

**PRIMAPROJEKT**

Ing. Jan Krömer – Autorizovaná projekční kancelář, ČKAIT 1100781

Komárovská 13, 74701 OPAVA

☎ 777553305, ičo: 45201048, ✉ kromer@kromer.cz

1

Hluková studie

Stavba:

**STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU KINA MÍR,
INSTALACE TECHNOLOGIE CHLAZENÍ VZT**

Místo:

Kino Mír, parc. č. 164/1, k.ú. OPAVA

Stavebník:

**MAGISTRÁT MĚSTA OPAVY, HORNÍ NÁMĚSTÍ 69
Ičo: 00300535**

Vypracoval:

Ing. Jan Krömer – AI

Datum:

říjen 2019



Obsah:

1.0 - Zadání

2.0 - Popis lokality

3.0 - Zdroje hluku

4.0 - Posouzení

5.0 - Závěr

Přílohy:

- *Letecký snímek*
- *Zdroje hluku a sledované body 1 až 4*
- *Hlukové pole ve výšce 4m, 6m, 8m, 10m a sledované body v noci*
- *Hluková clona ve 3D*

1.0 - Zadání:

Účelem posudku je zjištění dosahu šíření a velikosti emitovaného hluku do venkovního chráněného prostoru blízkých bytových domů od nově instalované chladicí části VZT „Kina Mír“ v Opavě v noční době a dále stanovit návrh na opatření nebo minimalizaci negativních účinků dle zákona 258/2000 Sb., a Nařízení vlády 272/2011 Sb., ve znění NV 217/2016 Sb.

2.0 - Popis lokality:

Kino Mír se nachází v centru města na ulici Kolářské. Jedná se o přízemní zděný objekt v uzavřeném nádvoří mezi bytovými domy podél ulic Kolářská, Podkovní, Na valech.

Před štítem kina směrem do nádvoří budou umístěné dvě nové chladicí kondenzační jednotky v úrovni terénu, které budou odděleny hlukovou clonou proti šíření hluku do 4 kontrolních výpočtových bodů. Kontrolní body jsou umístěny na fasádách blízkých obytných domů ve výškách 4m, 6m, 8m a 10m. Vzdálenosti kontrolních bodů od zdrojů hluku jsou

bod 1.....26m

bod 2.....53m

bod 3.....50m

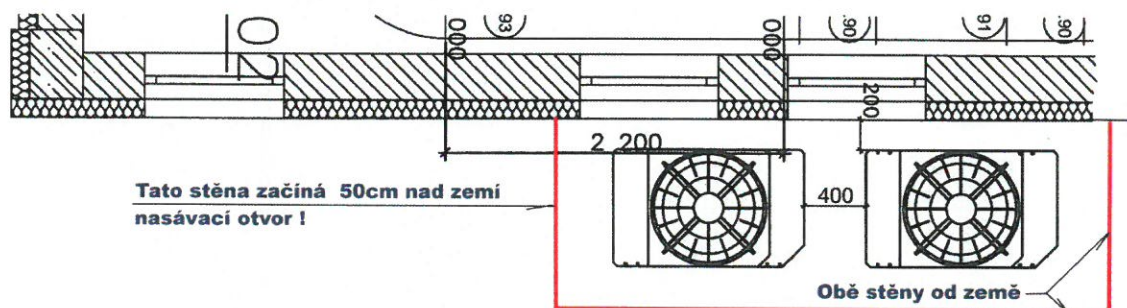
bod 4.....22m

Objekt kina je zastřešen sedlovou střechou s malým spádem cca o sklonu do 30°.

Jiný zdroj hluku se v místě instalace jednotek nenachází.

3.0 - Zdroje hluku:

Zdrojem hluku jsou dvě venkovní kondenzační jednotky chlazení VZT typ AJY162LALBH, každá o hladině akustického tlaku **LpA = 67 dB /1m** (vzdálenost měření výrobce) o rozměrech 1,609x1,240x0,765m. Umístění na terénu bude podle projektu VZT, viz obtáček:



Hluková clona půdorysného tvaru "U" bude mít boční krátké stěny umístěny 30cm od jednotek na obou stranách. Jejich délka bude (20cm + šířka jednotky + 20cm).

Podélná stěna clony rovnoběžná se štítem bude dlouhá (30cm+délka jednotky+40cm+délka jednotky+30cm). Výška clony bude 250cm!

Materiál clony bude deska Cetris 20mm + z vnitřní strany molitan 30mm + krytí proti dešti difúzní střešní folie. Přístup k jednotkám bude podle dispozic údržby.

4.0 - Posouzení:

Pro stanovení hladiny akustického tlaku v okolí vlivem provozu VZT je použito nové verze software „HLUK Plus ver. 13 profi“ (2019), která prokazuje výsledné rozložení ekvivalentní hladiny akustického tlaku do okolí v denní i noční době. Do výpočtu není zavedená zeleň, terén je uvažován členitý a pohltivý. Názorné rozložení hlukového pole v jednotlivých výškách je dále v barevných přílohách.

Nejistota provedeného výpočtu je zohledněná nejistota výpočtového modelu +1,5 dB. Podrobnější údaje výpočtu jsou uloženy u zpracovatele.

Hlukové pole šířící se od zdrojů směrem k bytovým domům dosahuje v noci v kontrolních bodech 1 až 4 (ve výšce 4m, 6m, 8m, 10m 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 (N O C)								
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			nejist.	Celk.
				doprava	průmysl	celkem		
Dopadající hluk na fasádu LAeq,T:								
1-	4.0	32.8;	61.4		19.7	19.7	+1,5	21,2
1-	6.0	32.8;	61.4		19.9	19.9	+1,5	21,4
1-	8.0	32.8;	61.4		20.2	20.2	+1,5	21,7
1-	10.0	32.8;	61.4		20.7	20.7	+1,5	22,2
2-	4.0	13.0;	14.0		21.7	21.7	+1,5	23,2
2-	6.0	13.0;	14.0		22.0	22.0	+1,5	23,5
2-	8.0	13.0;	14.0		22.4	22.4	+1,5	23,9
2-	10.0	13.0;	14.0		22.7	22.7	+1,5	24,2
3-	4.0	27.3;	5.5		23.1	23.1	+1,5	24,6
3-	6.0	27.3;	5.5		23.6	23.6	+1,5	25,1
3-	8.0	27.3;	5.5		24.0	24.0	+1,5	25,5
3-	10.0	27.3;	5.5		24.5	24.5	+1,5	26,0
4-	4.0	50.1;	71.1		29.2	29.2	+1,5	30,7
4-	6.0	50.1;	71.1		29.8	29.8	+1,5	31,3
4-	8.0	50.1;	71.1		30.4	30.4	+1,5	31,9
4-	10.0	50.1;	71.1		31.0	31.0	+1,5	32,5

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.

5.0 - Závěr:

5.1 - Venkovní chráněný prostor - noc

Hluk z provozování vnějších VZT jednotek dopadající v noci na exponované fasády sousedních bytových domů nedosahuje ani přípustné hladiny hluku

$$L_{Aeq,1} = 40 \text{ dB (noc-22.}^{00}\text{h - 6.}^{00}\text{h)}.$$

Nejvyšší dosažená hodnota je: $L_{Aeq,1} = 32,5 \text{ dB}$, bod 4, výška 10m

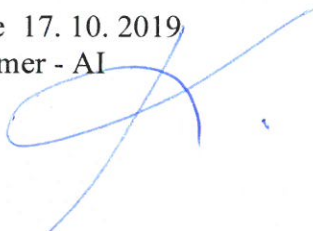
Pro vypočtené hodnoty v bodech jsou v předchozí tabulce. Hlukové zatížení původní bytové zástavby **vyhovuje** požadavku NV 272/2011Sb., ve znění NV 217/2016Sb.

Vypočtené hlukové emise mají dostatečnou rezervu i pro případnou tónovou složku hluku.

5.2 – Podmínky realizace provedení vnějších jednotek VZT

- 1) – Poloha jednotek a hluková clona bude provedená podle odstavce 3.0, při dodržení podmínek osazení podle výrobce, viz projekt VZT.

V Opavě dne 17. 10. 2019
Ing. Jan Krömer - AI



PŘÍLOHA



HLUK+ verze 13.01 profil13

Název: ZDROJE HLUKU A SLEDOVANÉ BODY

Zdrojem hluku jsou dvě venkovní kondenzační jednotky chlazení VZT, o hladině akustického tlaku každá $L_pA = 67$ dB/na 1m.

Kolem jednotek je navržena hluková clona.

Uživatel: 6025/Ing. Jan Kromer

Měřítko: 1:600



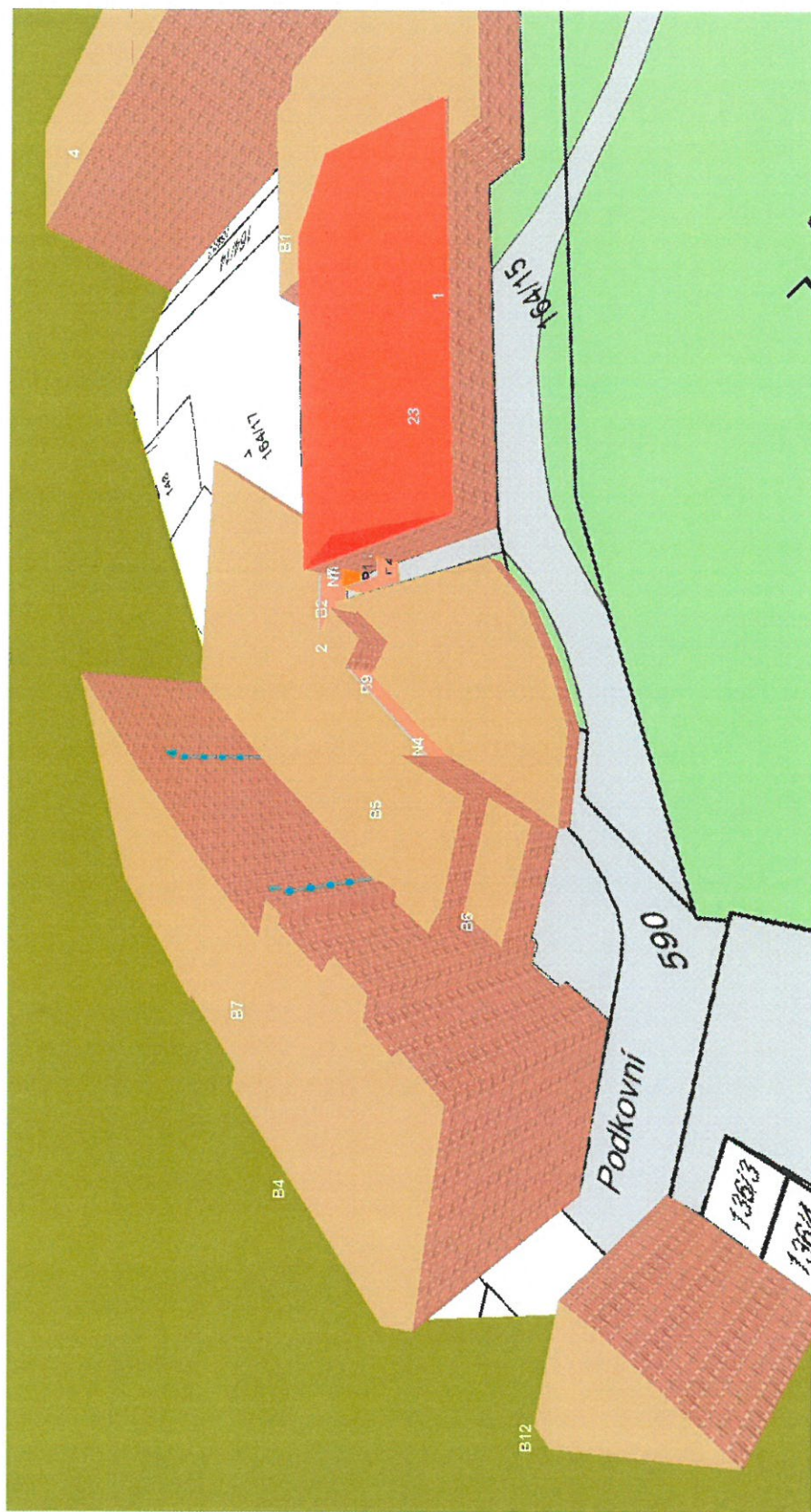
HLUK+ verze 13.01 profil13

Uživatel: 6025/Ing. Jan Kromer

Název: 3D ZDROJE HLUKU A SLEDOVANÉ BODY

Zdrojem hluku jsou dvě venkovní kondenzační jednotky chlazení VZT, o hladině akustického tlaku každá $LpA = 67 \text{ dB/na } 1\text{m}$.

Kolem jednotek je navržena hluková clona.

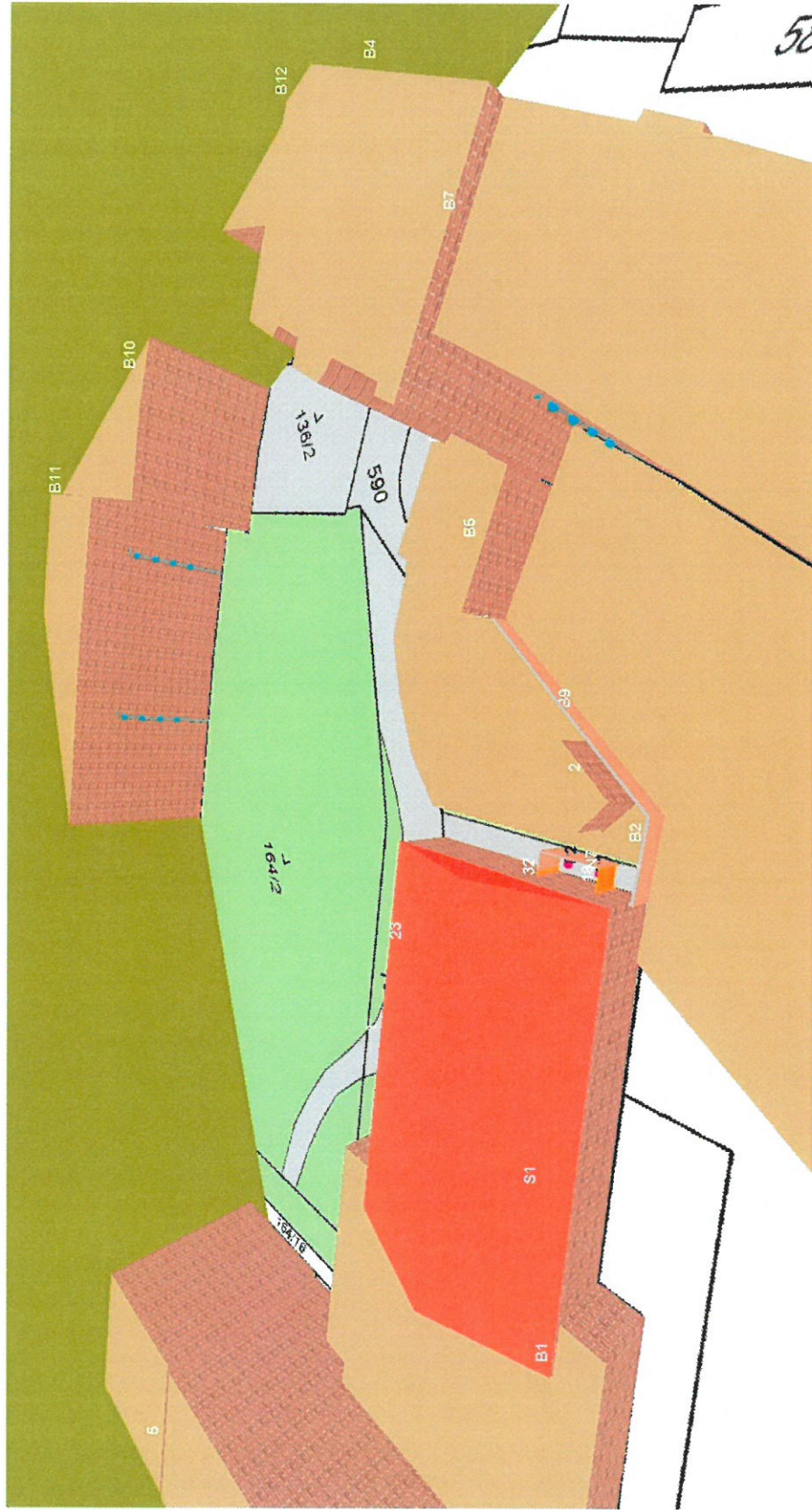


HLUK+ verze 13.01 profil13

Uživatel: 6025/Ing. Jan Kromer

Název: 3D ZDROJE HLUKU A SLEDOVANÉ BODY

Zdrojem hluku jsou dvě venkovní kondenzační jednotky chlazení VZT, o hladině akustického tlaku každá $L_pA = 67$ dB/na 1m.
Kolem jednotek je navržena hluková clona.



HLUK+ verze 13.01 profil3

Název: HLUKOVÉ POLE VE VÝŠCE 4m

Zdrojem hluku jsou dvě venkovní kondenzační jednotky chlazení VZT, o hladině akustického tlaku každá $L_{pA} = 67$ dB/na 1m.

Kolem jednotek je navržena hluková clona.

Uživatel: 6025/Ing. Jan Kromer

Měřítko: 1:600



HLUK+ verze 13.01 profil13

Název: HLUKOVÉ POLE VE VÝŠCE 6m - NOC

Zdrojem hluku jsou dvě venkovní kondenzační jednotky chlazení VZT, o hladině akustického tlaku každá $L_{pA} = 67$ dB/na 1m.

Kolem jednotek je navržena hluková clona.

Uživatel: 6025/Ing. Jan Kromer

Měřítko: 1:600



HLUK+ verze 13.01 profil3

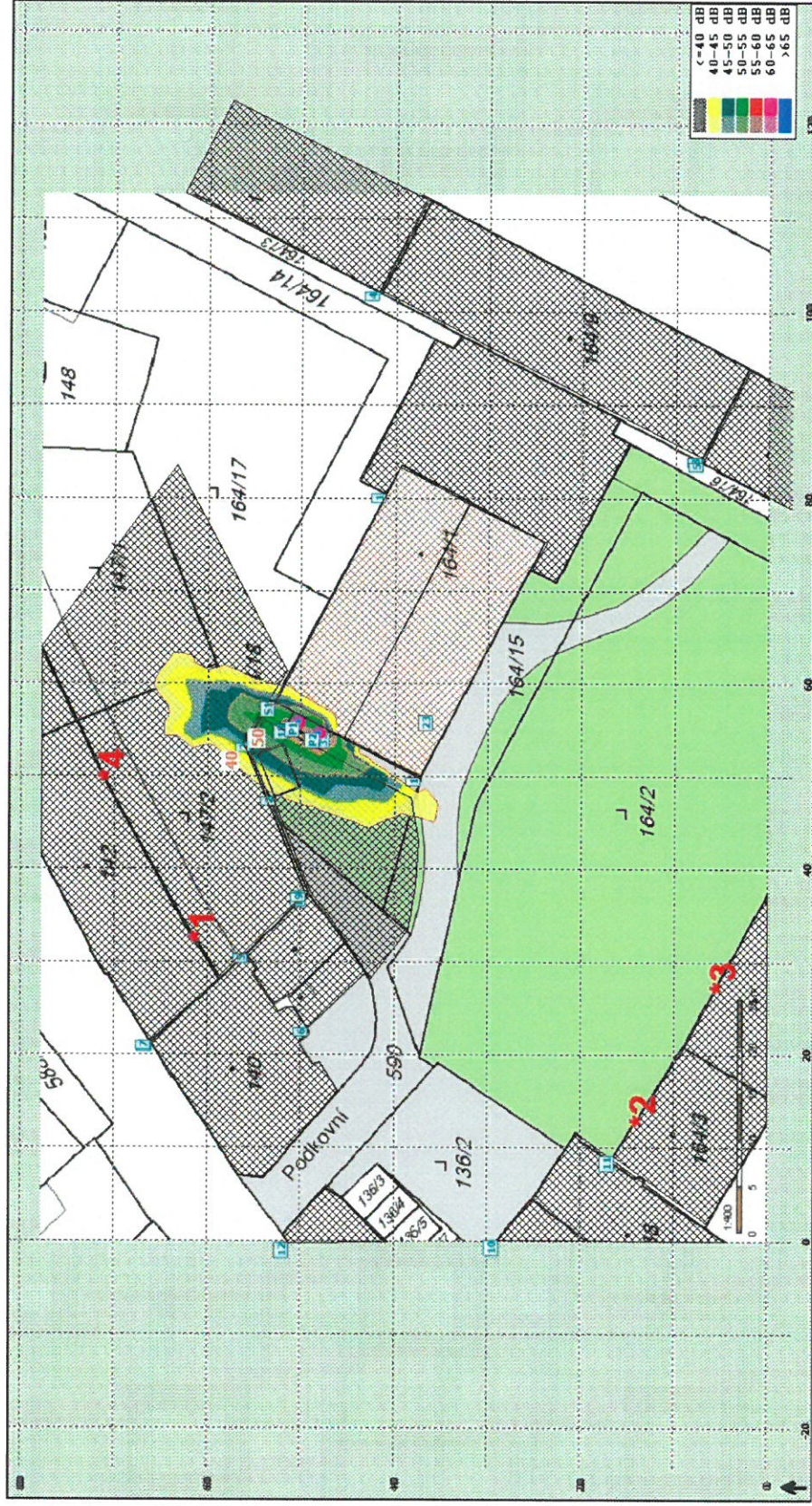
Název: HLUKOVÉ POLE VE VÝŠCE 8m - NOC

Zdrojem hluku jsou dvě venkovní kondenzační jednotky chlazení VZT, o hladině akustického tlaku každá $L_{pA} = 67 \text{ dB/na } 1\text{m}$.

Kolem jednotek je navržena hluková clona.

Uživatel: 6025/Ing. Jan Kromer

Měřítko: 1:600



HLUK+ verze 13.01 profil13

Název: HLUKOVÉ POLE VE VÝŠCE 10m - NOC

Zdrojem hluku jsou dvě venkovní kondenzační jednotky chlazení VZT, o hladině akustického tlaku každá $L_{pA} = 67$ dB/na 1m.

Kolem jednotek je navržena hluková clona.

Uživatel: 6025/Ing. Jan Kromer

Měřítko: 1:600



HLUK+ verze 13.01 profil13

Název: POLOHA HLUKOVÉ CLONY

Zdrojem hluku jsou dvě venkovní kondenzační jednotky chlazení VZT, o hladině akustického tlaku každá $L_{pA} = 67$ dB/na 1m.

Kolem jednotek je navržena hluková clona.

Uživatel: 6025/Ing. Jan Kromer

