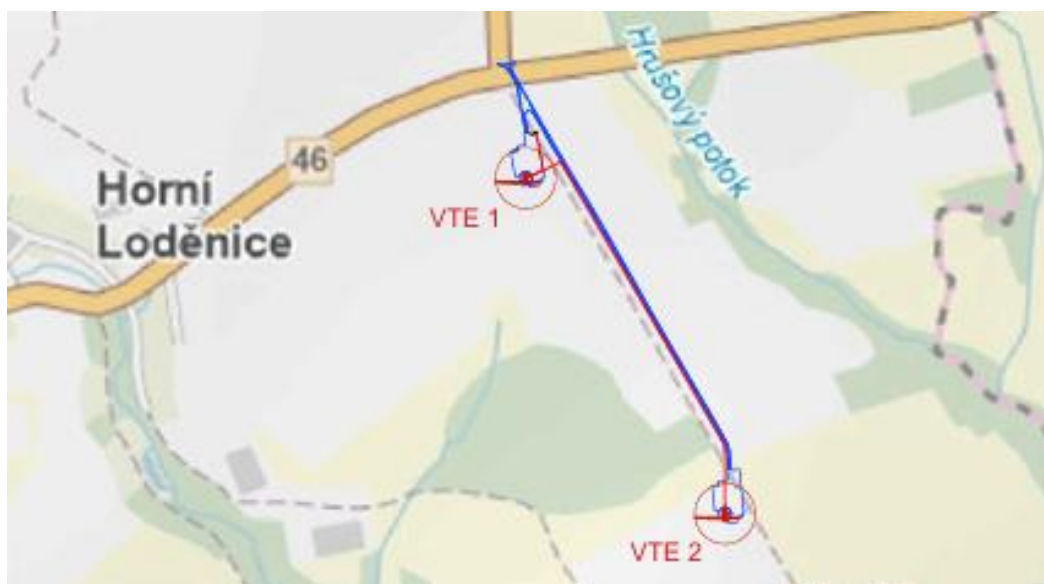


Investor:  
**ČEZ, a. s.**  
**ÚSOVSKO ENERGO 3 s.r.o.**

## **„VTE Horní Loděnice“**

Hluková studie – období provozu



Zpracovala společnost  
**DP Eco - Consult s. r. o.**

**Březen 2026**

---

**Obsah:**

A.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
B.	ÚČEL .....	4
C.	POPIS ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ .....	5
D.	UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU .....	6
E.	CHARAKTERISTIKA ZDROJŮ HLUKU.....	7
F.	STÁVAJÍCÍ HLUKOVÁ ZÁTĚŽ .....	10
G.	METODIKA VÝPOČTU .....	11
H.	REFERENČNÍ BODY .....	12
I.	PLATNÉ HYGIENICKÉ LIMITY .....	13
J.	VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ.....	15
K.	ZÁVĚR.....	18
L.	PŘÍLOHY .....	19
M.	POUŽITÉ PODKLADY .....	19

## A. Identifikační údaje

### Investor:

Společnost: ČEZ, a. s.  
Sídlo: Duhová 1444/2, Michle, 140 00 Praha 4  
IČ: 452 74 649

Společnost: ÚSOVSKO ENERGO 3 s.r.o.  
Sídlo: Klopina č. p. 33, 789 73 Klopina  
IČ: 176 21 755

### Zpracovatel: DP Eco-Consult s. r. o.

Zastoupená: RNDr. Daniela Pačesná, Ph.D., jednatel  
Se sídlem: V Lukách 446/12, Hradec Králové 7, PSČ 503 41  
IČ: 287 663 00  
- telefon: +420 776 813 743  
- e-mail: dpacesna@eco-consult.cz

**Odpovědný řešitel:** Ing. Tomáš Staš

**Spolupracoval:** RNDr. Daniela Pačesná, Ph.D.

## **B. Účel**

Předmětem hlukové studie je posouzení a vyhodnocení vlivu provozu větrných elektráren v lokalitě u obce Horní Loděnice mezi Moravským Berounem a Šternberkem na akustickou situaci v zájmovém území. Hodnocení vlivu záměru je zaměřeno na akustickou situaci v nejbližších chráněných venkovních prostorech a chráněných venkovních prostorech staveb ve smyslu § 30 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění. Vyhodnocení bylo provedeno na základě nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a zároveň na základě nařízení vlády č. 433/2022 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Cílem studie je zhodnotit akustickou situaci po realizaci záměru a prokázat, zda budou u nejbližší chráněné obytné zástavby plněny hygienické limity hluku. Předkládaná hluková studie zahrnuje níže uvedená hodnocení (den a noc) výhledové akustické situace v zájmovém území po realizaci záměru – provoz nových větrných elektráren.

### **C. Popis zájmového území**

V katastrálním území Horní Loděnice [643378] u stejnojmenné obce je navržena výstavba 2 větrných elektráren. Navržená umístění nových VTE budou na volných plochách, které jsou ve stávajícím stavu využívány k zemědělským účelům (orná půda). Provoz nových VTE přispěje ke zvýšení podílu obnovitelných zdrojů na výrobě elektrické energie v ČR.

Nejbližší obytná zástavba se nachází cca 0,9 m západním směrem. Jedná se o obytnou zástavbu v obci Horní Loděnice (např. č.p. 124).

Záměr nebude zdrojem pravidelné dopravy, proto není doprava z provozu záměru v této HS hodnocena.

## D. Umístění záměru

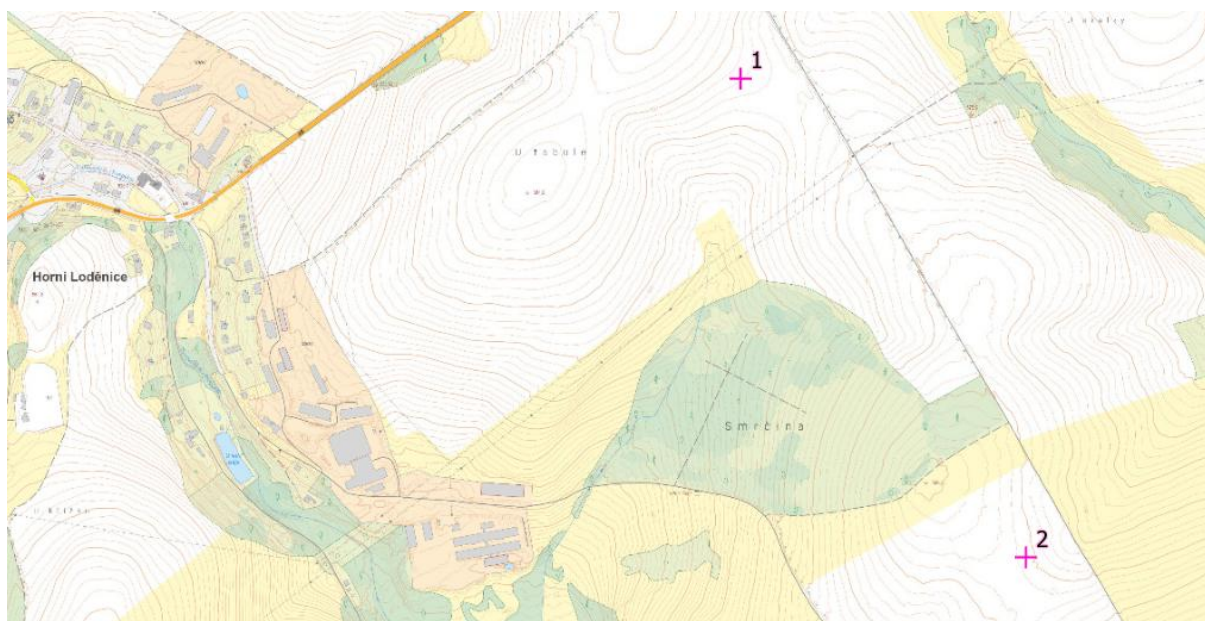
Kraj: Olomoucký  
 Obec: Horní Loděnice  
 Katastrální území: Horní Loděnice [643378]  
 Pozemky dotčené záměrem<sup>1)</sup> 525, 742

1) Pouze pozemky pro umístění VTE a souvisejících ploch, záměrem budou dotčeny i další pozemky z hlediska vybudování příjezdových cest a kabelového vedení. Kompletní výčet dotčených pozemků je uveden v projektové dokumentaci k záměru.

Obr. 1 Lokalizace umístění záměru na podkladu leteckého snímku



Obr. 2 Umístění záměru – mapa širších vztahů na podkladu základní mapy



Tab. 1 Umístění navržených VTE

Pozice	Obec, k.ú.	Longitude	Latitude
VTE 1	Horní Loděnice	17,3924920479	49,7735525074
VTE 2	Horní Loděnice	17,4011521500	49,7659459947

## E. Charakteristika zdrojů hluku

Předmětem záměru bude provoz 2 nových větrných elektráren v lokalitě u obce Horní Loděnice.

### 1. Identifikace stávajících zdrojů hluku

Záměr bude umístěn východně od obce Horní Loděnice na plochách s druhem pozemku orná půda. Ve stávajícím stavu se jedná o volné nezastavěné plochy s lesní zelení v okolí. Plocha záměru není ve stávajícím stavu dopravně přímo napojena. Záměr, vzhledem ke svému charakteru, ani dopravní napojení nevyžaduje - vyžaduje ale účelovou komunikaci pro občasnou revizi zařízení. V relativní blízkosti navržených VTE vede v severojižním směru zpevněná místní komunikace, která bude pro dopravní napojení využita. Doprava záměru není, vzhledem k její velice nízké intenzitě, zahrnuta do hodnocení předložené hlukové studie. Nejblíže obytná zástavba se nachází cca 0,9 m západním směrem. Jedná se o obytnou zástavbu v obci Horní Loděnice (např. č.p. 124). Stávající hluková zátěž je zejména doléhající hluk z blízké komunikace, okolních zemědělských výroby či sezónně hluk ze zemědělských či lesnických činností na okolních plochách. V této hlukové studii není, vzhledem k charakteru záměru, hodnocen hluk z dopravy, ale pouze hluk ze stacionárních zdrojů (z provozu VTE). Stávající hluková zátěž nebyla změřena, při modelaci očekávané hlukové zátěže z provozu stacionárních zdrojů záměru vycházel zpracovatel zejména z podkladů investora či zdrojů online.

### 2. Zdroje hluku z dopravy

Zdroje hluku z dopravy nejsou touto HS řešeny.

### 3. Stacionární zdroje hluku - nové

Nově navrženými stacionárními zdroji hluku budou 2 nové větrné elektrárny. Finální typ instalovaných VTE není v této fázi přípravy znám, bude vybrán v další fázi přípravy projektu. Z toho důvodu byla v této HS vypočtena očekávaná hluková zátěž pro variantu s nejnejpříznivějšími parametry z hlediska generované hlukové zátěže (nejvyšší očekávaný akustický výkon, maximální výška gondoly, maximální průměr lopatek). Zároveň byla provedena variantní posouzení generované hlukové zátěže při aplikaci nejběžnějších možných protihlukových opatření, viz tabulka a popis variant výpočtu níže.

Tab. 2 Modelované parametry VTE

Uvažovaná výška gondoly:	131 m <sup>3)</sup>
Průměr vrtule:	150 m <sup>3)</sup>
Celková maximální výška (gondola + list vrtule ve vert. směru):	200 m
Max. akustický výkon:	107,6 dB
PHO-technologie „vroubkované odtokové hrany“ na lopatkách VTE <sup>1)</sup> :	útlum min. -1 dB
PHO-snížení výkonu a otáček rotoru <sup>2)</sup> :	útlum min. -1 dB



- 1) Technologie „vroubkované odtokové hrany“ na lopatkách VTE („serrated trailing edge technology“), která vede ke snížení aerodynamického hluku bez výrazné ztráty výkonu - dle dostupných podkladů výrobců VTE může tato technologie vést k redukci hluku o 1-3 dB, na straně bezpečné bylo uvažováno se snížením hluku na každé jedné VTE o 1 dB (např. zdroj: <http://vestas.com>). Příklad instalace je na obr. č. 3.
- 2) Optimalizace provozního režimu (snížení výkonu – otáček rotoru), která vede ke snížení generované hlukové zátěže. Snížení hlučnosti může být v návaznosti na různé režimy snížení výkonu a otáček rotoru a různá další optimalizační opatření provozu VTE různé. Při mírném snížení výkonu (většinou do -10 až -35%) a mírném snížení otáček rotoru (většinou do -5 až -13%) je jako reálné snížení hlučnosti uváděno – 1 dB, s čímž je v HS variantně uvažováno. Radikálnější/podstatnější snížení výkonu a otáček rotoru může za určitých podmínek přinést větší redukci hlučnosti, ale jedná se již o opatření, kde poměr „cena/výkon“ není tak výhodný (za cenu velké ztráty výkonu již většinou není dosahováno tak velkého snížení hlučnosti). Z toho důvodu již není s variantou radikálnější redukce výkonu a otáček rotoru v této HS uvažováno.
- 3) Maximálně uvažované rozměry navržených VTE. Platí podmínka, že absolutní výška VTE bude max. 200 m (tzn. např. pokud bude výška gondoly 131 m, bude průměr vrtule max. 138 m, naopak pokud bude průměr vrtule 150 m, bude výška gondoly max. 125 m).

Tab. 3 Uvažované varianty výpočtu hluku z provozu stacionárních zdrojů (provozu VTE)

Varianta		
1	Maximální uvažovaný akustický výkon bez protihlukových opatření	Bez kumulace stávajících VTE a stávajících zemědělských areálů v obci
2		Včetně kumulace stávajících VTE a stávajících zemědělských areálů v obci
3	Provoz VTE se zohledněním technologie „vroubkované odtokové hrany“ na lopatkách VTE, nebo provoz VTE se zohledněním optimalizace provozního režimu (snížení výkonu – otáček) – modelovaný útlum hlučnosti -1 dB <sup>1)</sup>	Bez kumulace stávajících VTE a stávajících zemědělských areálů v obci
4		Včetně kumulace stávajících VTE a stávajících zemědělských areálů v obci
5	Provoz VTE se zohledněním technologie „vroubkované odtokové hrany“ na lopatkách VTE a zároveň se zohledněním optimalizace provozního režimu (snížení výkonu – otáček) – modelovaný útlum hlučnosti -2 dB	Bez kumulace stávajících VTE a stávajících zemědělských areálů v obci
6		Včetně kumulace stávajících VTE a stávajících zemědělských areálů v obci

- 1) Protihluková opatření „vroubkované odtokové hrany“ či optimalizace provozního režimu (mírné snížení výkonu a otáček rotoru) generují obdobné snížení hlučnosti (shodně cca – 1 dB). Proto byly ve výpočtech hodnoceny jednou variantou.

Pro všechny varianty výpočtu byla k uvažované generované zátěži z provozu VTE připočtena navíc korekce pro validaci rotorového hluku a další neočekávané eventuality, které mohou zhoršit subjektivní toleranci generovaného hluku z provozu VTE + 2 dB.



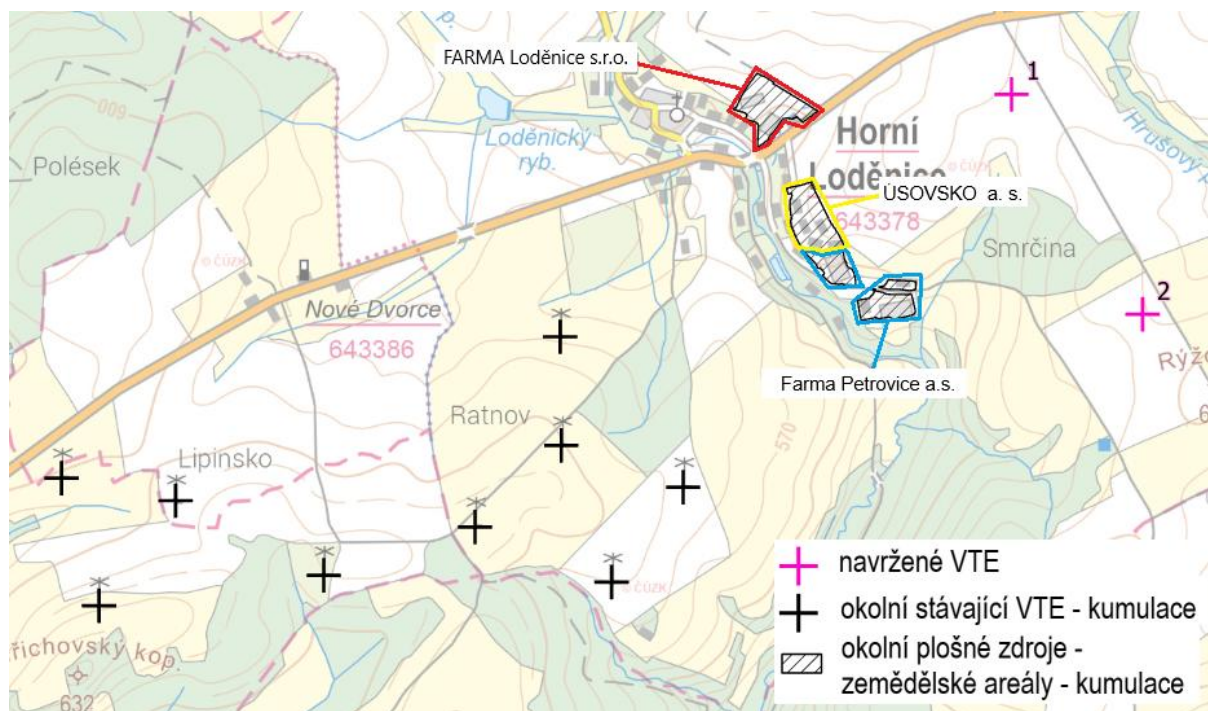
Obr. 3 Vroubkovaná odtoková hrana na VTE – příklad instalace



(zdroj: <https://www.windsourcing.com> )

Větrné turbíny se otáčejí rychlostí 10 až 22 otáček za minutu při obvodové rychlosti až 320 km/h. Rotor turbíny se většinou začíná otáčet při rychlosti větru přesahující 2 až 5 m/s (7 až 18 km/h). Výkon turbíny roste s třetí mocninou rychlosti větru, tedy velmi rychle. Při rychlosti větru zhruba mezi 10 až 14 m/s (36 až 50 km/h) dosáhne výkon turbíny maxima a jeho zvyšování už nepokračuje. Při rychlosti větru 20 až 25 m/s (75 až 90 km/h) se turbína vypíná, aktivuje se brzda a listy i gondola se nastaví do polohy, v níž je riziko poškození co nejmenší. Konstrukční odolnost celé stavby je obvykle projektována do rychlosti větru mezi 40 do 72 m/s (144 až 259 km/hod), což závisí na místních předpokládaných podmínkách. Vyšší odolnost konstrukce by znamenala prodražení stavby, a proto je volen vhodný kompromis (odlehčení vs. dosažitelný výkon).

Obr. 4 Zadávané zdroje hlučnosti v programu CadnaA



## F. Stávající hluková zátěž

Stav akustické situace z provozu stacionárních zdrojů ani dopravy v území nebyl zjištěn. Při výpočtu hlukové zátěže z provozu nových VTE vycházel zpracovatel z podkladů investora a zdrojů dostupných online.

V relativní blízkosti ve vzdálenosti cca 2,0 km od navrženého záměru na jihozápadní straně obce Horní Loděnice se nachází stávající „Větrný park Horní Loděnice – Lipina“ s 9 instalovanými VTE s výškou gondoly 105 m a akustickým výkonem á 102 dB (A) (dle specifikace v příslušném oznámení EIA, kód záměru: OLK113). Tento větrný park byl do výpočtů variantně zahrnut z důvodu vyhodnocení možné kumulace. Umístění tohoto stávajícího větrného parku je patrné z obrázku č. 4 výše.

V okolí navrženého záměru v perimetru cca do 1,0 km se dále nacházejí stávající stacionární zdroje hluku – zejména zemědělské výrobní areály. Z důvodu bezpečnosti výsledků a absence zohlednění stávajícího pozadí hluku byly tyto zdroje variantně zohledněny v hlukových výpočtech z hlediska vyhodnocení možné kumulace.

Tab. 4 Okolní stacionární zdroje hluku – kumulace

Zdroj	Umístění <sup>2)</sup>
„Větrný park Horní Loděnice – Lipina“ – 9x stávající VTE o $L_w(A)=102,0$ , celkem 9 strojů o celkové hlučnosti 111,5 dB(A)	Jihozápadně od obce Horní Loděnice
5x plošný zdroj o $L_w(A)=95,0^{1)}$ , v denní (06-22) a $L_w(A)=85,0^{1)}$ v noční (22-06) době	ÚSOVSKO a.s.
	3x Farna Petrovice a.s.
	FARMA Loděnice s.r.o.

1) Souhrnný akustický výkon není znám, jedná se o odhad na straně bezpečnosti hlukového výpočtu

2) Umístění viz obrázky č. 4 výše

Program Cadna A, verze 2018, výrobce: DataKustik GmbH počítá v souladu s metodickým pokynem vydaným Ministerstvem zdravotnictví – hlavním hygienikem České republiky, Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, věstník MZ, částka 14/2023.

## G. Metodika výpočtu

Hluková studie byla vypracována na základě podkladů předaných objednatelem. Výsledné hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A (hluku) pro všechny varianty hodnocení byly získány výpočetním postupem na základě matematického modelování hlukové zátěže v dotčeném území. Modelové výpočty hlukové studie byly realizovány pomocí matematického programu Cadna A, verze 2018, výrobce: DataKustik GmbH určeného pro výpočet dopravního a průmyslového hluku ve venkovním prostředí.

Při výpočtu byly do modelu zahrnuty data z katastru nemovitostí. Hodnocení bylo provedeno na podkladu základní mapy v měřítku 1:20000, obytná výstavba byla převzata z databáze RÚIAN (sídla) a naimportována do výpočtového modelu. Vzhledem k velmi přesným datům a minimálnímu množství digitalizace (digitalizovány byly pouze komunikace a budovy), lze pokládat chybu vstupních dat vlivem digitalizace podkladů za téměř nulovou.

Výsledky modelování hlukové situace použitou výpočtovou metodou vykazují nejistotu modelových výpočtů, která je dle autorů programu srovnatelná s nejistotou měření hladin akustického tlaku v reálné situaci. Nepřesnost výsledků modelových výpočtů činí  $\pm 2$  dB(A).

Zjištěný stav akustické situace v území se ve vztahu k hygienickým požadavkům posuzuje podle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Zároveň je provedeno vyhodnocení ve vztahu k nařízení vlády č. 433/2022 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Uvedená nařízení vlády stanovují nepřekročitelné hygienické imisní limity hluku a vibrací na pracovištích, v chráněných venkovních prostorech, chráněných vnitřních prostorech staveb a způsob měření a hodnocení těchto hodnot.

Definici chráněného venkovního prostoru staveb a chráněného vnitřního prostoru staveb uvádí zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění následovně: „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 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 místnosti ve stavbách pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavbách a obytné místnosti 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 podnájmem bytu v nich. Co se považuje za prostor významný z hlediska pronikání hluku, stanoví prováděcí právní předpis.“

## H. Referenční body

Jedním z parametrů charakterizujícím hluchnost v životním prostředí je ekvivalentní hladina akustického tlaku  $L_{aeq}$ , která představuje energetický průměr okamžitých hladin akustického tlaku A a vyjadřuje se v decibelech (dB).

Referenční výpočtový bod představuje virtuální místo, kde se pomocí výpočetní metody zjišťují hlukové parametry, charakterizující stav akustické situace v posuzovaném místě.

Pro výpočet hlukové zátěže realizací záměru byly zvoleny vybrané referenční body u obytných domů, které budou záměrem nejvíce zatíženy.

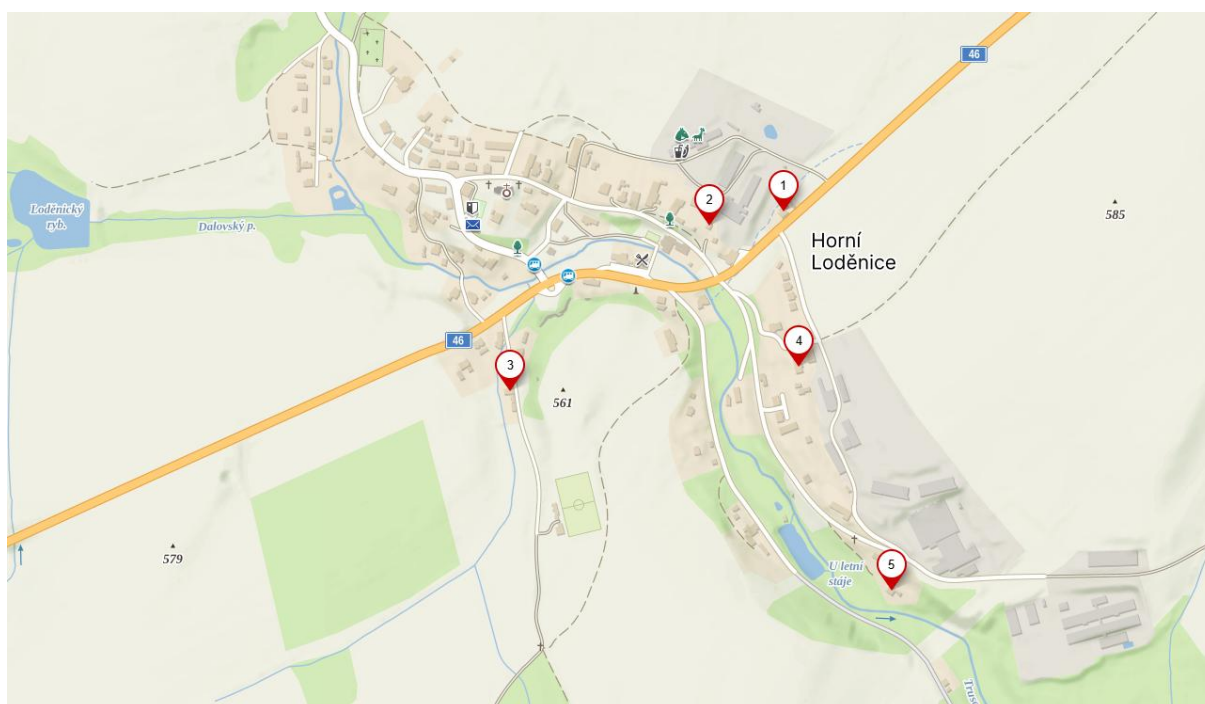
Popis jednotlivých referenčních bodů výpočtu je uveden v tabulce a jejich umístění je znázorněno na obrázku níže.

Tab. 5 Popis referenčních bodů

Číslo ref. bodu	Umístění výpočtového bodu
1.	Horní Loděnice 124, Horní Loděnice
2. <sup>1)</sup>	Horní Loděnice 110, Horní Loděnice
3. <sup>2)</sup>	Horní Loděnice 77, Horní Loděnice
4. <sup>3)</sup>	Horní Loděnice 4, Horní Loděnice
5. <sup>4)</sup>	Horní Loděnice 56, Horní Loděnice

- 1) Jedná se o referenční bod, který byl zahrnut zejména z důvodu vyhodnocení možné kumulace záměru s areálem „FARMA Loděnice s.r.o.“.
- 2) Jedná se o referenční bod, který byl zahrnut zejména z důvodu vyhodnocení možné kumulace záměru se stávajícím „Větrným parkem Horní Loděnice – Lipina“.
- 3) Jedná se o referenční bod, který byl zahrnut zejména z důvodu vyhodnocení možné kumulace záměru s areálem „ÚSOVSKO a.s.“.
- 4) Jedná se o referenční bod, který byl zahrnut zejména z důvodu vyhodnocení možné kumulace záměru s areálem „Farma Petrovice a.s.“.

Obr. 5 Lokalizace vybraných referenčních bodů





## I. Platné hygienické limity

### Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru

Hodnoty hluku se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A L_{aeq,T}$ . V denní době se stanoví pro osm souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin, v noční době pro nejhluchnější hodinu, pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou hluku z provozu na účelových komunikacích, a drahách, a hluku z leteckého provozu, pro které se stanoví pro celou denní a noční dobu. Hygienický limit v ekvivalentní hladině 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 podle přílohy č. 3 k nařízení vlády č. 433/2022 Sb. V chráněném venkovním prostoru stávající zástavby, která se nachází v blízkosti zájmového území a příjezdové komunikace, a kde lze hlukovou situaci klasifikovat jako novou hlukovou zátěž, jsou uvažovány následující hygienické limity hluku:

Základní hladina hluku  $L_{aeq,T}$  pro stanovení nejvyšší přípustné hladiny hluku ve venkovním prostoru je 50 dB.

### **Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb:**

Tab. 6 Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku

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

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce č. 6:

- 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 drahách, 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 drahách, 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) nařízení vlády č. 433/2022 Sb. na těchto pozemních komunikacích a drahách prováděnou po 1. lednu 2001.“

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 drahách, 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.

### Limity hluku – chráněný venkovní prostor staveb:

#### Pro stacionární zdroje hluku

základní hodnota hluku .....  $L_{aeq,T} = 50 \text{ dB}$ ,

Tomu odpovídá následující limit hluku:

**6:00 – 22:00 hod.:  $L_{aeq,T} = 50 \text{ dB}$**

**22:00 – 6:00 hod.:  $L_{aeq,T} = 40 \text{ dB}$**

#### Pro hluk z dopravy

Hluk z dopravy není touto HS posuzován, limity hluku z dopravy nejsou vztaženy.

## J. Vyhodnocení výsledků

Stávající hluková situace pro stacionární zdroje v území nebyla zjištěna.

### Denní doba – provoz záměru

Tab. 7 Přehledná tabulka výsledků pro denní dobu - 6:00 hod. až 22:00 hod. – nejhorší místo fasády

L <sub>aeq</sub> (dB)							
Varianta	1	2	3	4	5	6	Limit hluku ze st. zdrojů den
Číslo ref.bodu	Provoz VTE - Maximální uvažovaný akustický výkon <sup>1)</sup>		Provoz VTE se zohledněním PHO „vroubkované odtokové hrany“ na lopatkách VTE/optimalizace provozního režimu <sup>2)</sup>		Provoz VTE se zohledněním PHO „vroubkované odtokové hrany“ na lopatkách VTE + optimalizace provozního režimu <sup>3)</sup>		
	Bez kumulace <sup>4)</sup>	Včetně kumulace <sup>4)</sup>	Bez kumulace <sup>4)</sup>	Včetně kumulace <sup>4)</sup>	Bez kumulace <sup>4)</sup>	Včetně kumulace <sup>4)</sup>	
1.	38,4	44,7	37,4	44,5	36,4	44,3	50,0
2.	35,5	47,6	34,5	47,5	33,5	47,5	50,0
3.	30,9	36,8	29,9	36,6	28,9	36,4	50,0
4.	37,5	46,0	36,5	45,8	35,5	45,7	50,0
5.	36,3	42,3	35,3	42,0	34,3	41,8	50,0

- 1) Maximální akustický výkon VTE bez zohlednění uvažovaných PHO.
- 2) Varianta výpočtu se zohledněním aplikace „vroubkovaných odtokových hran“ na lopatkách VTE, nebo optimalizace provozního režimu (mírné snížení výkonu a otáček rotoru). Tato protihluková opatření (jedno nebo druhé) vedou v konzervativním odhadu ke snížení generované hlukové zátěže o 1 dB. Jedná se o jedny z nejběžnějších PHO, které lze na VTE aplikovat a proto byly v této HS variantně vyhodnoceny.
- 3) Souhrnná varianta výpočtu se zohledněním aplikace „vroubkovaných odtokových hran“ na lopatkách VTE a zároveň se zohledněním aplikace optimalizace provozního režimu (mírné snížení výkonu a otáček rotoru).
- 4) Bez/včetně zahrnutí sousedního stávajícího parku VTE „Horní Loděnice – Lipina“ a okolních nejbližších výrobních provozů.

### Noční doba – provoz záměru

Tab. 8 Přehledná tabulka výsledků pro noční dobu - 22:00 hod. až 6:00 hod. – nejhorší místo fasády

L <sub>aeq</sub> (dB)							
Varianta	1	2	3	4	5	6	Limit hluku ze st. zdrojů noc
Číslo ref.bodu	Provoz VTE - Maximální uvažovaný akustický výkon <sup>1)</sup>		Provoz VTE se zohledněním PHO „vroubkované odtokové hrany“ na lopatkách VTE/optimalizace provozního režimu <sup>2)</sup>		Provoz VTE se zohledněním PHO „vroubkované odtokové hrany“ na lopatkách VTE + optimalizace provozního režimu <sup>3)</sup>		
	Bez kumulace <sup>4)</sup>	Včetně kumulace <sup>4)</sup>	Bez kumulace <sup>4)</sup>	Včetně kumulace <sup>4)</sup>	Bez kumulace <sup>4)</sup>	Včetně kumulace <sup>4)</sup>	
1.	38,4	39,7	37,4	39,0	36,4	38,4	40,0
2.	35,5	39,9	34,5	39,5	33,5	39,3	40,0
3.	30,9	36,6	29,9	36,4	28,9	36,2	40,0
4.	37,5	39,9	36,5	39,5	35,5	39,1	40,0
5.	36,3	38,7	35,3	38,2	34,3	37,7	40,0

- 1) Maximální akustický výkon VTE bez zohlednění uvažovaných PHO.
- 2) Varianta výpočtu se zohledněním aplikace „vroubkovaných odtokových hran“ na lopatkách VTE, nebo optimalizace provozního režimu (mírné snížení výkonu a otáček rotoru). Tato



protihluková opatření (jedno nebo druhé) vedou v konzervativním odhadu ke snížení generované hlukové zátěže o 1 dB. Jedná se o jedny z nejběžnějších PHO, které lze na VTE aplikovat a proto byly v této HS variantně vyhodnoceny.

- 3) Souhrnná varianta výpočtu se zohledněním aplikace „vroubkovaných odtokových hran“ na lopatkách VTE a zároveň se zohledněním aplikace optimalizace provozního režimu (mírné snížení výkonu a otáček rotoru).
- 4) Bez/včetně zahrnutí sousedního stávajícího parku VTE „Horní Loděnice – Lipina“ a okolních nejbližších výrobních provozů.

Veškeré uvedené výsledky byly vypočteny pro 100% odrazivý povrch, tedy na straně bezpečnosti výpočtu. Zároveň byla ve výpočtech zohledněna validace rotorového hluku prostřednictvím korekce +2 dB (z důvodu bezpečnosti modelován o 2 dB vyšší akustický výkon oproti uvažované hodnotě akustického výkonu, tzn.  $107,6 \text{ dB} + 2 \text{ dB} = 109,6 \text{ dB}$ ).

Na základě porovnání výše uvedených výsledků a platných limitů lze konstatovat, že denní i noční limit hluku ze stacionárních zdrojů 50 dB/40 dB bude ve fázi provozu záměru plněn ve všech modelovaných variantách a to i včetně zohlednění kumulace stávajícího „Větrného parku Horní Loděnice – Lipina“ a nejbližších stávajících výrobních areálů v blízké obci. Z výsledků dále vyplývá, že po zprovoznění záměru bude ve variantě bez aplikace uvažovaných PHO u nejbližší a nejvíce zatížené zástavby zachována pouze minimální rezerva do dosažení příslušného limitu hluku ze stacionárních zdrojů v noční době.

Z toho důvodu a vzhledem ke skutečnosti, že reálný maximální akustický výkon a finální parametry nových VTE v konkrétních podmínkách navržené lokality se mohou oproti modelu mírně lišit, lze ve fázi zkušebního provozu zařízení doporučit provedení kontrolního hlukového měření ze stacionárních zdrojů. Toto měření může eventuálně odhalit potřebu aplikace uvažovaných protihlukových opatření. Jejich zavedení by v případě nepatrného překročení příslušných hlukových limitů při provozu VTE bez uvažovaných PHO vedlo k poklesu generované zátěže do mezí příslušných hlukových limitů.

Uvažovaná PHO tedy představují určitou „rezervu“, kterou může být kompenzována případná odchylka kontrolním měřením zjištěných hodnot oproti modelovému výpočtu (v případě, že měření bude oproti modelu nepatrně vyšší, což je sice nepravděpodobné ale nelze to 100% vyloučit).

Hlukové výpočty byly ovšem provedeny výrazně na straně bezpečné – akustický výkon a parametry VTE hlukově nejméně příznivé, korekce pro validaci rotorového hluku + 2 dB, maximální a bezpečné zohlednění nejbližších okolních zdrojů hluku v kumulaci, výpočet pro odrazivý povrch. Proto je případné překročení limitů hluku ze stacionárních zdrojů při provozu záměru bez aplikace uvažovaných PHO málo pravděpodobné.

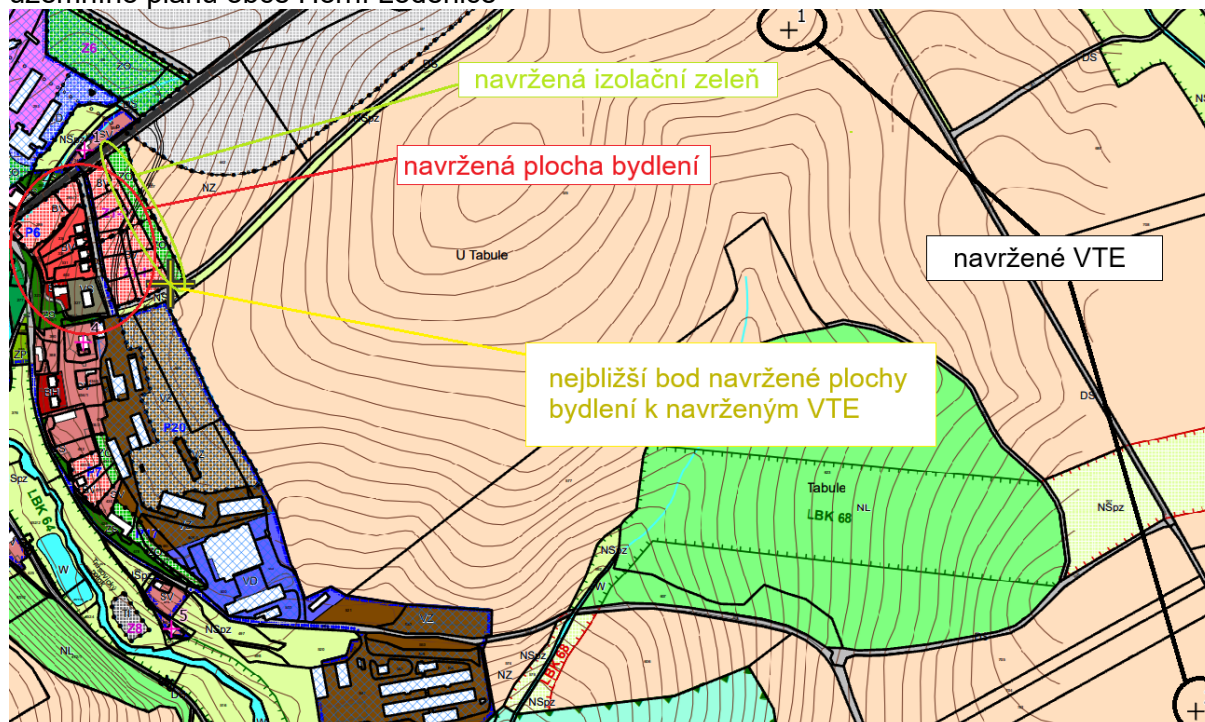
Záměr nebude generovat dopravu, hluk z dopravy není touto hlukovou studií hodnocen.

Všechny vypočtené hodnoty pro vybrané referenční body jsou shrnuty v tabulce č. 7 a 8.

Grafické znázornění výsledků je v příloze č. I.

Dle platného územního plánu obce Horní Loděnice je na jejím východním okraji cca 880 m západně od nejbližší navržené VTE navržena plocha změn „bydlení v rodinných domech – venkovské“. Z důvodu orientačního vyhodnocení budoucí hlukové zátěže z provozu navržených VTE byl v nejbližším místě této budoucí plochy bydlení modelován orientační výpočtový bod. Zároveň je východně od navržené plochy bydlení navržena plocha izolační zeleně, která byla při hodnocení budoucí hlukové zátěže na budoucí ploše bydlení také zohledněna jakožto budoucí reálný faktor území. Navržená plocha bydlení a zeleně a orientační výpočtový bod jsou patrné z obrázku níže.

Obr. 6 Navržená plocha bydlení, izolační zeleně a orientační výpočtový bod – výřez územního plánu obce Horní Loděnice



Výpočet očekávané hlukové zátěže na navržené ploše bydlení z provozu navržených VTE byl z důvodu zjednodušení a bezpečnosti výpočtu proveden pouze pro nejhorší (nejhlučnější) modelovanou variantu, tzn. bez zohlednění PHO a včetně okolní kumulace. V ostatních variantách bude doléhající hluchnost na navrženou plochu bydlení nižší.

Tab. 9 Očekávaná hluková zátěž na navržené ploše bydlení z provozu navržených VTE v nejhorší možné kumulativní variantě

$L_{aeq}$ (dB)		
Orientační výpočtový bod GPS: 49.7698314N, 17.3816483E	Provoz VTE - Maximální uvažovaný akustický výkon – včetně okolní kumulace	Limit hluku <sup>1)</sup>
Den (06:00-22:00)	43,3	50,0
Noc (22:00-06:00)	39,8	40,0

1) Limity hluku pro chráněný venkovní prostor budoucí obytné zástavby na navržené ploše bydlení.

Z výsledků očekávané hlukové zátěže na navržené ploše bydlení při provozu VTE ve variantě maximálního uvažovaného akustického výkonu a včetně okolní kumulace plyne, že příslušné hlukové limity ze stacionárních zdrojů v CHVPS budoucí obytné zástavby budou plněny. Výpočet byl navíc proveden na straně bezpečné – nadhodnocený akustický výkon navržených VTE (korekce na validaci rotorového hluku), orientační výpočtový bod v maximální možné blízkosti k navrženým VTE (reálně nebude budoucí obytná zástavba v rámci navržené plochy bydlení umístěna v maximální blízkosti k navrženým VTE, ale pravděpodobně ve větším odstupu), nadhodnocené zdroje hluku z kumulace atd.

Z toho důvodu lze uvažovat, že přestože je zejména noční výsledná hodnota vypočtené hlukové zátěže v orientačním výpočtovém bodě relativně blízko hraniční hodnotě příslušného hlukového limitu ze stacionárních zdrojů pro CHVPS obytné zástavby, potenciální riziko překročení hlukového limitu zde bude nízké a reálná hodnota hluchnosti zde bude naopak pravděpodobně nižší. Pro reálné zjištění záměrem generované hlukové zátěže na navržené ploše bydlení lze ve fázi zkušebního provozu zařízení doporučit kontrolní měření hluku.

## K. Závěr

Na základě modelového výpočtu lze při provozu záměru vyhodnotit výhledové plnění limitu hluku pro stacionární zdroje 50 dB v denní době a 40 dB v noční době a to i při zahrnutí kumulace stávajícího větrného parku jihozápadně od obce Horní Loděnice a nejbližších stávajících výrobních areálů v obci.

Orientačním výpočtem bylo zjištěno také plnění příslušných hlukových limitů ze stacionárních zdrojů pro CHVPS budoucí obytné zástavby na navržené ploše změn dle ÚP Horní Loděnice „bydlení v rodinných domech – venkovské“ na východním okraji obce a to v nejnepříznivější výpočtové variantě. Z toho vyplývá, že v ostatních „méně hlučných“ výpočtových variantách budou příslušné limity hluku ze stacionárních zdrojů rovněž plněny.

Ke zpřesnění záměrem generované hlukové zátěže včetně zjištění hlukového pozadí lokality lze ve fázi zkušebního provozu záměru doporučit kontrolní měření hluku ze stacionárních zdrojů.

Případná potřeba aplikace uvažovaných protihlukových opatření, které v této HS reprezentují příslušné výpočtové varianty, může eventuálně vzejít z výsledků kontrolního měření hluku. Vzhledem k tomu, že veškeré výpočty hluku v této HS byly provedeny výrazně na straně bezpečnosti výsledků, však není vznik potřeby PHO příliš pravděpodobný.

Hluk z dopravy nebyl hodnocen, záměr nebude generovat dopravu.

Záměr lze z hlediska posouzených údajů při zohlednění výše uvedených skutečností považovat za akceptovatelný.

## L. Přílohy

- I. Grafické znázornění rozdělení pásem izofon:
  1. Pro denní dobu –stacionární zdroje – bez zohlednění PHO a okolní kumulace
  2. Pro noční dobu –stacionární zdroje – bez zohlednění PHO a okolní kumulace
  3. Pro denní dobu –stacionární zdroje – včetně zohlednění PHO vroubkovaná odtoková hrana lopatek nebo optimalizace provozu a bez zohlednění okolní kumulace
  4. Pro noční dobu –stacionární zdroje – včetně zohlednění PHO vroubkovaná odtoková hrana lopatek nebo optimalizace provozu a bez zohlednění okolní kumulace
  5. Pro denní dobu –stacionární zdroje – včetně zohlednění PHO vroubkovaná odtoková hrana lopatek a včetně zohlednění optimalizace provozu a bez zohlednění okolní kumulace
  6. Pro noční dobu –stacionární zdroje – včetně zohlednění PHO vroubkovaná odtoková hrana lopatek a včetně zohlednění optimalizace provozu a bez zohlednění okolní kumulace
  7. Pro denní dobu –stacionární zdroje – bez zohlednění PHO a včetně okolní kumulace
  8. Pro noční dobu –stacionární zdroje – bez zohlednění PHO a včetně okolní kumulace
  9. Pro denní dobu –stacionární zdroje – včetně zohlednění PHO vroubkovaná odtoková hrana lopatek nebo optimalizace provozu a včetně zohlednění okolní kumulace
  10. Pro noční dobu –stacionární zdroje – včetně zohlednění PHO vroubkovaná odtoková hrana lopatek nebo optimalizace provozu a včetně zohlednění okolní kumulace
  11. Pro denní dobu –stacionární zdroje – včetně zohlednění PHO vroubkovaná odtoková hrana lopatek, včetně zohlednění optimalizace provozu a včetně zohlednění okolní kumulace
  12. Pro noční dobu –stacionární zdroje – včetně zohlednění PHO vroubkovaná odtoková hrana lopatek, včetně zohlednění optimalizace provozu a včetně zohlednění okolní kumulace

V Hradci Králové, 18.3.2026



Ing. Tomáš Staš

## M. Použité podklady

- Podklady předané investorem pro záměr „VTE Horní Loděnice“
- Situace zájmového území v měřítku včetně fotodokumentace
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 433/2022 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
- Program Cadna A, verze 2018, výrobce: DataKustik GmbH
- Beran V.: Chvění a hluk, Západočeská univerzita v Plzni, 09/2010.