

Objednatel:

Technická univerzita Liberec
Studentská 1402/2
461 17, Liberec 1

AKUSTICKÁ STUDIE

Vliv hluku z provozu klimatizačních jednotek a dieselového
motorgenerátoru v areálu Technické univerzity v Liberci na nejbližší okolí

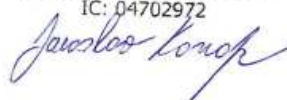
AKCE: Vybudování serverovny TUL Liberec, Instalace klimatizačních jednotek
a diesel motorgenerátoru v areálu TUL Liberec

VYPRACOVAL: Ing. David Literák (+420 737 746 199)

SCHVÁLIL: Jaroslav Konopa

DATUM: 29. června 2020

TAWNY TRADING s.r.o.
Rybná 716/24
110 00 Praha - Staré Město
IČ: 04702972



Obsah

1. ZADÁNÍ.....	3
2. POPIS SITUACE – ZDROJE HLUKU.....	3
3. VYPOČTENÉ HODNOTY	8
4. HYGIENICKÉ LIMITY	21
5. ZÁVĚR	22
6. PODKLADY	23
7. PŘÍLOHA.....	24

1. ZADÁNÍ

Předmětem této akustické studie je posouzení vlivu provozu klimatizační technologie pro budovu G, Technické univerzity v Liberci a nově instalovaného dieselového motorgenerátoru (MG) na nejbližší okolí. Akustická studie je vypracovaná na základě dostupných podkladů, které byly poskytnuty objednatelem studie.

2. POPIS SITUACE – ZDROJE HLUKU

Projekt řeší kompletní infrastrukturu nové serverovny umístěné v 1.NP objektu G areálu Technické univerzity v Liberci. Součástí PD jsou nezbytné stavební úpravy, rozvody silového napájení včetně instalace náhradního zdroje – motorgenerátoru, systému chlazení, SHZ, VZT a monitoringu.

Stávající místnost č.123a v 1.NP objektu G bude rozdělena na dvě místnosti, v jedné bude vybudována serverovna a druhá bude sloužit jako NN rozvodna DC pro účely napájení spotřeb spojených s provozem serverovny.

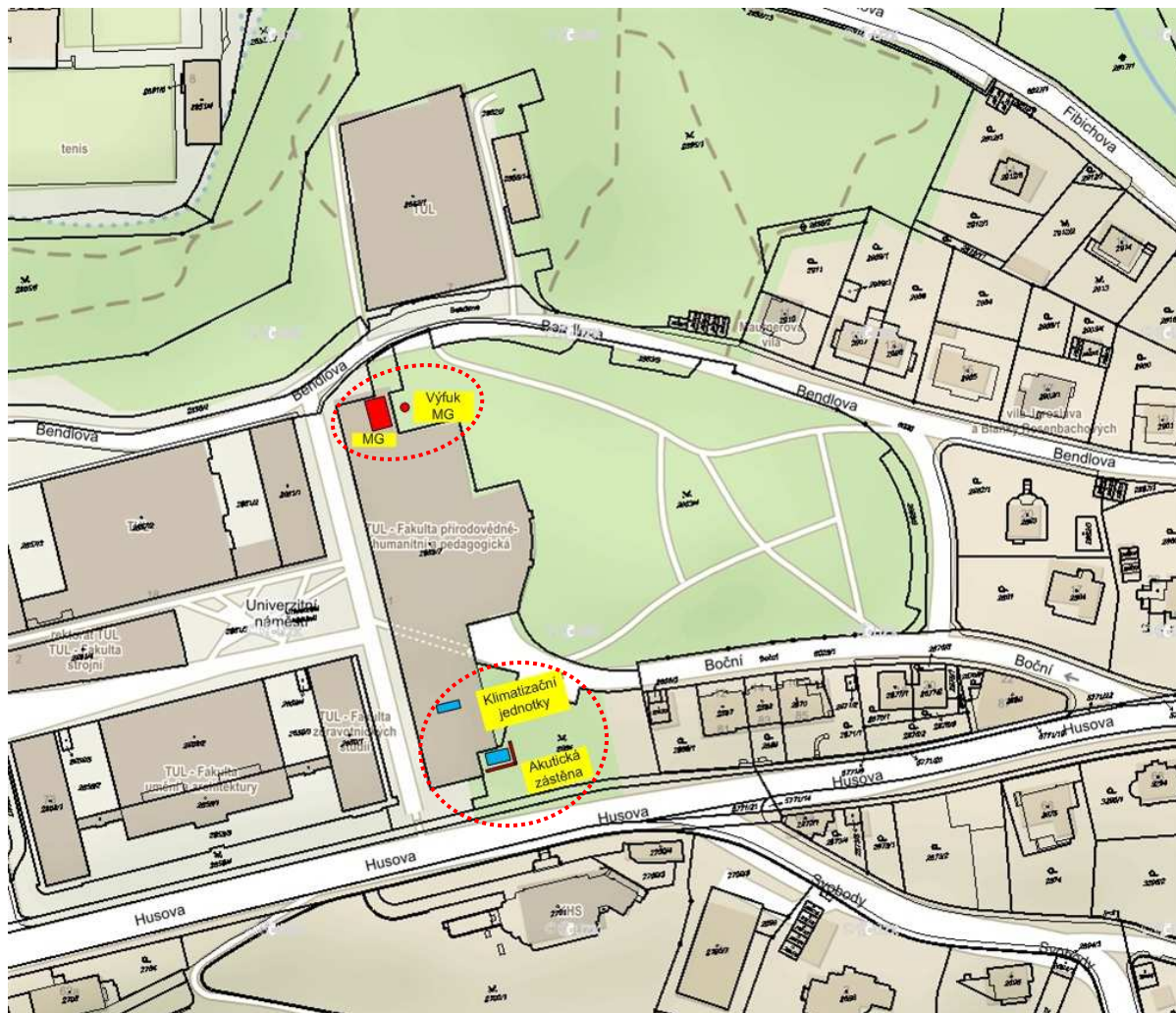
Nová NN rozvodna DC, bude napájena z hlavní rozvodny NN objektu G (společný prostor s trafostanicí). V těchto prostorách bude i umístěn rozvaděč záskoku mezi napájením z veřejné distribuční sítě a napájením z náhradního zdroje (motorgenerátoru - MG). Pro překlenutí doby převzetí zátěže motorgenerátorem bude v nové NN rozvodně DC osazen zdroj UPS.

Řešený MG bude sloužit jako záložní zdroj elektrické energie, bude tedy uveden do provozu pouze v případě výpadku napájení ze sítě. U zařízení ale musí probíhat pravidelné provozní zkoušky. Předpokládá se, že tyto zkoušky budou probíhat 1x měsíčně, pouze v denní době. Zařízení bude během nich uvedeno do provozu, maximálně však po dobu 10 – 15 minut. Ve výpočtu (viz tabulka 4) je uvedena vypočtená hluková zátěž ve sledovaných bodech SB1 až SB9 pro nejhluchnějších 8 po sobě jdoucích hodin v denní době v případě, že by provozní zkouška MG trvala až 30 min.

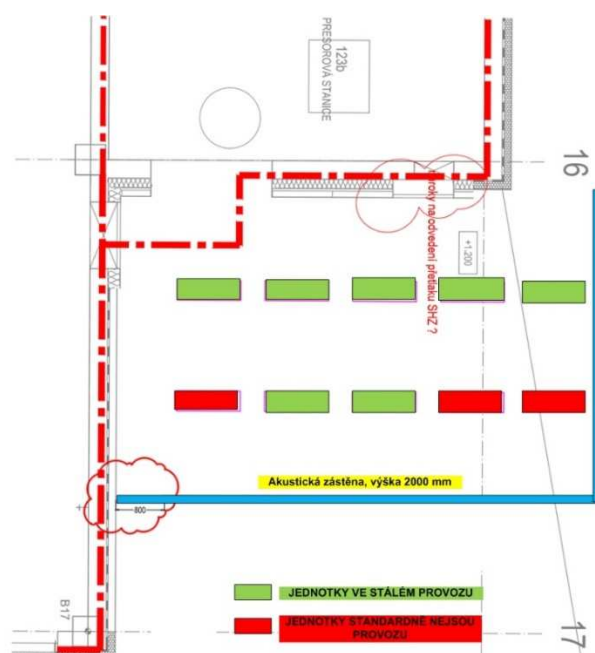
Systém chlazení bude tvořen soustavou jednotek klimatizace na principu přímého výparu. Vnitřní nadrackové jednotky klimatizace budou umístěny v serverovně. Pro odvod tepelné zátěže z prostoru serverovny bude každá z vnitřních jednotek napojena na dvě venkovní jednotky, které jsou umístěny na střeše objektu G. Dále budou osazeny dvě jednotky typu split pro chlazení nové nn rozvodny DC, venkovní jednotky tohoto systému jsou umístěny vedle objektu G. Tyto jednotky rozšíří již stávající chladicí systém, který je umístěn na střeše budovy G. Nově ale budou všechny klimatizační jednotky umístěny vedle budovy G, proto budou stávající jednotky přemístěny a zůstanou na střeše jen jednotky pro odvod tepelné zátěže z prostoru serverovny.

Stávající klimatizační jednotky umístěné na střeše budovy G jsou LG Air Conditioner model AUUW368D2 o akustickém výkonu **L_{WA} = 66 dB**. Nové klimatizační jednotky jsou typu Mitsubishi AC-PUHZ-ZRP250Y o akustickém výkonu **L_{WA} = 58 dB**. Klimatizační jednotky na střeše budovy G pracují při běžném provozu všechny najednou. Klimatizační jednotky umístěné vedle budovy G nepracují při běžném režimu všechny najednou. Běžný režim je takový, že 7 jednotek je v provozu a 3 jednotky jsou vypnuty a provozují se dle potřeby, kde se střídají s jednotkami aktuálně v provozu. Provoz jednotek klimatizace se předpokládá v denní i noční době. Provoz jednotek a jejich rozmístění je znázorněno na obr. č. 2.

Pro výpočet a stanovení hlukové zátěže nejbližšího okolí je počítáno s provozem všech jednotek a předpokládá se jejich provoz v denní i noční době. Tato varianta je nejhorší možný případ a výpočet je tedy na straně bezpečnosti a prokazuje dostatečnou rezervu pro běžný provoz klimatizačního systému. Schéma umístěných jednotek je zobrazeno na obr. 2.



Obr. 1 Situace s vyznačením řešeného MG a klimatizačních jednotek objektu G



Obr. 2 Vyznačení umístění stacionárních zdrojů hluku pro provoz budovy objektu G

Náhradní zdroj – motorgenerátor (MG) bude kapotovaný, umístěný v uzavřené místnosti v garážových prostorách budovy G. Stěny strojovny budou zděné, minimální vzduchová neprůzvučnost použitého zdiva je $R'_w > 49$ dB (např. Porotherm AKU tl. 190 mm). Stěny strojovny doporučujeme opatřit akusticky pohltivým obkladem (např. min 80 mm ORSIL, který bude překrytý např. tahokovem, nebo děrovaným plechem). Vstupní dveře do strojovny MG budou vykazovat vzduchovou neprůzvučnost v úrovni $R'_w > 40$ dB

Motorgenerátor musí být vůči stavební konstrukci uložen tak, aby se nepřenášely vibrace z jeho provozu do konstrukce a spalínové potrubí musí být vůči stavební konstrukci uloženo pružně.

Sání i výdech vzduchu je z prostoru garáží, proto bude na sání a výdech vzduchu instalován akustický tlumič s vložným útlumem minimálně 12 dB. Výfuk motorgenerátoru bude veden stávajícím VZT odtahu nad střechu budovy G. Akustický výkon motorgenerátoru, který je udáván výrobcem je $L_{WA} = 97,5$ dB. Instalovaný motorgenerátor bude na jeho výfuku osazen akustickým tlumičem AED-FL15 DN150, se kterým je ve výpočtech počítáno. Provoz motorgenerátoru se předpokládá jen při provozních zkouškách, a to jen v pracovní době od 14:00 do 18:00 hod.

Akustické parametry MG:

A-weighted sound power level, dB(A)

See notes 1, 3 and 6-11 listed below

See notes 1, 3 and 6-11 listed below														
Configuration	Exhaust	Applied load	Octave band center frequency (Hz)											Overall sound power level
			16	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
Enclosed	Genset mounted muffler	@ 75% load	NA	58.0	82.5	84.7	91.5	90.3	88.5	88.5	82.2	74.1	65.4	96.6
		@ 100% load	NA	58.0	81.8	86.7	92.4	90.9	89.1	89.6	83.3	75.5	68.5	97.5
		@ 110% load	NA	57.9	82.0	86.8	92.6	91.0	89.1	89.9	83.8	76.3	69.5	97.6

Frekvenční charakteristika útlumu navrženého tlumiče:

31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
2,0 dB	5,0 dB	9,0 dB	13,0 dB	18,0 dB	24,0 dB	25,0 dB	14,0 dB	7,0 dB

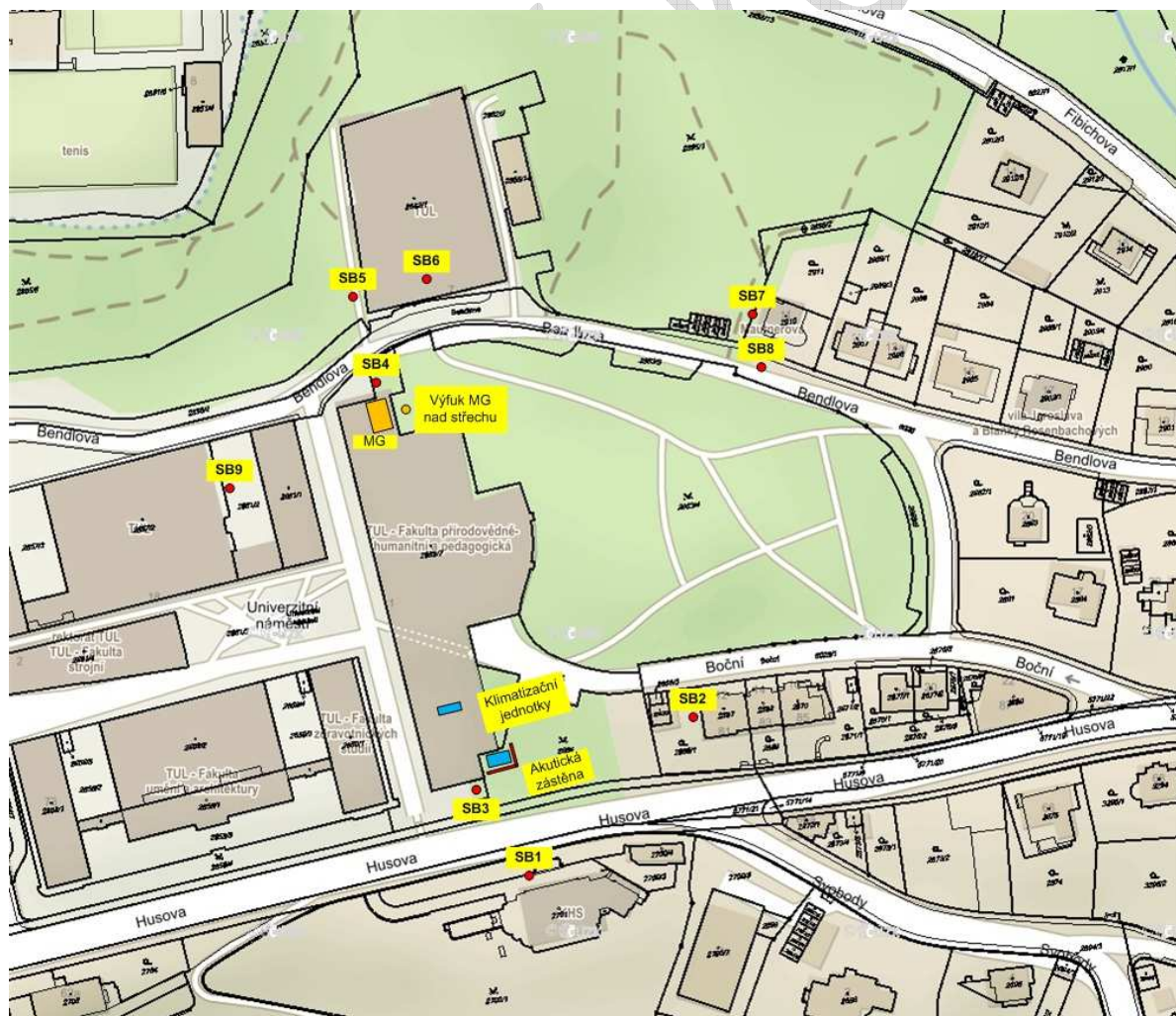
Umístění sledovaných bodů

Pro hodnocení hluku od provozu klimatizačních jednotek pro potřeby objektu G a dieselového motorgenerátoru byly sledované body SB1 až SB9 umístěny následovně:

Tabulka 1

Sledovaný bod	Umístění sledovaných bodů	Výška nad terénem/ střechou [m]
SB1	2 m před nejbližším oknem objektu č. p. 186 v k. ú. Liberec, parcelní číslo 2701, Budova Krajské hygienické stanice Liberec (chráněný venkovní prostor stavby)	3
		6
		9
		12
		15
SB2	2 m před nejbližším oknem bytového domu č. p. 836 v k. ú. Liberec, parcelní číslo 2867 (chráněný venkovní prostor stavby)	3
		6
		9
		12
		15
SB3	2 m před nejbližším oknem laboratoře/učebny (jižní strana) budovy G č. p. 1410 v k. ú. Liberec, parcelní číslo 2863/7, Technická univerzita v Liberci (chráněný venkovní prostor stavby)	3
		6
		9
		12
		15
SB4	2 m před nejbližším oknem laboratoře/učebny (severní strana) budovy G č. p. 1287 v k. ú. Liberec, parcelní číslo 2860/1, Technická univerzita v Liberci (chráněný venkovní prostor stavby)	-
		6
		9
		12
		15
SB5	2 m před nejbližším oknem laboratoře/učebny (západní strana) budovy L č. p. 1409 v k. ú. Liberec, parcelní číslo 2862/1, Technická univerzita v Liberci (chráněný venkovní prostor stavby)	3
		6
		9
		12
		15
SB6	2 m před nejbližším oknem laboratoře/učebny (východní strana) budovy L č. p. 1409 v k. ú. Liberec, parcelní číslo 2862/1, Technická univerzita v Liberci (chráněný venkovní prostor stavby)	18
		-
		-
		-
		12
SB9	2 m před nejbližším oknem laboratoře/učebny (východní strana) budovy L č. p. 1409 v k. ú. Liberec, parcelní číslo 2862/1, Technická univerzita v Liberci (chráněný venkovní prostor stavby)	15
		18
		-

SB7	2 m před nejbližším oknem (západní strana) rodinného domu č. p. 1153 v k. ú. Liberec, parcelní číslo 2910, Technická univerzita v Liberci (chráněný venkovní prostor stavby)	3
		6
		9
		12
		15
SB8	2 m před nejbližším oknem (jižní strana) rodinného domu č. p. 1153 v k. ú. Liberec, parcelní číslo 2910, Technická univerzita v Liberci (chráněný venkovní prostor stavby)	3
		6
		9
		12
		15
SB9	2 m před nejbližším oknem mateřské školy TULKA č. p. 1324 v k. ú. Liberec, parcelní číslo 2857/2, Technická univerzita v Liberci (chráněný venkovní prostor stavby)	3
		6
		9
		12
		15



Obr. 3 Situace s vyznačenými body SB1, SB2, SB3, SB4, SB5, SB6, SB7, SB8 a SB9

3. VÝPOČTENÉ HODNOTY

Výpočet byl proveden v souladu s ČSN ISO 9613-2 v programu iNoise V2020 Pro, ve kterém byl sestaven model a následně byl proveden výpočet hlukového zatížení na okolí a sledované body SB1 až SB9. Program iNoise V2020 Pro byl validován pomocí výpočtového software LiMA. Ve výpočtovém modelu jsou zohledněny odrazivé i pohltivé plochy (stavby, terén atd.). Ostatní okolní chráněná obytná zástavba je situována dále, než posuzované objekty (sledované body SB1 až SB9), tedy i jejich hluková zátěž bude nižší.

V následujícím přehledu jsou uvedeny vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, pro 8 nejhluchnějších po sobě jdoucích hodin v denní době a 1 nejhluchnější hodinu v noční době, **od provozu klimatizačních jednotek umístěných na střeše a vedle budovy G.** Výpočet byl proveden pro sledované body **SB1, SB2, SB3, SB4, SB5, SB6, SB7, SB8 a SB9.** Provoz klimatizačních jednotek se předpokládá v denní a noční době.

Tabulka 2

Ekvivalentní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,(t)}$ [dB] KLIMATIZAČNÍ JEDNOTKY			
Sledovaný bod	Výška nad terénem [m]	Den $L_{Aeq,8h}$ [dB] *	Noc $L_{Aeq,1h}$ [dB] *
SB1	3	24,8	24,8
	6	25,6	25,6
	9	26,4	26,4
	12	28,0	28,0
	15	28,4	28,4
SB2	3	21,7	21,7
	6	23,6	23,6
	9	23,8	23,8
	12	24,5	24,5
	15	25,9	25,9
SB3	3	26,8	26,8
	6	34,0	34,0
	9	33,0	33,0
	12	32,0	32,0
	15	31,4	31,4
SB4	3	-	-
	6	1,9	1,9
	9	2,4	2,4
	12	3,1	3,1
	15	4,2	4,2
SB5	3	5,3	5,3
	6	6,2	6,2
	9	6,6	6,6
	12	9,0	9,0
	15	7,9	7,9
	18	11,1	11,1
SB6	3	-	-
	6	-	-
	9	-	-
	12	8,4	8,4
	15	12,2	12,2
	18	13,6	13,6

SB7	3	11,3	11,3
	6	11,9	11,9
	9	12,7	12,7
	12	14,0	14,0
	15	15,3	15,3
SB8	3	10,8	10,8
	6	12,2	12,2
	9	12,9	12,9
	12	14,3	14,3
	15	15,4	15,4
SB9	3	4,2	4,2
	6	6,6	6,6
	9	10,4	10,4
	12	16,5	16,5
	15	16,5	16,5

Poznámka:

* Výpočet hluku je zatížen nejistotou U v úrovni do ± 2 dB.

Výpočet uvažuje nepřetržitý provoz zařízení po celou hodnocenou dobu.

Předpokládáme, že hluk od provozu klimatizačních jednotek bude obsahovat výrazné tónové složky.

TUL Liberec
Akustická studie

Jaroslav Konopa - TAWNY TRADING s.r.o.
Ing. David Literak



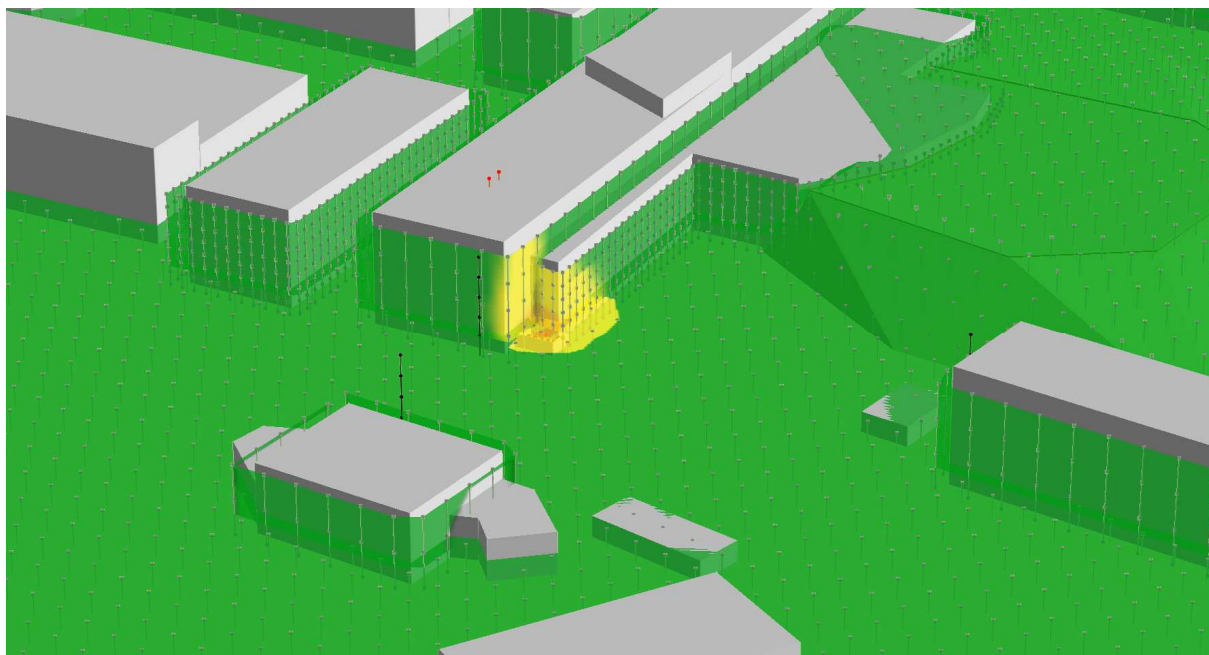
Obr. 4 Situační model s grafickým znázorněním hlukové mapy pro denní a noční dobu ve 3 metrech nad terénem – provoz klimatizačních jednotek

TUL Liberec
Akustická studie

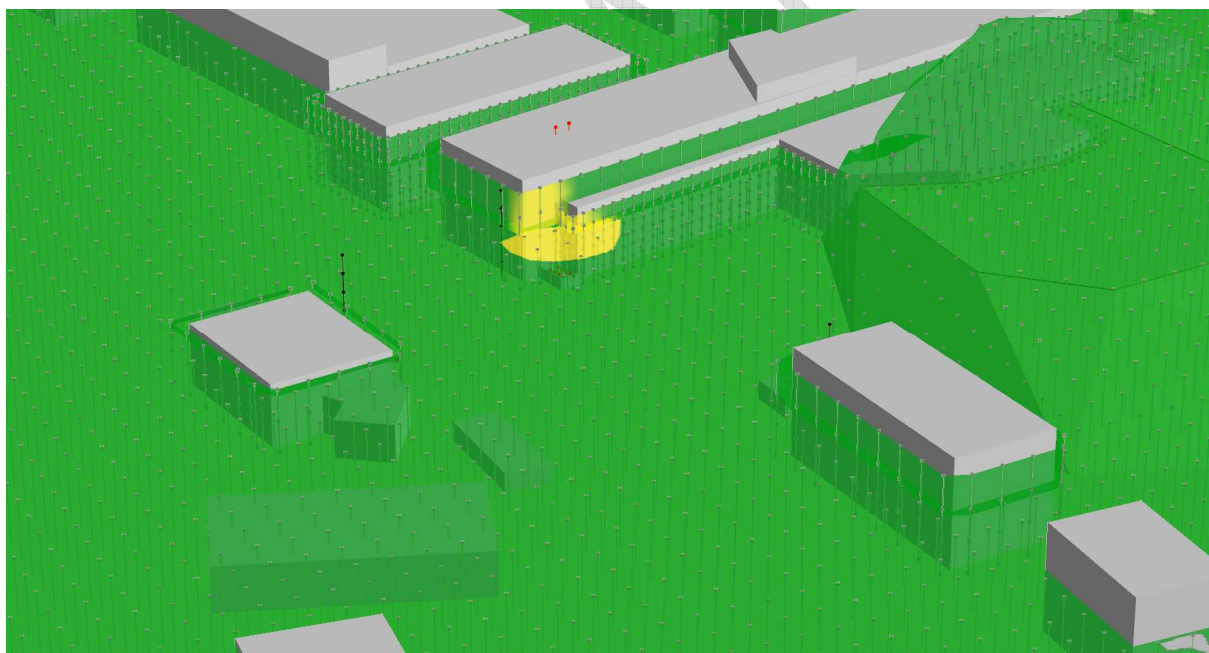
Jaroslav Konopa - TAWNY TRADING s.r.o.
Ing. David Literak



Obr. 5 Situační model s grafickým znázorněním hlukové mapy pro denní a noční dobu v 9 metrech nad terénem – provoz klimatizačních jednotek



Obr. 6 Situační 3D model s grafickým znázorněním hlukové mapy pro denní i noční dobu 3 metry nad terénem – provoz klimatizačních jednotek



Obr. 7 Situační 3D model s grafickým znázorněním hlukové mapy pro denní i noční dobu 9 metrů nad terénem – provoz klimatizačních jednotek

V následujícím přehledu jsou uvedeny vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, které budou ve sledovaných bodech **v průběhu provozní zkoušky diesel motor generátoru (MG)**. Výpočet byl proveden pro sledované body **SB1, SB2, SB3, SB4, SB5, SB6, SB7, SB8 a SB9**. Provozní zkoušky diesel motor generátoru se předpokládají pouze v denní době.

Tabulka 3

Ekvivalentní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,(t)}$ [dB] DIESEL MOTORGENERÁTOR			
Sledovaný bod	Výška nad terénem [m]	Den $L_{Aeq,8h}$ [dB] / *	Noc $L_{Aeq,1h}$ [dB] / *
SB1	3	25,7	-
	6	28,4	-
	9	26,4	-
	12	27,7	-
	15	29,7	-
SB2	3	28,4	-
	6	28,9	-
	9	30,8	-
	12	31,8	-
	15	32,4	-
SB3	3	12,1	-
	6	13,1	-
	9	17,5	-
	12	21,9	-
	15	23,3	-
SB4	3	-	-
	6	46,2	-
	9	48,0	-
	12	50,4	-
	15	53,7	-
SB5	3	42,4	-
	6	42,7	-
	9	42,9	-
	12	43,1	-
	15	43,2	-
	18	43,2	-
SB6	3	-	-
	6	-	-
	9	-	-
	12	38,5	-
	15	42,2	-
	18	42,2	-
SB7	3	34,1	-
	6	34,1	-
	9	34,0	-
	12	33,9	-
	15	33,8	-

SB8	3	34,1	-
	6	34,0	-
	9	33,9	-
	12	33,8	-
	15	33,7	-
SB9	3	21,8	-
	6	23,5	-
	9	25,8	-
	12	28,7	-
	15	32,2	-

Poznámka:

* Výpočet hluku je zatížen nejistotou U v úrovni do ± 2 dB.

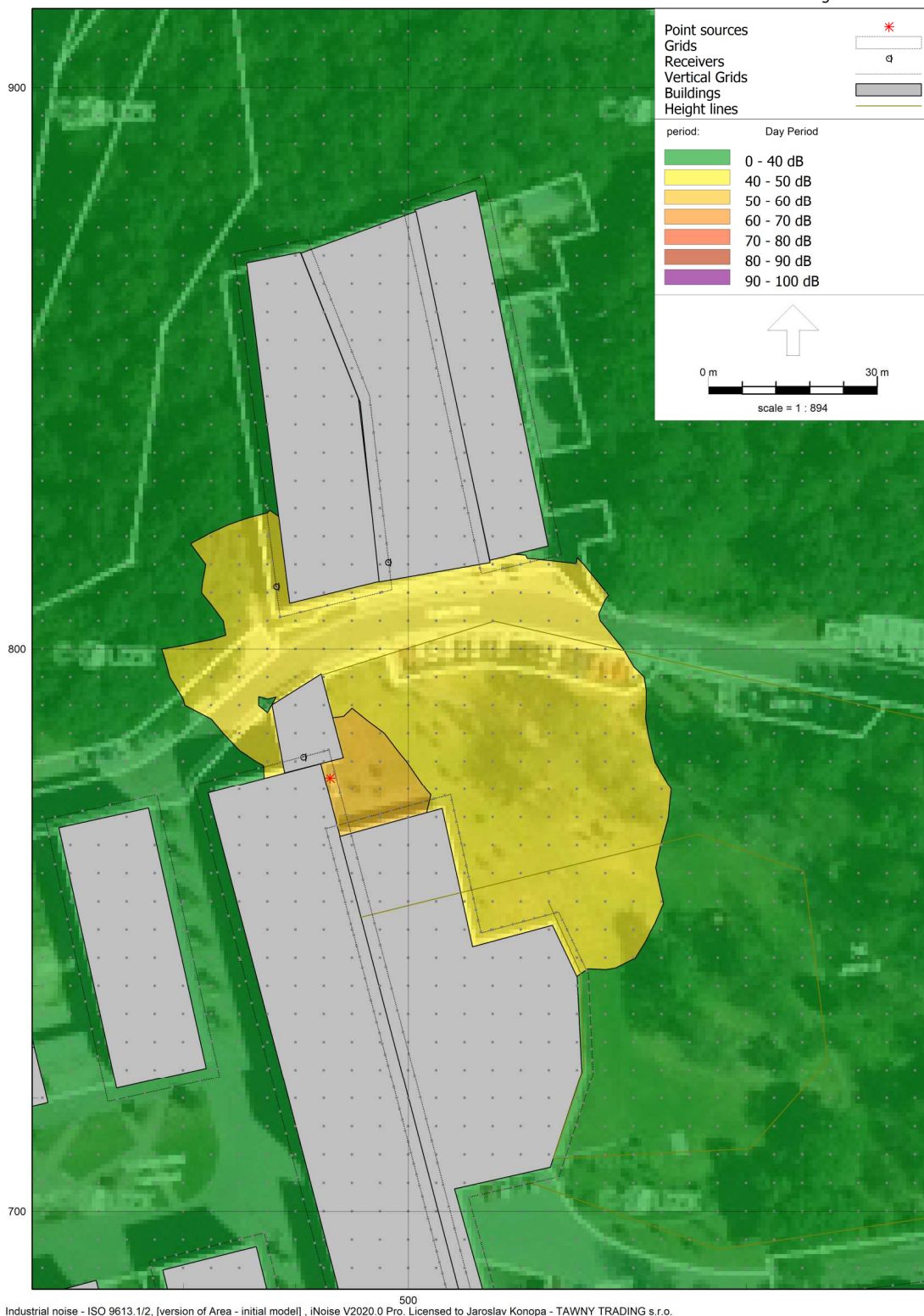
Výpočet uvažuje nepřetržitý provoz zařízení po celou hodnocenou dobu.

Předpokládáme, že hluk od provozu diesel motorgenerátoru bude obsahovat výrazné tónové složky.

Akustická studie neřeší vliv provozu motorgenerátoru na vnitřní chráněný prostor objektu

TUL Liberec
Akustická studie

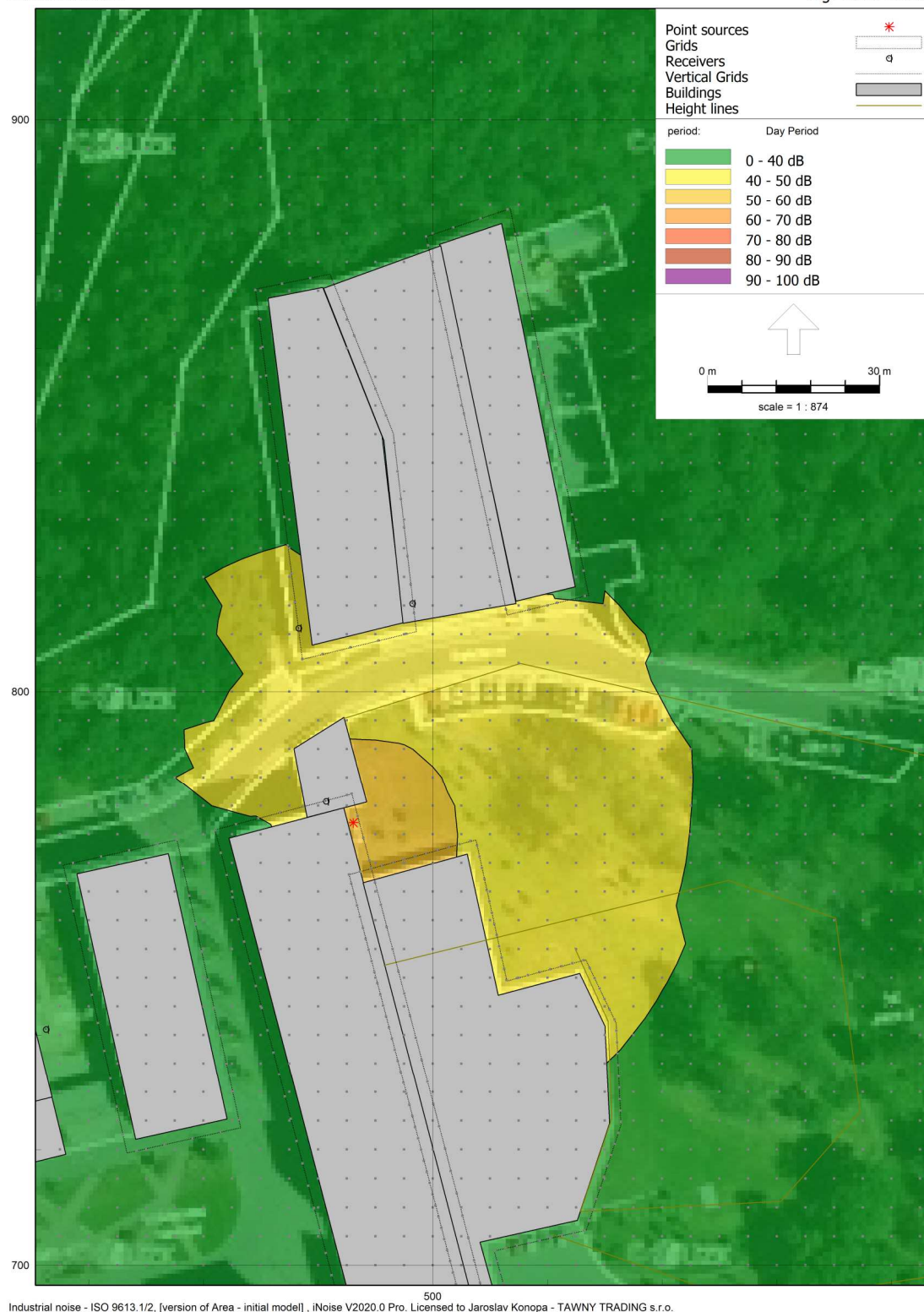
Jaroslav Konopa - TAWNY TRADING s.r.o.
Ing. David Literak



Obr. 8 Situační model s grafickým znázorněním hlukové mapy pro denní dobu v 3 metrech nad terénem – provoz diesel motorgenerátoru

TUL Liberec
Akustická studie

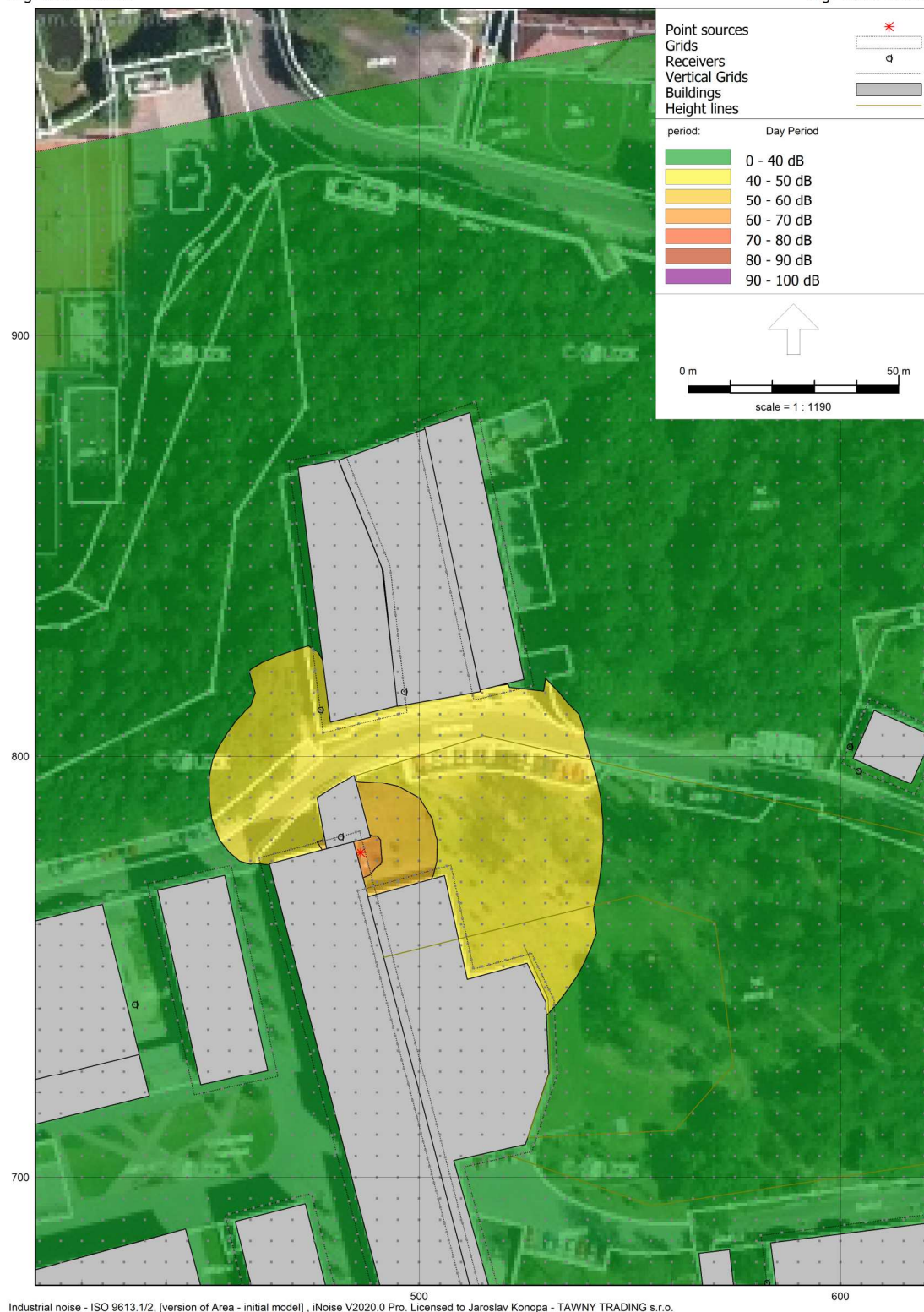
Jaroslav Konopa - TAWNY TRADING s.r.o.
Ing. David Literak



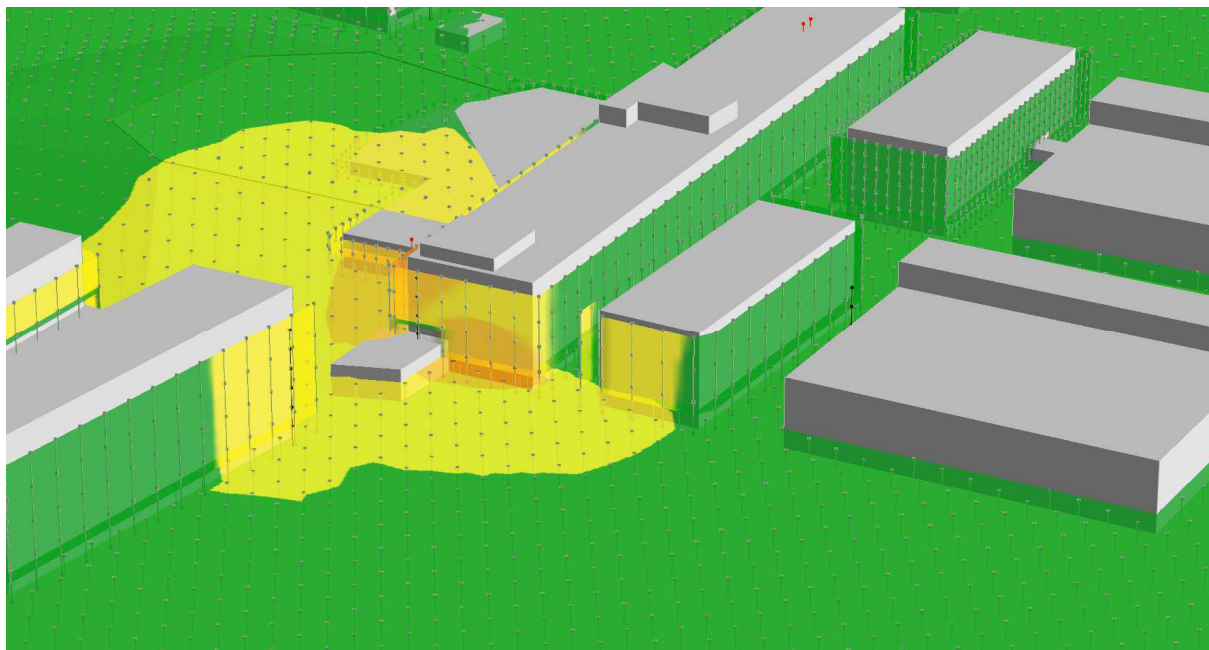
Obr. 9 Situační model s grafickým znázorněním hlukové mapy pro denní dobu v 9 metrech nad terénem – provoz diesel motorgenerátoru

TUL Liberec
Ing. David Literak

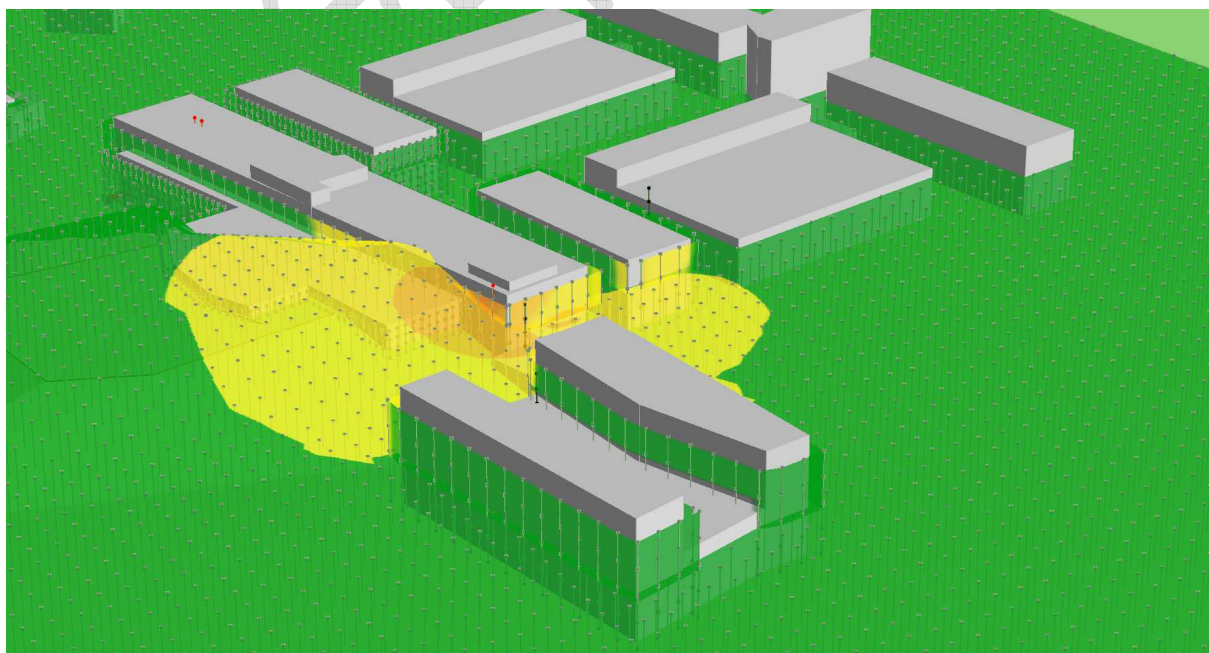
Jaroslav Konopa - TAWNY TRADING s.r.o.
Ing. David Literak



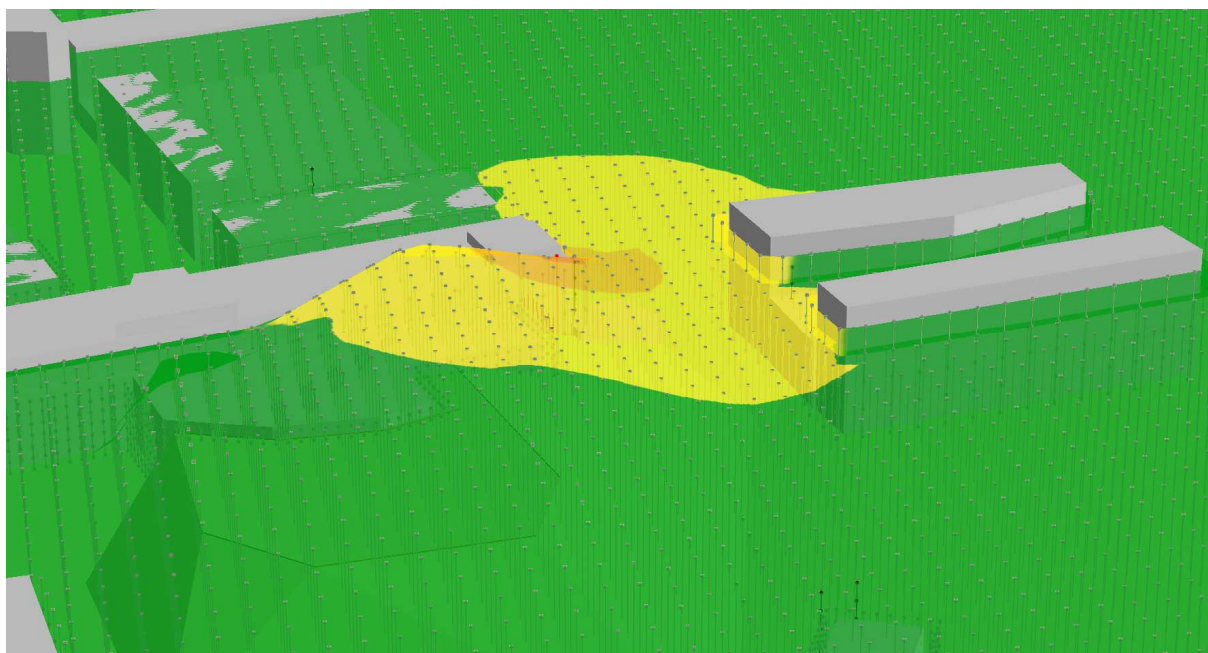
Obr. 10 Situační model s grafickým znázorněním hlukové mapy pro denní dobu v 15 metrech nad terénem – provoz diesel motorgenerátoru



Obr. 11 Situační 3D model s grafickým znázorněním hlukové mapy pro denní dobu 3 metrů nad terénem – provoz diesel motorgenerátoru



Obr. 12 Situační 3D model s grafickým znázorněním hlukové mapy pro denní dobu 9 metrů nad terénem – provoz diesel motorgenerátoru



Obr. 13 Situační 3D model s grafickým znázorněním hlukové mapy pro denní dobu 15 metrů nad terénem – provoz diesel motorgenerátoru

V následujícím přehledu jsou uvedeny vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A , pro 8 nejhluchnějších po sobě jdoucích hodin v denní době (v noční době nebudou provozní zkoušky DA prováděny), od provozu nově instalovaného dieselového motor generátoru. Výpočet byl proveden pro sledované body **SB1 až SB9**

Při trvání provozní zkoušky motor diesel agregátu po dobu 30 minut bude hluková zátěž sledovaných bodů SB1 – SB9 pro 8, po sobě jdoucích nejhluchnějších hodin v denní době dosahovat hodnot uvedených v následující tabulce:

Tabulka 4

Sledovaný bod	Výška nad terénem [m]	Den $L_{Aeq,8h}$ /dB/ *	Noc $L_{Aeq,1h}$ /dB/*
SB1	3	13,7	-
	6	16,4	-
	9	14,4	-
	12	15,7	-
	15	17,7	-
SB2	3	16,4	-
	6	16,9	-
	9	18,8	-
	12	19,8	-
	15	20,4	-
SB3	3	0,1	-
	6	1,1	-
	9	5,5	-
	12	9,9	-
	15	11,3	-

SB4	3	-	-
	6	34,2	-
	9	36,0	-
	12	38,4	-
	15	41,7	-
SB5	3	30,4	-
	6	30,7	-
	9	30,9	-
	12	31,1	-
	15	31,2	-
	18	31,2	-
SB6	3	-	-
	6	-	-
	9	-	-
	12	26,5	-
	15	30,2	-
	18	30,2	-
SB7	3	22,1	-
	6	22,1	-
	9	22,0	-
	12	21,9	-
	15	21,8	-
	18	21,8	-
SB8	3	22,1	-
	6	22,0	-
	9	21,9	-
	12	21,8	-
	15	21,7	-
	18	21,7	-
SB9	3	9,8	-
	6	11,5	-
	9	13,8	-
	12	16,7	-
	15	20,2	-

Poznámka:

* Výpočet hluku je zatížen nejistotou U v úrovni do ± 2 dB.

Výpočet uvažuje nepřetržitý provoz zařízení po celou hodnocenou dobu.

Předpokládáme, že hluk od provozu diesel motorgenerátoru bude obsahovat výrazné tónové složky.

Akustická studie neřeší vliv provozu motorgenerátoru na vnitřní chráněný prostor objektu

4. HYGIENICKÉ LIMITY

Dle Zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, jak vyplývá z pozdějších změn, díl 6, ochrana před hlukem, vibracemi a neionizujícím zářením, podle §30, odstavec (2) a (3) uvádíme legislativní definice, ze kterých vychází nařízení vlády č. 272/2011 Sb. nebo ČSN 73 0532.

Chráněným venkovním prostorem se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť. Rekreace zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva souvisejícího s vlastnictvím bytového nebo rodinného domu, nájmem nebo podnájemem bytu v nich.

Chráněným venkovním prostorem stavby se rozumí prostor 2 metry okolo obytných domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb. Výpočetní body v této studii byly voleny na hranici chráněného venkovního prostoru staveb, tj. 2 m před fasádou objektu.

Hlukem se rozumí zvuk, který může být škodlivý pro zdraví a jehož hygienický limit stanoví prováděcí právní předpis. Dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., se nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve vnějším chráněném prostoru stanoví součtem základních hladin hluku a příslušných korekcí pro denní nebo noční dobu a místo dle přílohy daného nařízení.

Hlukem s tónovými složkami se rozumí hluk, v jehož kmitočtovém spektru je hladina akustického tlaku v třetinooktávovém pásmu, případně i ve dvou bezprostředně sousedících třetinooktávových pásmech, o více než 5 dB vyšší než hladiny akustického tlaku v obou sousedních třetinooktávových pásmech a v pásmu kmitočtu 10 Hz až 160 Hz je ekvivalentní hladina akustického tlaku v tomto třetinooktávovém pásmu vyšší než hladina prahu slyšení stanovená pro toto kmitočtové pásmo; hlukem s tónovými složkami je vždy hudba nebo zpěv.

Hygienické limity **v chráněném venkovním prostoru stavby** pro hluk od stacionárních zdrojů jsou stanoveny nařízením vlády č. 241/2018 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb.

Denní doba	6:00 – 22:00 hod	$L_{Aeq,8h} = 50 \text{ (45) dB}^{*)}$
Noční doba	22:00 – 6:00 hod	$L_{Aeq,1h} = 40 \text{ (35) dB}^{*)}$

**) Hygienický limit včetně použité korekce na výraznou tónovou složku (-5 dB)*

5. ZÁVĚR

Technologie chlazení

Na základě výše uvedeného výpočtu a rozboru lze konstatovat, že v chráněném venkovním prostoru stavby (SB1 až SB9, tedy 2 m před okny obytných místností, učeben a laboratoří) budou při plném provozu technologie chlazení splněny hygienické limity pro hluk v denní i noční době, které jsou dány nařízením vlády č. 241/2018 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb.

Motor diesel agregát (MG)

Na základě výše uvedeného výpočtu a rozboru lze konstatovat, že v chráněném venkovním prostoru stavby (SB1 až SB9 2 m před okny obytných místností, učeben a laboratoří) budou s velkou rezervou splněny hygienické limity pro hluk v denní od provozu MG (za předpokladu, že bude dodržena předepsaná doba pro zkoušku motorgenerátoru, tj. 30 minut provozu), které jsou dány nařízením vlády č. 241/2018 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb.

Poznámka: Konečné posouzení přísluší pracovníkům hygienické stanice.

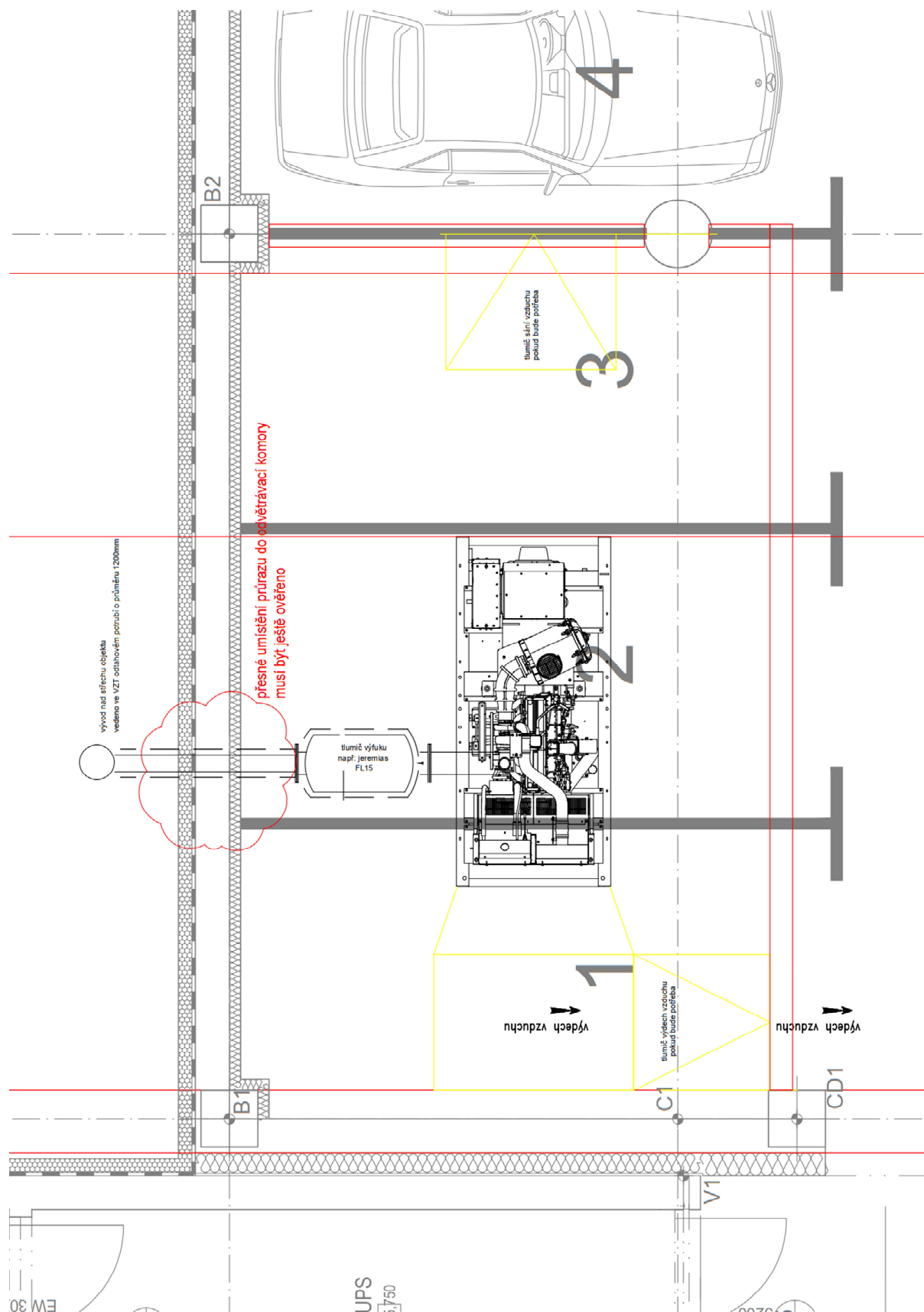
6. PODKLADY

- /1/ Nařízení vlády 241/2018 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb.
- /2/ Nařízení vlády č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů.
- /3/ ČSN ISO 9613-2 Akustika - Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru - Část 2: Obecná metoda výpočtu
- /4/ Průzkum místa
- /5/ Projektová dokumentace poskytnutá objednatelem
- /6/ Mapové podklady ze serveru www.ikatastr.cz, www.mapy.cz, www.googlemaps.com
- /7/ Výpočtový program iNoise 2020 Pro Licence TAWNY TRADING s.r.o.

Drawing Name: A049N635 Revision: D
Part Name: A049N634 Revision: D
ECO-182588 Sheet 1 of 2

Regulatory Review and Approval is required prior to changing this item per PGG 1-01-01-116. This item impacts compliance with these External Regulations: CE

Řešený diesel motor agregát



Motorgenerátor umístěný v prostoru garáže