



AKUSTE s.r.o.
Čechova 281/18
370 01 České Budějovice
IČO: 118 59 016
tel.: +420 721 269 601
web: www.akuste.com
e-mail: info@akuste.com

HLUKOVÁ STUDIE č. AK-2026672 – REVIZE 1

- Posouzení hladiny hluku z nových stacionárních zdrojů (VZT, TČ, KJ)
- Posouzení hladiny hluku z nové neveřejné dopravy v klidu a areálového parkoviště
- Posouzení hladiny hluku z technologie provozu uvnitř hal (svařování, tryskání oceli apod.)

Novostavba výrobních hal

parc. č. 85/1, 85/5, 276, 367 k.ú.: Kropáčova Vrutice [675041]

Název a umístění projektu:

Cirmon KV s.r.o.
Panská zahrada 424/1
190 16 Praha – Koloděje
IČO: 21926000



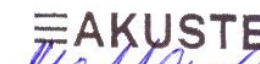
Objednatel:

Datum: 15.07.2026

výtisk: 

 **AKUSTE** s.r.o.
Čechova 281/18
370 01 České Budějovice
IČO: 11859016

zpracoval(a): Vendula Dvořáková, Ing. Pavel Stejskal

 **AKUSTE** s.r.o.
Čechova 281/18
370 01 České Budějovice
IČO: 11859016

zkontroloval(a): Ing. Iveta Mattanelli

Dle platného zákona 121/2000 Sb. ve znění všech pozdějších změn, je zakázáno, bez předchozího souhlasu zhotovitele, toto autorské dílo dále šířit, množit apod.

Veškerá legislativa (normy, nařízení vlády, vyhlášky, zákony apod.) uvedená v tomto dokumentu je vždy v aktuálním znění, pokud není uvedeno jinak.

Hodnocení výsledných hodnot nenahrazuje vyjádření orgánu ochrany veřejného zdraví nebo schválení jiným orgánem.

OBSAH

1	ÚVOD	4
2	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
2.1	Údaje o stavbě	4
2.1.1	Název stavby	4
2.1.2	Místo stavby	4
2.2	Údaje o stavebníkovi	4
3	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	4
3.1	Použitá výkresová část projektové dokumentace	4
3.2	Použité normy	4
3.3	Použité zákony, nařízení vlády, aj.	5
3.4	Použitá literatura	5
3.5	Použité webové podklady	5
3.6	Použité softwary	5
3.7	Seznam použitých zkratk a symbolů	5
4	LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY	6
4.1	Zákon o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů	6
4.2	Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů	6
4.2.1	Souhrn hygienických limitů hladiny hluku z uvažovaných zdrojů	8
5	VSTUPNÍ PODKLADY	9
5.1	Vybrané výkresy z projektové dokumentace včetně souvisejících podkladů	9
5.2	Výpis řešených akusticky chráněných objektů či pozemků	15
5.3	Řešené zdroje hluku	18
5.3.1	Stacionární zdroje hluku	18
5.3.1.1	VZT, klimatizace a vytápění	18
5.3.1.2	Souhrn uvažovaných stacionárních zdrojů hluku	23
5.3.1.3	Neveřejná doprava v klidu a parkoviště v rámci řešeného objektu	25
5.3.1.4	Hladina hluku šířená z výrobních hal (do exteriéru)	26
5.3.2	Případné další stacionární venkovní zdroje hluku (šířící hluk do exteriéru)	36
5.3.3	Stacionární vnitřní zdroje hluku (šířící hluk do interiéru)	36
6	VÝPOČET HLADINY HLUKU	37
6.1	Hladina hluku z výrobního areálu CIRMON	37
6.2	Nejistota výpočtů hladiny hluku	40
7	VYHODNOCENÍ	41
7.1	Porovnání s hygienickými limity hluku	41
7.1.1	Hladina hluku šířícího se z výrobního areálu CIRMON	41
8	KOMENTÁŘ	42
8.1	Hladina hluku šířícího se z výrobního areálu CIRMON	42
9	ZÁVĚR	42

1 ÚVOD

Posouzení hladiny hluku z následujících zdrojů hluku:

- z nových stacionárních zdrojů (VZT, TČ, KJ)
- z nové veřejné dopravy v klidu a areálového parkoviště
- z technologie provozu uvnitř hal (svařování, tryskání oceli apod.)

Výpočet je proveden dle požadavků Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, v akusticky chráněných prostorech stanovených dle Zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Investor se zabývá především problematikou mostních závěrů, ocelových konstrukcí, stavebních prací a mostních ložisek. Vyrábí drobné ocelové konstrukce související s inženýrskými a pozemními stavbami.

Návrh řeší novostavbu výrobních hal – haly 01-02 budou sloužit jako svařovna a montovna ocelových konstrukcí, hala 03 pak jako přípravná povrchů vč. tryskání a metalizace a kompletační hala. V hale 03 bude tryskání oceli prováděno v samostatném tryskacím boxu ze sendvičových panelů.

Obě haly jsou obdélníkového půdorysu, s jedním nadzemním podlažím, v prostoru hal je podél západní fasády provedena vestavba pro administrativní provoz a technické a technologické zázemí a sklady.

Nosná konstrukce hal je železobetonový prefabrikovaný rám založený na pilotách, obvodový plášť je z prefabrikovaných izolačních panelů. Zastřešení je pilovou a sedlovou střechou s nízkým sklonem.

2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

2.1 Údaje o stavbě

2.1.1 Název stavby

Novostavba výrobních hal

2.1.2 Místo stavby

k. ú.: Kropáčova Vrutice [675041]

obec: Kropáčova Vrutice [536181]

parc. č.: 85/1, 85/5, 276, 367

2.2 Údaje o stavebníkovi

Cirmon KV s.r.o.

Panská zahrada 424/1

190 16 Praha – Koloděje

3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

3.1 Použitá výkresová část projektové dokumentace

- Projektová dokumentace ve stupni: DSP z 12/2025
- Zpracovatel stavební části : Zpracovatel části VZT:
Ing. Eva Knollová **AIRTEN s.r.o.**
IČO: 73583375 IČO: 09153322
- Vybrané technické listy uvažovaných zdrojů hluku

3.2 Použité normy

- ČSN ISO 1996-1 Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí – Část 1: Základní veličiny a postupy pro hodnocení
- ČSN ISO 1996-2 Popis, měření a posuzování hluku prostředí – Část 2: Určování hladin hluku prostředí
- ČSN ISO 9613-1 Akustika. Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru. Část 1: Výpočet pohlcování zvuku v atmosféře
- ČSN ISO 9613-2 Akustika. Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru. Část 2: Obecná metoda výpočtu
- ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky, ve znění pozdějších změn
- ČSN EN 12354-1 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi
- ČSN EN 12354-2 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 2: Kročejová neprůzvučnost mezi místnostmi

3.3 Použité zákony, nařízení vlády, aj.

- **Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.**, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **SMĚRNICE KOMISE (EU) 2015/996 ze dne 19. května 2015** o stanovení společných metod hodnocení hluku podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES, Jednotná výpočtová metodika (**CNOSSOS – EU**)

3.4 Použitá literatura

- **Vaverka J. a kol.**, *Stavební fyzika 1 – Urbanistická, stavební a prostorová akustika*. (VUT Brno, 1998)
- **Čechura J.**, *Stavební fyzika 10 – Akustika stavebních konstrukcí*. (ČVUT Praha, 1997)
- **Donatřáková D.**, *Stavební akustika a denní osvětlení*. (VUT Brno 2010)
- **Kaňka J.**, *Stavební fyzika 3. Akustika pozemních staveb*. (ČVUT Praha, 2015)

3.5 Použité webové podklady

- <https://mapy.cz/>
- <https://www.google.cz/maps>
- <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
- <https://geoportal.cuzk.cz/>
- <https://ags.cuzk.cz/av/>

3.6 Použité softwary

- Microsoft Office 2019
- GstarCAD 2020 Standard
- IMMI Standard, product of the Wölfel Group

3.7 Seznam použitých zkratek a symbolů

k. ú. – katastrální území
 parc. č. – parcelní číslo
 S/J/V/Z – sever/jih/východ/západ
 ÚP – územní plán
 NV – Nařízení vlády
 BD – bytový dům
 RD – rodinný dům
 TČ – venkovní jednotka tepelného čerpadla „voda/vzduch“
 VZT – vzduchotechnická jednotka
 KJ – klimatizace
 CHVePS – chráněný venkovní prostor staveb
 CHVeP – chráněný venkovní prostor
 CHVnPS – chráněný vnitřní prostor staveb
 kce – konstrukce

4 LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY

4.1 Zákon o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Ochrana před hlukem, vibracemi a neionizujícím zářením (§ 30-36)

Hluk a vibrace

§ 30 [Povinnosti osoby provozující zdroje hluku a vibrací]

(3) **Chráněným venkovním prostorem** se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, lázeňské léčebně rehabilitační péči a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků^{32b)} 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.

Chráněným vnitřním prostorem staveb se rozumí pobytové místnosti⁷⁷⁾ ve stavbách, zařízení pro výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavbách a obytné místnosti⁷⁷⁾ ve všech stavbách.

Rekreace pro účely podle věty první zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva souvisejícího s vlastnictvím bytového nebo rodinného domu, nájmem nebo podnájemem bytu v nich. Co se považuje za prostor významný z hlediska pronikání hluku, stanoví prováděcí právní předpis.

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.

^{32b)} Zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon), ve znění pozdějších předpisů.

⁷⁷⁾ Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů, Vyhláška č. 26/1999 Sb. hl. m. Prahy, o obecných technických požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze, ve znění pozdějších předpisů

4.2 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů

ČÁST PRVNÍ

Předmět úpravy (§ 1-2)

§ 2 Základní pojmy

Pro účely tohoto nařízení se rozumí

b) hlukem s tónovými složkami 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 v příloze č. 1 k tomuto nařízení; hlukem s tónovými složkami je vždy hudba nebo zpěv; pokud nelze hluk s tónovými složkami identifikovat na základě uvedené definice, lze použít definici vycházející z úzkopásmové analýzy,

o) stacionárními zdroji hluku zejména stavby, objekty, provozovny a areály sloužící průmyslové a zemědělské výrobě, obchodní a administrativní činnosti a službám, včetně dopravy v těchto areálech, nepohybující se stroje a zařízení pevně fixované na své místo nebo ty, jejichž akční rádius je při pracovním nasazení omezen, dále přenosné a převozní stroje a zařízení, které se při svém použití jako celek nepohybují; za stacionární zdroje hluku se pro účely tohoto nařízení nepovažují zdroje související s činnostmi spojenými s běžným užíváním bytu, bytového domu, rodinného domu, stavby pro rodinnou rekreaci a pozemků k nim náležejících, s výjimkou zařízení pro větrání a vytápění,

r) 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,

ČÁST TŘETÍ

Hluk v chráněných vnitřních prostorech, v chráněných venkovních prostorech staveb a chráněném venkovním prostoru (§ 11-12)

§ 12 Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

(1) Určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a drahách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$).

(3) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A , s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době, které jsou uvedeny v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, drahách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

(6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,S}$ se stanoví tak, že se k hygienickému limitu ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ stanovenému podle odstavce 3 přičte další korekce podle části B přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

Příloha č. 2 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

Druh chráněného prostoru	Doba pobytu	Korekce [dB]
Nemocniční pokoje	doba mezi 6.00 a 22.00 hod.	0
	doba mezi 22.00 a 6.00 hod.	-15
Lékařské vyšetřovny, ordinace	po dobu používání	-5
Obytné místnosti	doba mezi 6.00 a 22.00 hod.	0 ^{*)}
	doba mezi 22.00 a 6.00 hod.	-10 ^{*)}
Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí a staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání	po dobu používání	+5

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

Pro ostatní druhy chráněného vnitřního prostoru v tabulce jmenovitě neuvedené se použijí hodnoty pro prostory funkčně obdobné.

Účel užívání stavby je u staveb povolených před 1. lednem 2007 dán kolaudačním rozhodnutím, u později povolených staveb oznámením stavebního úřadu nebo kolaudačním souhlasem. Uvedené hygienické limity se nevztahují na hluk způsobený používáním chráněné místnosti.

^{*)} Pro hluk z dopravy v okolí dálnic, silnic I. a II. třídy a místních komunikací I. a II. třídy, kde je hluk z dopravy na těchto komunikacích převažující, a v ochranném pásmu drah se přičítá další korekce + 5 dB. Tato korekce se nepoužije ve vztahu ke chráněnému vnitřnímu prostoru staveb povolených k užívání k určenému účelu po dni 31. prosince 2005.

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

ČÁST A

Tabulka č. 1

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

Pokračování na další stránce

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]		
	1)	2)	3)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	+5	+13
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	+5	+13
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+10	+18

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních a tramvajových dráhách, kde se použije korekce -5 dB.

Jde-li o souběh pozemních komunikací s různými hygienickými limity hluku, výsledný limit hluku se stanoví podle té komunikace, ze které je příspěvek hluku z dopravy na této komunikaci převažující.

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce č. 1:

¹⁾ Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů. Pro seřadovací nádraží, která byla uvedena do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.

²⁾ Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu po 31. prosinci 2000.

³⁾ Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu před 1. lednem 2001. Dále se použije pro hluk z dopravy, jde-li o činnost podle § 2 písm. p) nebo q) na těchto pozemních komunikacích a dráhách prováděnou po 1. lednu 2001.

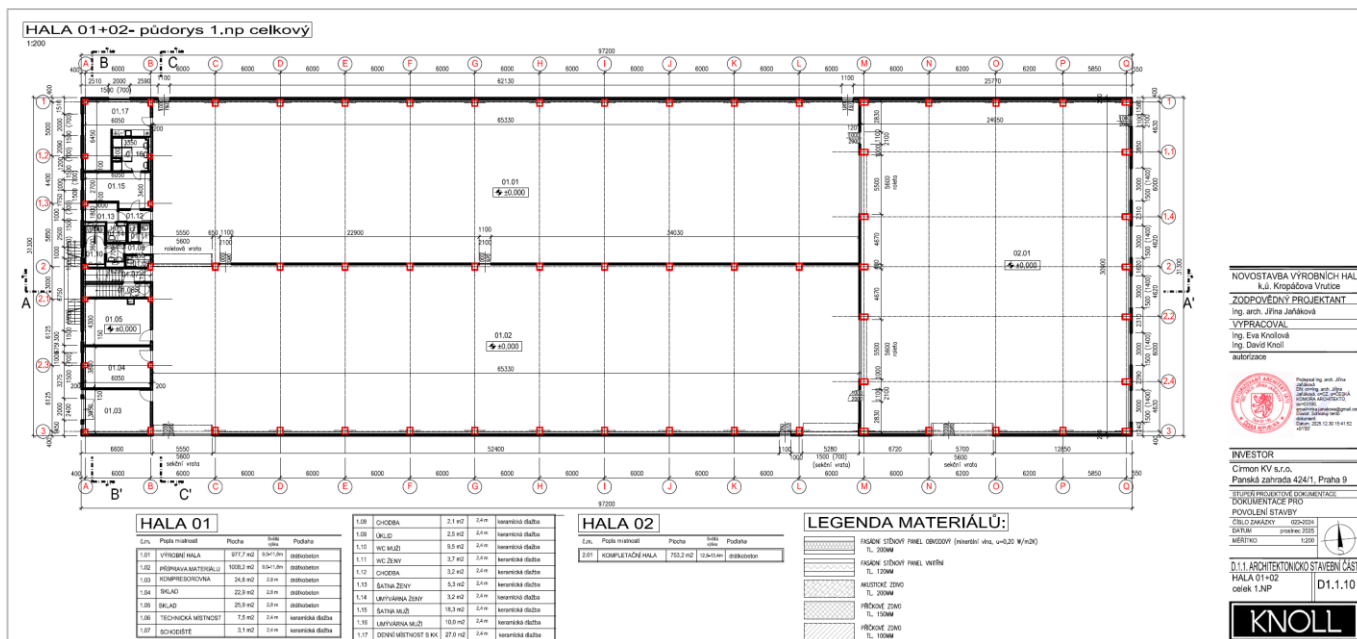
4.2.1 Souhrn hygienických limitů hladiny hluku z uvažovaných zdrojů

Zdroj hluku: venkovní stacionární zdroje (např.: TČ, VZT, klima jednotky apod.)			
Druh chráněného venkovního prostoru	Hygienické limity hladiny hluku [dB]		
	6-22 hod.	22-6 hod.	
	L _{Aeq,8h}	L _{Aeq,1h}	
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb	50	40	
Chráněný ostatní venkovní prostor	50	50	
Chráněný vnitřní prostor staveb – obytné místnosti	40	30	
Pozn.: v případě hluku s tónovými složkami se přičte další korekce -5 dB.			

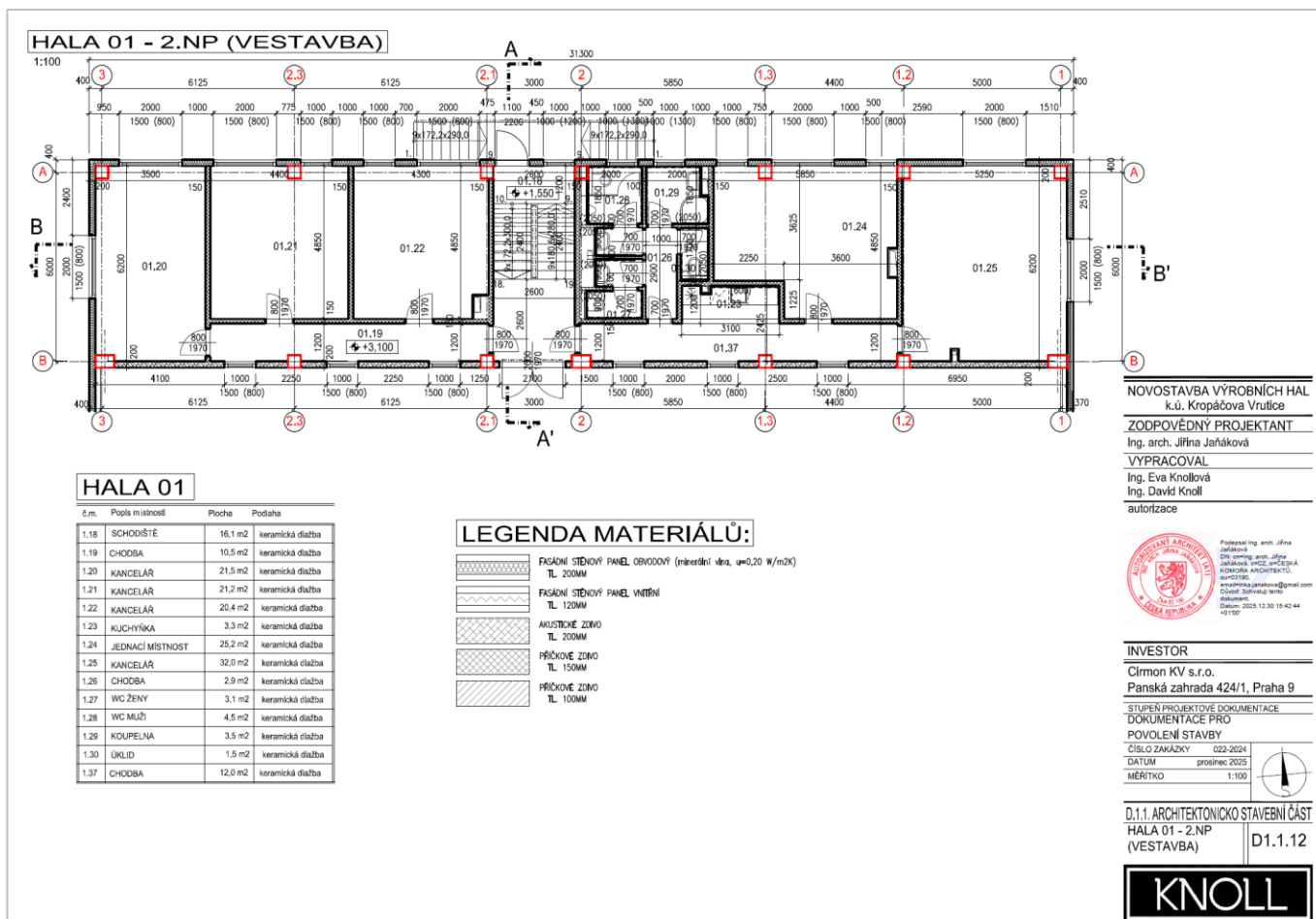
Zdroj hluku: vnitřní stacionární zdroje (např.: TČ, VZT, klima jednotky apod.)			
Druh chráněného vnitřního prostoru staveb	Hygienické limity hladiny hluku [dB]		
	6-22 hod.	22-6 hod.	
	L _{Amax}	L _{Amax}	
Chráněný vnitřní prostor staveb – obytné místnosti	40	30	
Pozn.: v případě hluku s tónovými složkami se přičte další korekce -5 dB.			

Zdroj hluku: venkovní stacionární zdroje (např.: TČ, VZT, klima jednotky apod.)	
Druh chráněného vnitřního prostoru	Hygienické limity hladiny hluku [dB]
	Po dobu používání
	L _{Aeq,8h}
Pracoviště, na němž je vykonávána práce náročná na pozornost a soustředění, a dále pro pracoviště určené pro tvůrčí práci	50
Pozn.: v případě hluku s tónovými složkami se přičte další korekce -5 dB.	

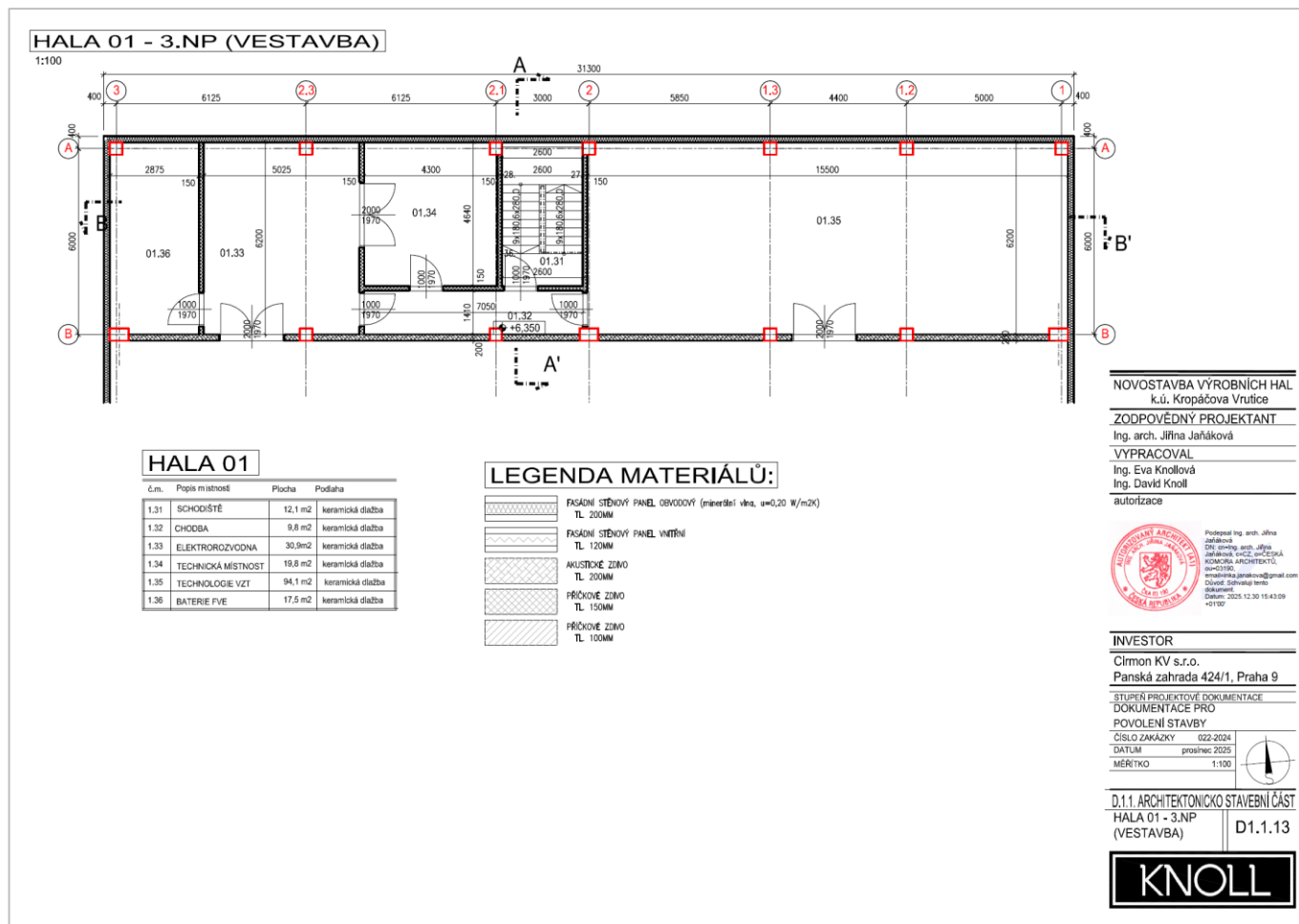
Tab. 1: Souhrnná tabulka hygienických limitů hladiny hluku



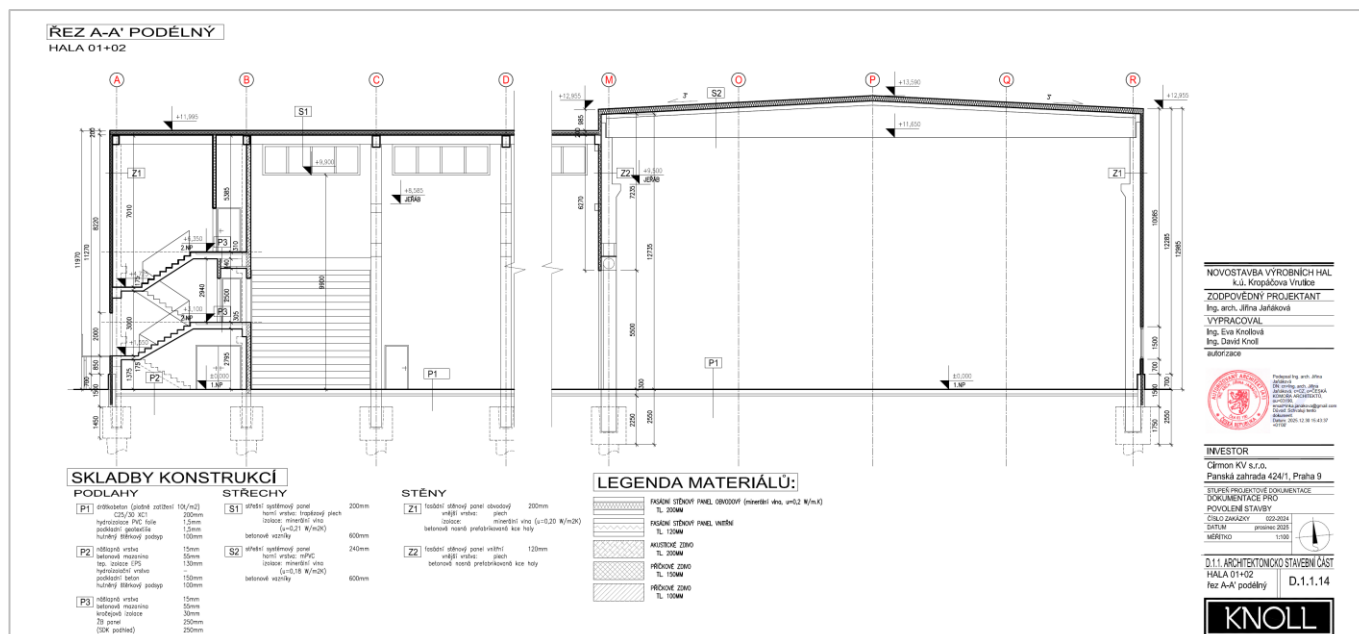
Obr. 3: Půdorys 1NP haly 01+02



Obr. 4: Půdorys 2NP haly 01+02

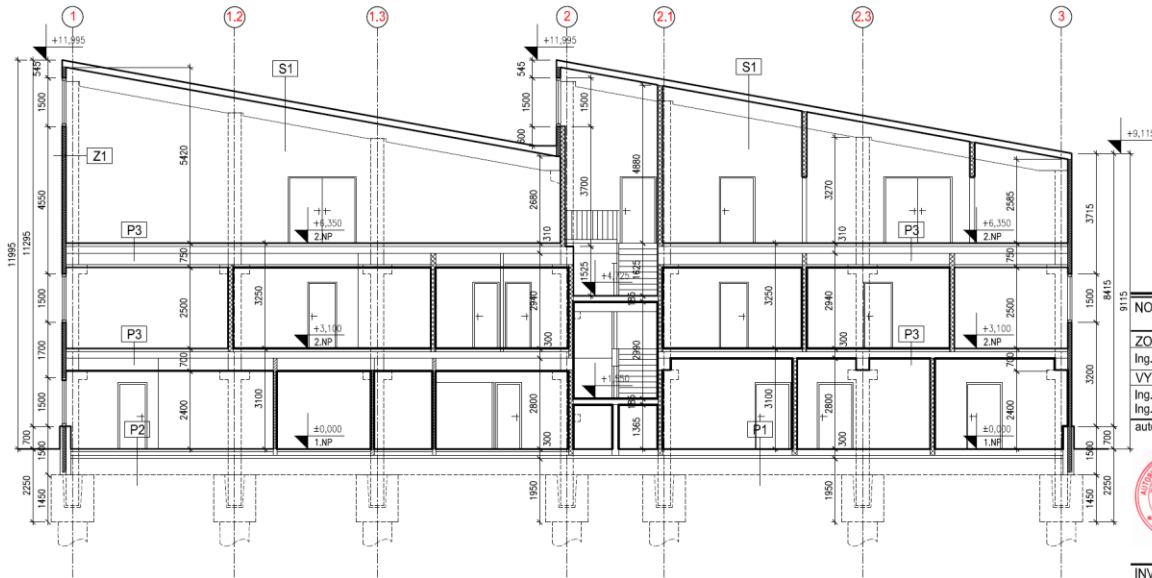


Obr. 5: Půdorys 3NP haly 01+02



Obr. 6: Řez A-A' halou 01+02

ŘEZ B-B' PŘÍČNÝ
HALA 01+02



SKLADBY KONSTRUKCÍ

PODLAHY

- P1** dřevkobeton (plotné zatížení 10t/m²) 200mm
C25/30 XC1
hydroizolace PVC fólie 1,5mm
podkladní geotextilie 1,5mm
hruškový štěrkový podpýp 100mm
- P2** nátlapná vrstva 15mm
betonová mazanina 55mm
tep. izolace EPS 130mm
hydroizolační vrstva 15mm
podkladní beton 150mm
hruškový štěrkový podpýp 100mm
- P3** nátlapná vrstva 15mm
betonová mazanina 55mm
krošejová izolace 30mm
žla panel 250mm
(SDK podhled) 250mm

STŘECHY

- S1** střešní systémový panel 200mm
harní vrstva: trapézový plech
izolace: minerální vlna (u=0,21 W/m²K)
betonové vazníky 600mm
- S2** střešní systémový panel 240mm
harní vrstva: mPVC
izolace: minerální vlna (u=0,18 W/m²K)
betonové vazníky 600mm

STĚNY

- Z1** fasádní stěnový panel obvodový 200mm
vnější vrstva: plech
izolace: minerální vlna (u=0,20 W/m²K)
betonová nosná prefabrikovaná kce haly
- Z2** fasádní stěnový panel vnitřní 120mm
vnější vrstva: plech
betonová nosná prefabrikovaná kce haly

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- FASÁDNÍ STĚNOVÝ PANEL OBVODOVÝ (minerální vlna, u=0,2 W/m²K)**
TL 200mm
- FASÁDNÍ STĚNOVÝ PANEL VNITŘNÍ**
TL 120mm
- AKUSTICKÉ ŽIVO**
TL 200mm
- PŘÍČKOVÉ ŽIVO**
TL 150mm
- PŘÍČKOVÉ ŽIVO**
TL 100mm

NOVOSTAVBA VÝROBNÍCH HAL
k.ú. Kropáčova Vrutice
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT
Ing. arch. Jiřina Jařáková
VYPRACOVAL
Ing. Eva Knolllová
Ing. David Knoll
autorizace



INVESTOR

Cimron KV s.r.o.
Panská zahrada 424/1, Praha 9

STUPĚN PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

DOKUMENTACE PRO

POVOLENÍ STAVBY

ČÍSLO ZAKÁZKY 022-2024
DATUM prosinec 2025
MĚŘITKO 1:100

D.1.1.1. ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ČÁST

HALA 01+02
řez B-B' příčný

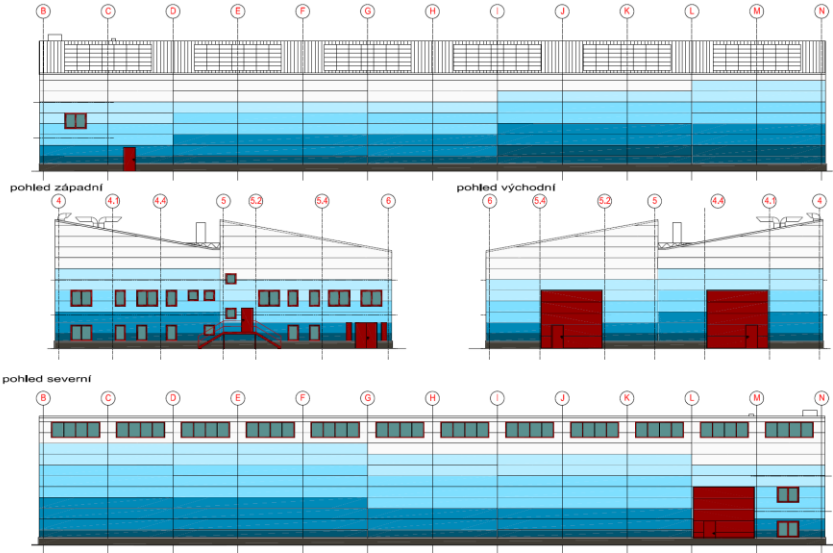
D.1.1.15



Obr. 7: Řez B-B' halou 01+02

HALA 03- pohledy celkové

1:200
pohled jižní



NOVOSTAVBA VÝROBNÍCH HAL
k.ú. Kropáčova Vrutice
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT
Ing. arch. Jiřina Jařáková
VYPRACOVAL
Ing. Eva Knolllová
Ing. David Knoll
autorizace



INVESTOR

Cimron KV s.r.o.
Panská zahrada 424/1, Praha 9

STUPĚN PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

DOKUMENTACE PRO

POVOLENÍ STAVBY

ČÍSLO ZAKÁZKY 022-2024
DATUM prosinec 2025
MĚŘITKO 1:200

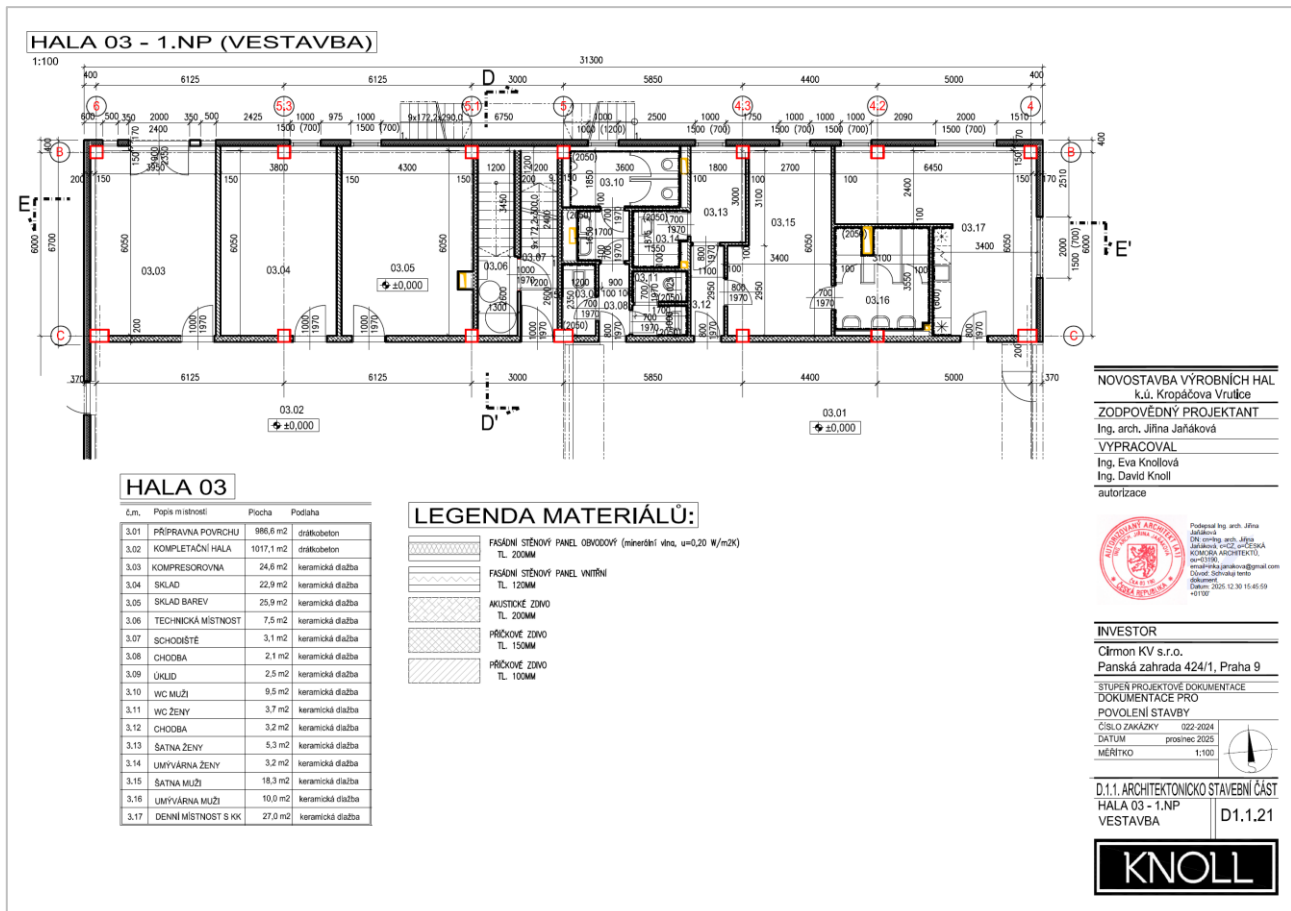
D.1.1.1. ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ČÁST

HALA 03
pohledy celkové

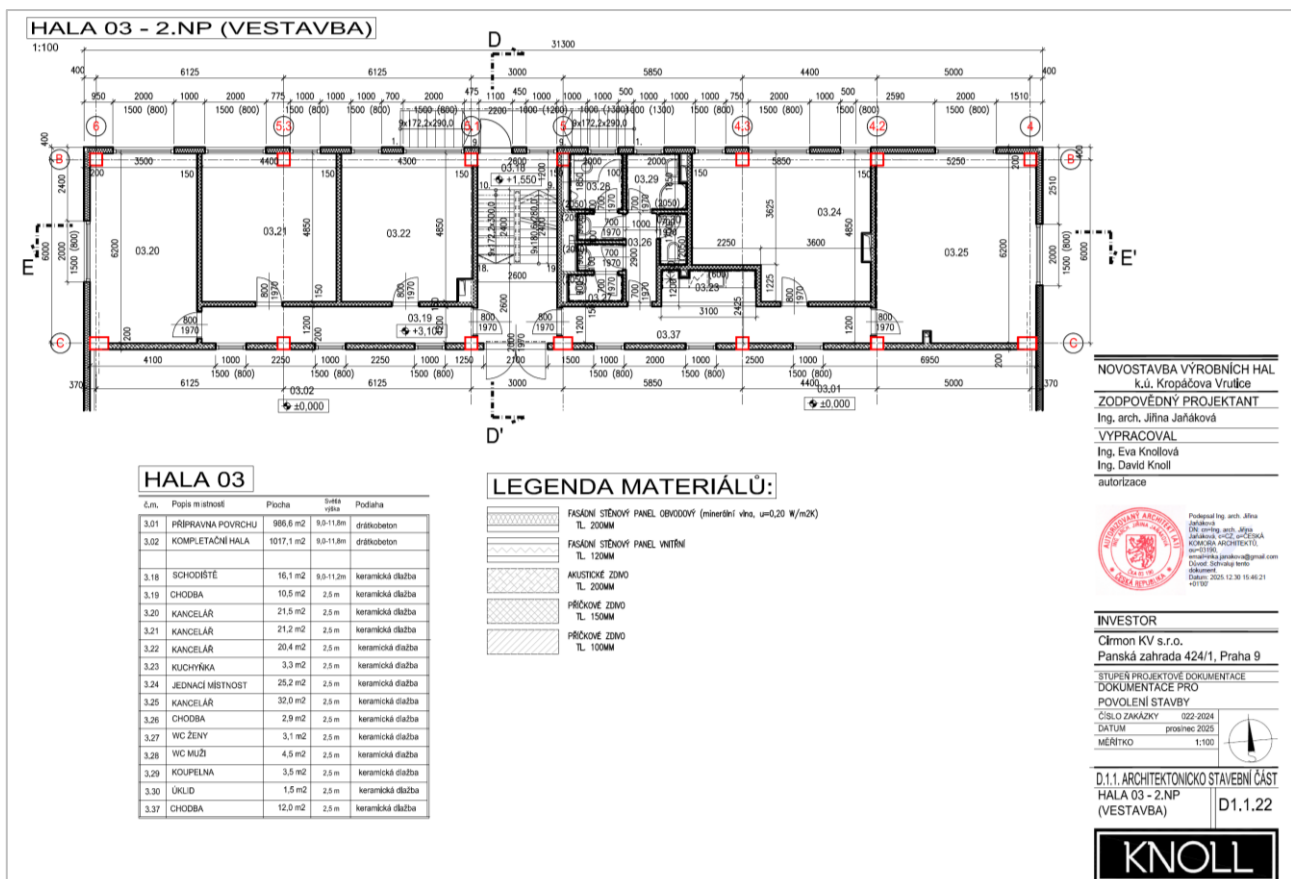
D.1.1.27



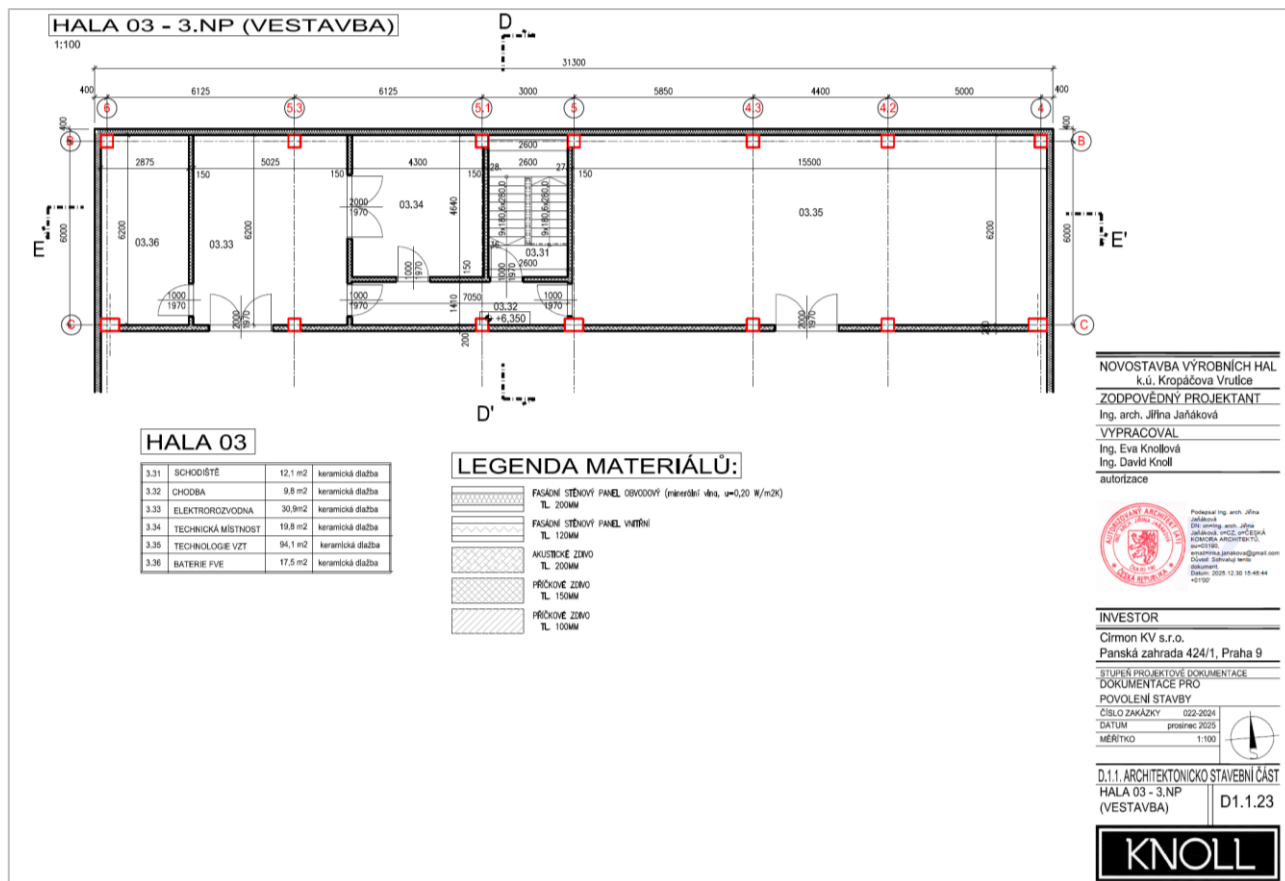
Obr. 8: Pohledy na halu 03



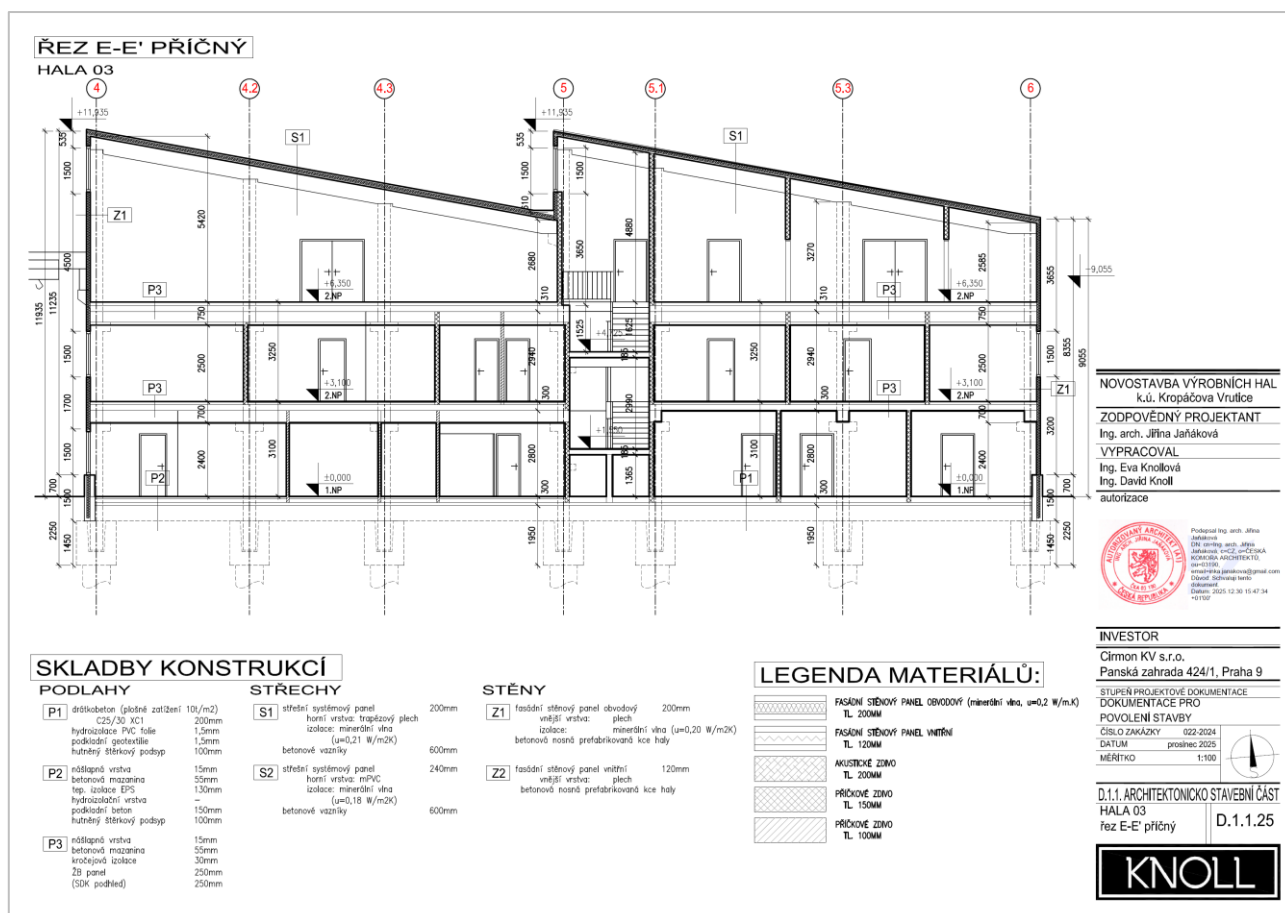
Obr. 9: Půdorys 1NP haly 03



Obr. 10: Půdorys 2NP haly 03

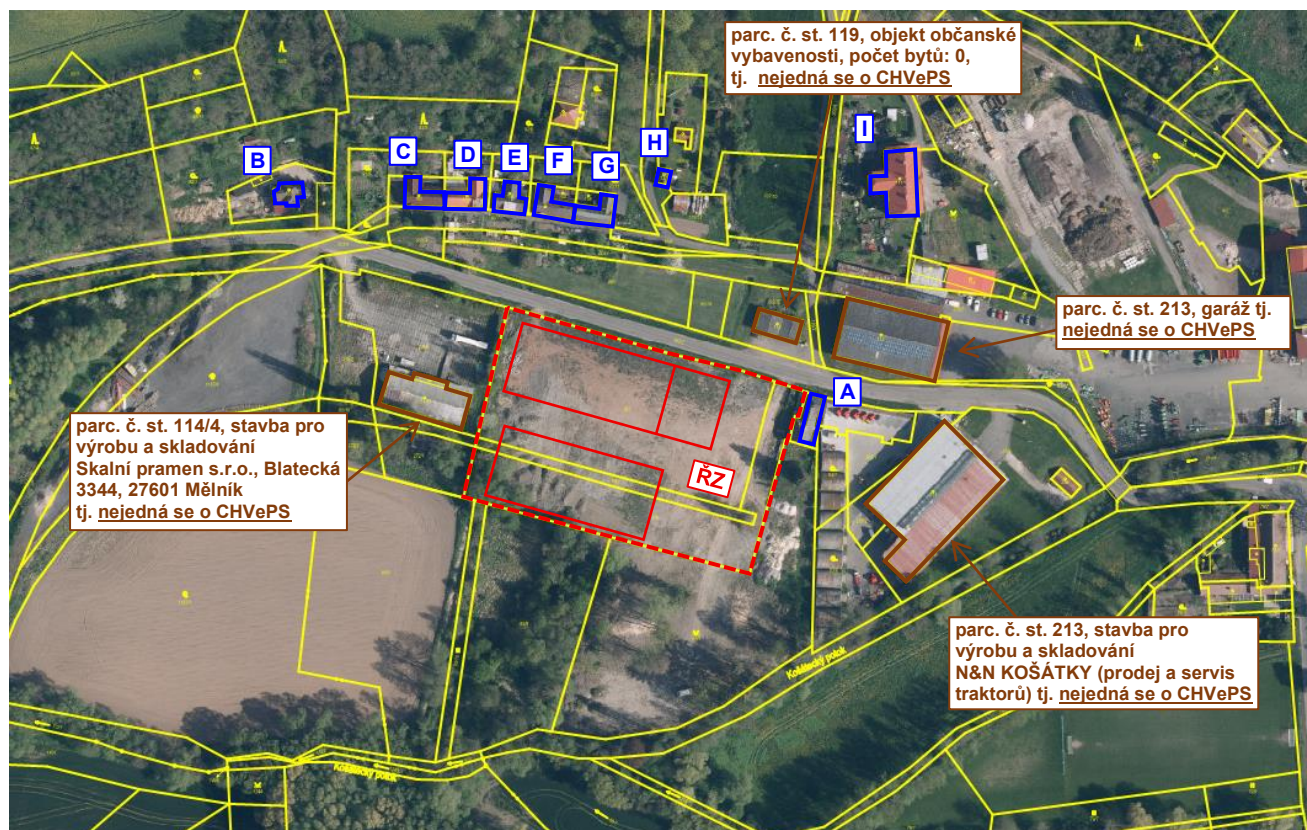


Obr. 11: Půdorys 3NP haly 03



Obr. 12: Řez E-E' halou 03

5.2 Výpis řešených akusticky chráněných objektů či pozemků



Obr. 13: Katastrální mapa a popis zdrojů hluku v řešené lokalitě [zdroj: <https://nahlizenidokn.cuzk.cz> a vlastní]

k.ú.: Kropáčova Vrutice [675041]				
Ozn.	Parc. č.	Druh pozemku (popř. způsob využití)	Adresní místo	Vysvětlivky
ŘZ	367	Ostatní plocha	-	Místo stavby – novostavba výrobních hal – <u>tj. nejedná se o CHVePS</u>
	276	Jiná plocha		
	85/5	Ostatní plocha		
	85/1	Dráha		
A	st. 114/1	Ostatní plocha	Kropáčova Vrutice 10	Dle současného stavu KN se v objektu nachází 1 byt - <u>tj. jedná se o CHVePS</u>
B	st. 122	Zastavěná plocha a nádvoří Rodinný dům	Kropáčova Vrutice 15	Nejbližší objekty k bydlení – <u>tj. jedná se o CHVePS</u>
C	st. 102		Kropáčova Vrutice 94	
D	st. 103		Kropáčova Vrutice 95	
E	st. 102		Kropáčova Vrutice 102	
F	st. 105		Kropáčova Vrutice 103	
G	st. 106		Kropáčova Vrutice 104	
H	st. 131	Zastavěná plocha a nádvoří	-	
I	st. 111	Objekt k bydlení	Kropáčova Vrutice 105	

stav k: 18.02.2026

Tab. 2: Výpis z katastru nemovitostí [zdroj: <https://nahlizenidokn.cuzk.cz>]

Pozn.: Jsou uvedeny pouze nejbližší dotčené pozemky a objekty. Nejsou uvedeny další pozemky či objekty, které jsou již v prokazatelně dostatečné vzdálenosti, nebo v místech, která se z hlediska šíření hluku nereší (např. neobytné objekty, nebo fasády objektů, kde nejsou žádná okna). V případě nesrovnalostí, je třeba neprodleně informovat zpracovatele této hlukové studie, který provede případný přepočít vč. neuvedeným akusticky chráněným prostorům (např. neznámé byty apod.).



Obr. 14: Pohled na danou lokalitu [zdroj: <https://mapy.cz/>]

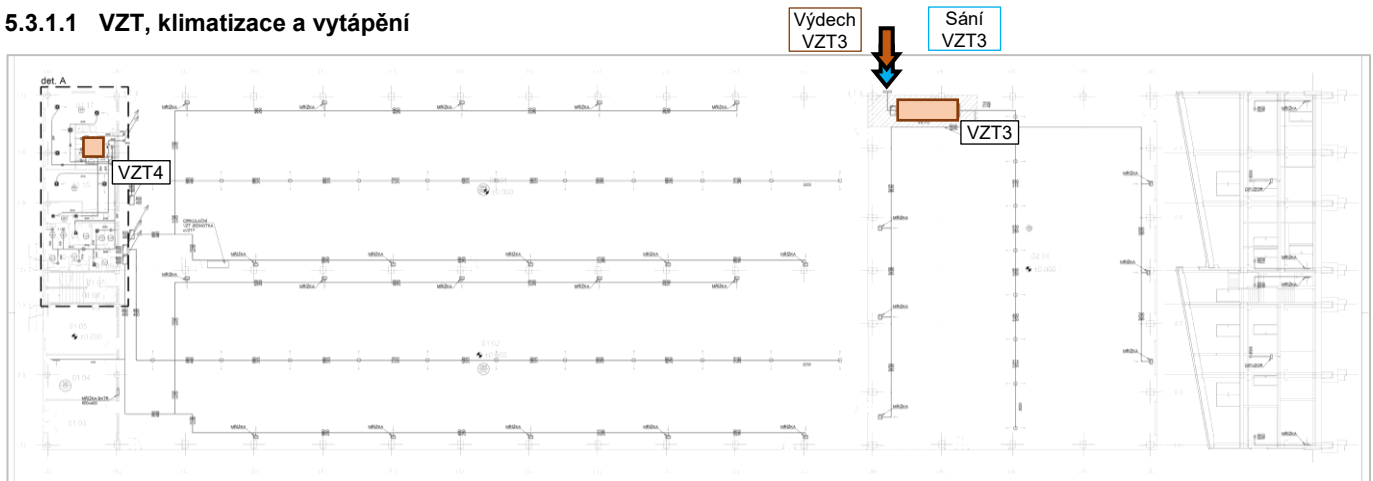


Obr. 15: Pohled na danou lokalitu [zdroj: <https://mapy.cz/>]

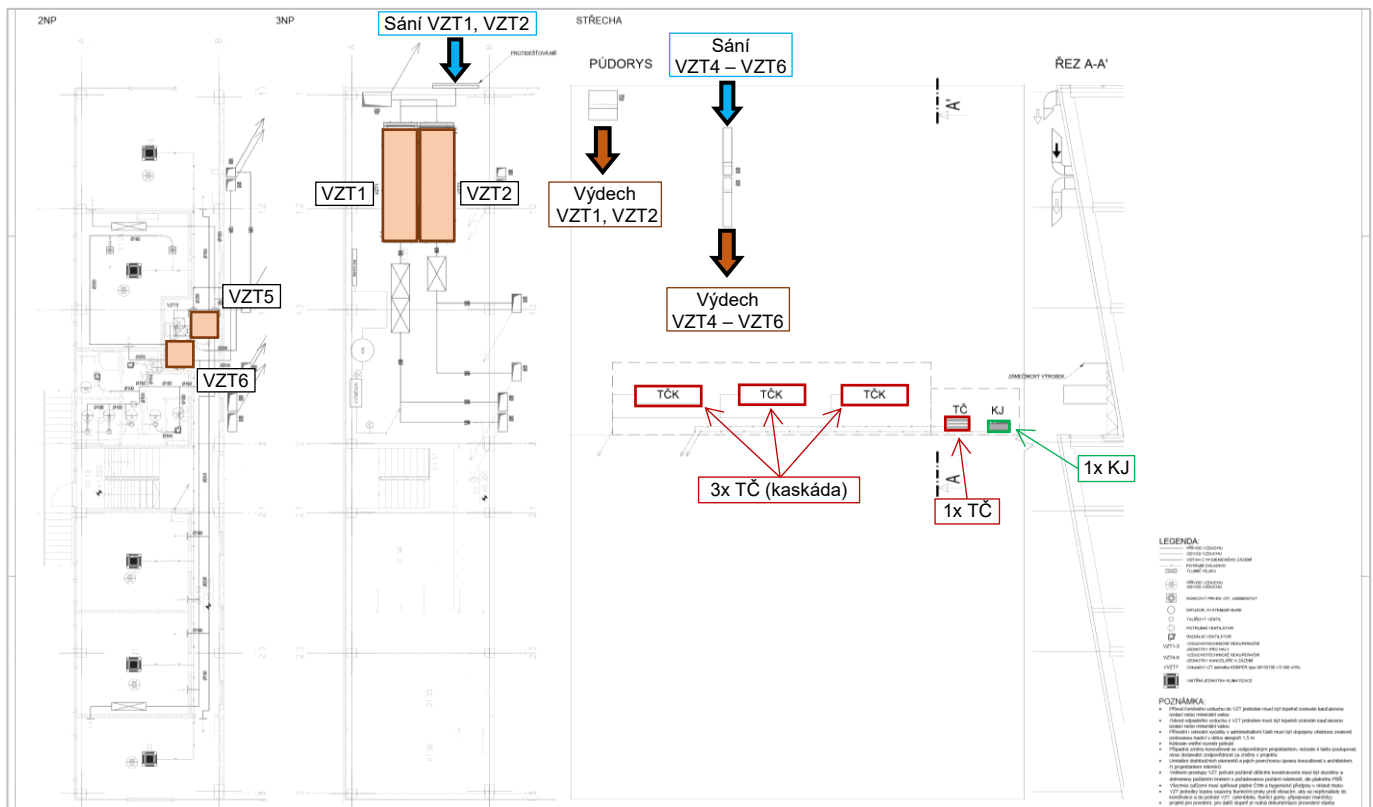
5.3 Řešené zdroje hluku

5.3.1 Stacionární zdroje hluku

5.3.1.1 VZT, klimatizace a vytápění



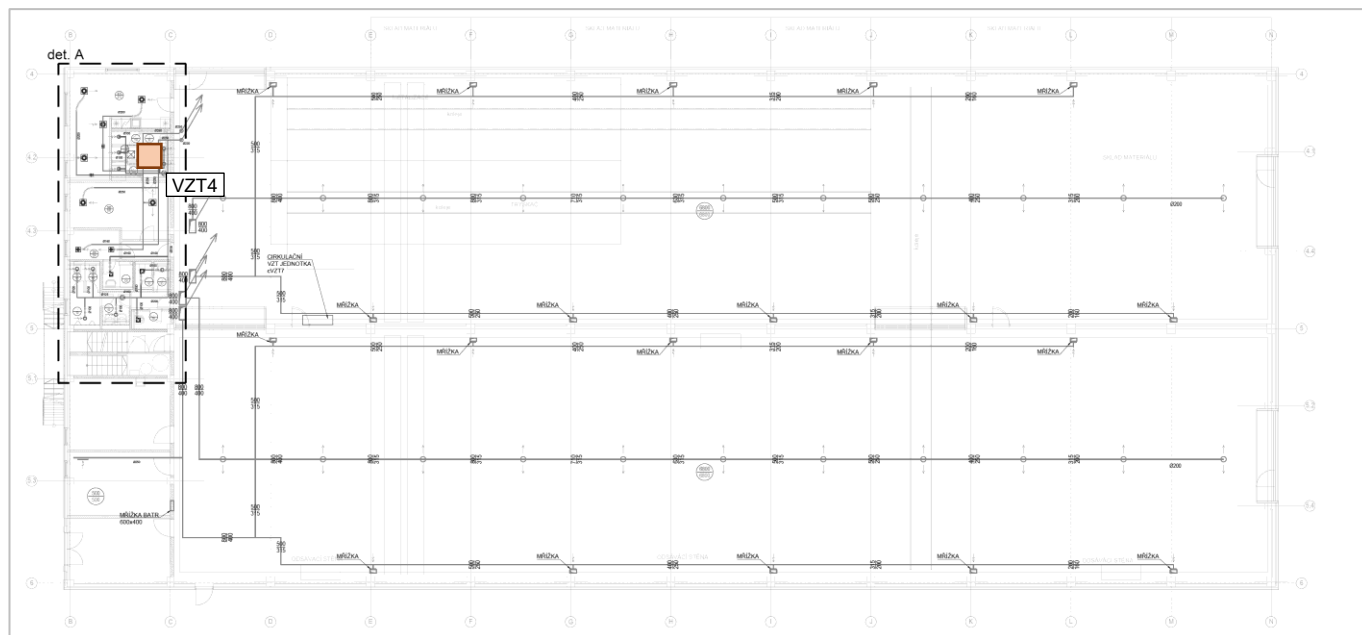
Obr. 16: Umístění zdrojů hluku v 1NP v hale 01 a 02



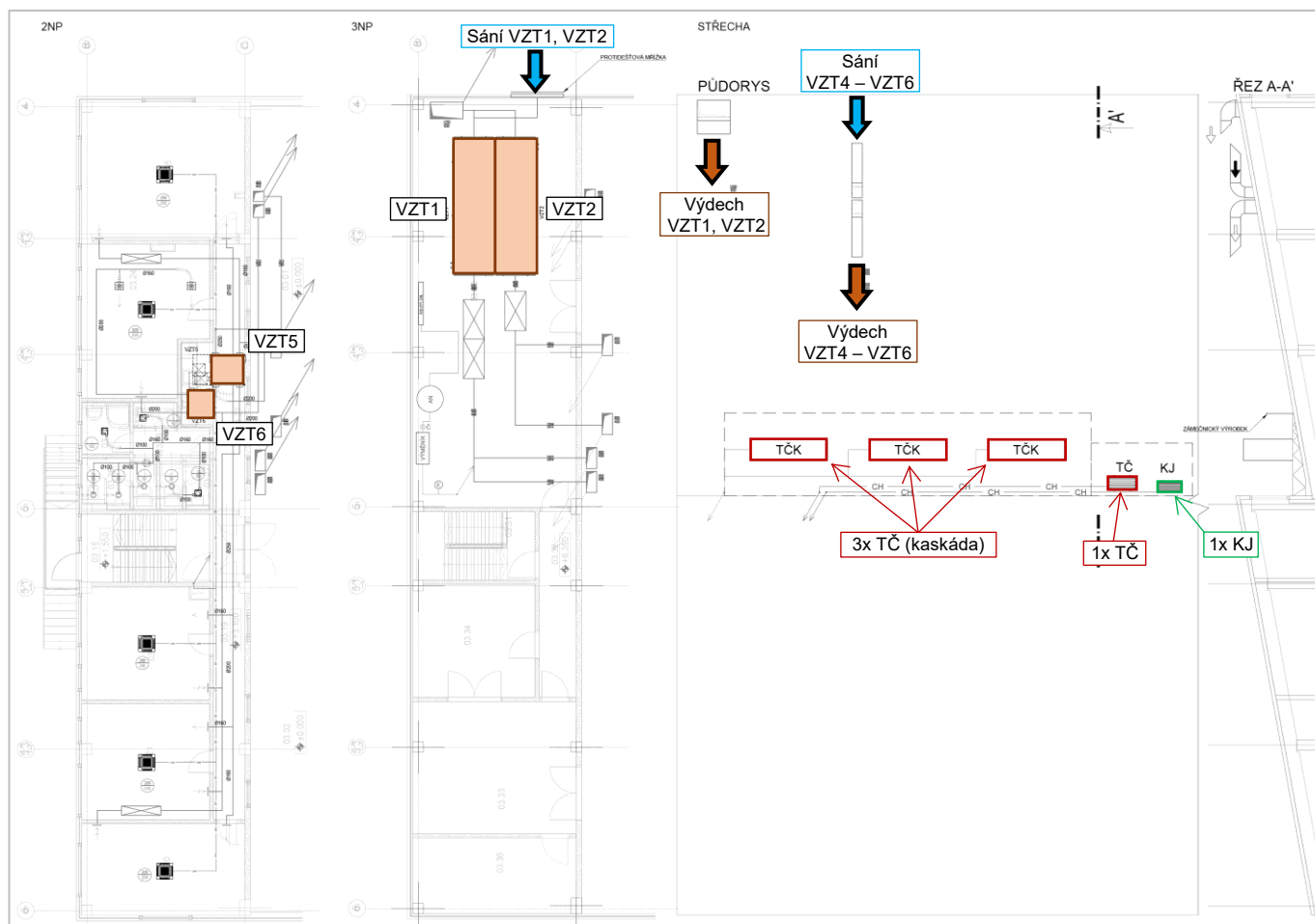
Obr. 17: Umístění zdrojů hluku v 2NP, 3NP a na střeše haly 01

VYSVĚTLIVKY:

- | | | | | | |
|---|----------------------|---|-------------------------------|---|----------------------|
|  | Sání VZT |  | Výdech VZT |  | Vnitřní jednotka VZT |
|  | Venkovní jednotka TČ |  | Venkovní jednotka klimatizace | | |



Obr. 18: Umístění zdrojů hluku v 1NP v hale 03



Obr. 19: Umístění zdrojů hluku v 2NP, 3NP a na střeše haly 3

VYSVĚTLIVKY:

- | | | | | | |
|---|----------------------|---|-------------------------------|---|----------------------|
|  | Sání VZT |  | Výdech VZT |  | Vnitřní jednotka VZT |
|  | Venkovní jednotka TČ |  | Venkovní jednotka klimatizace | | |

Popis a akustické parametry zdrojů hluku deklarované výrobcem:

- **Zařízení č.4 – 6x tepelné čerpadlo (kaskáda)**

6x Mitsubishi MEHP-iS-G07:

Heat Pump & Chillers Product Information

MEHP-iS-G07		0051	0061	0071	0082	0092	0102	0112
POWER SUPPLY	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
PERFORMANCE								
COOLING ONLY (GROSS VALUE)								
COOLING CAPACITY *1	kW	48.10	53.11	60.09	68.39	74.18	85.99	93.98
TOTAL POWER INPUT *1	kW	17.00	19.95	25.48	24.91	30.10	31.86	37.61
EER *1	kW/kW	2.829	2.668	2.357	2.747	2.465	2.696	2.500
COOLING ONLY (EN14511 VALUE)								
COOLING CAPACITY *1/2	kW	48.00	53.00	60.00	68.30	74.10	85.90	93.80
EER *1/2	kW/kW	3.810	2.640	2.340	2.730	2.450	2.680	2.480
HEATING ONLY (GROSS VALUE)								
TOTAL HEATING CAPACITY *3	kW	49.92	59.86	69.87	79.89	89.85	100.1	110.1
TOTAL POWER INPUT *3	kW	14.39	17.65	21.98	23.95	28.53	29.65	34.19
COP *3	kW/kW	3.465	3.403	3.177	3.343	3.151	3.382	3.216
HEATING ONLY (EN14511 VALUE)								
TOTAL HEATING CAPACITY *3/2	kW	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.3	110.3
COP *3/2	kW/kW	3.465	3.380	3.150	3.320	3.120	3.350	3.180
COOLING WITH PARTIAL RECOVERY								
COOLING CAPACITY *4	kW	49.90	55.10	62.34	70.95	76.96	89.22	97.50
TOTAL POWER INPUT *4	kW	16.44	19.28	24.62	24.09	29.10	30.81	36.36
DESUPERHEATER HEATING CAPACITY *4	kW	14.39	17.02	21.96	20.98	25.61	26.76	31.89
EXCHANGERS								
HEAT EXCHANGER USER SIDE IN COOLING								
WATER FLOW *1	l/s	2.300	2.540	2.874	3.270	3.547	4.112	4.494
PRESSURE DROP AT THE HEAT EXCHANGER *1	kPa	14.4	17.6	22.5	17.2	20.2	20.8	24.9
HEAT EXCHANGER USER SIDE IN HEATING								
WATER FLOW *3	l/s	2.410	2.889	3.373	3.856	4.337	4.832	5.311
PRESSURE DROP AT THE HEAT EXCHANGER *3	kPa	15.8	22.7	31.0	23.9	30.2	28.7	34.7
PARTIAL RECOVERY USER SIDE IN REFRIGERATION								
WATER FLOW *4	l/s	0.695	0.822	1.060	1.012	1.236	1.292	1.539
PRESSURE DROP AT THE HEAT EXCHANGER *4	kPa	11.1	15.5	25.7	11.6	17.3	13.3	18.8
REFRIGERANT CIRCUIT								
COMPRESSORS NR.	No.	1	1	1	2	2	2	2
NO. CIRCUITS	No.	1	1	1	1	1	1	1
REGULATION		Stepless	Stepless	Stepless	Stepless	Stepless	Stepless	Stepless
MIN. CAPACITY STEP	%	27	27	27	22	22	20	20
REFRIGERANT		R32	R32	R32	R32	R32	R32	R32
THEORETICAL REFRIGERANT CHARGE	kg	12.0	12.0	12.00	18.00	18.00	25.0	25.0
OIL CHARGE	kg	3.50	3.50	3.50	7.00	7.00	7.00	7.00
RC (ASHRAE) *5	kg/kW	0.25	0.23	0.20	0.27	0.24	0.29	0.27
FANS								
QUANTITY	No.	2	2	2	3	3	3	4
AIR FLOW	m³/s	5.89	5.89	5.89	8.89	8.89	11.77	11.77
TOTAL FANS POWER INPUT	kW	0.88	0.88	0.88	1.41	1.41	1.88	1.88
NOISE LEVEL								
TOTAL SOUND PRESSURE *6	dB(A)	59	60	62	62	63	63	63
TOTAL SOUND POWER LEVEL IN COOLING *7/8	dB(A)	77	78	80	80	81	82	82
TOTAL SOUND POWER LEVEL IN HEATING *7/9	dB(A)	77	78	80	80	81	82	82
SIZE AND WEIGHT								
A *10	mm	2085	2085	2085	2600	2600	3225	3225
B *10	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
H *10	mm	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
OPERATING WEIGHT *10	kg	710	710	710	960	960	1085	1085

■ Eurovent Certified Data

1. Plant (side) cooling exchanger water (l/vout) 12°C/7°C; Source (side) heat exchanger air (l/v) 35°C. 2. Values in compliance with EN14511. 3. Plant (side) heat exchanger water (l/vout) 40°C/45°C; Source (side) heat exchanger air (l/v) 7°C - 87% R.H.
4. Plant (side) cooling exchanger water (l/vout) 12°C/7°C; Source (side) heat exchanger air (l/v) 35°C; Plant (side) heat exchanger recovery water (l/vout) 40°C/45°C. 5. Rated in accordance with AHRI Standard 550/590
6. Average sound pressure level at 1m distance, unit in a free field on a reflective surface; non-binding value calculated from the sound power level. 7. Sound power on the basis of measurements taken in compliance with ISO 9614.
8. Sound power level in cooling, outdoors. 9. Sound power level in heating, outdoors. 10. Unit in standard configuration, without optional accessories. - Not available.

Obr. 20: Technický list zařízení [zdroj: <https://www.csmtrade.eu/>]

- Zařízení č.5 – 2x tepelné čerpadlo

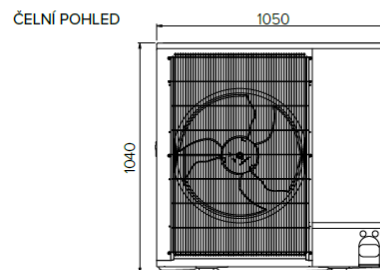
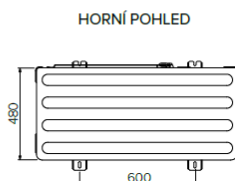
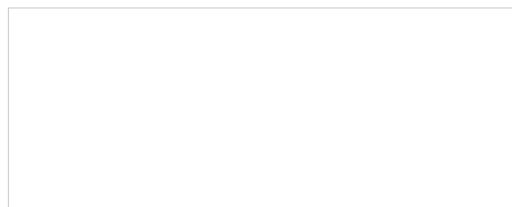
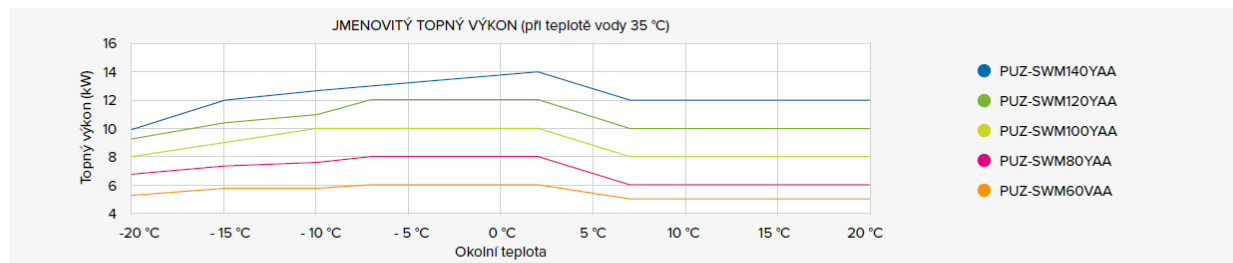
2x Mitsubishi PUZ-SWM100YAA:

PUZ-SWM Power Inverter



VENKOVNÍ JEDNOTKA		PUZ-SWM60VAA	PUZ-SWM80YAA	PUZ-SWM100YAA	PUZ-SWM120YAA	PUZ-SWM140YAA
Topný výkon (kW)	A2/W35	6,00	8,00	10,00	12,10	14,00
COP		3,75	3,70	3,47	3,27	3,27
Příkon (kW)		1,60	2,16	2,88	3,70	4,28
Topný výkon (kW)	A7/W35	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00
COP		5,02	5,02	5,02	4,87	4,77
Příkon (kW)		1,00	1,20	1,59	2,05	2,52
Chladicí výkon (kW)	A35/W7	5,10	7,10	9,00	11,00	12,50
EER		3,50	3,30	3,00	2,86	2,62
Garantovaný provozní rozsah v režimu vytápění (°C)		-25 ~ +42	-25 ~ +42	-25 ~ +42	-25 ~ +42	-25 ~ +42
Objemový průtok vody vnitřní jednotkou (l/min)		7,2 – 22,9	7,2 – 22,9	7,2 – 28,7	10,0 – 34,4	10,0 – 34,4
Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m (dB (A)) vytápění / chlazení		40 / 45	41 / 46	44 / 47	45 / 48	46 / 49
Rozměry (mm)	Š / H / V	1050 / 480 / 1040	1050 / 480 / 1040	1050 / 480 / 1040	1050 / 480 / 1040	1050 / 480 / 1040
Hmotnost (kg)		105	114	114	125	125
Celková délka vedení chladiva (m)		2 – 50	2 – 50	2 – 50	2 – 50* / 30**	2 – 50* / 30**
Max. výškový rozdíl chladiva (m)		30	30	30	30	25
Typ chladiva / množství (kg) / max. množství (kg)		R32 / 1,8 / 2,4	R32 / 1,8 / 2,4	R32 / 1,8 / 2,4	R32 / 1,8 / 2,4	R32 / 1,8 / 2,4
Množství předplněného chladiva pro (m)		35* / 15**	35* / 15**	35* / 15**	30* / 0**	30* / 0**
Průměr připojení chladiva Ø (mm)	kapalina	6	6	6	6	6
	plyn	12* / 16**	12* / 16**	12* / 16**	12* / 16**	12* / 16**
Zdroj napětí (V, fáze, Hz)		220–240, 1, 50	400, 3, 50	400, 3, 50	400, 3, 50	400, 3, 50
Maximální odběrový el. proud (A)		13,5	8	9	12	12
Doporučený silový přívod venkovní jednotky (mm ²)		3 x 2,5	5 x 2,5	5 x 2,5	5 x 2,5	5 x 2,5
Doporučený komunikační kabel mezi venkovní a vnitřní jednotkou (mm ²)		4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5
Doporučená velikost jističe (A)		20	16	16	16	16

Pozn.: *Jen vytápění; **Vytápění/chlazení



MITSUBISHI ELECTRIC
AIR CONDITIONERS

CS MTRADE
AUTHORIZED DEALER

CS-MTRADE, s.r.o

Mikulovice 304, 530 02 Mikulovice

☎ +420 466 750 311 ✉ info@csmtrade.cz 🌐 www.csmtrade.eu

csmtrade

csmtrade.eu

mitsubishielectric_cz

Mitsubishi Electric CZ

Poznámka: Další technické informace naleznete v instalační příručce a v návodu k použití. Hodnoty jističe jsou pouze orientační a podrobnou specifikaci naleznete v technických specifikacích konkrétního zařízení. Je odpovědností kvalifikovaného elektrikáře, aby zvolil správnou dimenzi kabelu a jmenovitou hodnotu jističe na základě max. proudu a specifických podmínek na místě instalace. Klimatizační zařízení a tepelná čerpadla Mitsubishi Electric obsahují fluorované sklenkové plyny R410a (GWP 2088) nebo R32 (GWP 675).



Produktový list 3 / 2025

Obr. 21: Technický list zařízení [zdroj: <https://www.csmtrade.eu/>]

Zařízení č.6 – 2x klimatizace

2x Mitsubishi PUMY-P112YKM:

PUMY



PUMY-P112-140VKM / YKM

Multisplitové inventory

Pro 2–8 vnitřních jednotek / chlazení nebo topení



Multisplitové inverterové venkovní jednotky PUMY, chlazení/topení

Označení venkovní jednotky	PUMY-P112VKM	PUMY-P112YKM	PUMY-P125VKM	PUMY-P125YKM	PUMY-P140VKM	PUMY-P140YKM
Chlazení						
chladič výkon (kW)	12,5	12,5	14,0	14,0	15,5	15,5
příkon (kW)	2,79	2,79	3,46	3,46	4,52	4,52
EER/SEER	4,48/6,55	4,48/6,55	4,05/6,6	4,05/6,6	3,43/6,25	3,43/6,25
Vytápění						
topný výkon (kW)	14,0	14,0	16,0	16,0	18,0	18,0
příkon (kW)	3,04	3,04	3,74	3,74	4,47	4,47
COP/SCOP	4,61/4,64	4,61/4,64	4,28/4,63	4,28/4,63	4,03/4,42	4,03/4,42

Označení venkovní jednotky	PUMY-P112VKM	PUMY-P112YKM	PUMY-P125VKM	PUMY-P125YKM	PUMY-P140VKM	PUMY-P140YKM
Obtímový průtok vzduchu (m³/h)	6600	6600	6600	6600	6600	6600
Hladina akustického tlaku (dB(A))	chlazení / topení 49 / 51	chlazení / topení 49 / 51	50 / 52	50 / 52	51 / 53	51 / 53
Rozměry (mm)	S / H / V 1.050/330+30/1.338	1.050/330+30/1.338	1.050/330+30/1.338	1.050/330+30/1.338	1.050/330+30/1.338	1.050/330+30/1.338
Hmotnost (kg)	123	125	123	125	123	125
Údaje o chladiči						
Maximální délka vedení s přípojemnicí boxem (m)	150	150	150	150	150	150
Max. délka vedení rozdělovač / vnitřní jednotky (m)	95	95	95	95	95	95
Max. výškový rozdíl rozdělovač / vnitřní jednotky (m)	15/12	15/12	15/12	15/12	15/12	15/12
Typ chladiva / množství (kg) / max. množství (kg)	R410A/4,80/18,60	R410A/4,80/18,60	R410A/4,80/18,60	R410A/4,80/18,60	R410A/4,80/18,60	R410A/4,80/18,60
GWP / ekvivalent CO₂ (t) / ekvivalent CO₂ max. (t)	2088/10,02/38,83	2088/10,02/38,83	2088/10,02/38,83	2088/10,02/38,83	2088/10,02/38,83	2088/10,02/38,83
Průměr připojení chladiva Ø (mm)	kap. 10 plyn 16	10 16	10 16	10 16	10 16	10 16
Připojení k vnitřním jednotkám s použitím přípojemnicí boxu Ø (mm)	kap. 3 x 6–5 x 6 (na str. sání) 3 x 10–4 x 10 + 1 x 12	3 x 6–5 x 6 3 x 10–4 x 10 + 1 x 12	3 x 6–5 x 6 3 x 10–4 x 10 + 1 x 12	3 x 6–5 x 6 3 x 10–4 x 10 + 1 x 12	3 x 6–5 x 6 3 x 10–4 x 10 + 1 x 12	3 x 6–5 x 6 3 x 10–4 x 10 + 1 x 12
Elektrické parametry						
Zdroj napětí (V, fáze, Hz)	220–240, 1, 50	380–415, 3+N, 50	220–240, 1, 50	380–415, 3+N, 50	220–240, 1, 50	380–415, 3+N, 50
Provozní el. proud chlazení/topení (A)	12,87/14,03	4,46/4,86	15,97/17,26	5,53/5,98	20,86/20,63	7,23/7,15
Doporučená velikost jističe (A)	32	16	32	16	32	16
Připojitelné vnitřní jednotky (počet/typ)	2–8/15–100	2–8/15–100	2–8/15–100	2–8/15–100	2–8/15–100	2–8/15–100

- Poznámka: Multisplitové systémy PUMY pracují v režimu chlazení nebo topení. Na systém musejí být připojeny minimálně dvě vnitřní jednotky.
- Požadované branch boxy PAC-MK33/53, viz strana 58.

Naše klimatizační zařízení a tepelná čerpadla obsahují fluorované sklenkové plyny R410A, R407C, R134a, R32. Další informace získáte v příslušném provozním návodu.

56 / M-série

Obr. 22: Technický list zařízení [zdroj: <https://www.baltio.cz/mitsubishi-pumy>]

5.3.1.2 Souhrn uvažovaných stacionárních zdrojů hluku

- Na základě podkladů od výrobce nebo z podkladů od zpracovatele PD je uvažována níže uvedená ekvivalentní hladina akust. tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$. V dalších výpočtech je zohledněno skutečné umístění zdrojů hluku. Zohledněno mimo jiné tzv. činitelem směrovosti Q [-]. V době denní je uvažováno s daným chodem uvažovaných zdrojů hluku pro 8 souvislých na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$) a v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$):

Zař. č.	Název zdroje hluku	Část zdroje hluku	Umístění zdroje hluku (nebo jeho části) v (do) exteriéru	Počet	Akust. výkon A dle technických listů referenčních zařízení		Protihlukové opatření	Min. požadovaný celkový útlum hluku		Ekviv. hladina akust. tlaku A ve vzdálenosti 1 m uvažovaný ve výpočtech	
					L _{WA} [dB] DEN (6-22 h.)	L _{WA} [dB] NOC (22-6 h.)		D _i [dB] DEN (6-22 h.)	D _i [dB] NOC (22-6 h.)	L _{Aeq,8h} [dB] DEN (6-22 h.)	L _{Aeq,8h} [dB] NOC (6-22 h.)
Hala 1, 2											
1	VZT 1	společné sání VZT1, VZT2	S fasáda	1	-	-	1) tlumiče hluku 2) noční režim 3) útlum potrubím	-	-	55,0	40,0
2	VZT 2	společný výdech VZT1, VZT2	Střecha	1	-	-		-	-	55,0	40,0
3	VZT 3	sání	S fasáda	1	-	-		-	-	55,0	40,0
		výdech	S fasáda	1	-	-		-	-	55,0	40,0
4	TEPELNÉ ČERPADLO (KASKÁDA)	venkovní jednotka	střecha	3	-	-	-	-	-	60,0	60,0
5	TEPELNÉ ČERPADLO	venkovní jednotka	střecha	1	-	-	-	-	-	47,0	47,0
6	KLIMATIZACE	venkovní jednotka	střecha	1	-	-	-	-	-	51,0	-
Hala 3											
1	VZT 1	společné sání VZT1, VZT2	S fasáda	1	-	-	1) tlumiče hluku 2) noční režim 3) útlum potrubím	-	-	55,0	40,0
2	VZT 2	společný výdech VZT1, VZT2	Střecha	1	-	-		-	-	55,0	40,0
4	TEPELNÉ ČERPADLO (KASKÁDA)	venkovní jednotka	střecha	3	-	-	-	-	-	60,0	60,0
5	TEPELNÉ ČERPADLO	venkovní jednotka	střecha	1	-	-	-	-	-	47,0	47,0
6	KLIMATIZACE	venkovní jednotka	střecha	1	-	-	-	-	-	51,0	-

Pozn.:

- Sání čerstvého a výfuk znečištěného vzduchu bude připojený do společného potrubí, kterým budou nasávat a vyfukovat vzduch všechny VZT jednotky ve strojovně (VZT zařízení č. 1-2).

- **Uvedené hodnoty hladiny hluku nesmí být překročeny.** V případě, že nebyly dodány deklarované hodnoty od výrobce, tak byly stanoveny na základě této hlukové studie na základě odborného odhadu.

- Ve výpočtech je uvažováno s maximálním chodem všech zařízení v době denní v době noční se uvažuje pouze s vytápěním objektu. V reálném prostředí, za běžného chodu, lze předpokládat nižší hladinu hluku jak v době denní, tak i noční. **Lze totiž předpokládat, že některá zařízení budou ve sníženém chodu.**

- **Veškeré stacionární zdroje nebudou vykazovat v nejbližších akusticky chráněných prostorech tzv. tónovou složku. Je nutné, aby výrobce, resp. dodavatel technologie toto dodržel.**

- Aby nedošlo k překročení uvažovaných maximálních hodnot bude nutné aplikovat vhodný(é) tlumič(e) hluku, případně jiné další doplňující opatření (protihlukové žaluzie, snížený režim jednotky apod.). Tyto opatření musí navrhnout vzhledem k spolupráci s dodavatelem technologie a zpracovatelem tohoto akustického vyjádření.

- Opláštění VZT potrubí, tlumiče hluku, případně další komponenty zdroje hluku musí vykazovat dostatečnou vzduchovou neprůzvučnost R_w tak, aby nebyly překročeny uvažované akustické parametry. Případně je nutné okolo těchto částí realizovat vhodnou konstrukci, která tyto uvažované akustické parametry zajistí.

- Veškeré stacionární zdroje včetně dílčích komponentů (rozvody apod.) budou pružně odděleny od všech konstrukcí, pro zabránění přenosu vibrací (řešení provedení bude navrženo výrobcem a před realizací bude konzultováno). Nicméně je nutné upozornit, že účinné pružné uložení (například souvisí s realizací těžkého betonového základu, který musí přitěžovat vibroizolaci (např. Sylomer).

- Uvažované akustické parametry nesmí být překročeny za souběžného chodu všech stacionárních zdrojů (plášť, potrubí, veškeré vyústění z VZT atd.).

- Před realizací je vhodné provést kontrolní měření hladiny hluku shodné technologie použité v jiných projektech, pro vyloučení výskytu tónové složky apod.

- **Pro deklaraci vypočtených hodnot je nutné provádět průběžný autorský dozor.**

- **V rámci realizace je nutné počítat s ekonomickou rezervou na případné dodatečné protihlukové úpravy.**

Tab. 3: Uvažované zdroje hluku ve výpočtu

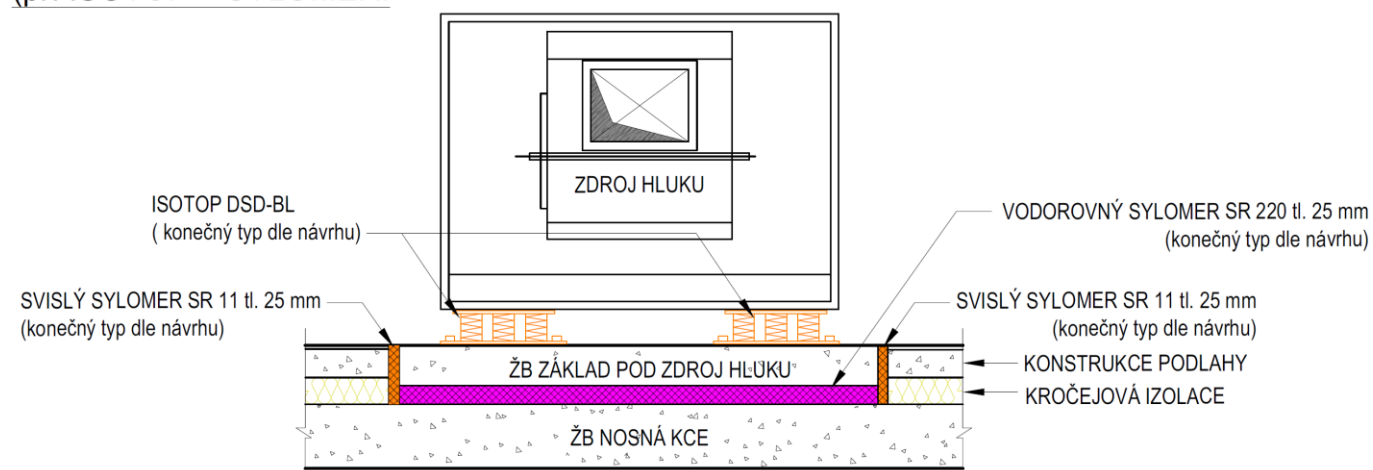
MOŽNÉ PRUŽNÉ ULOŽENÍ/ ZAVĚŠENÍ ZDROJŮ HLUKU:

- **Veškeré nově instalované vnitřní technické zdroje hluku** typu VZT jednotky, garážová vrata apod., včetně všech dílčích komponentů (rozvody apod.) **budou pružně odděleny od všech konstrukcí**, pro zabránění přenosu vibrací. Toto pružné uložení musí být navrženo ve spolupráci se statikem, a to na základě vlastního zatížení, kdy bude navržen konkrétní typ prvku, **tak aby byla vlastní frekvence $f_r \leq 10$ Hz**.

Níže jsou uvedeny příklady běžných typů pružného uložení/zavěšení

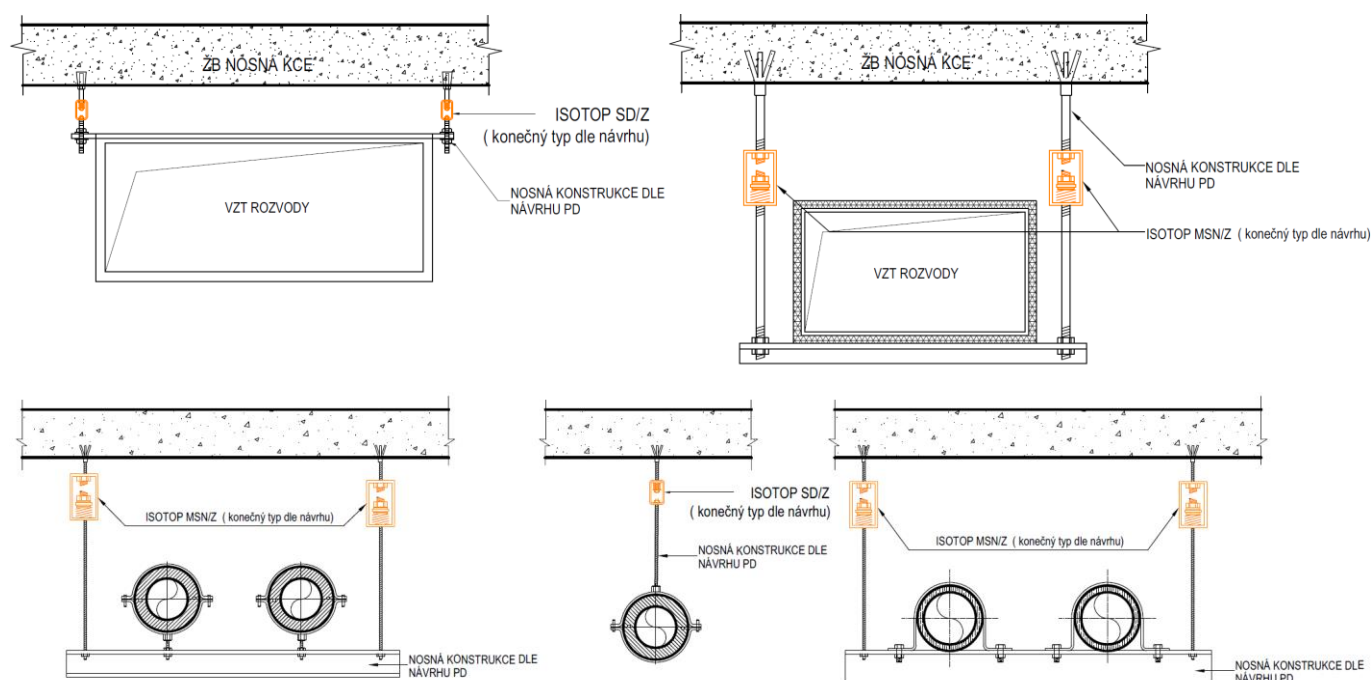
PŘÍKLAD KOMBINOVANÉHO PRUŽNÉHO ULOŽENÍ ZDROJE HLUKU

(př. ISOTOP + SYLOMER):



Pozn.:

ŽB ZÁKLAD POD ZDROJEM HLUKU MUSÍ BÝT DOKONALE DILATOVÁN OD OKOLNÍCH KONSTRUKCÍ. V ŽÁDNÉM MÍSTĚ NESMÍ DOJÍT K PROPOJENÍ.



Obr. 23: Příklad pružného uložení

5.3.1.3 Neveřejná doprava v klidu a parkoviště v rámci řešeného objektu

Parkovací stání – neveřejná část							
Ozn.	Účel	Typ vozidel	Intenzita dopravy [voz.]	Celková intenzita / pohyb vozidel v areálu DEN [voz./8hod]	Celková intenzita / pohyb vozidel v areálu NOC [voz./1hod]	Intenzita vozidel za 1hod DEN [voz./1hod]	Intenzita vozidel za 1hod NOC [voz./1hod]
-	Parkoviště zaměstnanci, návštěvy	OA	20	40	0	5,00	0,00
-	Pohyb po areálu - skladovací plochy	LNA	6	12	0	1,50	0,00
-	Nákladní vozidla	TNA	4	4	0	0,50	0,00
CELKEM		OA	20	40	0	5,00	0,00
		LNA	6	12	0	1,50	0,00
		TNA	4	4	0	0,50	0,00

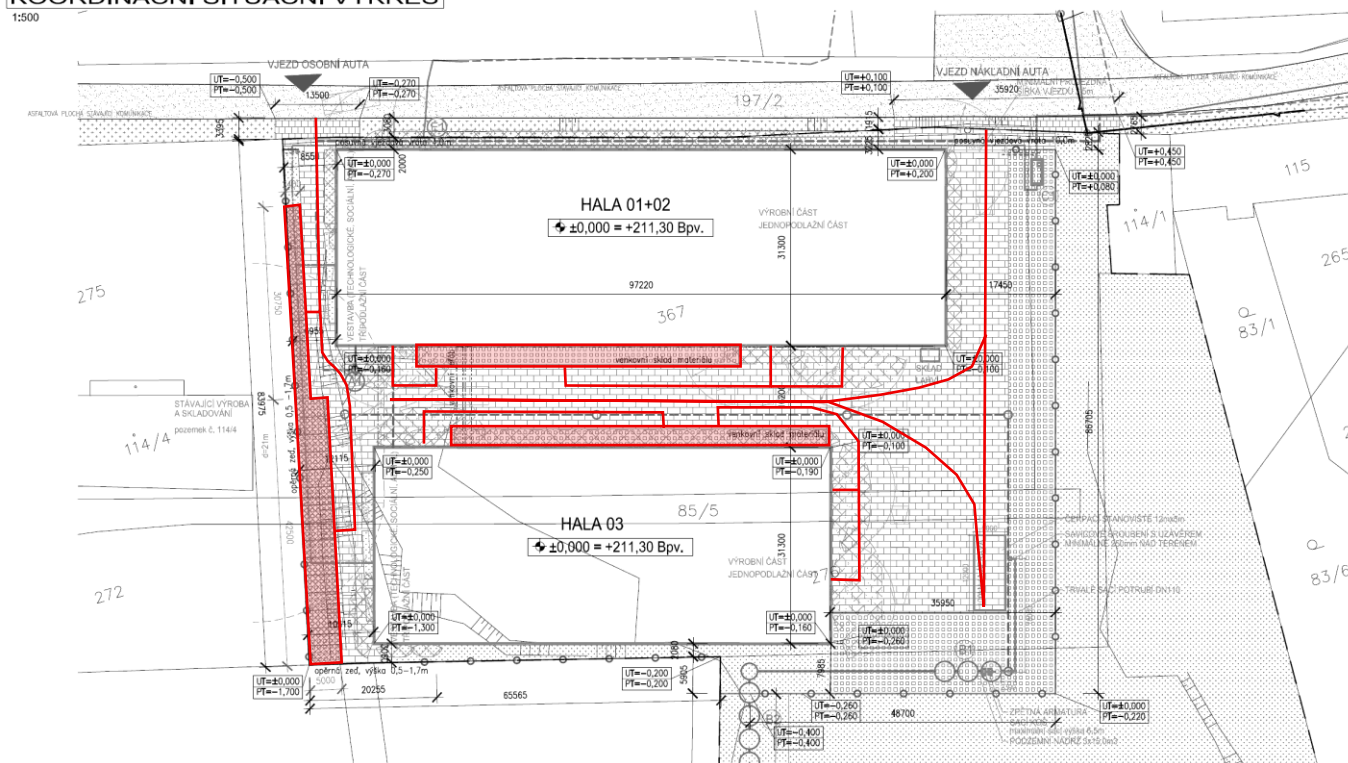
Pozn.:

- Ve výpočtu je uvažováno s 2 výměnami 1x OA v době denní (zaměstnanci, návštěvy), dále je uvažováno s příjezdem a odjezdem celkem 4x NA (intenzita dopravy NA dodaná objednavatelem). Neuvažuje se s provozem areálu v době noční. Ve výpočtu je uvažováno s nejhorší možnou variantou, která běžně nenastane, a to maximální intenzity všech vozidel najednou.

- Ve výpočtu je uvažováno s pohybem vysokozdvizných vozíků (elektrických nebo plynových (LPG)) nebo na v rámci manipulace s materiálem v prostoru areálu – např. převoz materiálu, manipulace s nákladem apod.

Tab. 4: Uvažované intenzity – doprava v klidu

KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES



Obr. 24: Schéma dopravy v klidu

5.3.1.4 Hladina hluku šířená z výrobních hal (do exteriéru)

Investor, který řešené objekty bude využívat, se zabývá výrobou ocelových konstrukcí včetně úpravy povrchů (tryskání, svařování oceli apod.).

Tato kapitola se zabývá výhradně posouzením hluku z provozu výrobních hal do venkovního prostoru, tj. hodnocením vlivu provozu areálu u nejbližších CHVePS.

Je nutné zdůraznit, že předmětná část studie neřeší hodnocení hluku na pracovištích ani expozici zaměstnanců hluku ve vnitřním pracovním prostředí ve smyslu požadavků právních předpisů na ochranu zdraví při práci. Posouzení pracovního prostředí z hlediska dodržení hygienických limitů hluku není předmětem této hlukové studie.

Hala 01							
Název zdroje hluku	Část zdroje hluku	Umístění zdroje hluku (nebo jeho části) v (do) exteriéru	Počet	Čas práce s 1 nástrojem za 1 směnu (8 hodin)	Protihlukové opatření	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A uvažovaná ve výpočtech ve vzdálenosti 1 m od zdroje	Maximální hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti 1 m od zdroje
						L _{Aeq,8h} [dB] DEN (6-22 h.)	L _{Amax} [dB] DEN (6-22 h.)
Manipulace s materiálem	Manipulace, kompletace	Hala 01	-	8,0 hod.	-	<70,0	<75,0
Svařovací zdroj 135 MIG/MAG SVAROG 330 HD PULSE	Chod zařízení		12	5,0 hod.		<70,0	<75,0
Svařovací zdroj 783 PROWELD PRO-I 1300	Chod zařízení		2	2,0 hod.		<70,0	<75,0
Elektrická úhlová bruska Metabo 038001 80300113	Chod zařízení		1	8,0 hod.		90,0	95,0
Bruska 230 mm	Chod zařízení		4	8,0 hod.		90,0	95,0
Bruska 150 mm	Chod zařízení		9	8,0 hod.		90,0	95,0
Zdroj pro indukční ohřev DAWELL DHI-120F	Chod zařízení		3	6,0 hod.		<70,0	<75,0
Zdroj pro indukční ohřev DAWELL DHI-190F HD 6m/10m	Chod zařízení		1	6,0 hod.		<70,0	<75,0
Magnetická vrtačka	Chod zařízení		4	8,0 hod.		85,0	90,0
Pila BONMAR Transverse 610.440	Chod zařízení		1	8,0 hod.		85,0	90,0
Ohýbačka ZSE Praha	Chod zařízení		1	2,0 hod.		80,0	85,0
CNC	Chod zařízení		1	4,0 hod.		80,0	85,0
Vrtačka Lafert AM 112 M 8/4	Chod zařízení		1	4,0 hod.		85,0	90,0
Vysokotlaké čerpadlo pro plasmu PTM 60	Chod zařízení		1	5,0 hod.		90,0	95,0
Odsávání pro plasmu TIGEMA TIG TFS 6700/112/ETS	Chod zařízení		1	5,0 hod.		65,0	70,0
Zdroj pro plasmu Esab 400i	Chod zařízení		1	5,0 hod.		80,0	85,0
Mostní jeřáb ACS-10t/14,3m	Chod zařízení		4	8,0 hod.		<70,0	<75,0
Mostní jeřáb ACS-10t/13,2m	Chod zařízení	2	8,0 hod.	<70,0	<75,0		
Pozn.: - Ve výpočtech je uvažováno s maximálním chodem všech zařízení. - V době noční nebudou zařízení v chodu zcela vůbec. - Veškeré stacionární zdroje nebudou vykazovat v nejbližších akusticky chráněných prostorech tzv. tónovou složku. Je nutné, aby výrobce, resp. dodavatel technologie toto dodržel. - Opláštění VZT potrubí, tlumiče hluku, případně další komponenty zdroje hluku musí vykazovat dostatečnou vzduchovou neprůzvučnost R _w tak, aby nebyly překročeny uvažované akustické parametry. Případně je nutné okolo těchto částí realizovat vhodnou konstrukci, která tyto uvažované akustické parametry zajistí. - Uvažované akustické parametry nesmí být překročeny za souběžného chodu všech stacionárních zdrojů (plášť, potrubí, veškeré vyústění z VZT atd.). - Před realizace je vhodné provést kontrolní měření hladiny hluku shodné technologie použité v jiných projektech, pro vyloučení výskytu tónové složky apod. - Pro deklaraci vypočtených hodnot je nutné provádět průběžný autorský dozor. - V rámci realizace je nutné počítat s ekonomickou rezervou na případné dodatečné protihlukové úpravy							

Hala 02							
Název zdroje hluku	Část zdroje hluku	Umístění zdroje hluku (nebo jeho části) v (do) exteriéru	Počet	Čas práce s 1 nástrojem za 1 směnu (8 hodin)	Protihlukové opatření	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A uvažovaná ve výpočtech ve vzdálenosti 1 m od zdroje	Maximální hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti 1 m od zdroje
						L _{Aeq,8h} [dB] DEN (6-22 h.)	L _{Amax} [dB] DEN (6-22 h.)
Manipulace s materiálem	Manipulace, kompletace	Hala 02	-	8,0 hod.	-	<70,0	<75,0
Svařovací zdroj 121 tavidlo LAF 1001	Chod zařízení		2	5,0 hod.		80,0	85,0
Zdroj pro sušičku tavidla JS 200 (ERGI OY)	Chod zařízení		1	5,0 hod.		<70,0	<75,0
Zdroj pro indukční ohřev DAWELL DHI-120F	Chod zařízení		2	4,0 hod.		<70,0	<75,0
Svařovací zdroj 135 MIG/MAG SVAROG 330 HD PULSE	Chod zařízení		6	6,0 hod.		<70,0	<75,0
Mostní jeřáb ACS-15t/22,8m	Chod zařízení		2	8,0 hod.		<70,0	<75,0

Hala 03							
Název zdroje hluku	Část zdroje hluku	Umístění zdroje hluku (nebo jeho části) v (do) exteriéru	Počet	Čas práce s 1 nástrojem za 1 směnu (8 hodin)	Protihlukové opatření	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A uvažovaná ve výpočtech ve vzdálenosti 1 m od zdroje	Maximální hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti 1 m od zdroje
						L _{Aeq,8h} [dB] DEN (6-22 h.)	L _{Amax} [dB] DEN (6-22 h.)
Manipulace s materiálem	Manipulace, kompletace	Hala 03	-	8,0 hod.	-	<70,0	<75,0
Hlavní filtrační jednotka PHM-450 (ventilátor opatřit tlumičem hluku – dle výrobce)	Chod zařízení		2	8,0 hod.		82,0	87,0
	Oklep			max. 30 min.		92,0	97,0
Shrnovací dopravník SVHM-24	Chod zařízení		1	8,0 hod.		75,0	80,0
Korečkový dopravník EHM15/22	Chod zařízení		1	8,0 hod.		75,0	80,0
Bubnové síto	Chod zařízení		1	8,0 hod.		85,0	90,0
Vzduchová pračka RHM-501	Chod zařízení		9	8,0 hod.		75,0	80,0
Tlaková tryskáč nádob HM-200	Chod zařízení		2	8,0 hod.		85,0	90,0
Mostní jeřáb ACS-10t/13,2m	Chod zařízení		2	8,0 hod.		<70,0	<75,0

Pozn.:

- Tryskání povrchů bude probíhat v samostatném tryskacím boxu ze sendvičových panelů.

- Ve výpočtech je uvažováno s maximálním chodem všech zařízení.

- V době noční nebudou zařízení v chodu zcela vůbec.

- Veškeré stacionární zdroje nebudou vykazovat v nejbližších akusticky chráněných prostorech tzv. tónovou složku. Je nutné, aby výrobce, resp. dodavatel technologie toto dodržel.

- Opláštění VZT potrubí, tlumiče hluku, případně další komponenty zdroje hluku musí vykazovat dostatečnou vzduchovou neprůzvučnost R_w tak, aby nebyly překročeny uvažované akustické parametry. Případně je nutné okolo těchto částí realizovat vhodnou konstrukci, která tyto uvažované akustické parametry zajistí.

- Uvažované akustické parametry nesmí být překročeny za souběžného chodu všech stacionárních zdrojů (plášť, potrubí, veškeré vyústění z VZT atd.).

- Před realizací je vhodné provést kontrolní měření hladiny hluku shodné technologie použité v jiných projektech, pro vyloučení výskytu tónové složky apod.

- Pro deklaraci vypočtených hodnot je nutné provádět průběžný autorský dozor.

- V rámci realizace je nutné počítat s ekonomickou rezervou na případné dodatečné protihlukové úpravy

- Hlavní filtrační jednotka PHM-450, resp. ventilátor, musí být opatřen tlumičem hluku – dle podkladů výrobce!

Tryskání oceli bude prováděno v samostatném tryskacím boxu ze sendvičových panelů.



SPOJUJEME SVĚT MATERIÁLŮ
A TECHNOLOGIÍ PRO PÍSKOVÁNÍ

2) 2x TRYSKACÍ BOX – Ocelový drť a sweeping

Tryskací box je vyroben z ocelové konstrukce a sendvičových panelů. Stěny a strop je vyroben ze sendvičového panelu 120mm. Panel se skládá z polystyrenu a 0.6mm plechu.

Specifikace tryskacího boxu

Požítý materiál	Sendvičové panely 120 mm PS
Barva panelů	RAL 9002
Barva ocelové konstrukce	RAL 7016
Rozměry	Délka: 20.000 mm
	Šířka: 5.000 mm
	Výška: 5.000 mm
Rozměry vrat pro výrobek	Šířka: 5.000 mm
	Výška: 5.000 mm
	Prostor nad vraty je min. 1.500 mm
Dveře s kontrolním oknem	1 x 2,3m
Vrata	1x rolovací vrata



• PKIT Praha s.r.o. • tel. +420 775 242 417 • tel.: +420 775 011 320 • info@pkit.cz • www.pkit.cz
Stránka 5 z 27

Obr. 25: Technický list tryskacího boxu [zdroj: objednatel]

TECHNOLOGIE PRO TRYSKACÍ BOX – OCELOVÁ DRŤ

3) 1x HLAVNÍ FILTRAČNÍ JEDNOTKA PHM-450

Hlavní filtrační jednotka, která je vybavenou automatickým čištěním patronových filtrů pomocí stlačeného vzduchu, slouží k odsávání prachových částic z prostoru tryskacího boxu. Díky tomu má pracovník vždy zajištěnou dokonalou viditelnost na výrobek a zároveň se nedostává prach do dalších výrobních prostor.

Kompletně vybaveno s:

- Potrubí
- 1x Nádoba na stlačený vzduch
- 8x Magnetický ventil 24 VDC
- 1x Elektronické ovládání 230VAC/24 VDC
- 1x Komponenty pro stlačený vzduch
- Magnehelický manometr 0-3 kPa



Technické údaje PHM-450

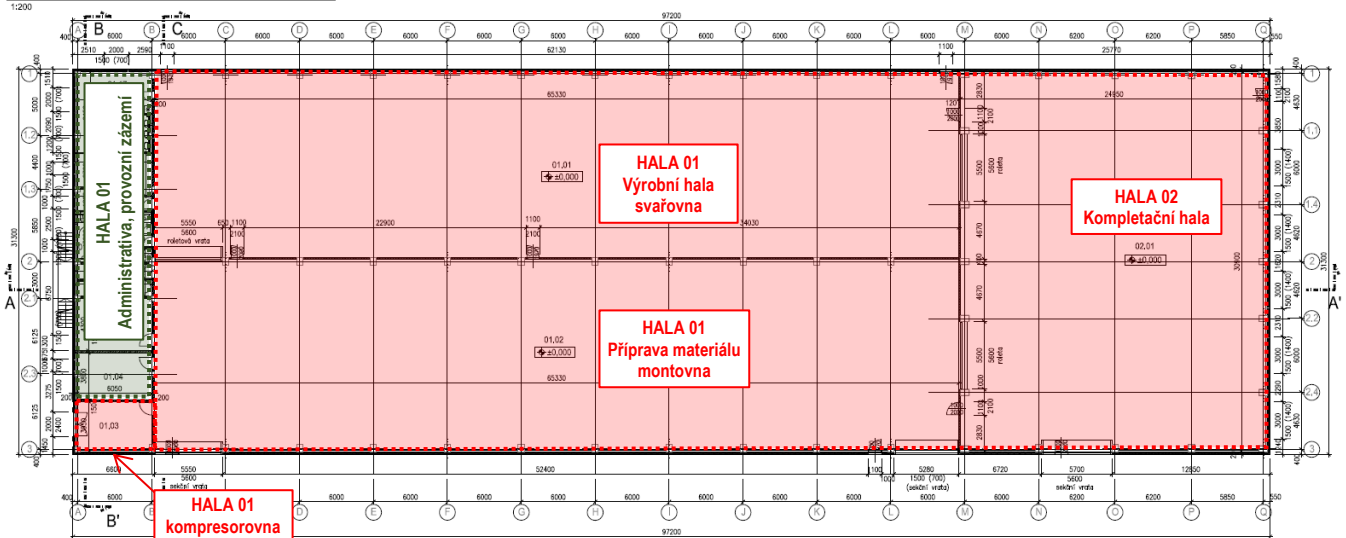
Kapacita	: 27.000 m³/h při 1.500 ot./min.
Ventilátor	: Odstředivý ATEX třídy II 2GD Ex e II T3
Statický tlak	: 2.400 Pa
Celkový tlak	: 2.600 Pa
Elektromotor	: 22 kW, 400/690 V, 50 Hz
Plocha filtračního materiálu	: 486 m²
Počet filtračních patron	: 27
Filtrační materiál	: polyesterová vlna, filtrační třída BIA-M
Emise prachu	: < 3 mg/m³
Hluk ventilátoru	: 90 dB [A], bez tlumiče
	82 dB [A], s tlumičem
Hluk při oklepu	: 92 dB [A]
Zatížení filtru	: 56 m³/m²/h
Sběr prachu	: Do 2 big bagů o kapacitě 500 lit.
Spotřeba vzduchu	: při 6 bar a zast. pulsu: 15 s, 7,8 m³/h
Tlak vzduchu	: 6 – 7 bar (suchý, bez vody a oleje)
Hmotnost	: 2.400 kg
Přípojka stlačeného vzduchu	: G ¾"
Rozměry	: Délka 3.760 mm Šířka 1.360 mm Výška 5.400 mm
Barva	: RAL 7016 a 9007 (prášková barva)

• PKIT Praha s.r.o. • tel. +420 775 242 417 • tel.: +420 775 011 320 • info@pkit.cz • www.pkit.cz

Stránka 6 z 27

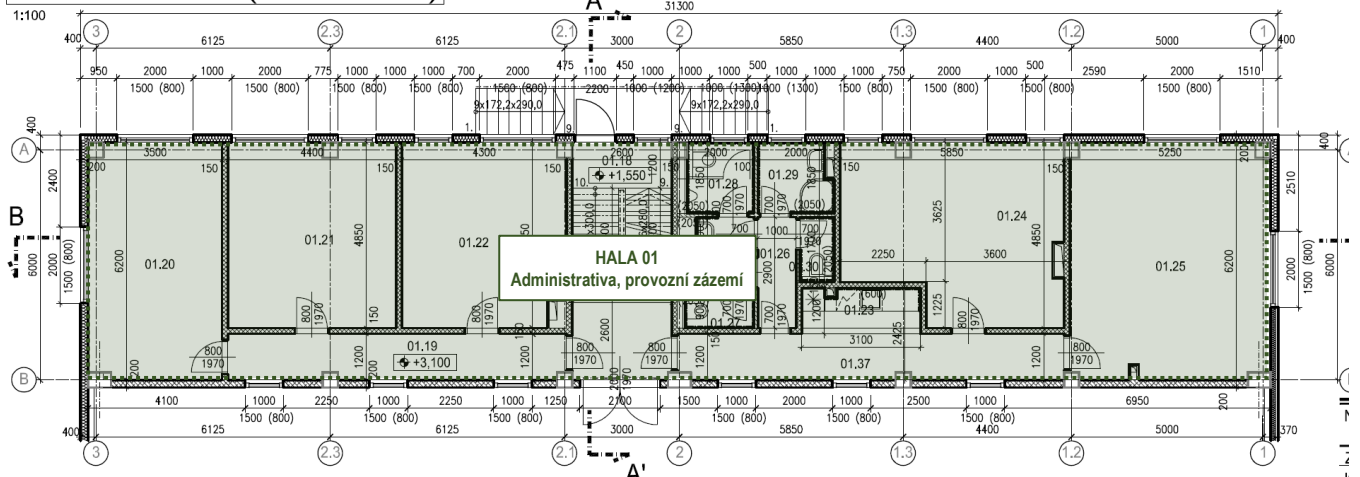
Obr. 26: Technický list tryskacího boxu včetně technologie [zdroj: objednatel]

HALA 01+02- půdorys 1.np celkový



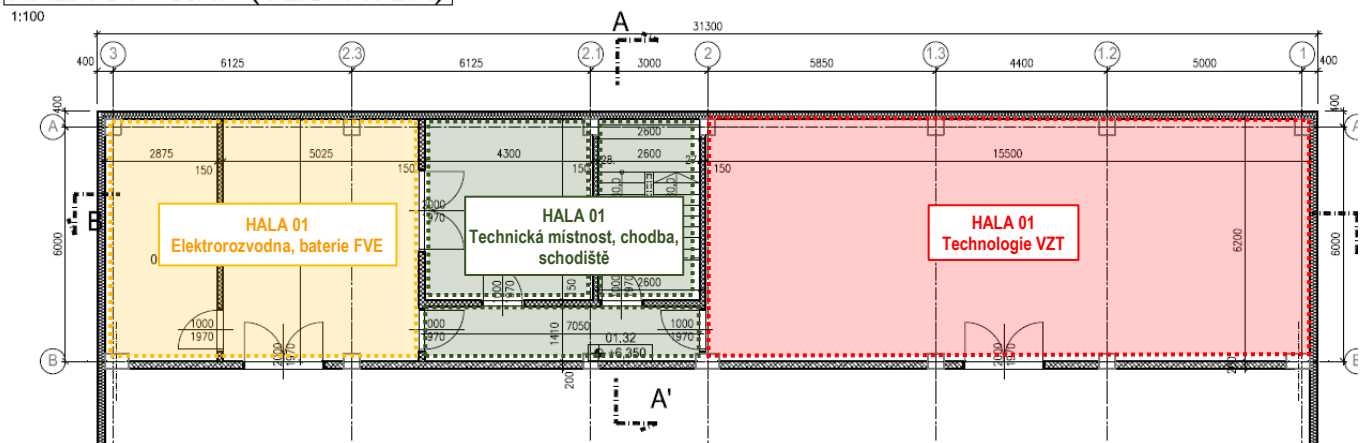
Obr. 27: Rozmístění zdrojů hluku – interiér 1NP, Hala 01 + 02

HALA 01 - 2.NP (VESTAVBA)



Obr. 28: Rozmístění zdrojů hluku – interiér 2NP, Hala 01 + 02

HALA 01 - 3.NP (VESTAVBA)



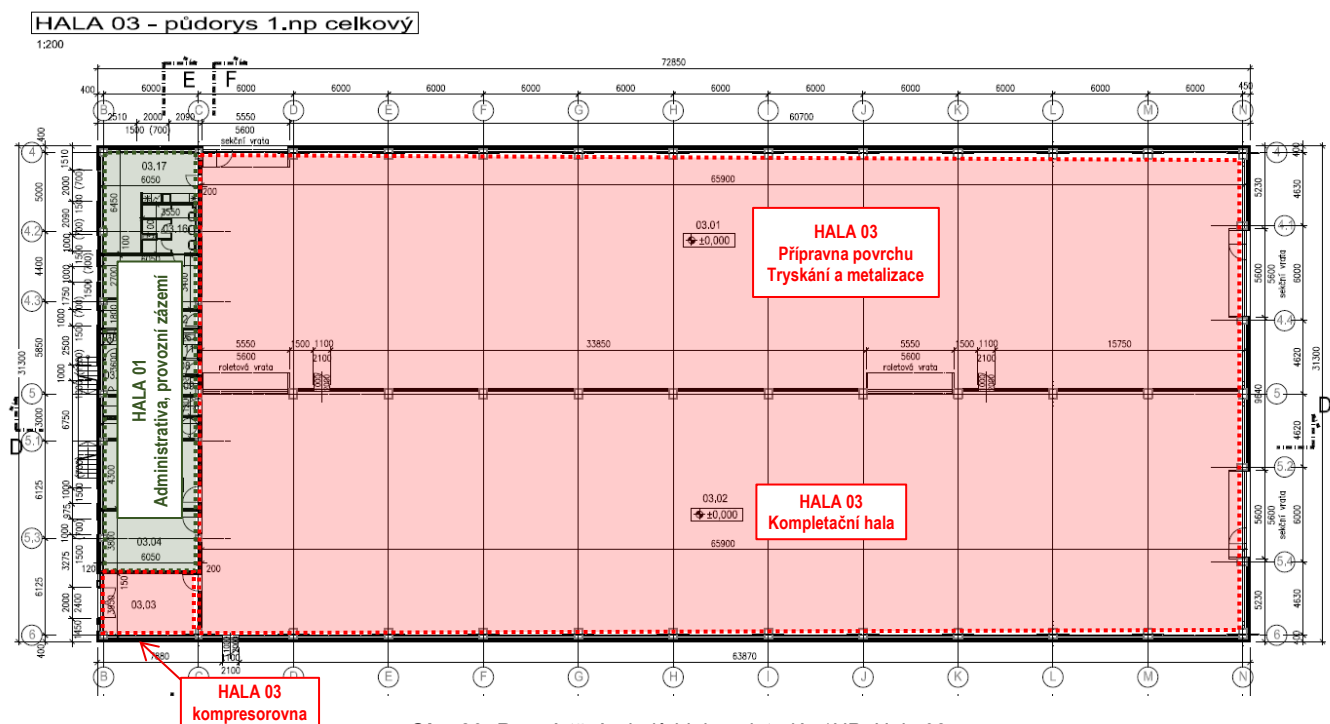
Obr. 29: Rozmístění zdrojů hluku – interiér 3NP, Hala 01 + 02



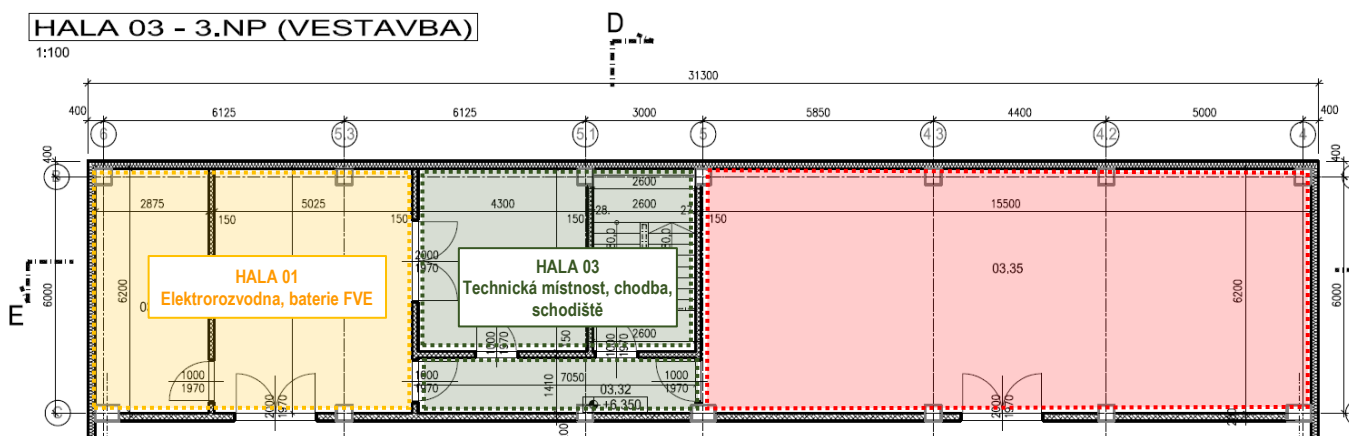
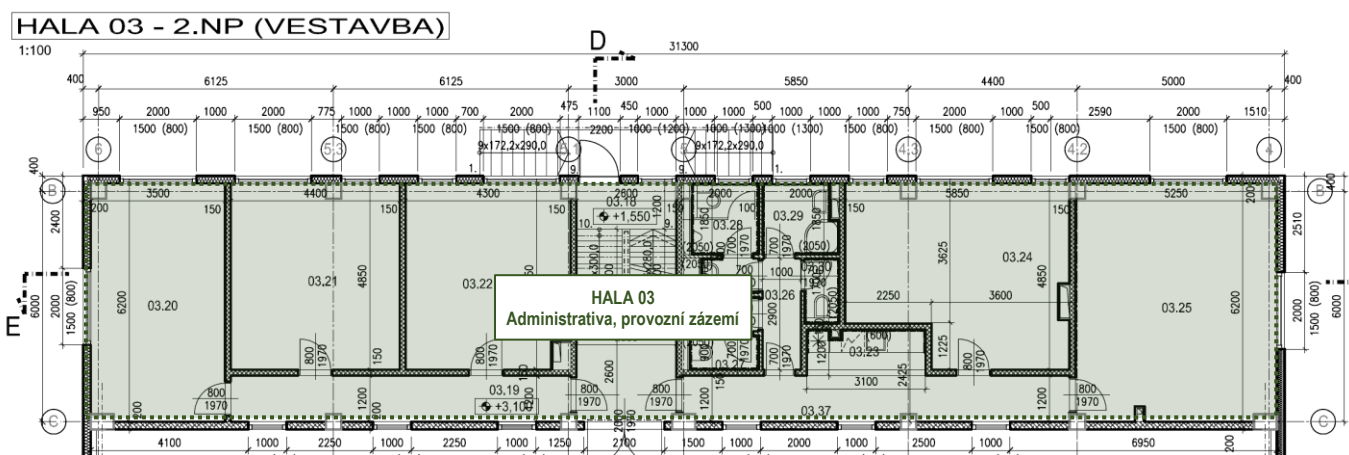
HLUČNÉ PROSTORY $L_{Aeq,T} \leq 80$ dB, $L_{Amax} \leq 90$ dB

STŘEDNĚ HLUČNÉ PROSTORY $L_{Aeq,T} \leq 65$ dB, $L_{Amax} \leq 75$ dB

MĚNĚ HLUČNÉ PROSTORY $L_{Aeq,T} \leq 50$ dB, $L_{Amax} \leq 60$ dB



Obr. 30: Rozmístění zdrojů hluku – interiér 1NP, Hala 03



HLUČNÉ PROSTORY $L_{Aeq,T} \leq 85$ dB, $L_{Amax} \leq 95$ dB

STŘEDNĚ HLUČNÉ PROSTORY $L_{Aeq,T} \leq 65$ dB, $L_{Amax} \leq 75$ dB

MĚNĚ HLUČNÉ PROSTORY $L_{Aeq,T} \leq 50$ dB, $L_{Amax} \leq 60$ dB

Uvažovaná průměrná hladina hluku v hlučných prostorech (červených):

Doba denní (06-22 hod.): $L_{Aeq,8h} \leq 80$ dB, $L_{Amax} \leq 90$ dB

Požadavek na váženou laboratorní vzduchovou neprůzvučnost R_W obv. pláště červených prostor:

- Požadovaná vážená lab. vzduchová neprůzvučnost R_W obv. pláště – plná část: $R_W \geq 30$ dB
- Požadovaná vážená lab. vzduchová neprůzvučnost R_W obv. pláště – výplně otvorů, prostupy: $R_W \geq 30$ dB

Uvažovaná průměrná hladina hluku ve středně hlučných prostorech (oranžových):

Doba denní (06-22 hod.): $L_{Aeq,8h} \leq 65$ dB, $L_{Amax} \leq 75$ dB

Požadavek na váženou laboratorní vzduchovou neprůzvučnost R_W obv. pláště červených prostor:

- Požadovaná vážená lab. vzduchová neprůzvučnost R_W obv. pláště – plná část: $R_W \geq 30$ dB
- Požadovaná vážená lab. vzduchová neprůzvučnost R_W obv. pláště – výplně otvorů, prostupy: $R_W \geq 30$ dB

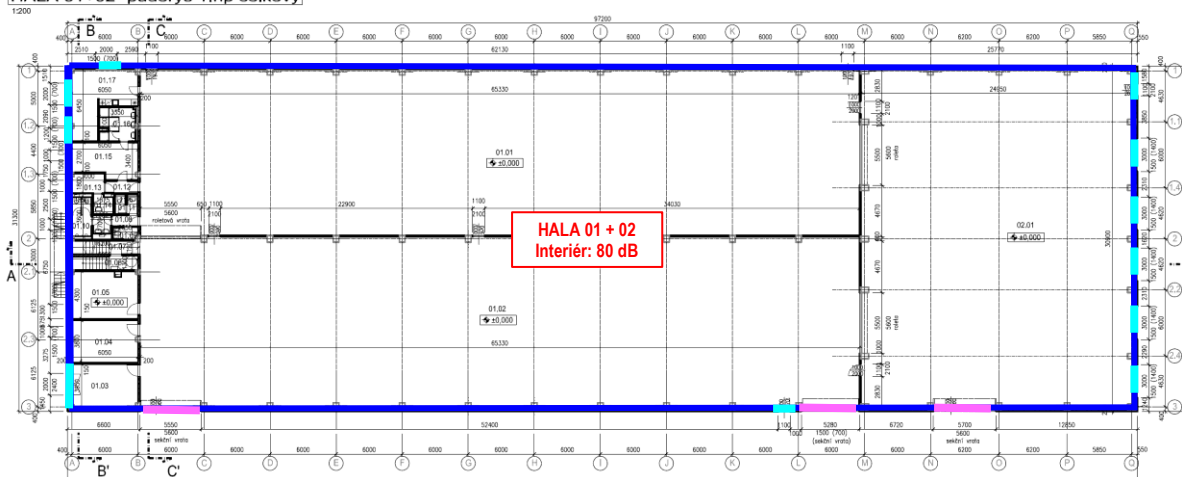
Uvažovaná průměrná hladina hluku v méně hlučných prostorech (zelených):

Doba denní (06-22 hod.): $L_{Aeq,8h} \leq 50$ dB, $L_{Amax} \leq 60$ dB

Požadavek na váženou laboratorní vzduchovou neprůzvučnost R_W obv. pláště červených prostor:

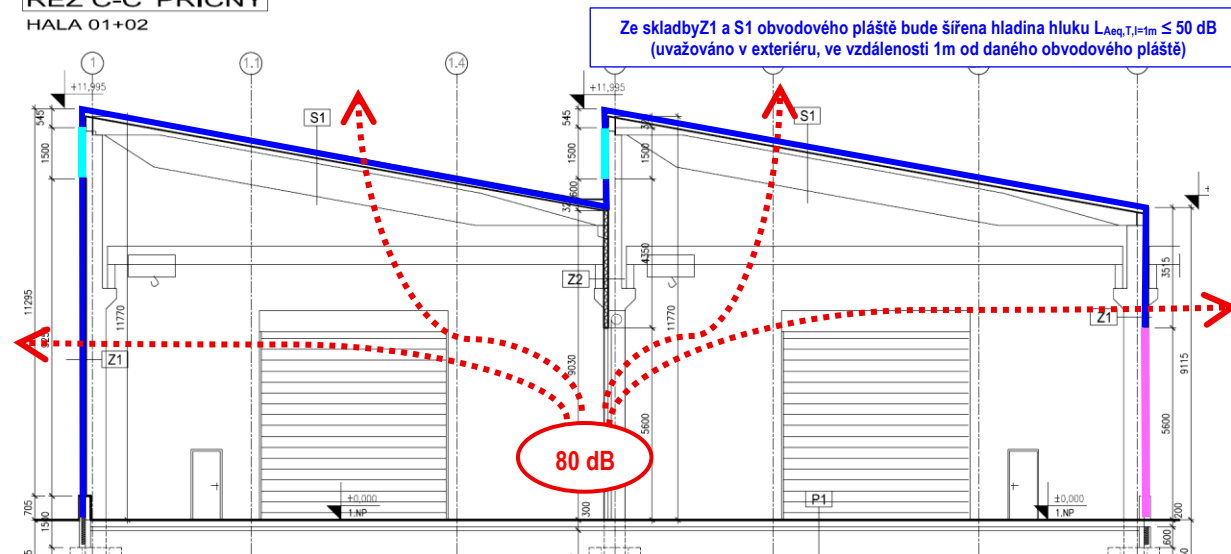
- Požadovaná vážená lab. vzduchová neprůzvučnost R_W obv. pláště – plná část: $R_W \geq 30$ dB
- Požadovaná vážená lab. vzduchová neprůzvučnost R_W obv. pláště – výplně otvorů, prostupy: $R_W \geq 30$ dB

HALA 01+02- půdorys 1.np celkový

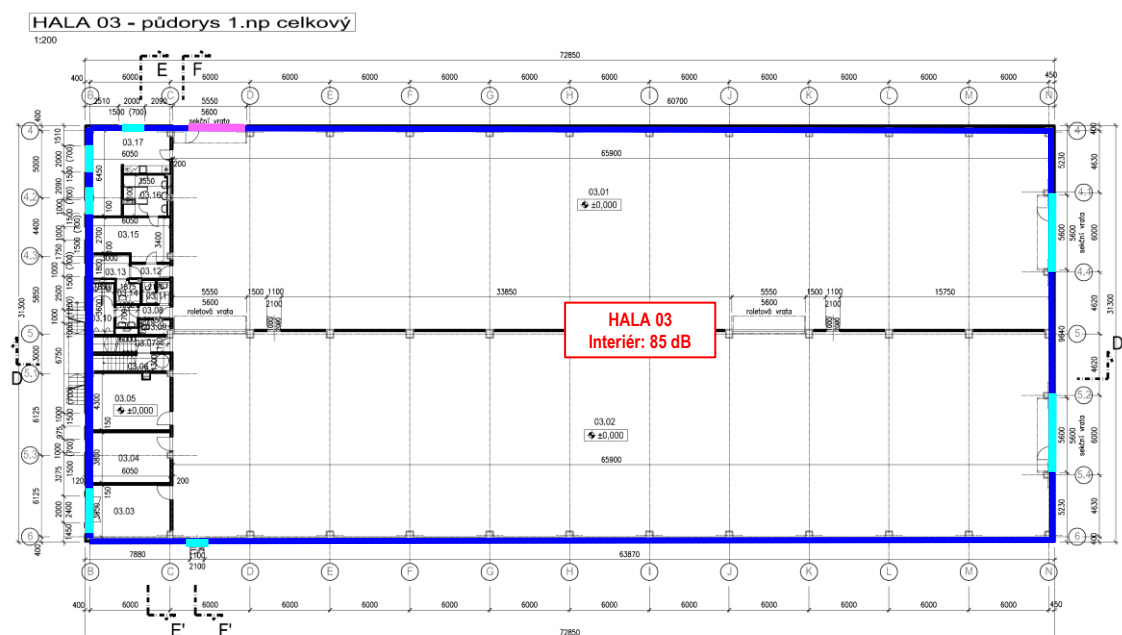


ŘEZ C-C' PŘÍČNÝ

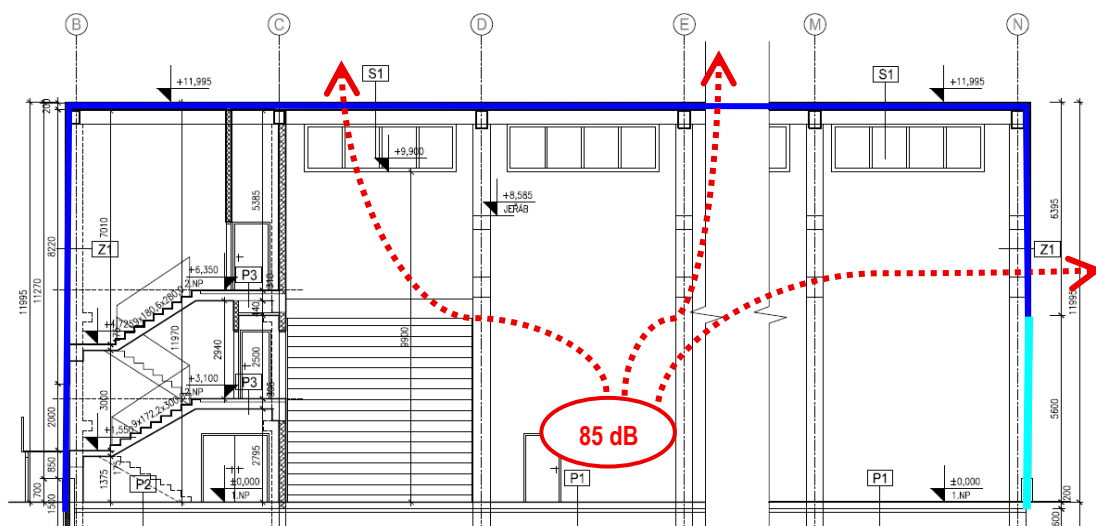
HALA 01+02



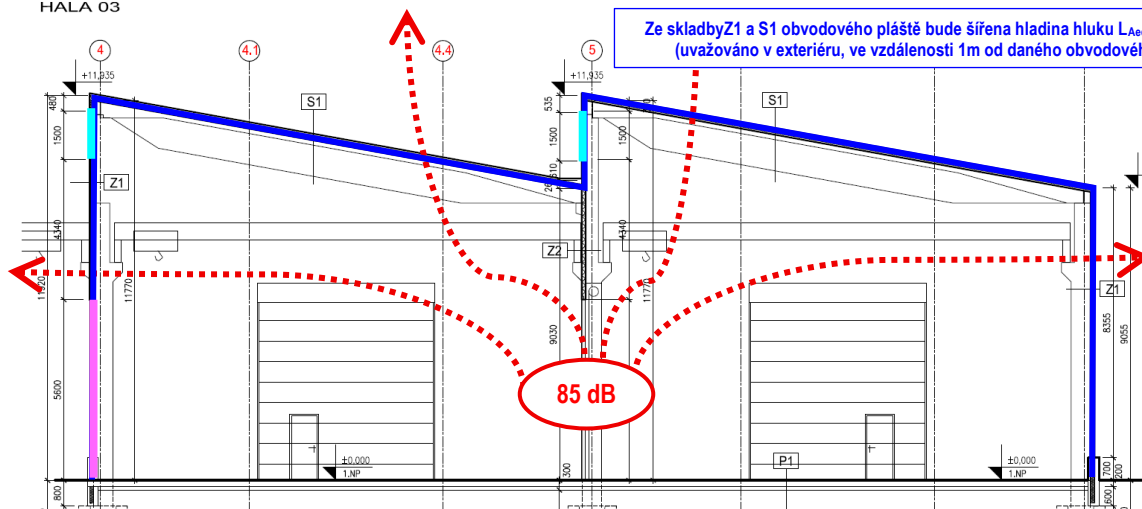
Obr. 31 Schéma šíření hluku z interiéru do exteriéru – hala 01+02



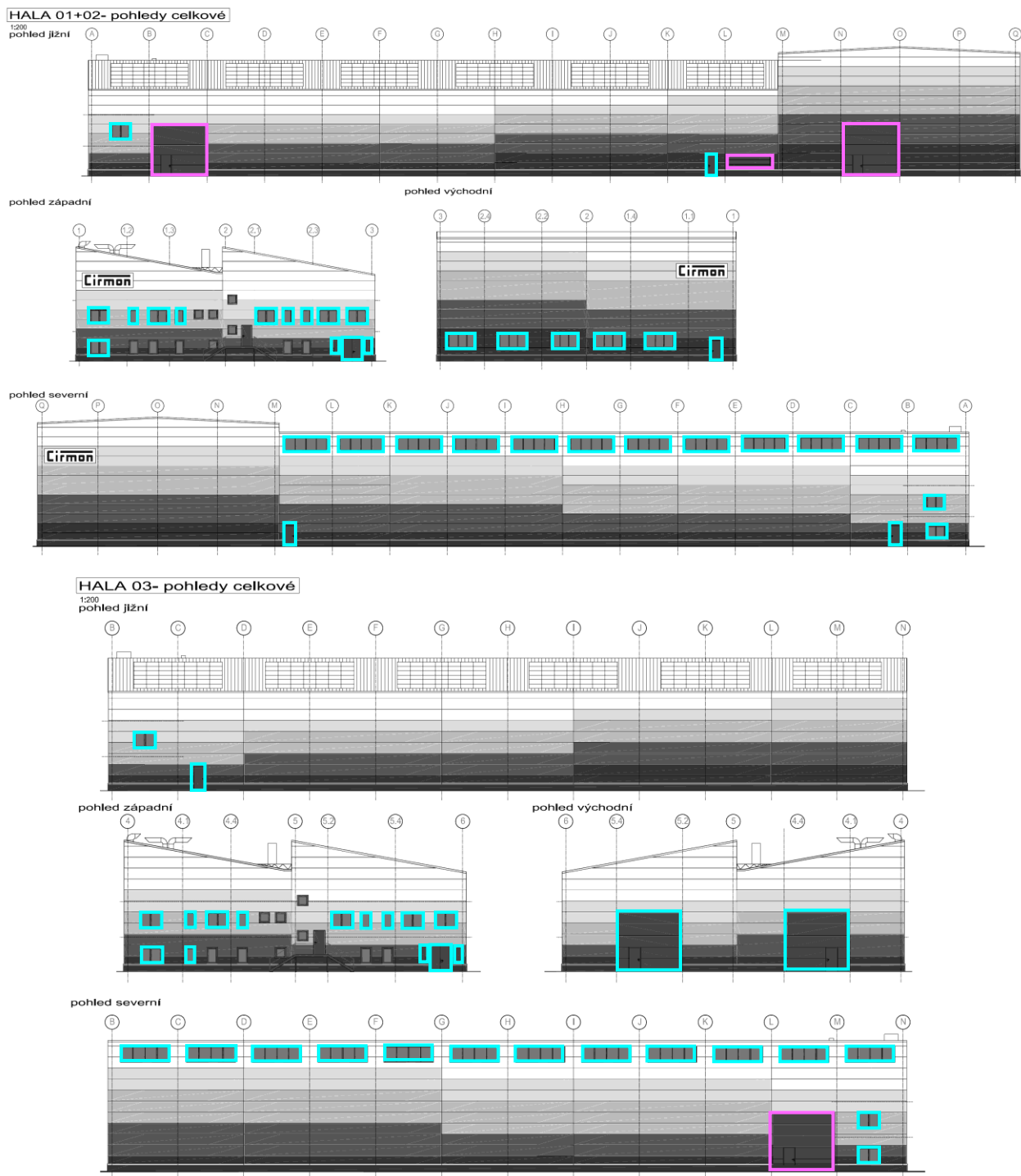
ŘEZ D-D' PODÉLNÝ
HALA 03



ŘEZ F-F' PŘÍČNÝ
HALA 03



Obr. 32 Schéma šíření hluku z interiéru do exteriéru – hala 03



Obr. 33: Požadovaná vážená stavební neprůzvučnost výplní otvorů $R_{tr,w}$ z hlediska hluku dominantního na nízkých frekvencích

Požadované R_W všech výplní otvorů (tj. okna, dveře):
 $R_W \geq 30$ dB

Požadované R_W všech výplní otvorů (tj. okna, dveře):
 $R_W \geq 25$ dB

Nevyznačené výplně otvorů (okna a dveře) jsou do nechráněných prostorů jako např. sklad, schodiště, šatny, hygienické zázemí apod. – tzn. nevztahují se na ně požadavky na vzduchovou neprůzvučnost, doporučujeme ale zvolit takový výrobek, který bude vykazovat $R_W \geq 30$ dB.

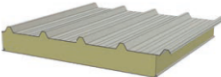
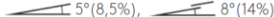
Z důvodu snížení hladiny hluku na pracovišti, doporučujeme ve výrobních halách realizovat zvuk-pohltivý podhled, např. v kvalitě Ecophon Industry Modus tl. 100 mm.

Z1 – obvodová stěna:

KS RF C K-Roc®		modul (skladebná šířka)		[mm]	1000/1100/1150/1200																	
 		tloušťka panelu D		[mm]	60	80	100	120	150	175	200	220	240									
		U_D součinitel prostupu tepla ^{1/}		[W/m².K]		0,47 (0,48)*	0,38	0,32	0,26	0,22	0,20	0,18	0,16									
		λ_p součinitel tepelné vodivosti		[W/m.K]		0,040																
		druh konstrukce			DP1																	
		třída reakce na oheň			A2-s1,d0																	
				4,0 m	NPD	EW 90 EI 90																
						EW 60 EI 60																
						EW 60 EI 60																
exterior		plech 0,6 mm (S280GD, Z275)		požární odolnost HORIZONTÁLNĚ ^{3/}		4,0 m	EW 60 EI 60	EW 180 (3 m) EI 180 (3 m)														
interier		plech 0,5 mm (S280GD, Z275)						6,0 m	EW 90 EI 45	EW 120 EI 120												
profilace EX		M, Q, E, F		požární odolnost VERTIKÁLNĚ ^{3/}		7,5 m	EW 60 EI 45			EW 180 (3 m) EI 180 (3 m)												
profilace IN		Q, B, F						4,0 m	NPD	30 (-2;-4)												
poznámka		• možno i v tl. 160 mm (U=0,24)		požární odolnost PODHLED		31 (-3;-5)																
		* platí pro podhledy		$R_w(c; c_w)$ vzduchová neprůzvučnost ^{2/}		[dB]	30 (-2;-4)		30 (-2;-4)		30 (-2;-3)		29 (-3;-5)									
				hmotnost (modul 1000 mm)		[kg/m²]	16,57		18,27		19,97		22,52		24,65		26,77		28,47		30,17	
				vyráběná délka		[m]	2,00-9,00		2,00-14,30													

Obr. 34: Technický list výrobce [zdroj: <https://www.kingspan.com>]

S1 – střecha:

KS FF K-Roc®		modul (skladebná šířka)		[mm]	1000								
  D+d+34 mm podřez 50–300 mm od L=3,0 m (jen 175–200)  jen 175–200		tloušťka panelu (d)	[mm]	40	60	80	100	120	150	175	200		
		U_D součinitel prostupu tepla ^{1/}	[W/m².K]		0,67	0,52	0,41	0,34	0,28	0,24	0,21		
		λ_p součinitel tepelné vodivosti	[W/m.K]		0,044		0,043		0,044				
		minimální spád ^{2/}											
		druh konstrukce		DP1									
		třída reakce na oheň		A2-s1,d0									
		požární odolnost expozice SHORA ^{4/}		B _{roof} (τ3)									
		požární odolnost expozice ZDOLA ^{3/}		NPD		REI 90 RE 120		REI 120 RE 120		REI 90 RE 90		REI 120 RE 120	
		$R_w(c; c_w)$ vzduchová neprůzvučnost ^{2/}	[dB]	31 (-1;-3)	31 (-1;-2)	32 (-1;-3)	33 (-1;-3)		33 (-1;-4)				
		hmotnost	[kg/m²]	16,52	18,72	20,92	23,12	26,42	29,80	32,55			
vyráběná délka		[m]	1,85–10,00 (max. 14,2)								3,00–13,00		

exterior

interior

profilace EX

profilace IN

poznámka



plech 0,6 mm (S280GD, Z275)

plech 0,5 mm (S280GD, Z275)

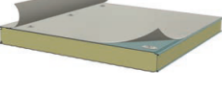
trápěz o 4 vlnách
B, Q, F*

- možno i v tl. 140 mm
s $U=0,30$ W/m²K

* platí jen pro tl. 175 a 200,
vždy nutno ověřit

Obr. 35: Technický list výrobce [zdroj: <https://www.kingspan.com>]

S2 – střecha:

KS RP K-Roc®		modul (skladebná šířka)	[mm]	1000/1150/1200							
 		tloušťka panelu (d)	[mm]	60	80	100	120	150	200	220	240
		U_D součinitel prostupu tepla ^{1/}	[W/m².K]						0,22	0,20	0,18 (0,19)*
		λ_p součinitel tepelné vodivosti	[W/m.K]						0,045		
		minimální spád							0,5°(1%)		
		druh konstrukce							DP1		
		třída reakce na oheň							A2-s1,d0		
		požární odolnost expozice SHORA ^{4/}							B _{roof} (t3) s PVC fólií Alkorplan 35176		
		požární odolnost expozice ZDOLA ^{3/}							REI 90 RE 90		
		$R_w(c; c_w)$ vzduchová neprůzvučnost ^{2/}	[dB]						31 (-2;-4)	30 (-2;-4)	
		hmotnost	[kg/m²]						32,74	35,04	37,34
poznámka		vyráběná délka		[m]	2,00–14,30						

Obr. 36: Technický list výrobce [zdroj: <https://www.kingspan.com>]

5.3.2 Případné další stacionární venkovní zdroje hluku (šířící hluk do exteriéru)

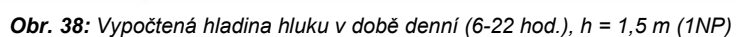
V případě instalace dalších zdrojů hluku do exteriéru (VZT apod.) je třeba navrhnout a zvolit takové, které zajistí v součinnosti s již uvažovanými splnění hygienických limitů hluku dle požadavků Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů v daných výpočtových bodech.

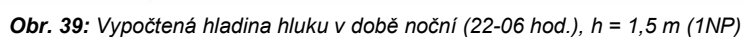
(Hygienické limity hluku pro obytné místnosti v době denní $L_{Aeq,8h} \leq 50$ dB a v době noční $L_{Aeq,1h} \leq 40$ dB. Pro budovy sloužící k výchově dětí $L_{Aeq,8h} \leq 50$ dB po dobu používání (doba denní). Pro pracoviště, na nichž je vykonávána práce náročná na pozornost a soustředění, a dále pro pracoviště určené pro tvůrčí práci, která je stanovena po dobu pracovní směny (předpoklad 8 hod, v době denní) $L_{Aeq,8h} \leq 50$ dB. V případě hluku s tónovými složkami se přičte další korekce -5 dB).

5.3.3 Stacionární vnitřní zdroje hluku (šířící hluk do interiéru)

V případě instalace zdrojů hluku do interiéru je třeba navrhnout vnitřní zdroje hluku (vnitřní jednotka KJ apod.), které zajistí splnění hygienických limitů hluku dle požadavků Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů v daných prostorech.

(Hygienické limity hluku pro pracoviště, na nichž je vykonávána práce náročná na pozornost a soustředění, a dále pro pracoviště určené pro tvůrčí práci, která je stanovena po dobu pracovní směny (předpoklad 8 hod, v době denní) $L_{Amax} \leq 50$ dB. V případě hluku s tónovými složkami se přičte další korekce -5 dB).





Hladina hluku šířícího se z výrobního areálu CIRMON						
Výpočt. bod	Parc. č.	Popis bodu	Podlaží	Výška bodů	Vypočtené hladiny hluku v daných bodech	
				h	DEN	NOC
				[m]	L _{Aeq,8h} [dB]	L _{Aeq,1h} [dB]
A1	st. 114/1	2,0 m od okna do předpokládané obytné místnosti	1NP	1,5 m	44,4	11,8
A2			1NP	1,5 m	46,1	11,4
B1	st. 122		1NP	1,5 m	38,9	28,5
			2NP	4,5 m	39,3	28,7
B2			1NP	1,5 m	38,9	28,4
			2NP	4,5 m	39,3	28,8
C1	st. 102		1NP	1,5 m	40,7	29,3
			2NP	4,5 m	40,9	29,8
C2	st. 103		1NP	1,5 m	40,8	29,1
D1			1NP	1,5 m	41,3	28,4
			D2	1NP	1,5 m	41,4
2NP				4,5 m	41,6	28,8
E1	st. 104		1NP	1,5 m	42,0	25,5
			2NP	4,5 m	42,2	27,1
F1	st. 105		1NP	1,5 m	41,9	24,2
			2NP	4,5 m	42,0	25,8
F2			1NP	1,5 m	41,2	24,4
G1	st. 106		1NP	1,5 m	41,6	24,4
G2			1NP	1,5 m	41,7	24,2
			2NP	4,5 m	41,9	25,7
H1	st. 131		1NP	1,5 m	39,4	24,1
I1	st. 111		1NP	2,0 m	36,2	22,3
			2NP	5,0 m	37,9	23,3
I2			1NP	2,0 m	37,5	22,9
			2NP	5,0 m	38,2	23,8
I3			1NP	2,0 m	36,3	22,3
			2NP	5,0 m	37,6	23,3

Pozn:
Řešený areál včetně všech zdrojů hluku bude v provozu pouze v době denní tj. (06–22 hod.). V době noční se uvažuje pouze s vytápěním hal.

Tab.5: Tabulka zvolených výpočtových bodů

6.2 Nejistota výpočtů hladiny hluku

Nejistota výpočtu hladiny hluku v uvažovaných výpočtových bodech se nalézají v intervalu $\pm 2,0$ dB.

7 VYHODNOCENÍ

7.1 Porovnání s hygienickými limity hluku

7.1.1 Hladina hluku šířícího se z výrobního areálu CIRMON

Hladina hluku šířená z výrobního areálu CIRMON								
Výp. bod	Parc. č.	Výška bodů h [m]	Vypočtené hladiny hluku v daných bodech		Hygienické limity hladiny hluku v daných bodech		Porovnání s hygienickými limity hluku	
			DEN L _{Aeq,8h} [dB]	NOC L _{Aeq,1h} [dB]	DEN L _{Aeq,8h} [dB]	NOC L _{Aeq,1h} [dB]	DEN L _{Aeq,8h} [dB]	NOC L _{Aeq,1h} [dB]
A1	st. 114/1	1,5 m	44,4	11,8	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
A2		1,5 m	46,1	11,4	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
B1	st. 122	1,5 m	38,9	28,5	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
		4,5 m	39,3	28,7	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
B2		1,5 m	38,9	28,4	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
		4,5 m	39,3	28,8	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
C1	st. 102	1,5 m	40,7	29,3	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
		4,5 m	40,9	29,8	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
C2		1,5 m	40,8	29,1	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
D1	st. 103	1,5 m	41,3	28,4	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
		1,5 m	41,4	27,7	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
D2		4,5 m	41,6	28,8	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
E1	st. 104	1,5 m	42,0	25,5	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
		4,5 m	42,2	27,1	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
F1	st. 105	1,5 m	41,9	24,2	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
		4,5 m	42,0	25,8	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
F2		1,5 m	41,2	24,4	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
G1	st. 106	1,5 m	41,6	24,4	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
		1,5 m	41,7	24,2	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
G2		4,5 m	41,9	25,7	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
H1	st. 131	1,5 m	39,4	24,1	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
I1	st. 111	2,0 m	36,2	22,3	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
		5,0 m	37,9	23,3	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
I2		2,0 m	37,5	22,9	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
		5,0 m	38,2	23,8	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
I3		2,0 m	36,3	22,3	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO
		5,0 m	37,6	23,3	50,0	40,0	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	PROKAZATELNĚ SPLNĚNO

Pozn:

Řešený areál včetně všech zdrojů hluku bude v provozu pouze v době denní tj. (06–22 hod.). V době noční se uvažuje pouze s vytápěním hal.

Tab. 5: Tabulka vyhodnocení zvolených výpočtových bodů

Vysvětlivky:	
ZVÝRAZNĚNÁ HODNOTA HLADINY HLUKU	Maximální hodnota hladiny hluku ze všech výpočtových bodů
PROKAZATELNĚ SPLNĚNO	Hygienický limit je splněn s minimální rezervou o 2,0 dB
SPLNĚNO	Hygienický limit je splněn bez minimální rezervy o 2,0 dB
NESPLNĚNO	Hygienický limit není splněn
A1	Výpočtový bod – informativní
B1	Výpočtový bod – CHVePS
C1	Výpočtový bod – CHVeP

Tab. 6: Vysvětlivky

8 KOMENTÁŘ

8.1 Hladina hluku šířícího se z výrobního areálu CIRMON

Byla vypočtena hladina hluku ze stacionárních zdrojů hluku šířená z provozu výrobního areálu CIRMON (svařování, tryskání oceli, manipulace s materiálem apod.) včetně všech stacionárních zdrojů typu VZT, TČ, KJ a neveřejné dopravy v klidu. Součástí neveřejného areálu je soukromé (areálové) parkoviště pro 20 OA (zaměstnanci a návštěvy), pro které je shodný hygienický limit, jako pro stacionární zdroje hluku. Řešený areál včetně všech zdrojů hluku bude v provozu pouze v době denní tj. (06–22 hod.). V době noční se uvažuje pouze s vytápěním hal.

Hladina hluku, resp. ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ se stanoví v denní době pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Hygienický limit pro hluk ze stacionárních zdrojů je stanoven v době denní $L_{Aeq,8h} \leq 50$ dB a v době noční $L_{Aeq,1h} \leq 40$ dB. V případě dodržení výše uvedeného budou splněny hygienické limity hluku v nejbližších možných sousedních CHVePS a CHVeP.

9 ZÁVĚR

Při dodržení výše konstatovaných skutečností budou splněny hygienické limity hluku z daných zdrojů dle požadavků Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, v akusticky chráněných prostorech stanovených dle Zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Datum: 15.07.2026

≡AKUSTE s.r.o.
Čechova 281/18
370 01 České Budějovice
IČO: 11859016

≡AKUSTE s.r.o.
Čechova 281/18
370 01 České Budějovice
IČO: 11859016

Zpracoval(a): Vendula Dvořáková, Ing. Pavel Stejskal

zkontroloval(a): Ing. Iveta Mattanelli