

**PRIMAPROJEKT**

Ing. Jan Krömer – Autorizovaná projekční kancelář, ČKAIT 1100781
Komárovská 13, 74601 OPAVA

☎ 777553305, e-mail: kromer@kromer.cz, Ičo: 45201048,

3

Hluková studie

Název:

**STAVEBNÍ ÚPRAVY OBECNÍHO
DOMU VE STRAHOVICÍCH**

Místo:

parcela 6/1 a 6/2, k.ú. Strahovice

Stavebník:

OBEC STRAHOVICE, Strahovice 190, 74724

Vypracoval:

Ing. Jan Krömer - AI

Datum:

duben 2017



Obsah:

1.0 - Zadání

2.0 - Popis lokality

3.0 - Zdroje hluku

4.0 - Posouzení

4.1 – Vypočtené hodnoty

5.0 - Závěr

Přílohy:

- *Letecký snímek*
- *Zdroje hluku a sledované body 1 až 3*
- *Zdroje hluku 3D a sledované body včetně dvou hlukových clon*
- *Hlukové pole ve výšce 3m a sledované body*
- *Hlukové pole 3D ve výšce 3m a sledované body*
- *Hlukové pole ve výšce 5m a sledované body*
- *Hlukové pole 3D ve výšce 5m a sledované body*

1.0 - Zadání:

Účelem posudku je zjištění vlivu emitovaného hluku z provozování „vzduchotechniky“ po stavebních úpravách na okolí, zejména na nejbližší rodinný dům. Dále provést návrh na opatření nebo minimalizaci negativních účinků dle zákona 258/2000 Sb., a nařízení vlády 272/2011 Sb., ve znění NV 217/2016Sb.

2.0 - Popis lokality:

Obecní dům se nachází na severním okraji obce **Strahovice** podél hlavní silniční komunikace. Stavebními úpravami budou provedeny dílčí dispoziční změny v obou podlažích objektu a doplněná vzduchotechnika pro větrání a rekuperaci všech provozů (sálu, kuchyně, restaurace a extrovný včetně hyg. zázemí).

Stavební úpravy jsou specifikovány v textové části stavebního projektu. Celkový obdélníkový půdorys objektu má rozměry cca 53m x 16m s maximální výškou hřebene sedlové střechy +10m od nuly. Jedná se o tradiční cihelnou stavbu s přístavbou z cihel porotherm alternativně Ytong.

Vzduchotechnika obecního domu může být provozována i po 22 hodině.

Nejbližší obecního domu se nachází rodinný dům ve vzdálenosti 6m. Ostatní domy jsou na druhé straně ulice mimo vliv střešních zdrojů hluku.

3.0 – Zdroje hluku:

Zdrojem hluku ve **venkovním prostoru** Obecního domu jsou všechna vyústění vzduchotechniky na střeše a fasádě objektu, které jsou zadány buď v hodnotách akustického výkonu L_{wA} definovaného výrobcem zařízení nebo hodnotách akustického tlaku zdroje L_{pA} následovně:

<i>druh a poloha potrubí:</i>	<i>přepočet zdroje na L_{pA} ve 2 metrech</i>
P1 - VZT D250 nasávání na fasádě	$L_{pA} = 45\text{dB}/2\text{m}$
P2 - VZT D250 výtlak na střeše	$L_{pA} = 45\text{dB}/2\text{m}$
P3 - VZT D125 výtlak na střeše	$L_{pA} = 36,5\text{dB}/2\text{m}$
P4 - VZT D125 výtlak na střeše	$L_{pA} = 36,5\text{dB}/2\text{m}$
P5 - VZT D110 výtlak na střeše	$L_{pA} = 36,5\text{dB}/2\text{m}$
P6 - kondenzátor rest,VZT na střeše	$L_{pA} = 51\text{dB}/2\text{m}$
P7 - kondenzátor rest,VZT na střeše	$L_{pA} = 51\text{dB}/2\text{m}$
P8 - VZT D100 výtlak na fasádě	$L_{pA} = 43,5\text{dB}/2\text{m}$
P9 - VZT D100 výtlak na fasádě	$L_{pA} = 43,5\text{dB}/2\text{m}$
P10 - VZT D100 výtlak na fasádě	$L_{pA} = 36,5\text{dB}/2\text{m}$
P11 - VZT D125 výtlak na fasádě	$L_{pA} = 43,5\text{dB}/2\text{m}$
P12 - VZT D125 výtlak na fasádě	$L_{pA} = 43,5\text{dB}/2\text{m}$
P13 - VZT D250 nasávání na fasádě	$L_{pA} = 45\text{dB}/2\text{m}$
P14 - VZT D250 výtlak na střeše	$L_{pA} = 45\text{dB}/2\text{m}$
P15 - VZT D315 nasávání na střeše	$L_{pA} = 45\text{dB}/2\text{m}$
P16 - VZT D315 výtlak na střeše	$L_{pA} = 45\text{dB}/2\text{m}$
P17- VZT D400 nasávání na střeše	$L_{pA} = 45\text{dB}/2\text{m}$
P18 - VZT D400 výtlak na střeše	$L_{pA} = 45\text{dB}/2\text{m}$

P19 - VZT D125 výtlak na střeše
P20 - VZT D125 výtlak na střeše
P21 - VZT D125 výtlak na střeše

$L_{pA} = 36,5\text{dB}/2\text{m}$
 $L_{pA} = 36,5\text{dB}/2\text{m}$
 $L_{pA} = 36,5\text{dB}/2\text{m}$

Pro clonění hluku od zdrojů P1 a P6 jsou do výpočtu zahrnuty dvě neprůzvučné clony, které budou realizované při stavebních úpravách, viz závěr.

4.0 - Posouzení:

4.1 – Vypočtené hodnoty:

Pro stanovení venkovní hladiny akustického tlaku vlivem provozování „vzduchotechniky“ Obecního domu je použito programu „HLUK Plus ver. 11,10 profi“, (2017), která prokazuje výsledné rozložení ekvivalentní hladiny akustického tlaku do okolí v denní i noční době. Do výpočtu není zavedena zeleň, terén je uvažován rovinný, pohltivý. Výpočet je proveden podle celostátně platné novely „Liberko a kol. 2011“. V metodice výpočtu podle ČSN EN 12354-4 jsou emise hluku přes fasádu aproximovány soustavou bodových (tzv. průmyslových) zdrojů s definovaným **akustickým výkonem** a zdrojovou plochou odpovídající ploše segmentů fasády. Součet hladin zdrojů odpovídá příslušné emitující fasádě.

Hlukové pole šířící se od zdrojů směrem k rodinnému domu dosahuje v kontrolních bodech (ve výšce 3m a 5m nad terénem) na fasádě, dopadající ekvivalentní hladinu akustického tlaku $L_{Aeq,T}$:

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U								
Č.	výška	Souřadnice		L_{Aeq} (dB)				
				doprava	průmysl	celkem	nejist.	Celkem
1-	3.0	111.4;	50.6		33.9	33.9	+1,5	35,4
1-	5.0	111.4;	50.6		36.0	36.0	+1,5	37,5
2-	3.0	112.0;	57.2		35.6	35.6	+1,5	37,1
2-	5.0	112.0;	57.2		36.4	36.4	+1,5	37,9
3-	3.0	113.7;	48.0		30.5	30.5	+1,5	32,0
3-	5.0	113.7;	48.0		33.0	33.0	+1,5	34,5

Znaménko „-“ za číslem bodu znamená, že vypočtená hodnota je bez vlivu odrazu hluku podle „Metodického návodu pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb“, který vydalo dne 1.11.2010 Ministerstvo zdravotnictví - Hlavní hygienik České republiky. Dokument požaduje v případě hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb použít jako hodnotící veličinu hladinu akustického tlaku zvuku dopadajícího na fasádu posuzované stavby.

Výsledky výpočtu jsou znázorněny v barevných přílohách 2D a 3D – rozložení dosahu hladin hluku $L_{Aeq,T}$. Nejistota výpočtu je $\pm 1,5$ dB. Podrobnější zadání je uloženo u zpracovatele.

5.0 - Závěr:

Hluk byl posouzen ve 3 kritických místech venkovního chráněného prostoru nejbližšího rodinného domu ve výškové úrovni 3m a 5m s následujícím výsledkem.

5.1 Venkovní chráněný prostor staveb ve dne:

Hluk z provozování vzduchotechniky po stavebních úpravách šířený ve dne i v noci do venkovního chráněného prostoru sousedního rodinného domu (dopadající na fasádu) je v posuzovaných bodech 1 až 3 menší než nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku.

Výška 3m skutečnost :
- bod 1 $L_{Aeq,T} = 35,4 \text{ dB}$
- bod 2 $L_{Aeq,T} = 37,4 \text{ dB}$
- bod 3 $L_{Aeq,T} = 32,0 \text{ dB}$

Výška 5m skutečnost :
- bod 1 $L_{Aeq,T} = 37,5 \text{ dB}$
- bod 2 $L_{Aeq,T} = 37,9 \text{ dB}$
- bod 3 $L_{Aeq,T} = 34,5 \text{ dB}$

Limit ve dne - $L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$ (6⁰⁰ až 22⁰⁰ hod.)

Limit v noci - $L_{Aeq,T} = 40 \text{ dB}$ (22⁰⁰ až 6⁰⁰ hod.)

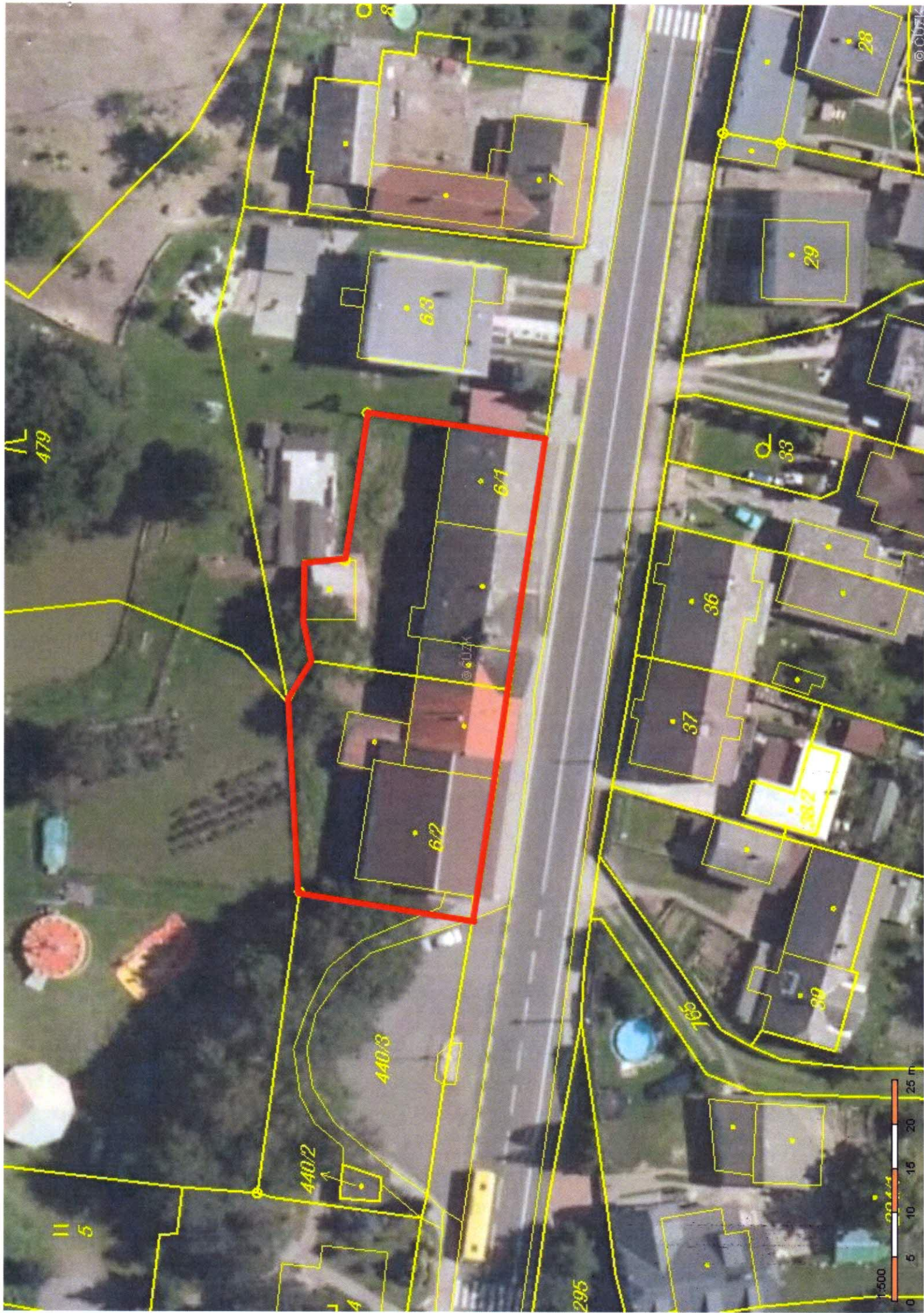
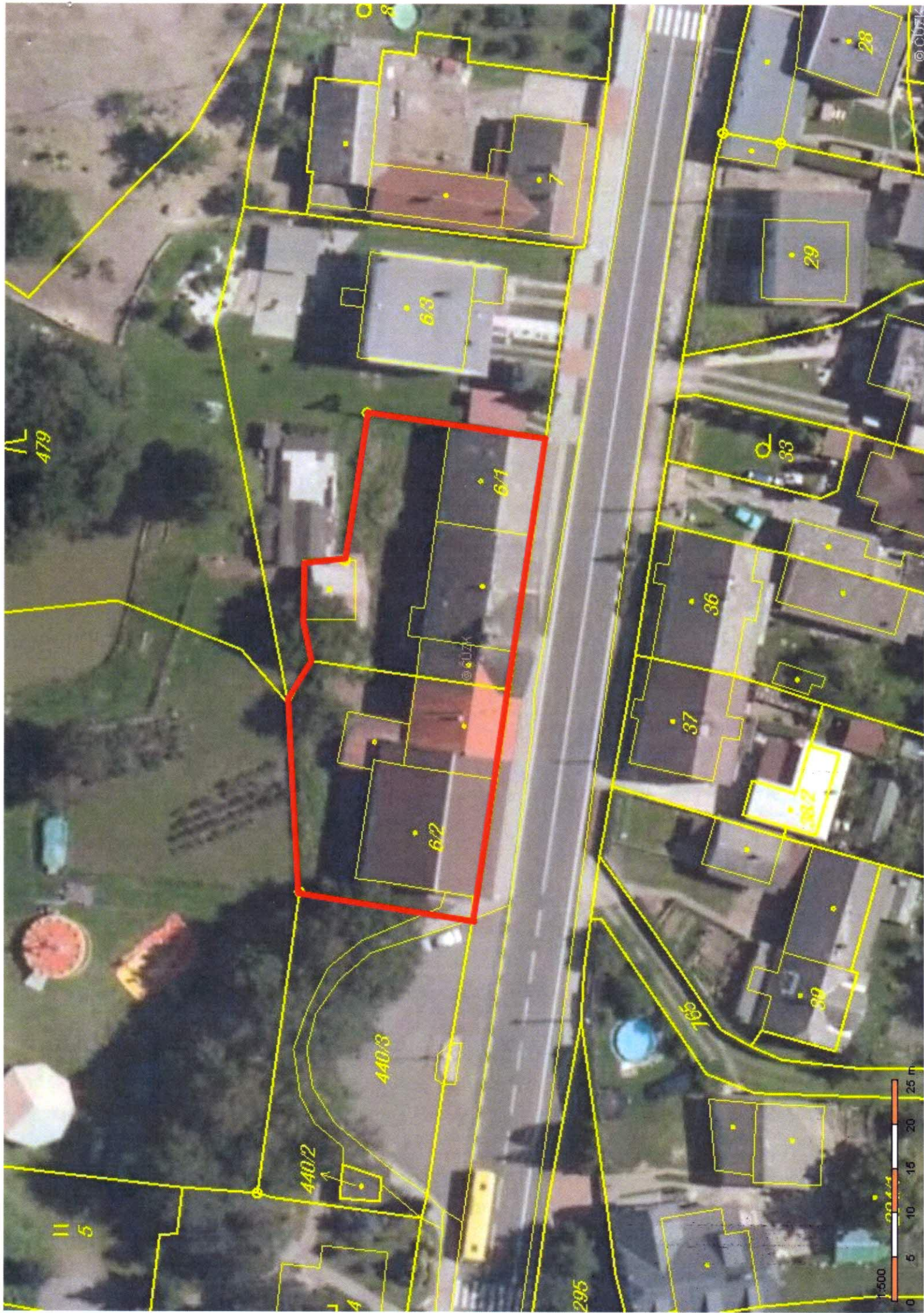
Hladina hluku dopadající na fasádu sousedního RD ve všech vypočtených bodech **vyhovuje** pro denní i noční dobu. Dosažený limit je v souladu s nařízením vlády č. 272/2011Sb., ve znění NV 217/2016 Sb.

Podmínky realizace stavby :

- 1) Při výstavbě musí být provedené dvě hlukové clony z desek Cetris tl. 20mm.
První clona bude tvořit prodloužení východního štítu stavby severním směrem (do zahrady). délka clony je 4m a výška 3,6m. Clona musí být těsně spojená se zdívkou objektu.
Druhá clona na střeše přístavku bude stínit zdroj P6, je dlouhá 2m a vysoká 1,3m nad rovnou střechu. Obě clony jsou patrné z obrázku 3D - polohy zdrojů.
- 2) Zdroj P2 na střeše bude odsunut na vzdálenost 6m od líce štítu ke středu stavby.
- 3) Vyústění vzduchotechniky na objektu bude utlumeno tlumiči hluku na hodnoty:
P1 - VZT D250 nasávání na fasádě $LpA = 45\text{dB}/2\text{m}$
P2 - VZT D250 výtlak na střeše $LpA = 45\text{dB}/2\text{m}$
P13 - VZT D250 nasávání na fasádě $LpA = 45\text{dB}/2\text{m}$
P14 - VZT D250 výtlak na střeše $LpA = 45\text{dB}/2\text{m}$
P15 - VZT D315 nasávání na střeše $LpA = 45\text{dB}/2\text{m}$
P16 - VZT D315 výtlak na střeše $LpA = 45\text{dB}/2\text{m}$
P17- VZT D400 nasávání na střeše $LpA = 45\text{dB}/2\text{m}$
P18 - VZT D400 výtlak na střeše $LpA = 45\text{dB}/2\text{m}$

V Opavě: duben 2017
Ing. Jan Krömer - AI

PŘÍLOHA



HLUK+ verze 11.10 profil11

Název: ZDROJE HLUKU A SLEDOVANÉ BODY

Zdrojem hluku jsou výústní vzduchotechniky na střeše a fasádě Obecního domu Strahovice

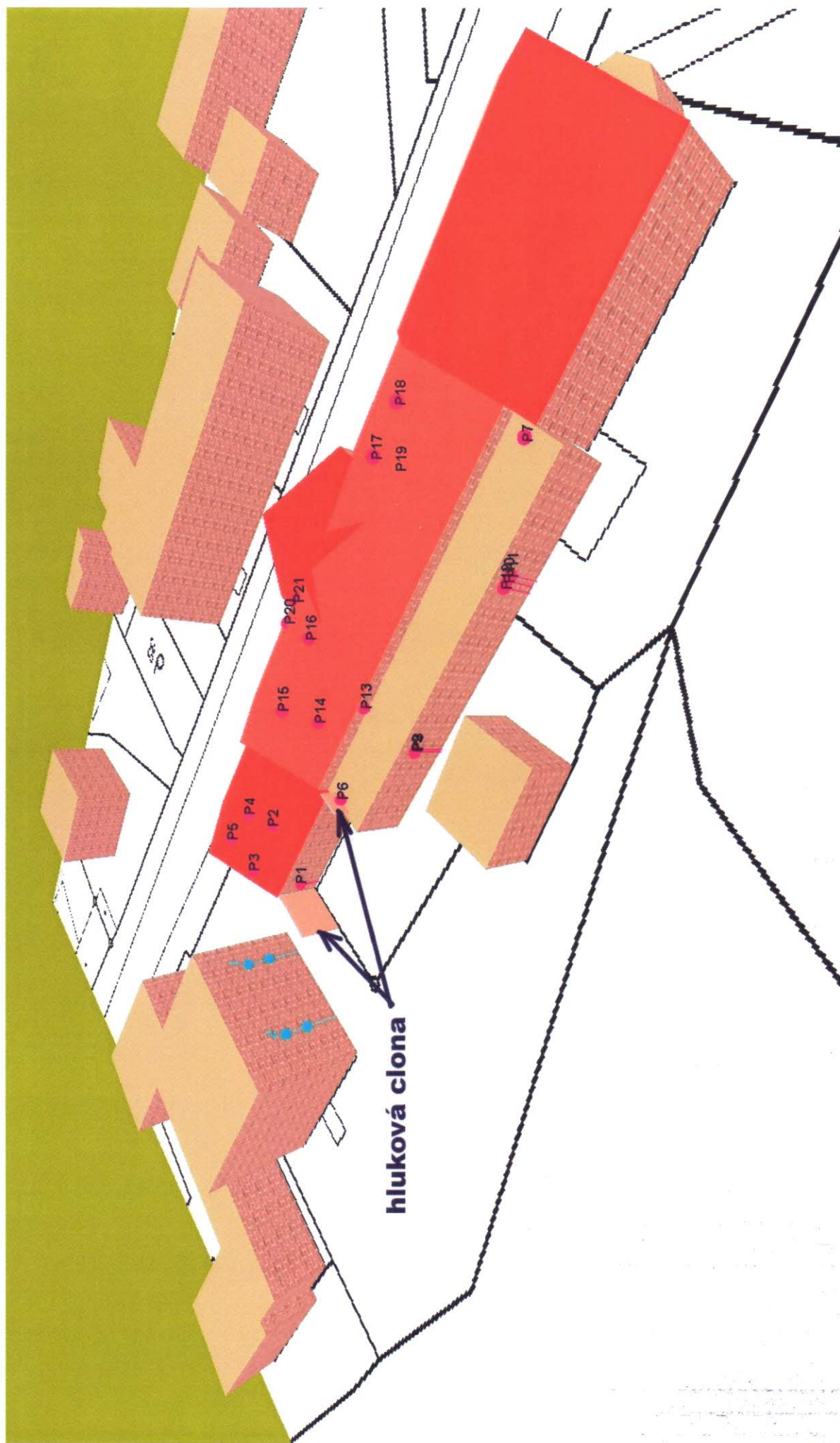
Uživatel: 6025/Ing. Jan Kromer

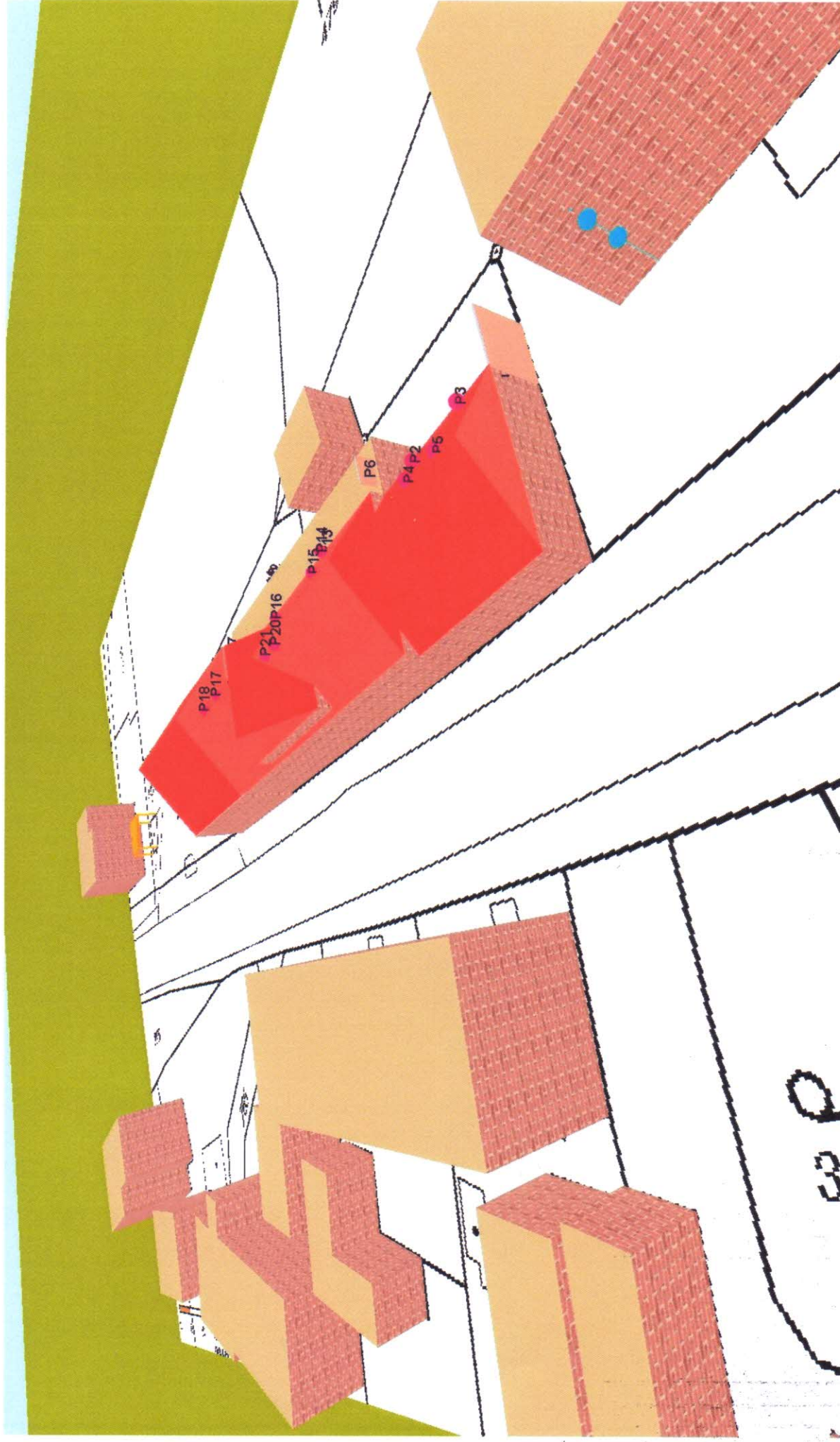
Měřítko: 1:700



Název: ZDROJE HLUKU A SLEDOVANÉ BODY 3D

Zdrojem hluku jsou výústění vzduchotechniky na střeše a fasádě Obecního domu Strahovice





HLUK+ verze 11.10 profil11

Název: HLUKOVÉ POLE VE VÝŠCE 3m

Zdrojem hluku jsou výstění vzduchotechniky na střeše a fasádě Obecního domu Strahovice

Uživatel: 6025/Ing. Jan Kromer

Měřítko: 1:700

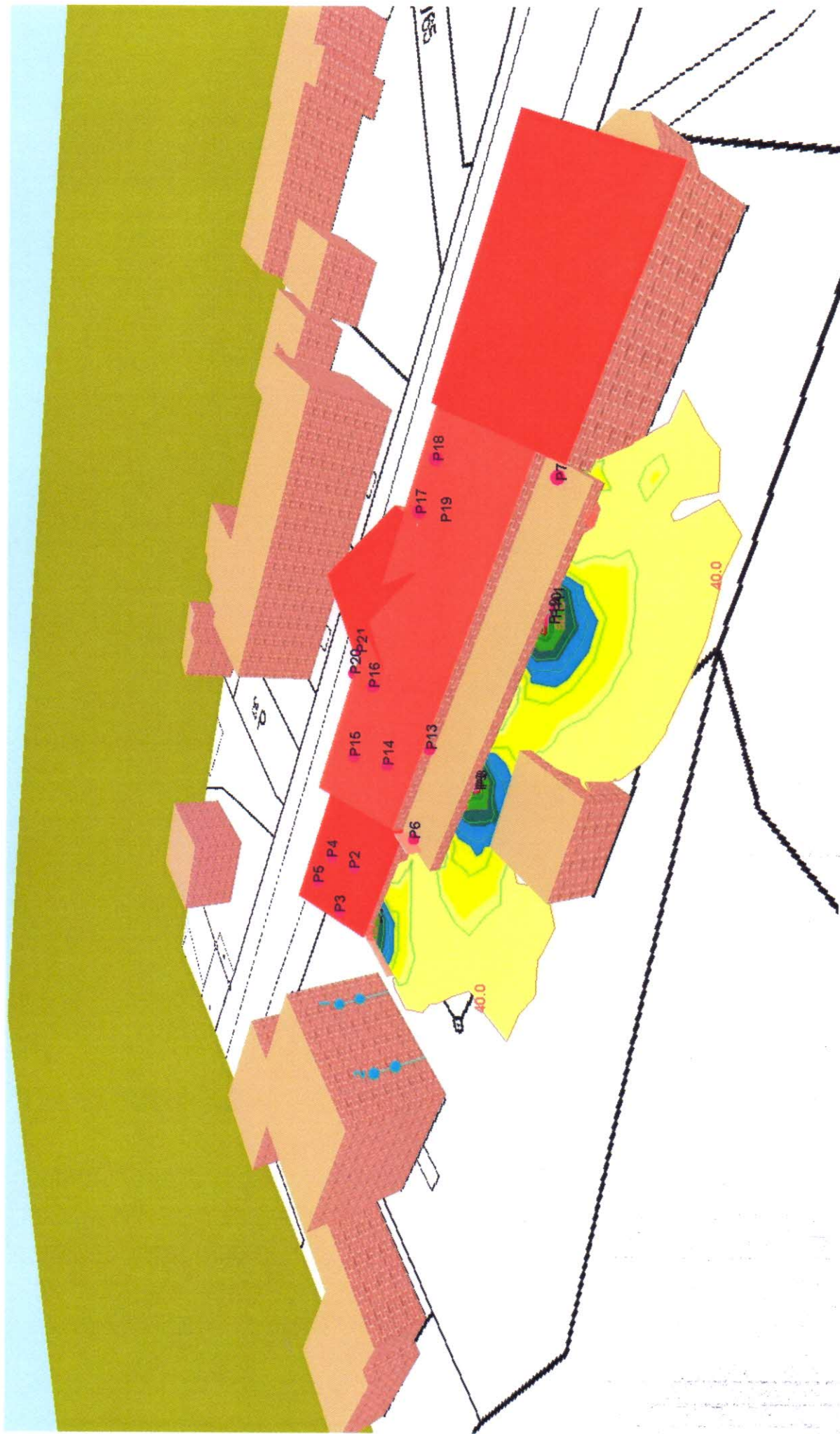


HLUK+ verze 11.10 profil11

Název: HLUKOVÉ POLE 3D VE VÝŠCE 3m

Zdrojem hluku jsou vyústění vzduchotechniky na střeše a fasádě Obecního domu Strahovice

Uživatel: 6025/Ing. Jan Kromer



HLUK+ verze 11.10 profil11

Název: HLUKOVÉ POLE 3D VE VÝŠCE 3m

Zdrojem hluku jsou výstění vzduchotechniky na střeše a fasádě Obecního domu Strahovice

Uživatel: 6025/Ing. Jan Kromer



HLUK+ verze 11.10 profil11

Název: HLUKOVÉ POLE VE VÝŠCE 5m

Zdrojem hluku jsou výstění vzduchotechniky na střeše a fasádě Obecního domu Strahovice

Uživatel: 6025/Ing. Jan Kromer

Měřítko: 1:700



HLUK+ verze 11.10 profil11

Název: HLUKOVÉ POLE 3D VE VÝŠCE 5m

Zdrojem hluku jsou vyústění vzduchotechniky na střeše a fasádě Obecního domu Strahovice

Uživatel: 6025/Ing. Jan Kromer

