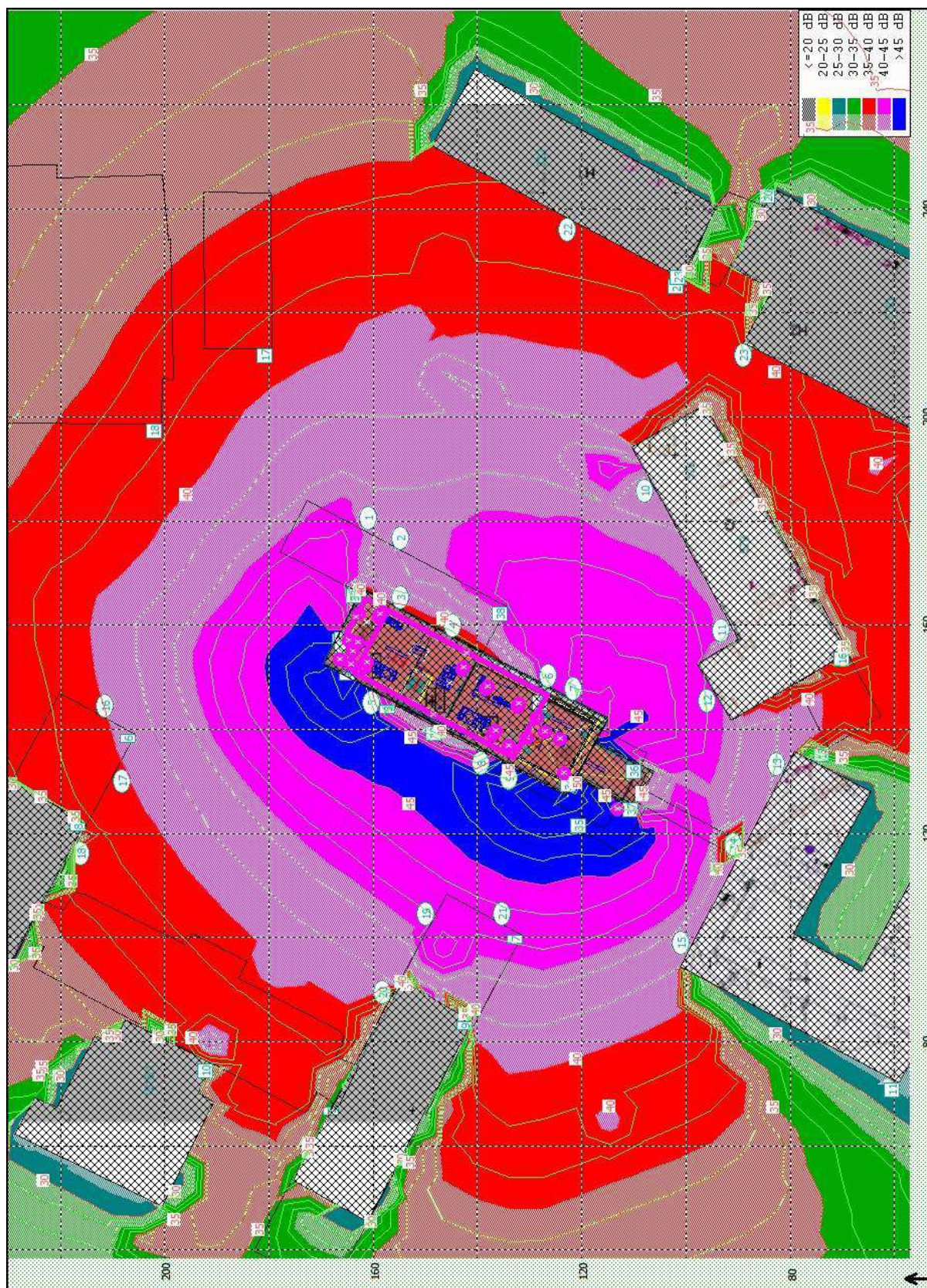
Obr. 9 Výpočet izofon ve výšce cca 4.NP stávající okolní zástavby

**Tab. 6** Tabulka hodnot imisí hluku v jednotlivých výpočetních bodech.

| T A B U L K A      B O D Ů      V Ý P O Č T U      ( N O C ) |       |            |       |           |         |        |         |        |
|--------------------------------------------------------------|-------|------------|-------|-----------|---------|--------|---------|--------|
| Č.                                                           | výška | Souřadnice |       | LAeq (dB) |         |        |         | měření |
|                                                              |       |            |       | doprava   | průmysl | celkem | předch. |        |
| 2                                                            | 8.1   | 176.8;     | 154.8 |           | 28.4    | 28.4   |         |        |
| 3-                                                           | 11.8  | 165.4;     | 154.8 |           | 30.0    | 30.0   |         |        |
| 4                                                            | 11.8  | 160.1;     | 144.8 |           | 27.0    | 27.0   |         |        |
| 5                                                            | 11.8  | 145.3;     | 160.4 |           | 28.9    | 28.9   |         |        |
| 10-                                                          | 2.0   | 185.8;     | 107.9 |           | 26.2    | 26.2   |         |        |
| 10-                                                          | 13.0  | 185.8;     | 107.9 |           | 29.0    | 29.0   |         |        |
| 11-                                                          | 2.0   | 159.1;     | 93.3  |           | 22.2    | 22.2   |         |        |
| 11-                                                          | 13.0  | 159.1;     | 93.3  |           | 27.3    | 27.3   |         |        |
| 12-                                                          | 2.0   | 145.5;     | 95.9  |           | 19.9    | 19.9   |         |        |
| 12-                                                          | 13.0  | 145.5;     | 95.9  |           | 26.1    | 26.1   |         |        |
| 13-                                                          | 2.0   | 133.5;     | 82.6  |           | 18.1    | 18.1   |         |        |
| 13-                                                          | 18.0  | 133.5;     | 82.6  |           | 28.7    | 28.7   |         |        |
| 14-                                                          | 12.5  | 118.1;     | 90.8  |           | 25.4    | 25.4   |         |        |
| 14-                                                          | 18.0  | 118.1;     | 90.8  |           | 28.7    | 28.7   |         |        |
| 15-                                                          | 2.0   | 99.2;      | 101.0 |           | 24.4    | 24.4   |         |        |
| 15-                                                          | 18.0  | 99.2;      | 101.0 |           | 29.1    | 29.1   |         |        |
| 22-                                                          | 2.5   | 236.0;     | 122.8 |           | 23.8    | 23.8   |         |        |
| 22-                                                          | 14.0  | 236.0;     | 122.8 |           | 25.6    | 25.6   |         |        |
| 23-                                                          | 2.5   | 211.9;     | 89.0  |           | 22.0    | 22.0   |         |        |
| 23-                                                          | 14.0  | 211.9;     | 89.0  |           | 26.1    | 26.1   |         |        |

V noční době je přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním chráněném prostoru lůžkových zdravotnických zařízení (pro hluk ze stacionárních zdrojů)  $L_{A\text{ eq,p}} = 35 \text{ dB}$ . Z výsledků výpočtů vyplývá, že hygienické limity hluku v kontrolních bodech jsou předběžně splněny.

## Stacionární zdroje – léto - denní doba, výstup z HLUK+



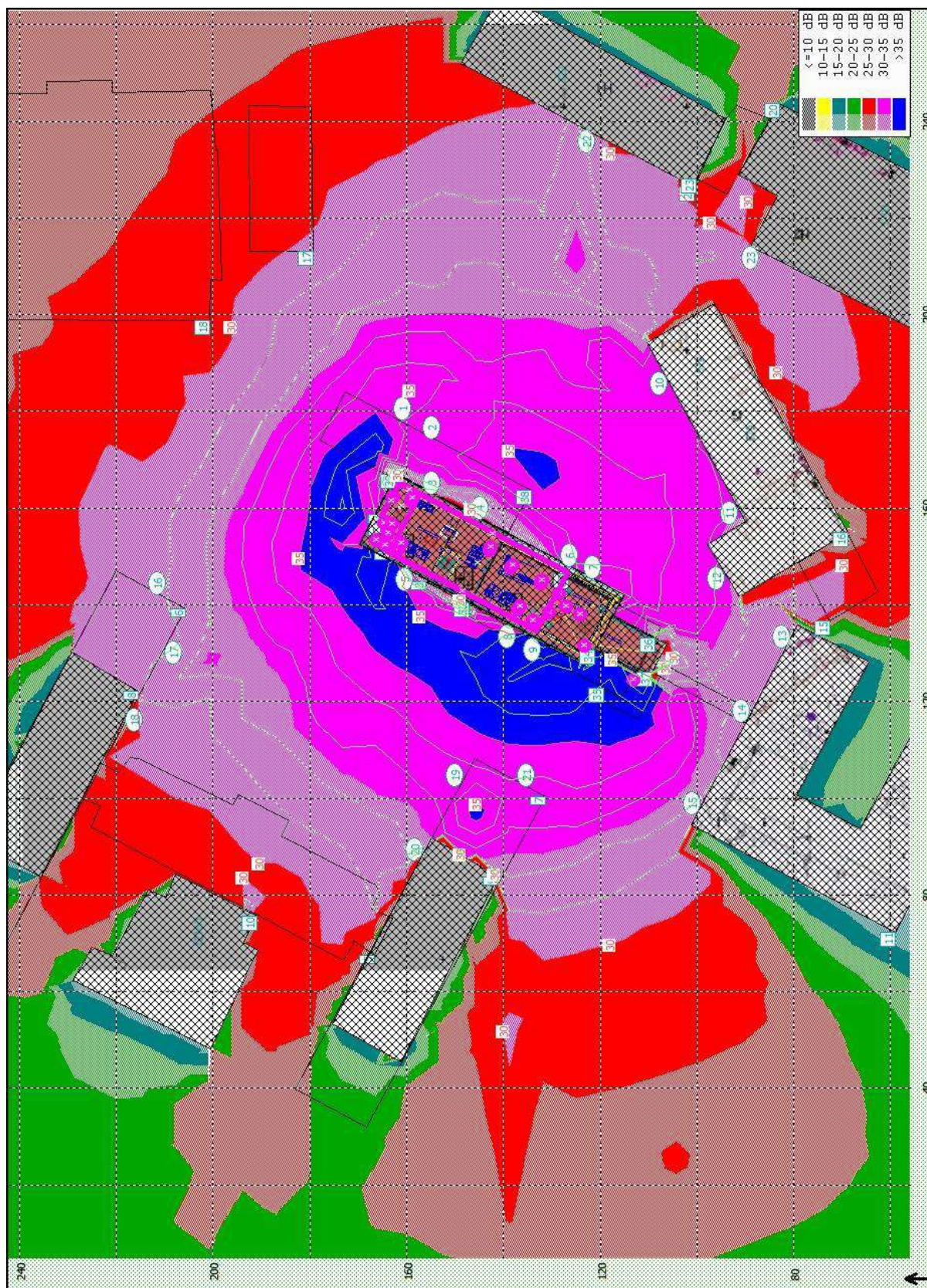
Obr. 10 Výpočet izofon ve výšce cca 4.NP stávající okolní zástavby

**Tab. 7** Tabulka hodnot imisí hluku v jednotlivých výpočetních bodech.

| T A B U L K A      B O D Ů      V Ý P O Č T U      ( D E N ) |       |            |       |           |         |        |        |
|--------------------------------------------------------------|-------|------------|-------|-----------|---------|--------|--------|
| Č.                                                           | výška | Souřadnice |       | LAeq (dB) |         |        | měření |
|                                                              |       |            |       | doprava   | průmysl | celkem |        |
| 1                                                            | 8.1   | 180.7;     | 160.8 |           | 38.9    | 38.9   |        |
| 2                                                            | 8.1   | 176.8;     | 154.8 |           | 38.5    | 38.5   |        |
| 3-                                                           | 11.8  | 165.4;     | 154.8 |           | 40.0    | 40.0   |        |
| 4                                                            | 11.8  | 160.1;     | 144.8 |           | 39.1    | 39.1   |        |
| 5                                                            | 11.8  | 145.3;     | 160.4 |           | 45.0    | 45.0   |        |
| 6-                                                           | 8.1   | 150.4;     | 126.3 |           | 39.8    | 39.8   |        |
| 7-                                                           | 8.1   | 147.9;     | 121.6 |           | 40.4    | 40.4   |        |
| 8-                                                           | 8.1   | 133.6;     | 139.2 |           | 41.2    | 41.2   |        |
| 9-                                                           | 8.1   | 130.8;     | 133.9 |           | 42.7    | 42.7   |        |
| 10-                                                          | 2.0   | 185.8;     | 107.9 |           | 36.8    | 36.8   |        |
| 10-                                                          | 13.0  | 185.8;     | 107.9 |           | 41.5    | 41.5   |        |
| 11-                                                          | 2.0   | 159.1;     | 93.3  |           | 37.8    | 37.8   |        |
| 11-                                                          | 13.0  | 159.1;     | 93.3  |           | 42.3    | 42.3   |        |
| 12-                                                          | 2.0   | 145.5;     | 95.9  |           | 37.5    | 37.5   |        |
| 12-                                                          | 13.0  | 145.5;     | 95.9  |           | 42.9    | 42.9   |        |
| 13-                                                          | 2.0   | 133.5;     | 82.6  |           | 36.0    | 36.0   |        |
| 13-                                                          | 18.0  | 133.5;     | 82.6  |           | 43.4    | 43.4   |        |
| 14-                                                          | 12.5  | 118.1;     | 90.8  |           | 41.5    | 41.5   |        |
| 14-                                                          | 18.0  | 118.1;     | 90.8  |           | 44.1    | 44.1   |        |
| 15-                                                          | 2.0   | 99.2;      | 101.0 |           | 38.6    | 38.6   |        |
| 15-                                                          | 18.0  | 99.2;      | 101.0 |           | 43.4    | 43.4   |        |
| 16-                                                          | 2.5   | 144.6;     | 211.6 |           | 37.4    | 37.4   |        |
| 16-                                                          | 10.5  | 144.6;     | 211.6 |           | 39.3    | 39.3   |        |
| 17-                                                          | 2.5   | 130.2;     | 208.2 |           | 37.5    | 37.5   |        |
| 17-                                                          | 10.5  | 130.2;     | 208.2 |           | 39.2    | 39.2   |        |
| 18-                                                          | 2.5   | 116.3;     | 216.2 |           | 36.5    | 36.5   |        |
| 18-                                                          | 15.0  | 116.3;     | 216.2 |           | 38.8    | 38.8   |        |
| 19-                                                          | 2.5   | 104.8;     | 150.0 |           | 39.5    | 39.5   |        |
| 19-                                                          | 10.5  | 104.8;     | 150.0 |           | 42.0    | 42.0   |        |
| 20-                                                          | 2.5   | 89.6;      | 158.3 |           | 36.2    | 36.2   |        |
| 20-                                                          | 15.0  | 89.6;      | 158.3 |           | 41.2    | 41.2   |        |
| 21-                                                          | 2.5   | 104.8;     | 135.3 |           | 40.0    | 40.0   |        |
| 21-                                                          | 10.5  | 104.8;     | 135.3 |           | 42.7    | 42.7   |        |
| 22-                                                          | 2.5   | 236.0;     | 122.8 |           | 35.3    | 35.3   |        |
| 22-                                                          | 14.0  | 236.0;     | 122.8 |           | 38.6    | 38.6   |        |
| 23-                                                          | 2.5   | 211.9;     | 89.0  |           | 32.0    | 32.0   |        |
| 23-                                                          | 14.0  | 211.9;     | 89.0  |           | 39.2    | 39.2   |        |

V denní době je přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním chráněném prostoru staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotnické stavby (bez lůžek) - pro hluk ze stacionárních zdrojů  $L_{A\text{ eq,p}} = 50 \text{ dB}$ . **Z výsledků výpočtů vyplývá, že hygienické limity hluku v kontrolních bodech jsou předběžně splněny.**

V denní době je přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním chráněném prostoru lůžkových zdravotnických zařízení (pro hluk ze stacionárních zdrojů)  $L_{A\text{ eq,p}} = 45 \text{ dB}$ . **Z výsledků výpočtů vyplývá, že hygienické limity hluku v kontrolních bodech jsou předběžně splněny.**

**Stacionární zdroje – léto - noční doba; výstup z HLUK+**

**Obr. 11** Výpočet izofon ve výšce cca 4.NP stávající okolní zástavby

**Tab. 8** Tabulka hodnot imisí hluku v jednotlivých výpočetních bodech.

| T A B U L K A      B O D Ů      V Ý P O Č T U      ( N O C ) |       |            |       |           |         |        |         |        |
|--------------------------------------------------------------|-------|------------|-------|-----------|---------|--------|---------|--------|
| Č.                                                           | výška | Souřadnice |       | LAeq (dB) |         |        | předch. | měření |
|                                                              |       |            |       | doprava   | průmysl | celkem |         |        |
| 2                                                            | 8.1   | 176.8;     | 154.8 |           | 30.4    | 30.4   |         |        |
| 3-                                                           | 11.8  | 165.4;     | 154.8 |           | 31.8    | 31.8   |         |        |
| 4                                                            | 11.8  | 160.1;     | 144.8 |           | 30.1    | 30.1   |         |        |
| 5                                                            | 11.8  | 145.3;     | 160.4 |           | 33.3    | 33.3   |         |        |
| 10-                                                          | 2.0   | 185.8;     | 107.9 |           | 28.8    | 28.8   |         |        |
| 10-                                                          | 13.0  | 185.8;     | 107.9 |           | 32.4    | 32.4   |         |        |
| 11-                                                          | 2.0   | 159.1;     | 93.3  |           | 27.6    | 27.6   |         |        |
| 11-                                                          | 13.0  | 159.1;     | 93.3  |           | 32.6    | 32.6   |         |        |
| 12-                                                          | 2.0   | 145.5;     | 95.9  |           | 27.0    | 27.0   |         |        |
| 12-                                                          | 13.0  | 145.5;     | 95.9  |           | 32.8    | 32.8   |         |        |
| 13-                                                          | 2.0   | 133.5;     | 82.6  |           | 25.9    | 25.9   |         |        |
| 13-                                                          | 18.0  | 133.5;     | 82.6  |           | 34.2    | 34.2   |         |        |
| 14-                                                          | 12.5  | 118.1;     | 90.8  |           | 31.5    | 31.5   |         |        |
| 14-                                                          | 18.0  | 118.1;     | 90.8  |           | 34.7    | 34.7   |         |        |
| 15-                                                          | 2.0   | 99.2;      | 101.0 |           | 28.3    | 28.3   |         |        |
| 15-                                                          | 18.0  | 99.2;      | 101.0 |           | 34.1    | 34.1   |         |        |
| 22-                                                          | 2.5   | 236.0;     | 122.8 |           | 26.5    | 26.5   |         |        |
| 22-                                                          | 14.0  | 236.0;     | 122.8 |           | 29.1    | 29.1   |         |        |
| 23-                                                          | 2.5   | 211.9;     | 89.0  |           | 23.7    | 23.7   |         |        |
| 23-                                                          | 14.0  | 211.9;     | 89.0  |           | 29.7    | 29.7   |         |        |

V noční době je přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním chráněném prostoru lůžkových zdravotnických zařízení (pro hluk ze stacionárních zdrojů)  $L_{Aeq,1h} = 35$  dB. Z výsledků výpočtů vyplývá, že hygienické limity hluku v kontrolních bodech jsou předběžně splněny.

### 6.5. Obecné zásady umístění stacionárních zdrojů

Veškerá technologická zařízení budou zabezpečena a opatřena dle předpisů montáže jednotlivých výrobců navržených zařízení. Všechna zařízení a rozvody budou dilatačně oddělena, pružně nebo plasticky uložena na jednotlivých konstrukcích tak, aby bylo zamezeno přenosu hluku a vibrací do přilehlých chráněných prostor. Pružné uložení takových strojních zařízení musí být provedeno odborně dle hmotnosti a výkonu strojního zařízení s ohledem na rezonanční jevy, v jejichž důsledku by mohlo dojít i k zesílení přenosu chvění právě v těch kmitočtových pásmech, kde je potřebné hluk omezit. Tlumící prvky (izolátory chvění, silentbloky) musí být v návrhu výrobců jednotlivých zařízení a musí být součástí dodávky takového zařízení. Chvění se od zdroje může přenášet i po připojovacím potrubí. Hluku vznikajícího tímto připojením se zabrání pružnoplustickým propojením mezi zařízeními a vlastním potrubím. V prostupech stavební konstrukce musí být potrubí obaleno měkkým materiálem (minerální vata, mirelon).

## 7. Závěrečné hodnocení

Dané akustické posouzení bylo vypracováno k investičnímu záměru Národního telemedicínskému centra v Olomouci. V posouzení je zapracována změna projektové dokumentace 3/2017.

### 7.1. Nejistoty výsledků výpočtového programu

Citace z uživatelské příručky zpracované autory programu (Miloš Liberko, Jaroslav Polášek, Emil Vlasák): „Pro program HLUK+ ve verzi 9 a vyšší se nejistoty výsledků výpočtů pohybují nejvýše do 2 dB od konvenčně správné hodnoty  $L_{Aeq}$  pro posuzované situace.

### 7.2. Závěr z části vlivu hluku od stacionárních zdrojů ve venkovním prostoru

V souladu s metodickým návodem 62545/2010-OVZ-32.3-1.11.2010 ze dne 1.11.2010 [12] a splnění všech stanovených podmínek je od výsledných vypočtených hodnot hladin akustického tlaku A dopadajícího zvuku odečtena korekce +2 až +3 dB z důvodu zpětných odrazů od fasády. Metodika je součástí vlastního programu Hluk + a je tudíž zahrnuta ve výpočtu pro účely posouzení splnění hygienických limitů hluku.

Z výsledků výpočtů vyplývá, že ve venkovním chráněném prostoru staveb, 2 m před fasádami stávajících okolních lůžkových zdravotnických zařízení bude splněna podmínka Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. včetně změny dle Nařízení vlády č. 217/2016 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací  $L_{Aeq,8h} \leq 45 \text{ dB}$  v denní době a  $L_{Aeq,1h} \leq 35 \text{ dB}$  v noční době.

Dále z výpočtu vyplývá, že ve venkovním chráněném prostoru staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotnické stavby (bez lůžkových oddělení, pro hluk ze stacionárních zdrojů) bude splněna podmínka Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. včetně změny dle Nařízení vlády č. 217/2016 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací  $L_{Aeq,8h} \leq 50 \text{ dB}$  v době provozu.

Z výsledků výpočtů vyplývá, že hygienické limity hluku v kontrolních bodech jsou předběžně splněny. Hodnoty hluku se objektivně zjišťují pouze měřením.

### 7.3. Závěrečná sdělení

*Hodnocení hlukových událostí ve vztahu k nejvyšším přípustným legislativním hodnotám jsou oprávněny provést orgány hygienické služby.*

Akustické posouzení je duševním vlastnictvím firmy A.W.A.L., s.r.o. Jeho veřejná publikace a další využití nad rámec původního smluvního určení nebo předání další osobě je vázáno na souhlas pracovníků firmy A.W.A.L., s.r.o.

Vše zde uvedené bylo zpracováno na základě podkladů dodaných objednatelem v době zpracování.

V Praze, 22.3.2017

Vypracovala:

Ing. Irena Chromá

Autorizoval:

Ing. Marcel Pelech