

**ALFAGEN D02 Nová hala TaO,
areál AL INVEST Břidličná, a.s., Bruntálská 167, 793 51 Břidličná**

Hluková studie

Objednatel: HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s. **Číslo obj.:** 24227
28. října 1495
738 01 Frýdek-Místek

Číslo zakázky: A24166

Vypracoval: Ing. Petr Škeřík

Celkový počet stran: 25
+ příloha č. 1, hlukové mapy

Datum vydání: 10. ledna 2025

Lokalita: Břidličná

Výsledky obsažené v dokumentaci jsou duševním vlastnictvím společnosti Akson, s.r.o.. Jejich veřejná publikace a další využití nad rámec původního smluvního určení nebo předání třetí osobě je vázáno na souhlas zpracovatele. Dokument nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

OBSAH

OBSAH	2
1. Zadání.....	3
2. Použité podklady.....	3
3. Seznam použitých symbolů a zkratek.....	4
4. Situace.....	4
4.1. Popis lokality, umístění záměru, chráněná místa.....	4
4.2. Popis technologie, zdroje hluku.....	5
5. Hygienické limity - venkovní prostor.....	7
6. Počítačové modelování hlukové situace, venkovní prostor.....	8
6.1. Způsob výpočtů.....	8
6.1.1. Nejistota výpočtu.....	8
6.1.2. Podmínky výpočtu.....	8
6.2. Popis hlukového modelu.....	9
6.2.1. Modelované zdroje hluku.....	9
6.2.2. Výpočtové body.....	19
6.3. Ověření hlukového modelu.....	21
7. Výsledky výpočtů.....	22
7.1. Stávající stav, rok 2024.....	22
7.2. Výhledový stav č. 1, rok 2025.....	22
7.3. Výhledový stav č. 2, rok 2028.....	23
7.4. Shrnutí výsledků, porovnání stávajícího stavu a výhledových stavů.....	24
8. Závěr.....	24

1. Zadání

Předkládaná studie byla vypracována na základě objednávky společnosti HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s. Zakázka je vedena pod číslem A24166.

Předmětem práce byl výpočet hladin akustického tlaku A v nejbližších chráněných místech kolem areálu AL INVEST Břidličná, a.s., Bruntálská 167, 793 51 Břidličná (dále jen AIB) pro situaci po realizaci záměru *ALFAGEN D02 NOVÁ HALA TaO* a dále posouzení vlivu záměru na hlukovou situaci ve stávajícím stavu, resp. stavu po realizaci 1. etapy protihlukových opatření (termín dokončení 1. Q roku 2025). Součástí hlukové studie byl návrh akustických parametrů u nových zdrojů hluku s cílem splnění hyg. limitů hluku.

Záměr, který je předmětem hlukové studie, je součástí širšího projektu ALFAGEN – modernizace technologie tavení a lití. V této studii je řešena pouze část související s provozem nové haly TAO.

Hluková studie je součástí dokumentace ve stupni DSP zpracované společností HUTNÍ PROJEKT Frýdek - Místek a.s.

Pro posouzení hlukové situace bylo použito nařízení vlády č. 272/2011 Sb.², ve znění pozdějších předpisů.

Hluková studie slouží pro potřeby zhotovitele a objednatele a bez oboustranného odsouhlasení ji není možné poskytnout třetí osobě s výjimkou veřejně právních orgánů.

2. Použité podklady

Právní předpisy

- 1 Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- 2 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Metoda měření

- 3 Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí. Ministerstvo zdravotnictví – hlavní hygienik ČR; Věstník MZ ČR, částka 11, říjen 2017
- 4 ČSN ISO 1996-1. *Akustika. Popis, měření a hodnocení hluku prostředí. Část 1: Základní veličiny a postupy pro hodnocení.* Český normalizační institut, únor 2017.
- 5 ČSN ISO 1996-2. *Akustika. Popis, měření a posuzování hluku prostředí. Část 2: Určování hladin akustického tlaku.* ÚNMZ, září 2018

Metoda výpočtu

- 6 Výpočetní program pro stanovení hluku ve venkovním prostředí CadnaA, verze 2023 MR2.
- 7 ČSN ISO 9613-2: *Akustika. Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru – Část 2: Obecná metoda výpočtu,* ČNI, září 1998
- 8 ČSN EN 12354-4: *Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků, Část 4: Přenos zvuku z budovy do venkovního prostoru,* ČNI, srpen 2001

Související dokumenty

- 9 Hluková studie č. A24040 *Identifikace hlavních zdrojů hluku a návrh protihlukových opatření v areálu AL INVEST Břidličná, a.s., Bruntálská 167, 793 51 Břidličná, Akson, s.r.o., červen 2024.*
- 10 Výkresové podklady, technická zpráva a podklady k novým zdrojům hluku záměru poskytnuté Ing. Lucíí Krtkovou ze společnosti HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.

Literatura

- 11 ISTVÁN L. VÉR, BERANEK Leo L.. *Noise and vibration control engineering, Principles and Applications.* Wiley, leden 2005.
- 12 VAVERKA, KOZEL, LÁDYŠ, LIBERKO, CHYBÍK. *Stavební fyzika1 - Urbanistická, stavební a prostorová akustika.* VUT v Brně, 1998.

Ostatní podklady

- 13 Hlukový model areálu AL INVEST Břidličná, a.s., Bruntálská 167, vytvořený v programu CadnaA, Akson, s.r.o., červen 2024.
- 14 ČSN EN ISO 14163. *Akustika. Směrnice pro snižování hluku tlumiči.* ČNI, listopad 1999.
- 15 ČSN ISO 15665. *Akustika. Zvuková izolace potrubí, ventilů a přírub.* ČNI, prosinec 2006.
- 16 ČSN 730532. *Akustika. Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky.* ÚNMZ, prosinec 2020.
- 17 www.mapy.cz.

3. Seznam použitých symbolů a zkratk

L_{WA}	(dB)	hladina akustického výkonu zdroje vážená filtrem A
$L_{pA,d}$	(dB)	hladina akustického tlaku v definované vzdálenosti d (m) od zdroje hluku, vážená filtrem A
CHVPS		chráněný venkovní prostor stavby
CadnaA		označení výpočetního programu pro modelaci hluku ve venkovním prostředí
NV		nařízení vlády
ZH		zdroj hluku
AIB		AL INVEST Břidličná, a.s., Bruntálská 167, 793 51 Břidličná
CHV		chladicí věž
VZT		vzduchotechnika
VB		výpočtový bod

4. Situace

4.1. Popis lokality, umístění záměru, chráněná místa

Výrobní areál AIB je situován v jihovýchodní části města Břidličná, mezi ulicemi Bruntálská a řekou Moravice. Nejbližší a nejvíce hlukem exponovaná chráněná obytná zástavba se nachází podél ulice Nádražní (jižní směr), Tovární, Osvobození a Bruntálská (severní směr).

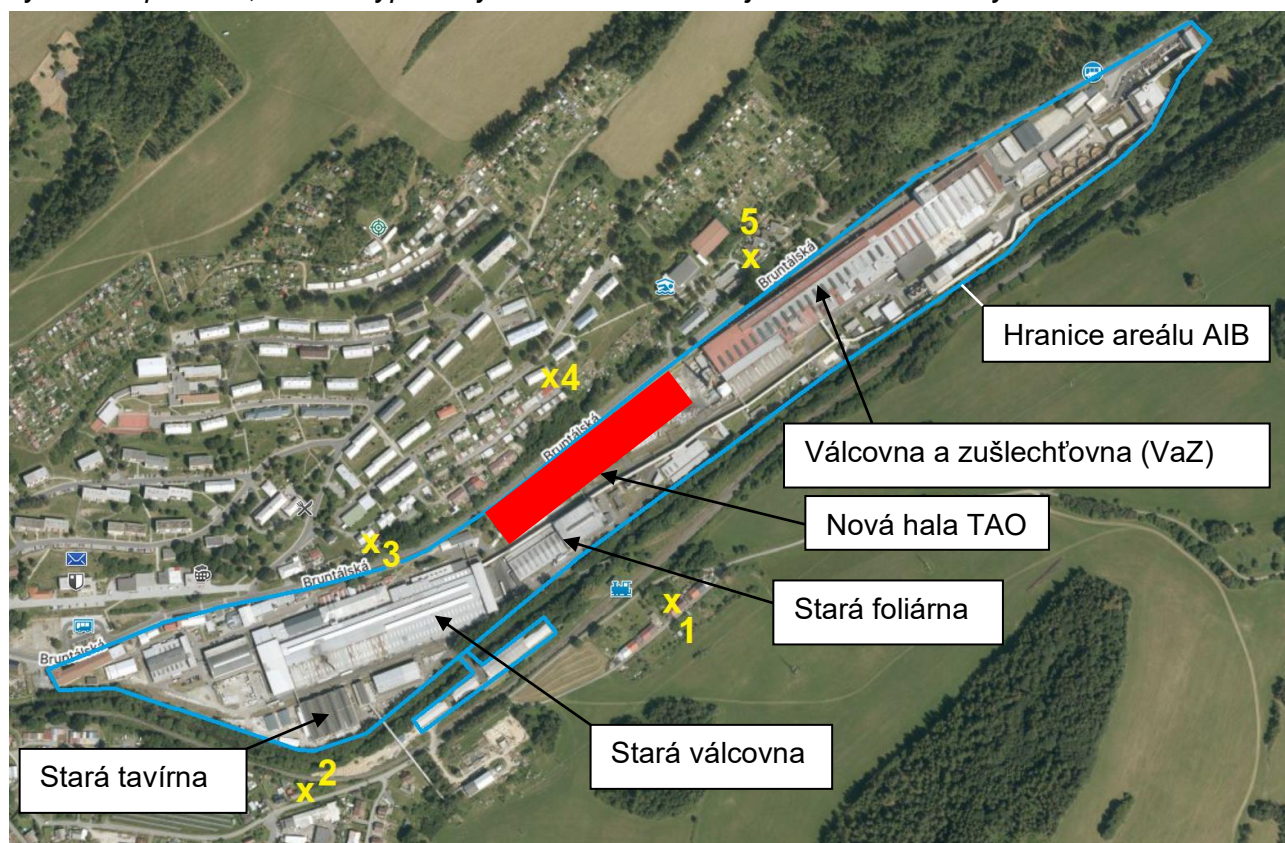
Na obrázku 4.1 je vidět areál AIB s vyznačením hlavních výrobních provozů a pěti referenčních výpočtových/měřicích bodů v nejbližší chráněné obytné zástavbě. Hlavními stávajícími zdroji hluku jsou zařízení a vyústění technologií související s provozem haly Staré tavírny, haly Staré válcovny, haly Staré foliárny a haly VaZ.

V rámci posuzovaného záměru je plánována výstavba nové haly TaO uvnitř výrobního areálu AIB v prostoru dnešní kotelny, uhelny a spalovny, viz obr. 4.1. Nová hala bude jednopodlažní, nepodsklepená, se sedlovou střechou s malým spádem. Jedná se o 6 lodí o obdélníkovém půdorysu o celkových rozměrech cca 285 x 40 (55) m, s výškou cca 19 m.

Předmětem záměru je náhrada všech stávajících zařízení technologie tavení a lití v areálu AIB. Těmi jsou jak tavicí a licí pece s odléváním do tyčí, tak technologie kontinuálního lití svitků. Projekt je rozdělen na dvě části:

- Náhrada procesu tavení a přímého odlévání (ALUM)
- Náhrada procesu tavení a kontinuálního odlévání (ALUF)

Obr. 4.1 Celková situace areálu AIB s vyznačením nové haly TAO a stávajících hlavních výrobních provozů, včetně výpočtových bodů 1 až 5 v nejbližší chráněné obytné zástavbě.



4.2. Popis technologie, zdroje hluku

Uvnitř nové haly TAO bude umístěna technologie pro tavení a lití. Jedná se jak o tavicí a licí pece s odléváním do polotovarů, tak technologie kontinuálního lití.

Projekt je rozdělen na dvě části:

- Náhrada procesu tavení a přímého odlévání (ALUM) – ve stávajícím stavu probíhá v hale *staré tavírny* a hale *staré válcovny*. V rámci posuzovaného záměru bude v západní části nové haly TAO instalována jedna linka přímého odlévání litých polotovarů pro další zpracování. Nová technologie přímého odlévání sestává z procesu přípravy materiálu,

vsázkování materiálu, tavení (jedna tavící pec), přípravy kovu a rafinace, procesu odlévání (dvě lící pece) a manipulace se svazkem tyčí.

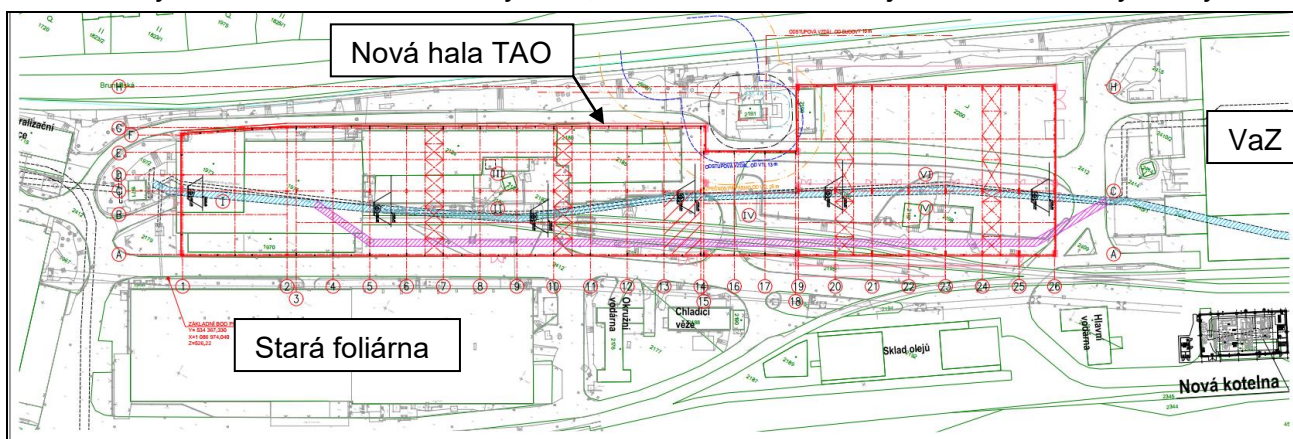
- Náhrada procesu tavení a kontinuálního odlévání (ALUF) – ve stávajícím stavu probíhá v *tavírně haly VaZ*. V rámci posuzovaného záměru bude ve východní části nové haly TAO umístěna nová technologie kontinuálního lití (dojde k nahrazení stávajících pěti kontilít čtyřmi). Nová technologie kontinuálního lití sestává z procesu přípravy vsázky, vsázkování materiálu, procesu tavení (4 tavící pece), přípravy tekutého kovu a rafinace, přelévání taveniny, odlévání taveniny (4 odlévací pece) a manipulace s odlitými svitky.

Zavedením nových technologií nedojde k navýšení objemu celkové výroby v AIB. V procesu ALUF se jedná o výrobní kapacitu 39 585 tun, v procesu ALUM je kapacita 15 367 tun.

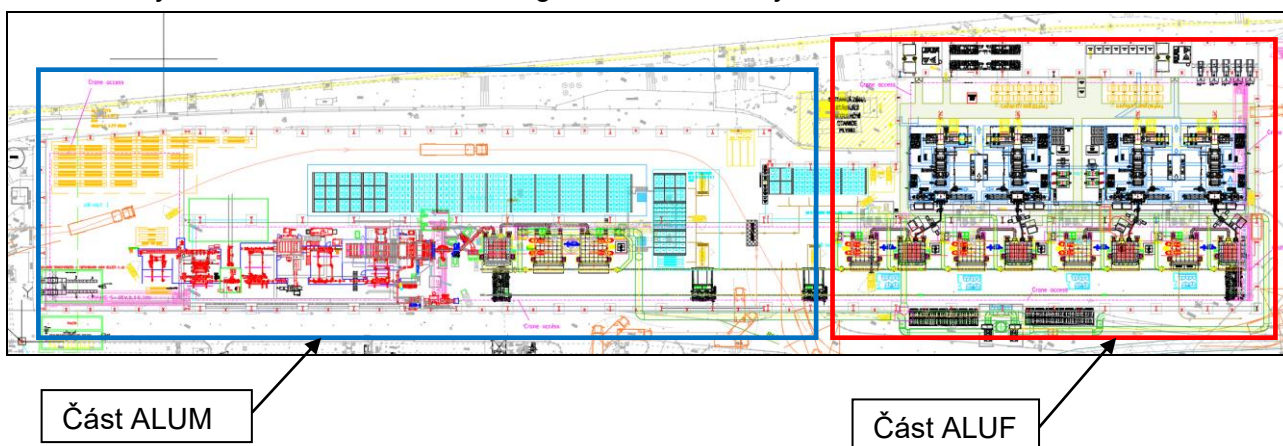
Vlivem posuzovaného záměru nedojde k navýšení areálové dopravy uvnitř AIB.

Hlavními zdroji hluku záměru budou obvodový plášť nové haly TAO (hluk pronikající z vnitřního prostoru, přes stavební konstrukce, do venkovního prostoru), dále vyústění výrobních technologií umístěných na fasádě a střeše haly TAO, vzduchotechnika haly, trafostanice a filtrační stanice umístěná před JV fasádou TAO.

Obr. 4.2 Výkres¹⁰ - umístění nové haly TAO, včetně sousedních objektů Staré foliárny a haly VaZ.



Obr. 4.3 Výkres¹⁰ – rozmístění technologie uvnitř nové haly TAO.



5. Hygienické limity - venkovní prostor

Dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb.², ve znění pozdějších předpisů, lze určit hygienické limity v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb následovně:

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.

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 $L_{teq/T}$ vyšší než hladina prahu slyšení stanovená pro toto kmitočtové pásmo podle tabulky 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.

V denní době se $L_{Aeq,T}$ stanoví pro osm souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější hodinu ($L_{Aeq,1h}$).

Chráněný venkovní prostor (hranice zahrady):

Denní doba (6-22 h): $L_{Aeq,8h} = 50$ dB

Noční doba (22-6 h): $L_{Aeq,1h} = 50$ dB

V případě výskytu tónové složky jsou limity následující:

Denní doba (6-22 h): $L_{Aeq,8h} = 45$ dB

Noční doba (22-6 h): $L_{Aeq,1h} = 45$ dB

Chráněný venkovní prostor staveb, ostatní stavby (obytná zástavba):

Denní doba (6-22 h): $L_{Aeq,8h} = 50$ dB

Noční doba (22-6 h): $L_{Aeq,1h} = 40$ dB

V případě výskytu tónové složky jsou limity následující:

Denní doba (6 - 22 h): $L_{Aeq,8h} = 45$ dB

Noční doba (22-6 h): $L_{Aeq,1h} = 35$ dB

Limity ve venkovním prostoru je třeba dodržet v místech, které jsou stanoveny § 30 zákona č. 258/2000 Sb., ve znění novely tohoto zákona:

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

Chráněným venkovním prostorem staveb (CHVPS) 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.

Poznámka: Kurzívou jsou vypsány příslušné pasáže ze zákona č. 258/2000 Sb.¹, ve znění pozdějších předpisů a z nařízení vlády č. 272/2011 Sb.², ve znění pozdějších předpisů.

6. Počítačové modelování hlukové situace, venkovní prostor

6.1. Způsob výpočtů

Výpočty hluku byly provedeny v prostředí programu CadnaA, verze 2023 MR2⁶, který při výpočtech postupuje **podle normy ISO 9613**⁷. Tato norma stanovuje technickou metodu výpočtu útlumu při šíření zvuku ve venkovním prostoru s cílem predikce hladin hluku v prostředí v určité vzdálenosti od jednotlivých zdrojů. Metoda predikuje ekvivalentní hladinu akustického tlaku A, za meteorologických podmínek příznivých pro šíření ze zdrojů se známou emisí. Výpočty útlumů zvuku jsou popsány algoritmy pro oktávová pásma (se středními kmitočty 63 Hz až 8 kHz), které jsou vyzařovány bodovým zdrojem nebo souborem bodových zdrojů. Ve výpočtových algoritmech jsou matematické výrazy pro zohlednění následujících fyzikálních jevů:

- Geometrická divergence.
- Pohlcování zvuku ve vzduchu.
- Účinek povrchu země.
- Odrazy od různých povrchů.
- Stínění překážkami.

V případě hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb jsou výpočty provedeny v souladu s Metodickým návodem Ministerstva zdravotnictví – hlavního hygienika České republiky z října 2017³ tak, aby odpovídaly hladině akustického tlaku dopadajícího na fasádu posuzované stavby (tedy bez odrazu od fasády posuzovaného objektu).

6.1.1. Nejistota výpočtu

Celková nejistota vypočtených hodnot $U=\pm 3$ dB byla určena odborným odhadem se zohledněním:

- Doporučené hodnoty nejistoty výpočtu uvedené v ČSN ISO 9613-2⁷. Zde je stanovena pro vzdálenost výpočtového bodu od zdroje hluku větší než 100 m, ale menší než 1000 m, nejistota $U=\pm 3$ dB
- Složité geometrie reálné situace v areálu AIB – velké množství tvarovaných a členitých ploch (různé technologie, potrubí, apod.), které mají vliv na šíření zvuku (odraz a stínění).
- Vlivu klimatických podmínek, které hrají pro větší vzdálenosti již významnou roli (ČSN ISO 9613-1,2).
- Proměnnosti provozu některých zdrojů - např. hluková emise severní fasády haly VaZ je závislá na počtu otevřených oken (přirozené větrání v letní době), době otevření vrat v obvodovém plášti haly, atp.
- Nejistoty vstupního technického měření stávajících zdrojů hluku provedeného v rámci studie [9] a nejistoty vstupních podkladů¹⁰ o hluku technologie.

6.1.2. Podmínky výpočtu

Výpočet je proveden pro následující podmínky: $t=10$ °C, $\phi=70$ % a vítr vanoucí od zdroje hluku směrem k výpočtovému bodu ($v = 3$ m/s).

Vypočtené hodnoty $L_{Aeq,T}$ (dB) neobsahují odraz hluku od fasády, tj. jedná se pouze o přímou dopadající složku hluku (definováno v ČSN ISO 1996-2⁵).

Ve výpočtu nejsou uvažovány nestandardní režimy provozu v areálu AIB.

Ve výpočtovém modelu stávajícího stavu a výhledových stavů je uvažováno se souběhem všech modelovaných zdrojů hluku, tj. s nejméně příznivým stavem z pohledu hluku.

6.2. Popis hlukového modelu

Stávající stav

Pro popis stávajícího stavu (rok 2024) a výhledového stavu po realizaci 1. etapy protihlukových opatření (rok 2025) byl využit hlukový model¹³ zpracovaný v rámci dřívější hlukové studie č. 24040 *Identifikace hlavních zdrojů hluku a návrh protihlukových opatření v areálu AL INVEST Břidličná* [9]. Zpracovaný počítačový model¹³ zahrnuje všechny dominantní zdroje hluku uvnitř areálu AIB.

Hladiny akustického výkonu zdrojů hluku byly do modelu zadány v oktávovém spektru dle skutečného měření na místě provedeného v rámci studie [9]. Terén byl modelován jako třírozměrný, výšky byly zadávány jako izolinie dle mapových vrstevnic. Model zahrnuje budovy a objekty, které mají vliv na šíření zvuku od zdroje hluku směrem k chráněným místům (odraz či stínění). Validace hlukového modelu byla provedena přímým měřením hluku v referenčních pěti místech a porovnáním shody s vypočtenými hodnotami, viz studie [9].

Výhledový stav po realizaci předmětného záměru

V rámci posuzovaného záměru byl do již zpracovaného hlukového modelu stávajícího stavu¹³ přidán nový objekt haly TAO a zadány nové zdroje hluku, viz další kap. Současně byly z hlukového modelu odstraněny objekty kotelny, uhelny a spalovny, které budou vlivem záměru podléhat demolici.




6.2.1. Modelované zdroje hluku

A. Stávající zdroje hluku AIB

Dominantními zdroji hluku jsou zařízení a vyústění technologií související s provozem haly Staré tavírny, haly Staré válcovny, haly Staré foliárny a haly VaZ. Vzhledem k obsáhlosti nejsou v této studii stávající zdroje hluku AIB uvedeny, seznam modelovaných zdrojů hluku AIB je podrobně prezentován v dřívější hlukové studii [9]. Zadávané hladiny akustického výkonu zdrojů v oktávových pásmech vychází z přímého měření⁹ v blízkosti zdrojů hluku.

V cílovém stavu (rok 2028), tj. po realizaci záměru *ALFAGEN, D02 NOVÁ HALA TaO* a po realizaci ostatních nesouvisejících záměrů probíhajících v AIB, budou odstaveny stávající zdroje hluku uvedené v tab. 6.4. S těmito zdroji není v hlukovém modelu ve výhledovém stavu v roce 2028 počítáno. Zdroj ZF1 je nahrazen novým zdrojem ZF3, viz poznámka v tab. 6.4.

Tab. 6.4 Stávající zdroje hluku, které budou v cílovém stavu odstaveny, rok 2028.

Objekt	Označení zdroje	Popis	Útlum v 1. etapě (dB)	Doporučený útlum (dB)	Protihlukové opatření	Foto
Stará foliárna	ZF1	RTO45, dopalovací jednotka č. 1	-	20	Neřešeno, RTO jednotka bude odstavena nebo přesunuta k nové Foliárně (návrh případných protihlukových opatření na nové pozici)	
Stará foliárna	ZF2	Výdech - koleno před JV fasádou St. foliárny	-	17	Bude odstaveno v rámci záměru ALFAGEN	
Objekt	Označení zdroje	Popis	Útlum v 1. etapě (dB)	Doporučený útlum (dB)	Protihlukové opatření	Foto
Hala VaZ	ZV26	Jednotka Cipres filtr před JZ fasádou VaZ	-	12	Neřešeno, bude odstaveno - záměr ALFAGEN	

Pozn.:

Zdroj ZF1_Dopalovací jednotka RTO45 bude odstavena a nahrazena novou (repasovanou) jednotkou RTO100 (nový zdroj ZF3) s umístěním u haly Hlubotisku. Uvažované akustické parametry nové jednotky: $L_{WA} = 85$ dB pro vyústění komína a $L_{WA} = 90$ dB pro technologii RTO. Umístění nové RTO100 mezi halou *Hlubotisku* a *Vodního hospodářství* významně odstiňuje hluk tohoto zdroje.

B. Nové zdroje hluku záměru ALFAGEN D02 NOVÁ HALA TaO

V tab. 6.5 až 6.9 je uveden soupis nových modelovaných zdrojů hluku záměru, včetně požadované hlukové emise/imise zdroje a informativního protihlukového opatření, kterým je možné docílit splnění požadovaných/projektovaných hodnot $L_{pA,0,5m}$ (dB) a L_{WA} (dB).

Tab. 6.5 Soupis modelovaných zdrojů hluku záměru, část 1 – obvodové stavební prvky haly TAO.

Obvodové stavební prvky haly TAO								
Kód zdroje/ID	Popis zdroje	Typ zdroje	Požadovaná L_{WA} (dB)	Požadovaná $L_{pA,0,5m}$ (dB)	Výška zdroje nad terénem (m)	Plocha zdroje S (m ²)	Provozní doba	Informativní protihluková opatření*
A1_JZ_fasada_TAO	JZ fasáda nové haly TAO	Plošný	40/m ²	47,0	0 až 16,5	1010	Nepřetržitě	Skládání fasádní pláště, požadovaná vážená vzduchová neprůzvučnost $R_w \geq 45$ dB
A1_JV_fasada_TAO	JV fasáda nové haly TAO	Plošný	46/m ²	53,0	0 až 16,5	4794	Nepřetržitě	Skládání fasádní pláště nebo fasádní panel, $R_w \geq 39$ dB
A1_SV_fasada_TAO	SV fasáda nové haly TAO	Plošný	46/m ²	53,0	0 až 15,5	1020	Nepřetržitě	Skládání fasádní pláště nebo fasádní panel, $R_w \geq 39$ dB
A1_SZ_fasada_TAO	SZ fasáda nové haly TAO	Plošný	40/m ²	47,0	0 až 16,5	4154	Nepřetržitě	Skládání fasádní pláště, $R_w \geq 45$ dB
A2_TAO_strecha	Střecha nové haly TAO	Plošný	39/m ²	46,0	16,5	12640	Nepřetržitě	Skládání střešní pláště/panel, $R_w \geq 49$ dB
A3_JV_pas_oken	Prosklení v JV fasádě, okna	Plošný	51,5/m ²	55,0	10 až 11,5	378	Nepřetržitě	Okno s izolačním dvojsklem, $R_w \geq 35$ dB
A3_SV_pas_oken	Prosklení v SV fasádě, okna	Plošný	51,5/m ²	55,0	10 až 11,5	78	Nepřetržitě	Okno s izolačním dvojsklem, $R_w \geq 35$ dB
A4a_JZ_vrata	Vrata 5x5 m v JZ fasádě	Plošný	47/m ²	52,0	0 až 5	25	Nepřetržitě	Jedny zvukoizolační vrata nebo dvoje vrata za sebou (vnitřní a venkovní), $R_w \geq 38$ dB
A4b_JZ_dvere	Dveře 2x1 m v JZ fasádě	Plošný	47/m ²	52,0	0 až 2	2	Nepřetržitě	Zvukoizolační dveře, $R_w \geq 38$ dB
A5_JV_vrata_TR	3x vrata 2x3 m (šxv) trafostanice v JV fasádě	Plošný	50/m ²	55,0	0 až 3	6	Nepřetržitě	Jedny zvukoizolační vrata nebo dvoje vrata za sebou, $R_w \geq 35$ dB
A6_JV_vrata	3x vrata v JV fasádě	Plošný	50/m ²	55,0	0 až 4 s 0 až 5	12 a 25	Nepřetržitě	Jedny zvukoizolační vrata nebo dvoje vrata za sebou, $R_w \geq 35$ dB
A7_JV_dvere	4x dveře v JV fasádě	Plošný	50/m ²	55,0	0 až 2	2	Nepřetržitě	Zvukoizolační dveře, $R_w \geq 35$ dB
A8_vrata_pristavek	2x vrata 4x3 m v JZ a SV fasádě jižního přístavku č. 135, TAO	Plošný	55/m ²	60,0	0 až 4	12	Nepřetržitě	Jedny zvukoizolační vrata nebo dvoje vrata za sebou, $R_w \geq 30$ dB
A9_SV_dvere	1x dveře v SV fasádě	Plošný	50/m ²	55,0	0 až 3	3	Nepřetržitě	Zvukoizolační dveře, $R_w \geq 35$ dB
A10_SV_vrata	1x vrata 5x5 m v SV fasádě	Plošný	50/m ²	55,0	0 až 5	25	Nepřetržitě	Jedny zvukoizolační vrata nebo dvoje vrata za sebou, $R_w \geq 35$ dB
A11_SV_dvere	1x dveře v SV fasádě	Plošný	50/m ²	55,0	0 až 2	2	Nepřetržitě	Zvukoizolační dveře, $R_w \geq 35$ dB

Legenda:
 L_{WA} (dB) je hladina akustického výkonu zdroje
 $L_{pA,0,5m}$ (dB) je hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 0,5 m od obrysu zdroje hluku, vážená filtrem A.

Pozn.:
u plošných zdrojů hluku je hladina akustického výkonu L_{WA} (dB) vztažena na 1 m² plochy

*Předpokládané protihlukové opatření, kterým je možné docílit splnění požadovaných hodnot $L_{pA,0,5m}$ (dB) a L_{WA} (dB)

Tab. 6.6 Soupis modelovaných zdrojů hluku záměru, část 2 – filtrační stanice.

Filtrační stanice (odprášení) před jižní fasádou TAO								
Kód zdroje/ID	Popis zdroje	Typ zdroje	Požadovaná L_{WA} (dB)	Požadovaná $L_{pA,0,5m}$ (dB)	Výška zdroje nad terénem (m)	Plocha zdroje S (m^2)	Provozní doba	Informativní protihluková opatření*
A12_potrubi_odpraseni	Potrubí před J fasádou haly (odprášení) - výfuk přečištěných spalin do komína	Liniový	60/m	56,0	8,5	-	Nepřetržitě	Tlumiče hluku do potrubí za ventilátorem, zvuková izolace potrubí
A13_odtahovy_vent	2x odsávací ventilátory odprášení	Bodový	82	65,0	7	-	Nepřetržitě	Ventilátory ve větraném protihlukovém krytu
A14_filtry_odpraseni	Filtry odprášení (těleso filtrů + spodní výsyvky), 2 ks	Plošný	53/ m^2	58,0	5,5 až 12,3	318	Nepřetržitě	Tlumič hluku na sání odtahových ventilátorů připojených k filtru odprášení
A15_pneusystem_odpr	Pneusystém (profuky) na horní ploše filtrů, 2 ks	Plošný	59/ m^2	62,0	12,5	106	Nepřetržitě	Tlumiče na ventily nebo protihlukový kryt
A16a_retezovy_dopravnik	Řetězový dopravník pod výsyvkami, 2ks	Liniový	65/m	65,0	6	-	Nepřetržitě	Dopravník s nízkou hlukovou emisí, případně zvuková izolace pláště dopravníku nebo kapotáž z akustických panelů
A16b_komin_odpraseni	1x výstupní otvor komína	Bodový	85	-	25	-	Nepřetržitě	Tlumič hluku na výtlač odtahových ventilátorů nebo tlumič do komína

*Předpokládané protihlukové opatření, kterým je možné docílit splnění požadovaných hodnot $L_{pA,0,5m}$ (dB) a L_{WA} (dB)

Pozn.: u plošných zdrojů hluku je hladina akustického výkonu vztažena na 1 m^2 plochy zdroje, u liniových zdrojů na 1 m délky zdroje.

Tab. 6.7 Soupis modelovaných zdrojů hluku záměru, část 3 – vzduchotechnika.

Vzduchotechnika haly								
Kód zdroje/ID	Popis zdroje	Typ zdroje	Požadovaná L_{WA} (dB)	Požadovaná $L_{pA,1m}$ (dB)	Výška zdroje nad terénem (m)	Plocha zdroje S (m ²)	Provozní doba	Informativní protihluková opatření*
A17_VZT_stresni_jedn	15x nástřešní větrací jednotka (VZT)	Plošný	64	52/(60*)	16,5 až 18,8	23,9x15ks	Nepřetržitě	Tlumiče hluku na sání a výfuk, zvuková izolace plechového pláště jednotky. *Pokud budou sací a výtlačné otvory jednotky orientovány na jižní stranu, je možné požadavek $L_{pA,0,5m} = 53$ dB pro sací a výtlačné vyústění zvýšit na $L_{pA,0,5m} = 60$ dB
A18_VZT_ventilator	10x výfuk odtahového pomocného ventilátoru pod střechou haly	Bodový	67	63,0	17,5	-	Nepřetržitě	Tlumiče hluku na výfuk ventilátorů, instalace VZT 90° kolene směřujícího výfuk na jih
A19_saci_zaluzie	10 x protihluková sací žaluzie na jižní fasádě haly	Plošný	63/m2	64,0	0 až 2,5	3,5x10ks	Nepřetržitě	Instalace protihlukových sacích žaluzií, případně sacího tlumiče hluku

*Předpokládané protihlukové opatření, kterým je možné docílit splnění požadovaných hodnot $L_{pA,0,5m}$ (dB) a L_{WA} (dB)

$L_{pA,1m}$ (dB) je hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m od obrysu zdroje hluku, vážená filtrem A.

L_{WA} (dB) je hladina akustického výkonu zdroje vážená filtrem A.

Tab. 6.8 Soupis modelovaných zdrojů hluku záměru, část 4 – trafostanice.

Trafostanice								
Kód zdroje/ID	Popis zdroje	Typ zdroje	Požadovaná L_{WA} (dB)	Požadovaná $L_{pA,1m}$ (dB)	Výška zdroje nad terénem (m)	Plocha zdroje S (m^2)	Provozní doba	Informativní protihluková opatření*
A20_klimajednotka_T1	Venkovní klimatizační jednotky, trafostanice 1, m. č. 102, jih	Bodový	70**	-	2	-	Nepřetržitě	Volba jednotek s nízkou hlukovou emisí, protihluková stěna nebo větraný protihlukový kryt
A21_klimajednotka_T2	Venkovní klimatizační jednotky, trafostanice 2, m. č. 103, sever	Bodový	75**	-	2	-	Nepřetržitě	Volba jednotek s nízkou hlukovou emisí, protihluková stěna nebo větraný protihlukový kryt

**Pozn.: Celková hladina akustického výkonu všech instalovaných jednotek

*Předpokládané protihlukové opatření, kterým je možné docílit splnění požadovaných hodnot $L_{pA,0,5m}$ (dB) a L_{WA} (dB)

Tab. 6.9 Soupis modelovaných zdrojů hluku záměru, část 5 – vyústění vnitřní technologie haly.

Vyústění vnitřní technologie haly								
Kód zdroje/ID	Popis zdroje	Typ zdroje	Požadovaná L_{WA} (dB)	Požadovaná $L_{pA,1m}$ (dB)	Výška zdroje nad terénem (m)	Plocha zdroje S (m^2)	Provozní doba	Informativní protihluková opatření*
A22_vyusteni_cyklony	4x vyústění cyklónů, severní přístavek	Bodový	68	57	17,5	-	Nepřetržitě	Instalace tlumičů hluku na výfuk z cyklonu
A23_privod_vzduch_pece	5x sání k pecím, ventilátory pro spalovací vzduch s venkovním sáním na jižní fasádě TAO	Bodový	71	60	8	-	Nepřetržitě	Instalace tlumičů hluku do sací větve ventilátorů

*Předpokládané protihlukové opatření, kterým je možné docílit splnění požadovaných hodnot $L_{pA,0,5m}$ (dB) a L_{WA} (dB)

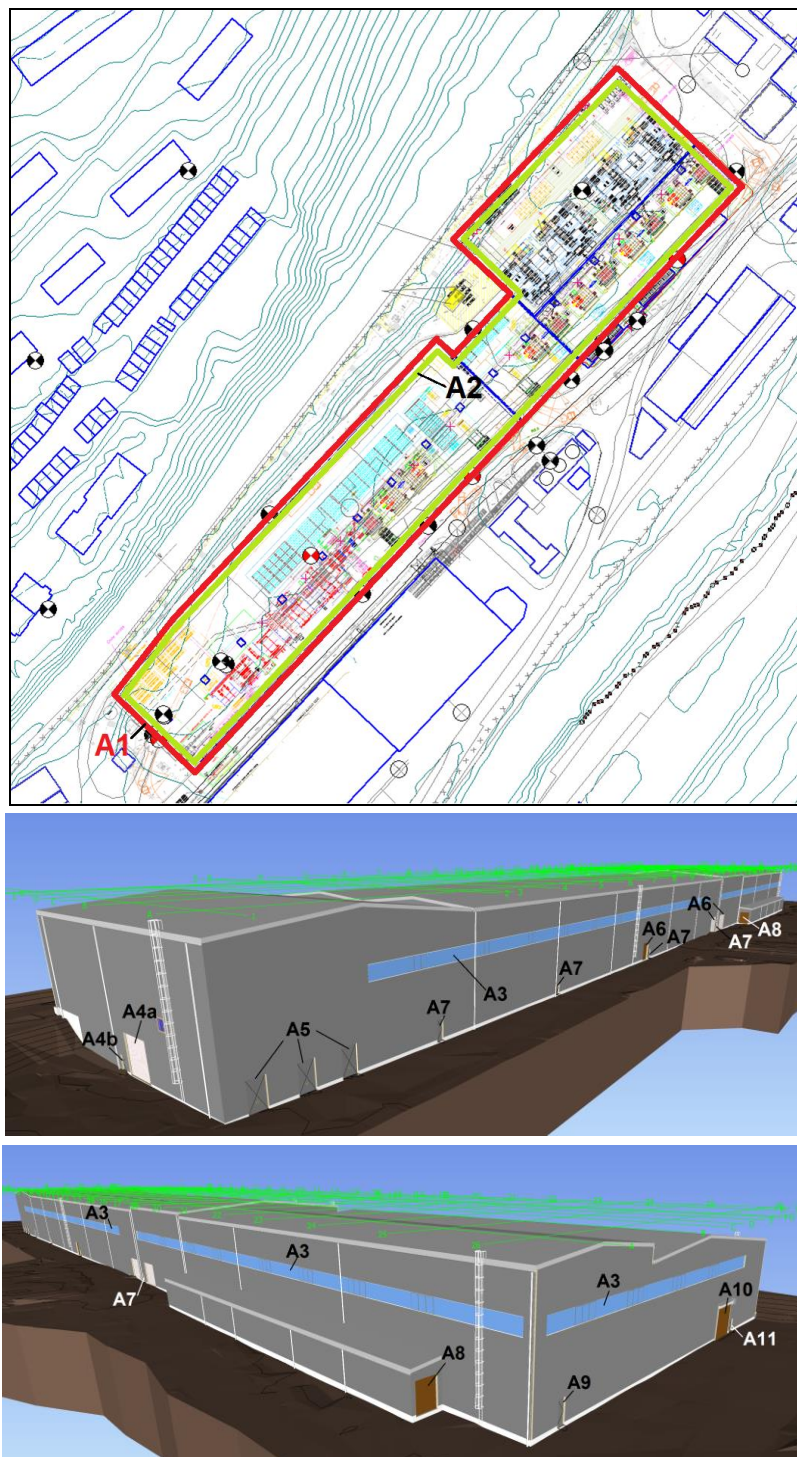
$L_{pA,1m}$ (dB) je hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m od obrysu zdroje hluku, vážená filtrem A.

L_{WA} (dB) je hladina akustického výkonu zdroje vážená filtrem A.

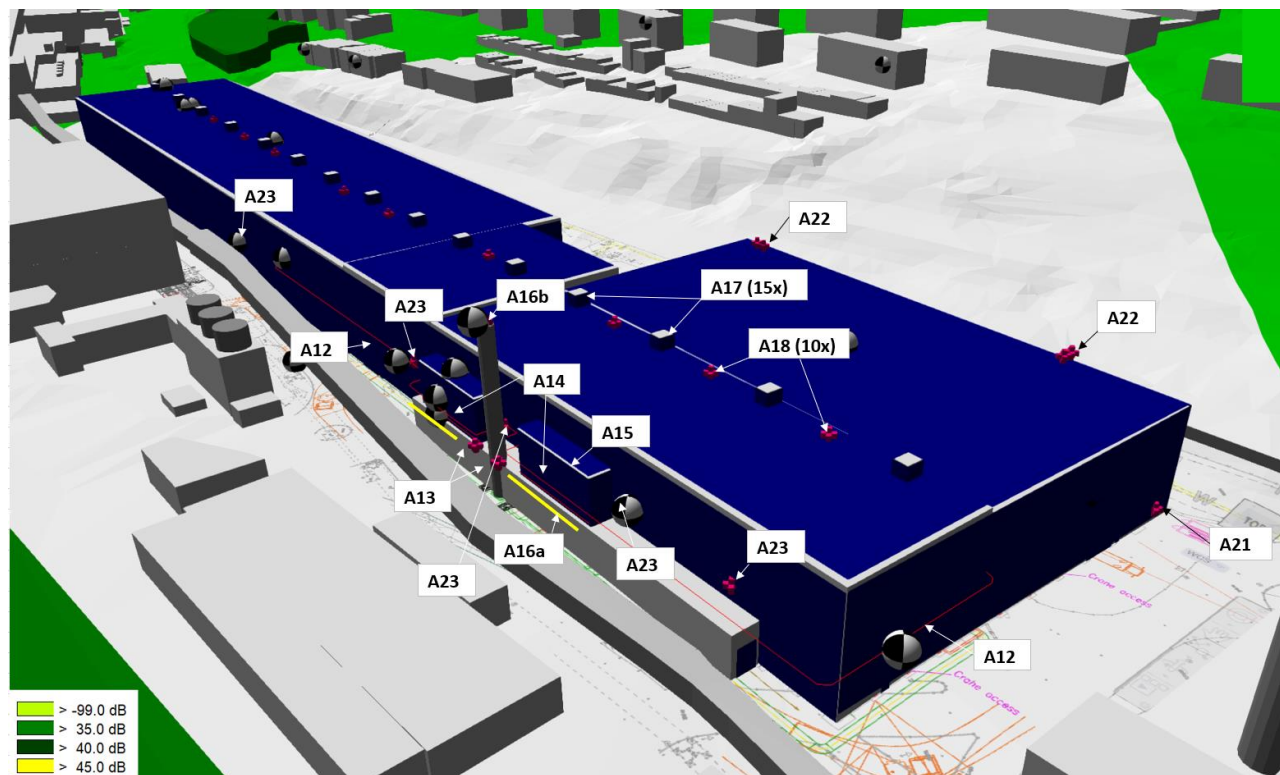
U některých budoucích zdrojů hluku nebyly v tomto stupni projektové dokumentace přesně známy hlukové parametry technologie. Požadované hodnoty pro hladiny akustického výkonu zdrojů a hladiny akustického tlaku uvedené v tab. 6.5 až 6.9 byly stanoveny ze strany zpracovatele tak, aby hluková imise od všech zdrojů posuzovaného záměru (tab. 6.5 až 6.9) v 5-ti referenčních výpočtových bodech byla s dostatečným odstupem (cca 7 dB a více) od hygienického limitu hluku $L_{Aeq,1h} = 40$ dB pro noční dobu. Tímto požadavkem je zabezpečeno, že v rámci snižování hluku v AIB je možné v budoucnu dosáhnout hranice hygienických limitů 50/40 dB.

Umístění modelovaných nových zdrojů hluku záměru

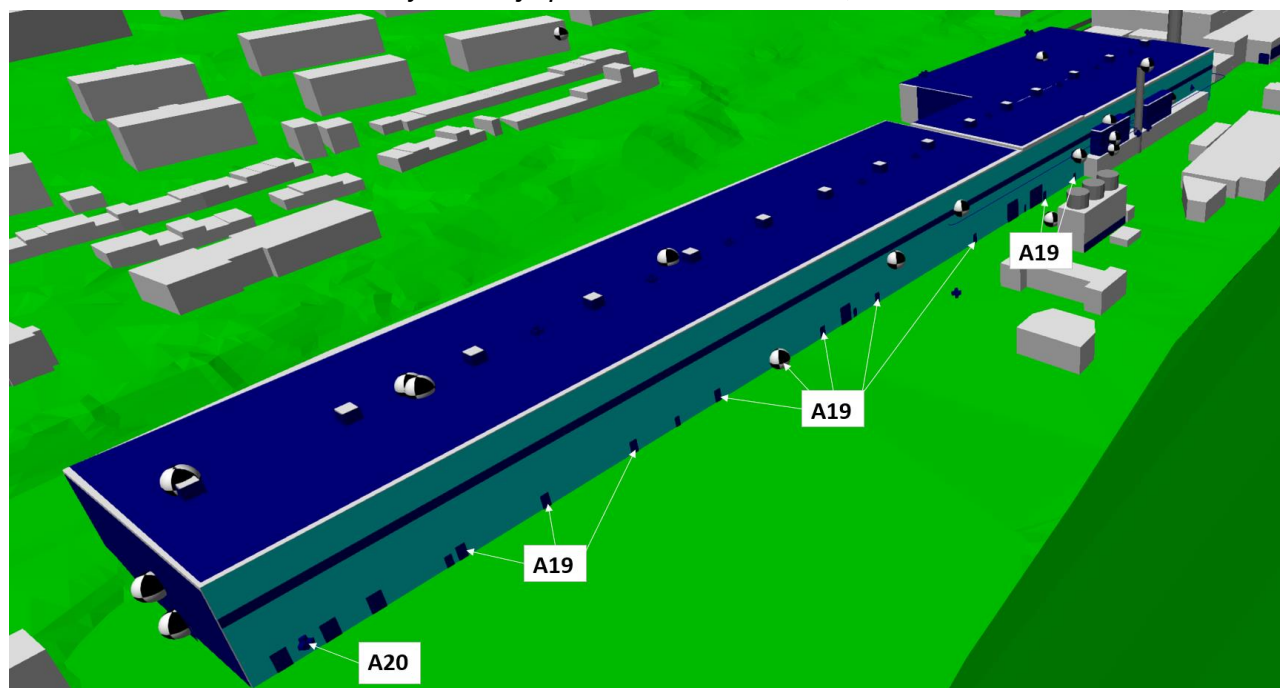
Obr. 6.1 Umístění modelovaných zdrojů posuzovaného záměru, část 1 – obvodové stavební prvky haly TAO.



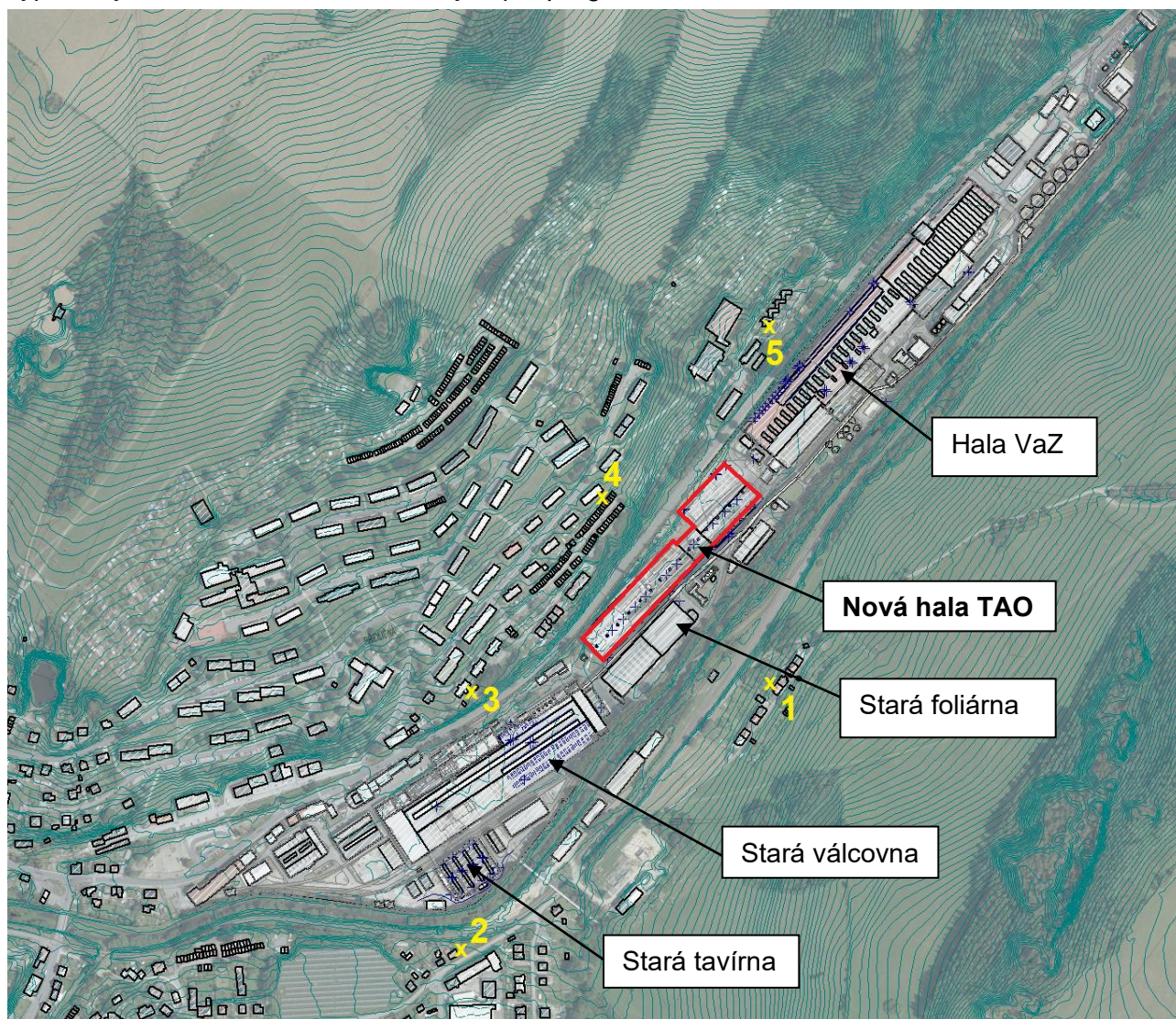
Obr. 6.2 Umístění modelovaných zdrojů posuzovaného záměru, část 2.



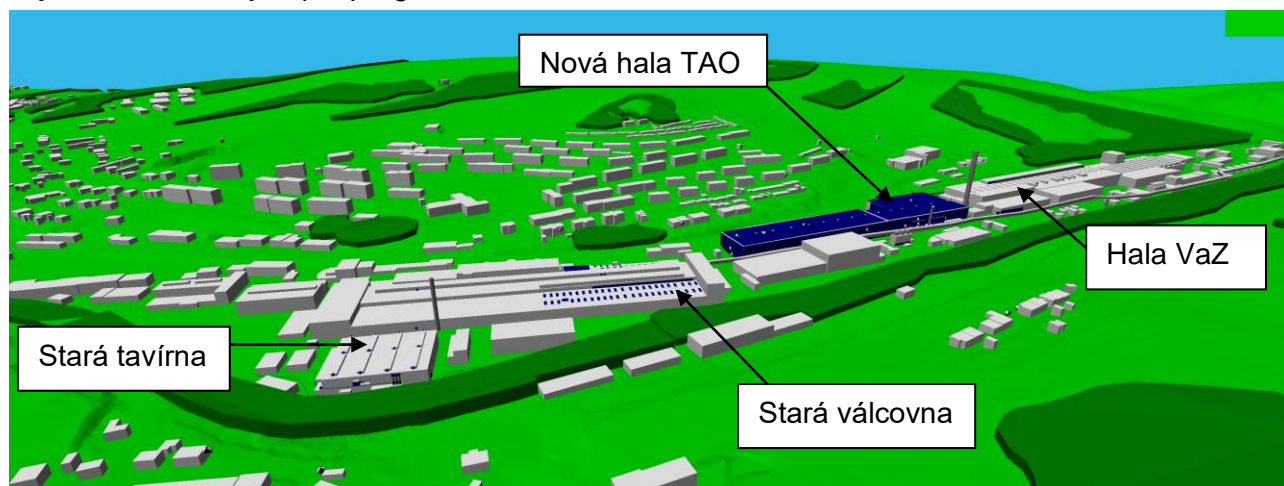
Obr. 6.3 Umístění modelovaných zdrojů posuzovaného záměru, část 3.



Obr. 6.4 Zpracovaný počítačový/hlukový model areálu AIB, s vyznačením nové haly TAO a výpočtových bodů, celková situace. Výstup z programu CadnaA.



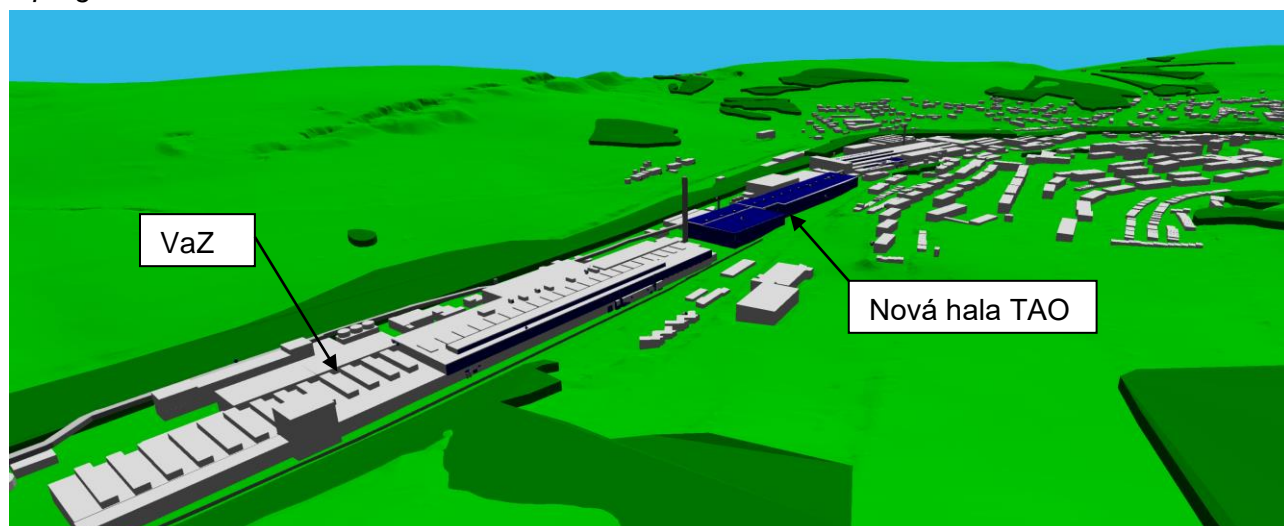
Obr. 6.5 Pohled od JV, zpracovaný počítačový model AIB s vyznačením nové haly TAO, včetně nejbližšího okolí, výstup z programu CadnaA.



Obr. 6.6 Pohled od východu, zpracovaný počítačový model AIB, včetně nejbližšího okolí, výstup z programu CadnaA.



Obr. 6.7 Pohled od severu, zpracovaný počítačový model AIB, včetně nejbližšího okolí, výstup z programu CadnaA.



6.2.2. Výpočtové body

Výpočtové body byly zvoleny u nejbližší chráněné obytné zástavby a to ve vzdálenosti 2 m před nejvíce exponovanou fasádou domu (tzv. CHVPS).

Situace se zakreslením výpočtových bodů je vidět na obr. 6.8 až 6.12. Výška každého výpočtového bodu je uvedena v tabulkách výsledků výpočtů, viz kap. 7.

Vzdálenost výpočtových bodů od hranice areálu AIB:

Výpočtový bod 1 (Nádražní 192)	110 m.
Výpočtový bod 2 (Nádražní 237)	51 m.
Výpočtový bod 3 (Tovární 174)	33 m.
Výpočtový bod 4 (Osvobození 252)	87 m.
Výpočtový bod 5 (Bruntálská 397)	52 m.

Obr. 6.8 Výpočtový bod 1, ul. Nádražní č. p. 192, Břidličná.



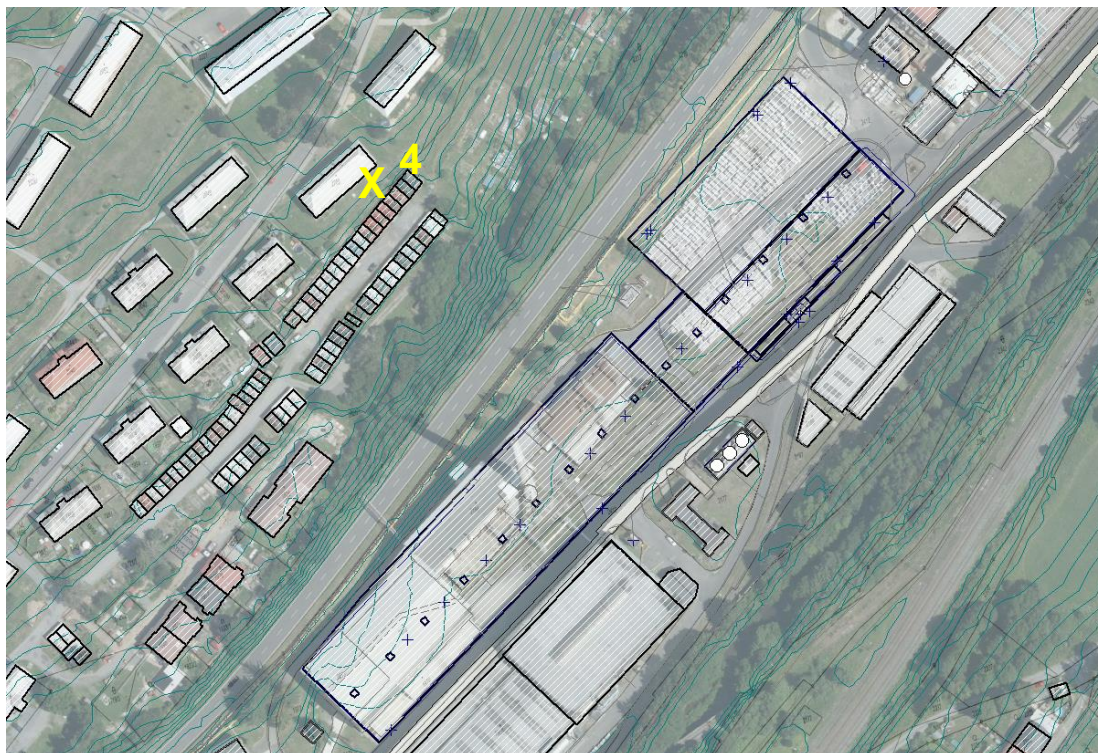
Obr. 6.9 Výpočtový bod 2, ul. Nádražní č. p. 237, Břidličná.



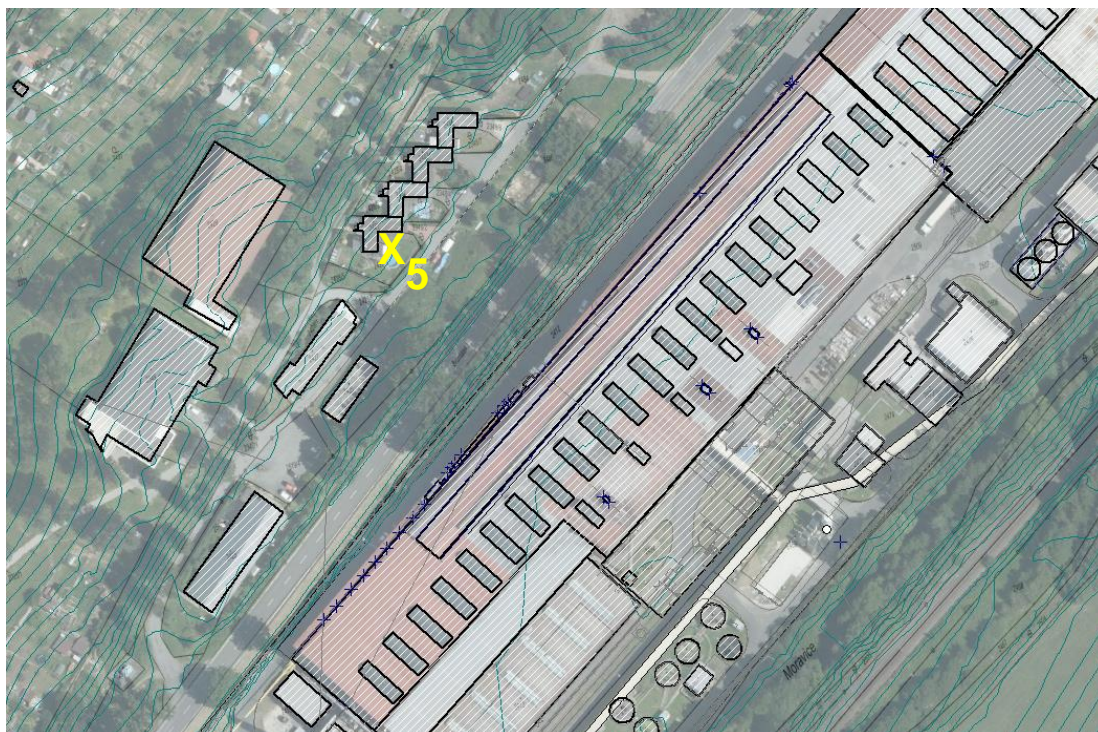
Obr. 6.10 Výpočtový bod 3, ul. Tovární č. p. 174, Břidličná.



Obr. 6.11 Výpočtový bod 4, ul. Osvobození č. p. 252, Břidličná.



Obr. 6.12 Výpočtový bod 5, ul. Bruntálská č. p. 397, Břidličná.



6.3. Ověření hlukového modelu

Ověření hlukového modelu proběhlo v několika kalibračních bodech uvnitř areálu AIB a dále v 5-ti referenčních místech u chráněné obytné zástavby, viz dřívější hluková studie [9].

7. Výsledky výpočtů

Výsledky výpočtů hluku jsou předkládány pro následující 3 varianty:

1. **Stávající stav**, rok 2024 – výsledky převzaty z dřívější hlukové studie č. A24040⁹ *Identifikace hlavních zdrojů hluku a návrh protihlukových opatření v areálu AL INVEST Břidličná, a.s., Akson, s.r.o., červen 2024.*
2. **Výhledový stav č. 1**, rok 2025 - stav po realizaci 1. etapy protihlukových opatření. Jedná se o stav, kdy bude v areálu AIB realizována 1. etapa protihlukových opatření na zdrojích uvedených v hlukové studii č. A24040. Termín dokončení realizace je plánován v 1. Q roku 2025. Výsledky výpočtů jsou převzaty ze studie [9].
3. **Výhledový stav č. 2**, cílový stav, rok 2028 - stav po realizaci záměru *ALFAGEN, D02 NOVÁ HALA TaO* a odstavení stávajícího kontilít. V tomto stavu je počítáno s nulovou hlukovou emisí u zdrojů uvedených v tab. 6.4.

Výsledky výpočtů jsou uvedeny formou tabulek a hlukových map uvedených v příloze č. 1.

7.1. Stávající stav, rok 2024

V tabulce 7.1 je uvedena vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A od všech modelovaných zdrojů⁹ hluku v areálu AIB.

Tab. 7.1 Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A z provozu areálu AIB, přímá dopadající složka hluku (bez odrazu od fasády), stávající stav.

Výpočtový bod	Adresa	Výška bodu nad terénem (m)	DEN	NOC
			$L_{Aeq,8h}$ (dB)	$L_{Aeq,1h}$ (dB)
BOD1	Nádražní 192	2	46,4	45,1
BOD2	Nádražní 237	5,5	53,3	48,2
BOD3	Tovární 174	6	45,9	45,1
BOD4	Osvobození 252	6	43,7	43,4
BOD5	Bruntálská 397	3,5	49,0	48,4

7.2. Výhledový stav č. 1, rok 2025

V tabulce 7.2 je uvedena vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A od všech modelovaných stávajících zdrojů hluku AIB a to ve stavu po realizaci 1. etapy protihlukových opatření popsaných v dřívější studii [9]. 1. etapa protihlukových opatření je samostatný projekt, který v AIB již probíhá a který není součástí posuzovaného záměru (plánovaný termín dokončení je v 1. Q roku 2025).

Tab. 7.2 Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A z provozu areálu AIB, přímá dopadající složka hluku (bez odrazu od fasády), **výhledový stav č. 1**, stav po realizaci 1. etapy protihlukových opatření navržených ve studii [9], rok 2025.

Výpočtový bod	Adresa	Výška bodu nad terénem (m)	DEN	NOC
			$L_{Aeq,8h}$ (dB)	$L_{Aeq,1h}$ (dB)
BOD1	Nádražní 192	2	46,2	44,8
BOD2	Nádražní 237	5,5	48,1	42,3
BOD3	Tovární 174	6	45,5	44,7
BOD4	Osvobození 252	6	43,2	42,6
BOD5	Bruntálská 397	3,5	46,8	43,0

7.3. Výhledový stav č. 2, rok 2028

V tabulce 7.3 je uvedena vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro výhledový stav č. 2. Jedná se o cílový stav po realizaci záměru ALFAGEN, D02 NOVÁ HALA TaO a odstavení stávajícího kontilití. V tomto stavu je počítáno se souběžným provozem stávajících zdrojů hluku⁹, přičemž je v 1. etapě protihlukových opatření dosaženo požadovaného útlumu uvedeného ve studii [9] a dále nových zdrojů hluku uvedených v tab. 6.5 až 6.9. V této variantě je počítáno s odstavením stávajících zdrojů hluku uvedených v tab. 6.4, včetně zprovoznění nové jednotky RTO100 (zdroj hluku ZF3) u haly Hlubotisku.

Tab. 7.3 Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A z provozu areálu AIB, přímá dopadající složka hluku (bez odrazu od fasády), **výhledový stav č. 2**, cílový stav po realizaci záměru ALFAGEN, D02 NOVÁ HALA TaO a odstavení stávajícího kontilití, rok 2028.

Výpočtový bod	Adresa	Výška bodu nad terénem (m)	DEN	NOC
			$L_{Aeq,8h}$ (dB)	$L_{Aeq,1h}$ (dB)
BOD1	Nádražní 192	2	46,4	45,1
BOD2	Nádražní 237	5,5	48,1	42,3
BOD3	Tovární 174	6	45,5	44,7
BOD4	Osvobození 252	6	39,7	39,2
BOD5	Bruntálská 397	3,5	46,8	43,1

Tab. 7.4 Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A z provozu záměru ALFAGEN, D02 NOVÁ HALA TaO, **samotný příspěvek od nových zdrojů hluku záměru** (tab. 6.5 až 6.9), přímá dopadající složka hluku (bez odrazu od fasády).

Výpočtový bod	Adresa	Výška bodu nad terénem (m)	DEN	NOC
			$L_{Aeq,8h}$ (dB)	$L_{Aeq,1h}$ (dB)
BOD1	Nádražní 192	2	33,2	33,2
BOD2	Nádražní 237	5,5	20,4	20,4
BOD3	Tovární 174	6	24,7	24,7
BOD4	Osvobození 252	6	32,6	32,6
BOD5	Bruntálská 397	3,5	26,2	26,2

7.4. Shrnutí výsledků, porovnání stávajícího stavu a výhledových stavů

V tab. 7.5 je vidět dosažený útlum ve výhledových stavech č. 1 a 2 a to oproti stávajícímu stavu.

Tab. 7.5 Porovnání vypočtených hodnot pro stávající stav a výhledové stavy.

Výpočtový bod	Adresa	Výška bodu nad terénem (m)	Výhledový stav č. 1		Výhledový stav č. 2	
			Dosažený útlum v rámci 1. etapy protihlukových opatření dle studie [9]		Dosažený celkový útlum po realizaci posuzovaného záměru a odstavení stávajícího kontilití	
			DEN	NOC	DEN	NOC
			$\Delta 1$ (dB)	$\Delta 1$ (dB)	$\Delta 2$ (dB)	$\Delta 2$ (dB)
BOD1	Nádražní 192	2	-0,2	-0,3	0,0	0,0
BOD2	Nádražní 237	5,5	-5,2	-5,9	-5,2	-5,9
BOD3	Tovární 174	6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
BOD4	Osvobození 252	6	-0,5	-0,8	-4,0	-4,2
BOD5	Bruntálská 397	3,5	-2,2	-5,4	-2,2	-5,3

Legenda:

$\Delta 1$ (dB) – rozdíl vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro výhledový stav č. 1 a stávající stav.

$\Delta 2$ (dB) – rozdíl vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro výhledový stav č. 2 a stávající stav.

8. Závěr

Na základě akustického modelu zpracovaného v programu CadnaA byl proveden výpočet hlukové imise z provozu záměru *ALFAGEN D02 Nová hala TaO* a provedeno hodnocení vlivu na nejbližší chráněnou obytnou zástavbu kolem areálu AIB.

Výsledky výpočtů pro stávající stav charakterizují hluk z provozu AIB měřený v dubnu a květnu roku 2024 a jsou převzaty z dřívější hlukové studie [9].

Výhledový stav č. 1 popisuje stav po realizaci 1. etapy protihlukových opatření, což je samostatný projekt, který v AIB již probíhá, a který není součástí řešeného záměru *ALFAGEN D02 Nová hala TaO*. V rámci 1. etapy protihlukových opatření jsou realizována opatření na vybraných zdrojích hluku haly VaZ a Staré taviřny, jejichž výčet je uveden v dřívější hlukové studii [9]. Plánované dokončení 1. etapy PO je v 1. Q roku 2025. Vzhledem k tomu, že po realizaci tohoto projektu dojde k významnému snížení hlukové imise v nejbližší chráněné obytné zástavbě kolem AIB, je tento stav zahrnut i v předkládané hlukové studii.

Výhledový stav č. 2 popisuje cílový stav po realizaci záměru *ALFAGEN, D02 NOVÁ HALA TaO* a odstavení stávajícího kontilití. V tomto stavu je počítáno s nulovou hlukovou emisí u stávajících zdrojů hluku kontilití, včetně filtrační stanice Cipres před halou VaZ. Dále je počítáno s odstavením stávající dopalovací jednotky RTO45 (nahrazeno novou RTO100 u haly Hlubotisku) a stávajícího VZT výduchu před JV fasádou Staré foliárny, které jsou předmětem jiných nesouvisejících záměrů probíhajících v AIB.

V cílovém stavu (výhledový stav č. 2) po realizaci záměru *ALFAGEN, D02 NOVÁ HALA TaO*, včetně odstavení stávajícího kontilití, dojde oproti stávajícímu stavu ke snížení hlukové imise ve výpočtových bodech 2 až 5, v bodě 1 zůstává hluková imise na stejné úrovni, viz na tab. 7.5.

Příspěvek od zdrojů hluku souvisejících s provozem samotného záměru *ALFAGEN, D02 NOVÁ HALA TaO* dosahuje maximální úrovně $L_{Aeq,T} = 33,2$ dB v bodě 1 (Nádražní 192), v ostatních výpočtových bodech je příspěvek nižší, viz na tab. 7.4. Hluková imise posuzovaného záměru v 5-ti referenčních bodech je tedy nastavena s dostatečným odstupem od hygienického limitu 40 dB, aby bylo možné v budoucnu dosáhnout splnění hygienických limitů. Nový záměr nebude zdrojem nadlimitního hluku vůči chráněné obytné zástavbě v okolí, ve smyslu § 12 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Vlivem objektu nové haly TAO dojde současně k výraznému hlukovému stínění areálové dopravy (zejména pohyb vysokozdvížných vozíků) v severním směru (ul. Osvobození), což bude mít pozitivní vliv na celkovou hlukovou situaci.

Výsledky výpočtů uvedené v tab. 7.3 a 7.4 platí za předpokladu, že:

- budou dodrženy projektované hodnoty hluku technologie poskytnuté ze strany objednatele¹⁰
- budou dodrženy požadované (limitní) hodnoty hladin akustického výkonu L_{WA} (dB) a požadované hodnoty hladin akustického tlaku $L_{pA,1m}$ (dB) / $L_{pA,0,5m}$ (dB) ve vzdálenosti 1 m / 0,5 m od obrysu nových zdrojů záměru uvedených v tab. 6.5 až 6.9.

Nové zdroje hluku posuzovaného záměru nesmí emitovat hluk s tónovou složkou* v místech chráněného venkovního a vnitřního prostoru stavby a dále v chráněném venkovním prostoru. To bude zajištěno volbou zařízení s nízkou hlukovou emisí nebo realizací protihlukových opatření na nových zdrojích hluku záměru.

*definovanou v nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů²

V rámci této studie byly modelovány dominantní zdroje hluku posuzovaného záměru, které byly uvedeny ve vstupních podkladech poskytnutých ze strany investora, resp. objednatele. Jedná se o vytipované zdroje, jejichž hluková emise byla získána měřením na obdobných již zrealizovaných technologiích. Vzhledem k tomu, že se může reálný stav lišit od hodnot hluku naměřených v jiných situacích a dále není u některých zařízení znám finální dodavatel, může být rozsah protihlukových opatření změněn v dalších stupních projektové dokumentace nebo na základě ověřovacího měření ve zkušebním provozu (před kolaudací stavby). Ve zkušebním provozu stavby mohou být ověřovací měření hluku identifikovány další významné zdroje hluku, se kterými nebylo ve studii počítáno (nebyly ze strany objednatele uvedeny). V takovém případě musí být zdroje dodatečně zahrnuty do výpočtového modelu, vyhodnocen vliv na celkovou hlukovou situaci a v případě potřeby navržena odpovídající protihluková opatření s cílem splnění hyg. limitů.

Pokud dojde k jakýmkoliv změnám oproti situaci popsané v této studii, bude zpracován dodatek k této studii, kde bude řešen dopad změn na celkový hluk v nejbližší obytné zástavbě.

V Brně dne 10. ledna 2025.

Ing. Petr Škeřík

 **AKSON**, s.r.o.
Třebaňov 3, 569 33
IČO 27548082 DIČ CZ27548082

