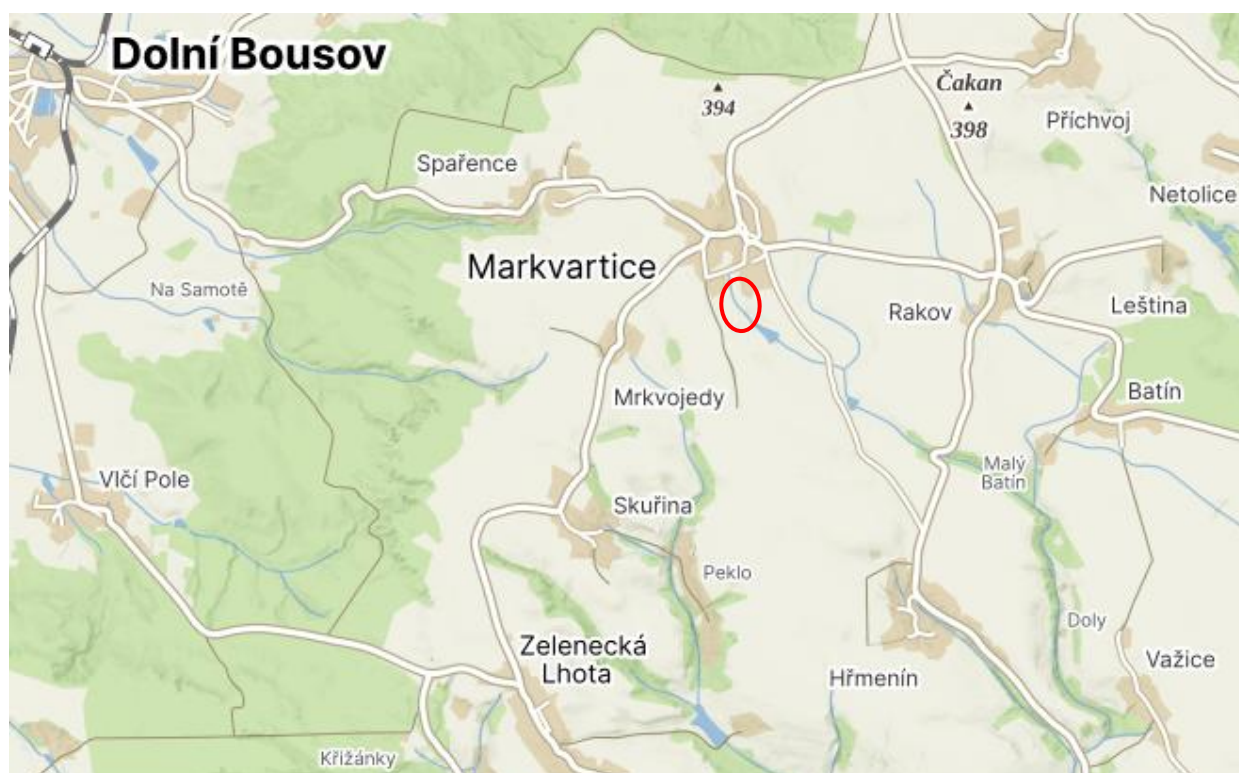


Investor:
ZEMA MARKVARTICE a.s.

„Novostavba stáje pro dojnice“

Hluková studie – období provozu



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

Duben 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	14
G.	METODIKA VÝPOČTU	16
H.	REFERENČNÍ BODY	17
I.	PLATNÉ HYGIENICKÉ LIMITY	19
J.	VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ	21
K.	ZÁVĚR	23
L.	PŘÍLOHY.....	24
M.	POUŽITÉ PODKLADY	24

A. Identifikační údaje

Investor:

Společnost: ZEMA MARKVARTICE a.s.

Sídlo: č.p. 21, 507 42 Markvartice

IČ: 25272616

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 zemědělského areálu na akustickou situaci v zájmovém území po realizaci záměru – výstavba nových hal, odstranění nevyhovujících objektů, nárůst kapacity výroby. 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 zemědělského areálu po provedených úpravách (při max. provozu) včetně související dopravy.

C. Popis zájmového území

V obci Markvartice, na jižním okraji zastavěného území, v rámci stávajícího zemědělského areálu investora, na stávajících pozemcích druhu ostatní plocha, zastavěná plocha a nádvoří a trvalý travní porost, je navržena výstavba nových hal a demolice či úprava stávajících nevyhovujících objektů s cílem finálního celkového nárůstu kapacity a optimalizace výroby. Některé stávající areálové objekty nebudou záměrem dotčeny, na dalších stávajících objektech dojde k jejich úpravě či budou kompletně odstraněny. V souvislosti se záměrem je počítáno s výstavbou nových objektů. Na některé nově navržené objekty již bylo vydáno stavební povolení, na některé ještě nikoliv. Proměna řešeného areálu do finální požadované podoby tedy probíhá a bude probíhat postupně a v této HS je z důvodu zjednodušení modelace a na straně bezpečnosti výsledků hodnocen pouze stávající stav a finální výhledový stav po realizaci všech navržených úprav v areálu.

Území záměru, respektive řešené objekty se od nejbližší obytné zástavby nachází nejméně cca 60 m. Jedná se o objekt Markvartice č.p. 96. Dopravně je areál záměru napojen dvěma vjezdy/výjezdy. První napojení směřuje na západě přes místní komunikaci na silnici III/27933. Druhé napojení směřuje na východě přes místní komunikaci na silnici III/27932. Po těchto silnicích (III/27933, III/27932) míří doprava dále dle potřeby (zejména do okolních obcí). Vzhledem k tomu, že řešené objekty záměru jsou umístěny na západě areálu záměru, bude pro novou dopravu záměru využíván z velké většiny západní vjezd do areálu, který je z hlediska příjezdu k nově navrženým objektům výhodnější. Z hlediska bezpečnosti výpočtu bylo uvažováno, že východní vjezd do areálu bude využívat 10% nově generované dopravy.

V areálu investora probíhá výroba již ve stávajícím stavu, nacházejí se zde sila, pohybuje se zde zemědělská technika atd. Z důvodu vyhodnocení možné kumulace byl stávající provoz v areálu investora variantně zohledněn ve výpočtech hluku ze stacionárních zdrojů prostřednictvím bodových a liniových zdrojů hluku.

Severně od řešeného areálu investora se nachází další areál investora (dále též areál investora sever), který byl z důvodu možné kumulace také variantně zohledněn ve výpočtu hluku ze stacionárních zdrojů (bodové a liniové zdroje hluku).

Severovýchodně od objektů navrženého záměru je dále provozována stávající zemědělská výroba „Planta Naturalis“. Tento okolní zdroj hluku byl z důvodu možné kumulace také variantně zohledněn ve výpočtu hluku ze stacionárních zdrojů (bodové a liniové zdroje hluku).

Z hlediska hluku z dopravy nebyla stávající doprava investora ani provozu Planta Naturalis samostatně zohledněna, je součástí nasčítaných intenzit dopravy ŘSD 2020, se kterými tato HS počítá.

D. Umístění záměru

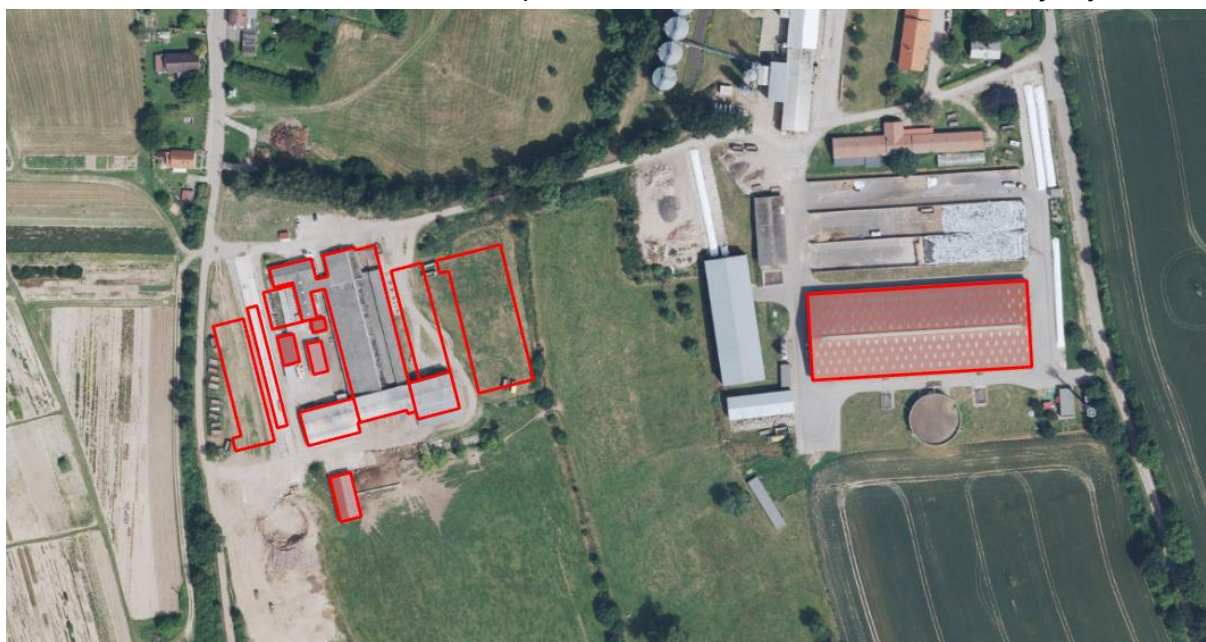
Kraj: Královéhradecký

Obec: Markvartice

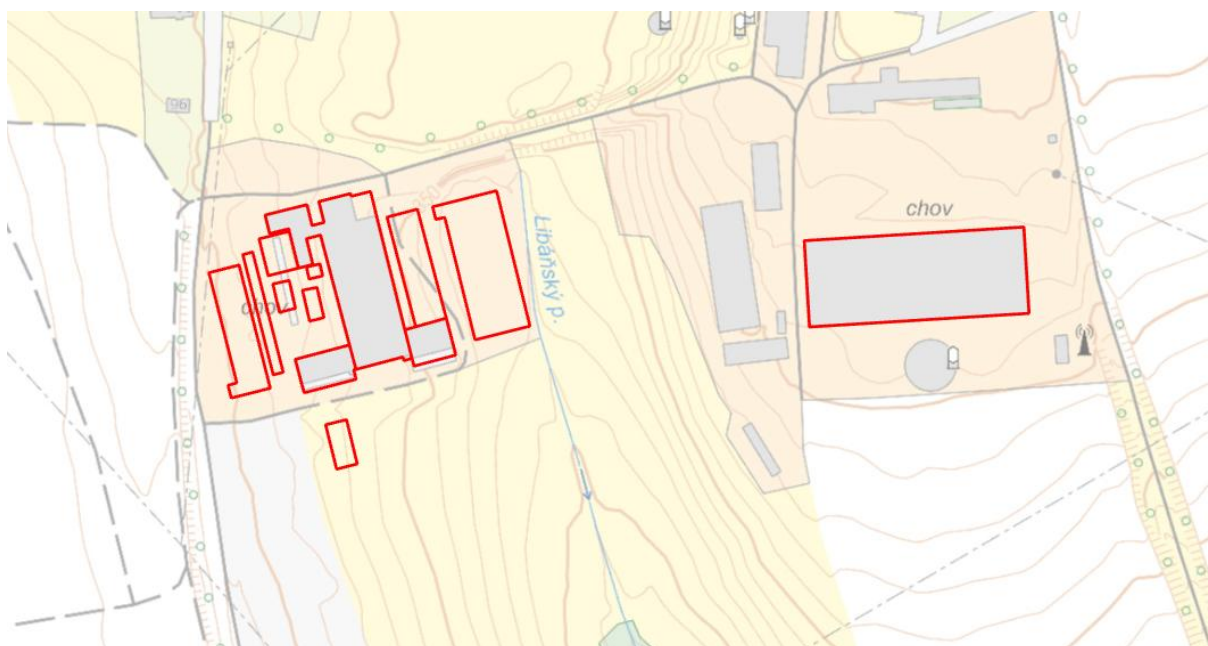
Katastrální území: Markvartice u Sobotky [691801]

Parcelní čísla: st.213, st.178/1, st. 178/2, st.188, 540/2, 541/7, 530/8, 541/15, 530/42, 540/16, 540/17, 539/3

Obr. 1 Lokalizace umístění záměru na podkladu leteckého snímku – řešené objekty



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



E. Charakteristika zdrojů hluku

Předmětem záměru je provoz zemědělského areálu po provedených úpravách (výstavba nových hal, odstranění nevyhovujících objektů, nárůst kapacity a optimalizace výroby). Záměr je umístěn na parcelách p.č. st.213, st.178/1, st. 178/2, st.188, 540/2, 541/7, 530/8, 541/15, 530/42, 540/16, 540/17, 539/3 v k.ú. Markvartice u Sobotky.

1. Identifikace stávajících zdrojů hluku

V obci Markvartice, na jižním okraji zastavěného území, v rámci stávajícího zemědělského areálu investora, na stávajících pozemcích druhu ostatní plocha, zastavěná plocha a nádvoří a trvalý travní porost, je navržena výstavba nových hal a demolice či úprava stávajících nevyhovujících objektů s cílem finálního celkového nárůstu kapacity a optimalizace výroby.

Dopravně je areál záměru napojen dvěma vjezdy/výjezdy. První napojení směřuje na západě přes místní komunikaci na silnici III/27933. Druhé napojení směřuje na východě přes místní komunikaci na silnici III/27932. Po těchto silnicích (III/27933, III/27932) míří doprava dále dle potřeby (zejména do okolních obcí). Vzhledem k tomu, že řešené objekty záměru jsou umístěny na západě areálu záměru, bude pro novou dopravu záměru využíván z velké většiny západní vjezd do areálu, který je z hlediska příjezdu k nově navrženým objektům výhodnější. Z hlediska bezpečnosti výpočtu bylo uvažováno, že východní vjezd do areálu bude využívat 10% nově generované dopravy.

Území záměru, respektive řešené objekty se od nejbližší obytné zástavby nachází nejméně cca 60 m. Jedná se o objekt Markvartice č.p. 96.

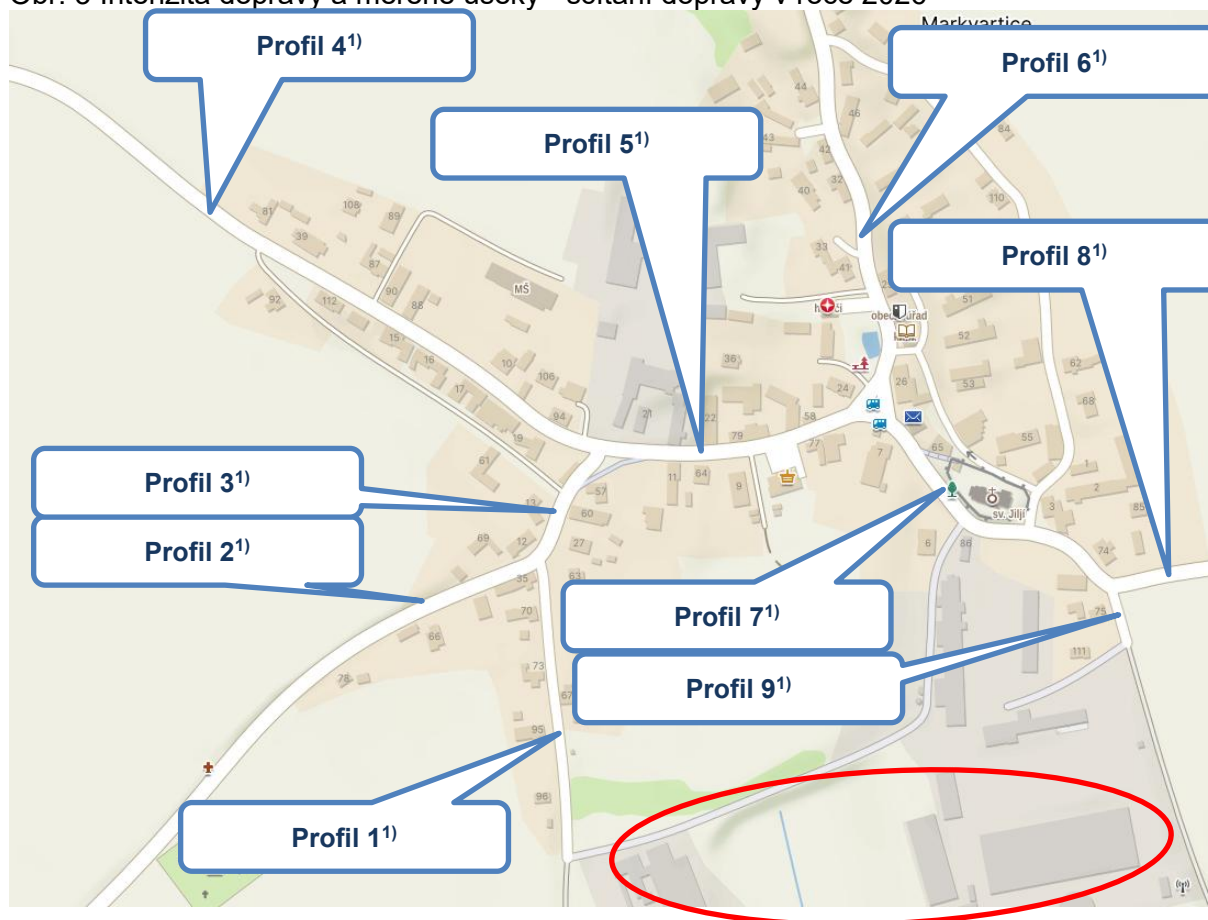
Stávající hluková zátěž je zejména hluk ze stávající zemědělské výroby na ploše záměru, hluk v sousední zemědělské výrobě, hluk v severním areálu investora, hluk z provozu na okolních silničních komunikacích, sezónně hluk ze zemědělských polních činností a komunální hluk obce.

Hluková zátěž ze stávající výroby na ploše areálu záměru, hluková zátěž ze stávající výroby areálu investora sever a hluková zátěž ze sousední výroby Planta Naturalis je variantně zohledněna z důvodu možné kumulace ve výpočtu hluku ze stacionárních zdrojů. Vyvolaná doprava stávajících provozů investora a sousední výroby Planta Naturalis v HS samostatně zohledněna není, je součástí nasčítaných intenzit sčítání dopravy CSD 2020, se kterým HS počítá.

Stávající hluková zátěž z dopravy nebyla změřena, zároveň nejsou pro okolní komunikace k dispozici data celostátního sčítání ŘSD 2020. Zpracovatel proto vycházel z orientačního terénního sčítání dopravy z dubna 2026, které bylo pro období výhledu (2028) přepočteno dle metodiky stanovení výhledové intenzity automobilové dopravy TP 225, III. vydání. Při hodnocení hlukové zátěže z dopravy vycházel dále zpracovatel z očekávaných intenzit dopravy vyvolaných provozem záměru. Stávající hluková zátěž z provozu stacionárních zdrojů nebyla změřena. Při modelaci hluku ze stacionárních zdrojů vycházel zpracovatel z podkladů investora, odhadu a zdrojů dostupných online a to na straně bezpečnosti výpočtu.

Zdroje hluku z dopravy stávající

Obr. 3 Intenzita dopravy a měřené úseky - sčítání dopravy v roce 2026



- 1) Není k dispozici sčítání dopravy CSD 2020. Intenzita dopravy byla zjištěna orientačním terénním sčítáním dne 16.4.2026, přepočtena na RPD1 a pro období výhledu (2028) přepočtena dle metodiky stanovení výhledové intenzity automobilové dopravy TP 225, III. vydání.

Tab. 1 Výsledky orientačního terénního sčítání dopravy

16.4.26	Čas	OA	NA	Celkem
MÚK Profil 1	10:00-11:00	12	6	18
Silnice III/27933 Profil 2	10:00-11:00	17	0	17
Silnice III/27933 Profil 3	10:00-11:00	29	6	35
Silnice III/27932 Profil 4	10:00-11:00	15	2	17
Silnice III/27932 Profil 5	10:00-11:00	38	9	47
Silnice III/27934 Profil 6	10:00-11:00	21	2	23
Silnice III/27932 Profil 7	10:00-11:00	17	11	28
Silnice III/27932 Profil 8	10:00-11:00	17	10	27
MÚK Profil 9	10:00-11:00	4	3	7

Přepočítání na RPDÍ (voz/den) dle TTP 189 v roce 2026

RPDÍ	OA	NA	Celkem
MÚK Profil 1	169	67	236
Silnice III/27933 Profil 2	275	0	275
Silnice III/27933 Profil 3	468	58	526
Silnice III/27932 Profil 4	242	19	261
Silnice III/27932 Profil 5	613	86	699
Silnice III/27934 Profil 6	339	19	358
Silnice III/27932 Profil 7	275	106	381
Silnice III/27932 Profil 8	275	97	372
MÚK Profil 9	57	34	91

Protokoly přepočtu jsou uvedeny v příloze č. II.

Rozdělení dopravy na denní (06:00-22:00) a noční (22:00-06:00) dobu bylo vypočteno na základě metodiky „Výpočet hluku z automobilové dopravy, manuál 2018, verze 2020“, zpracovatel EKOLA Group, spol. s.r.o.

Přepočítání rozdělení denní (06:00 – 22:00) a noční (22:00 – 06:00) doby dle metodiky

	OA (OA+M)		NA (NA+A)	
	DEN	NOC ¹⁾	DEN	NOC ¹⁾
MÚK Profil 1	155	14	61	6
Silnice III/27933 Profil 2	260	15	0	0
Silnice III/27933 Profil 3	438	30	54	4
Silnice III/27932 Profil 4	227	15	18	1
Silnice III/27932 Profil 5	573	40	80	6
Silnice III/27934 Profil 6	319	20	18	1
Silnice III/27932 Profil 7	253	22	98	8
Silnice III/27932 Profil 8	253	22	90	7
MÚK Profil 9	52	5	31	3

1) záměr negeneruje noční dopravu

Podle metodiky stanovení výhledové intenzity automobilové dopravy TP 225, III. vydání byly intenzity orientačního terénního sčítání dopravy pro období výhledu přepočteny na výpočtový rok 2028 - stav po realizaci záměru. Tyto intenzity byly zadávány do modelového výpočtu.

Tab. 2 Koeficienty přepočtu intenzit dopravy dle TP 225 pro silnice III. třídy v okolí záměru

Koeficienty přepočtu pro rok:	2026	2028
Osobní vozidla	1	1,01
Lehká nákladní vozidla	1	1,03
Těžká nákladní vozidla	1	1,01

Stávající intenzity – rok 2026

Tab. 3 Intenzita dopravy na okolních komunikacích v roce 2026 – orientační terénní sčítání

USEK	DEN (06-22) OA	DEN (06-22) NA	DEN celkem	NOC (22-06) OA	NOC(22-06) NA	NOC celkem
MÚK Profil 1	155	61	216	14	6	20
Silnice III/27933 Profil 2	260	0	260	15	0	15
Silnice III/27933 Profil 3	438	54	492	30	4	34
Silnice III/27932 Profil 4	227	18	245	15	1	16
Silnice III/27932 Profil 5	573	80	653	40	6	46
Silnice III/27934 Profil 6	319	18	337	20	1	21
Silnice III/27932 Profil 7	253	98	351	22	8	30
Silnice III/27932 Profil 8	253	90	343	22	7	29
MÚK Profil 9	52	31	83	5	3	8

Výhledové intenzity – rok 2028

Tab. 4 Intenzita dopravy na okolních komunikacích v roce 2028 – orientační terénní sčítání

USEK	DEN (06-22) OA	DEN (06-22) NA	DEN celkem	NOC (22-06) OA	NOC(22-06) NA	NOC celkem
MÚK Profil 1	157	63	220	14	6	20
Silnice III/27933 Profil 2	263	0	263	15	0	15
Silnice III/27933 Profil 3	442	56	498	30	4	34
Silnice III/27932 Profil 4	229	19	248	15	1	16
Silnice III/27932 Profil 5	579	82	661	40	6	46
Silnice III/27934 Profil 6	322	19	341	20	1	21
Silnice III/27932 Profil 7	256	101	357	22	8	30
Silnice III/27932 Profil 8	256	93	349	22	7	29
MÚK Profil 9	53	32	85	5	3	8

2. Zdroje hluku z dopravy nové

Záměr bude umístěn v obci Markvartice ve stávajícím zemědělském areálu investora. Dopravně je areál záměru napojen dvěma vjezdy/výjezdy. První napojení směřuje na západě přes místní komunikaci na silnici III/27933. Druhé napojení směřuje na východě přes místní komunikaci na silnici III/27932. Po těchto silnicích (III/27933, III/27932) míří doprava dále dle potřeby (zejména do okolních obcí). Vzhledem k tomu, že řešené objekty záměru jsou umístěny na západě areálu záměru, bude pro novou dopravu záměru využíván z velké většiny západní vjezd do areálu, který je z hlediska příjezdu k nově navrženým objektům výhodnější. Z hlediska bezpečnosti výpočtu bylo uvažováno, že východní vjezd do areálu bude využívat 10% nově generované dopravy.

Tab. 5 Bilance dopravy

	Jednotka	Hala
Počet parkovacích stání pro osobní automobily	m.j.	-
Počet parkovacích stání pro nákladní automobily	m.j.	-
Doprava nákladní celkem	vozidel/den	10¹⁾
Doprava nákladní den	vozidel/den	10 ¹⁾
Doprava nákladní noc	vozidel/den	- ²⁾
Doprava osobní celkem	vozidel/den	20³⁾
Doprava osobní den	vozidel/den	20 ³⁾
Doprava osobní noc	vozidel/den	- ²⁾

Pozn. - Jedno vozidlo přijíždějící a odjíždějící do areálu vykoná 2 jízdy, celkový počet jízd vyvolaných záměrem je tedy dvojnásobný

- 1) Záměrem vyvolaná doprava není v této fázi přípravy projektu přesně známa. Na základě očekávaného finálního nárůstu kapacity výroby oproti stávajícímu stavu a na straně bezpečnosti hlukového výpočtu je uvažováno s nárůstem nákladní dopravy o 10 NA/den. V této dopravě jsou z důvodu zjednodušení zahrnuty také nové pohyby traktorů a další zemědělské techniky.
- 2) Záměr bude generovat dopravu pouze v denní (06:00 – 22:00) době.
- 3) Záměrem vyvolaná doprava není v této fázi přípravy projektu přesně známa. Na základě očekávaného finálního nárůstu kapacity výroby oproti stávajícímu stavu a na straně bezpečnosti hlukového výpočtu je uvažováno s nárůstem osobní dopravy o 20 OA/den.

Tab. 6 Intenzita dopravy v jednotlivých úsecích dílčích komunikací – rok 2028

Úsek č.	Nový stav – intenzita dopravy			
	Den OA	Den NA	Noc OA	Noc NA
MÚK Profil 1	157+36	63+18	Noční (06:00 – 22:00) doprava nebyla hodnocena, záměr nebude generovat noční dopravu.	
Silnice III/27933 Profil 2	263+4	0+0		
Silnice III/27933 Profil 3	442+32	56+18		
Silnice III/27932 Profil 4	229+17	19+10		
Silnice III/27932 Profil 5	579+17	82+10		
Silnice III/27934 Profil 6	322+9	19+5		
Silnice III/27932 Profil 7	256+10	101+5		
Silnice III/27932 Profil 8	256+10	93+5		
MÚK Profil 9	53+4	32+2		

Roční průměr intenzit dopravy přepočtený dle TP 225 na rok 2028

Číslo za znaménkem plus představuje nárůst intenzity dopravy vyvolané záměrem

3. Stacionární zdroje hluku - nové

Bude se jednat o nové či upravené objekty. Nové konkrétní stacionární zdroje nevzniknou, objekty budou větrány přirozeným větráním. Ve výpočtu hluku ze stacionárních zdrojů byl jako nový zdroj hluku zohledněn nárůst areálové dopravy generovaný záměrem. Dále byly z důvodu bezpečnosti výsledků zohledněny nspecifikované zdroje hluku navíc, viz níže.

Obslužné komunikace v areálu záměru byly do modelu vloženy jako zdroje hluku:

- Liniový zdroj hluku – příjezdová obslužná komunikace – východ (pojezdy po areálu) - L_{WA} 38,9 dB (den)¹⁾
 - Liniový zdroj hluku – ostatní obslužné komunikace v areálu záměru (pojezdy po areálu) - L_{WA} 45,4 dB (den)¹⁾
- 1) Pouze hlučnost z nárůstu pojezdů po areálu vzniklých záměrem. Uvažovaný stávající hluk z areálové dopravy je popsán v kap. F. Stávající hluková zátěž níže.

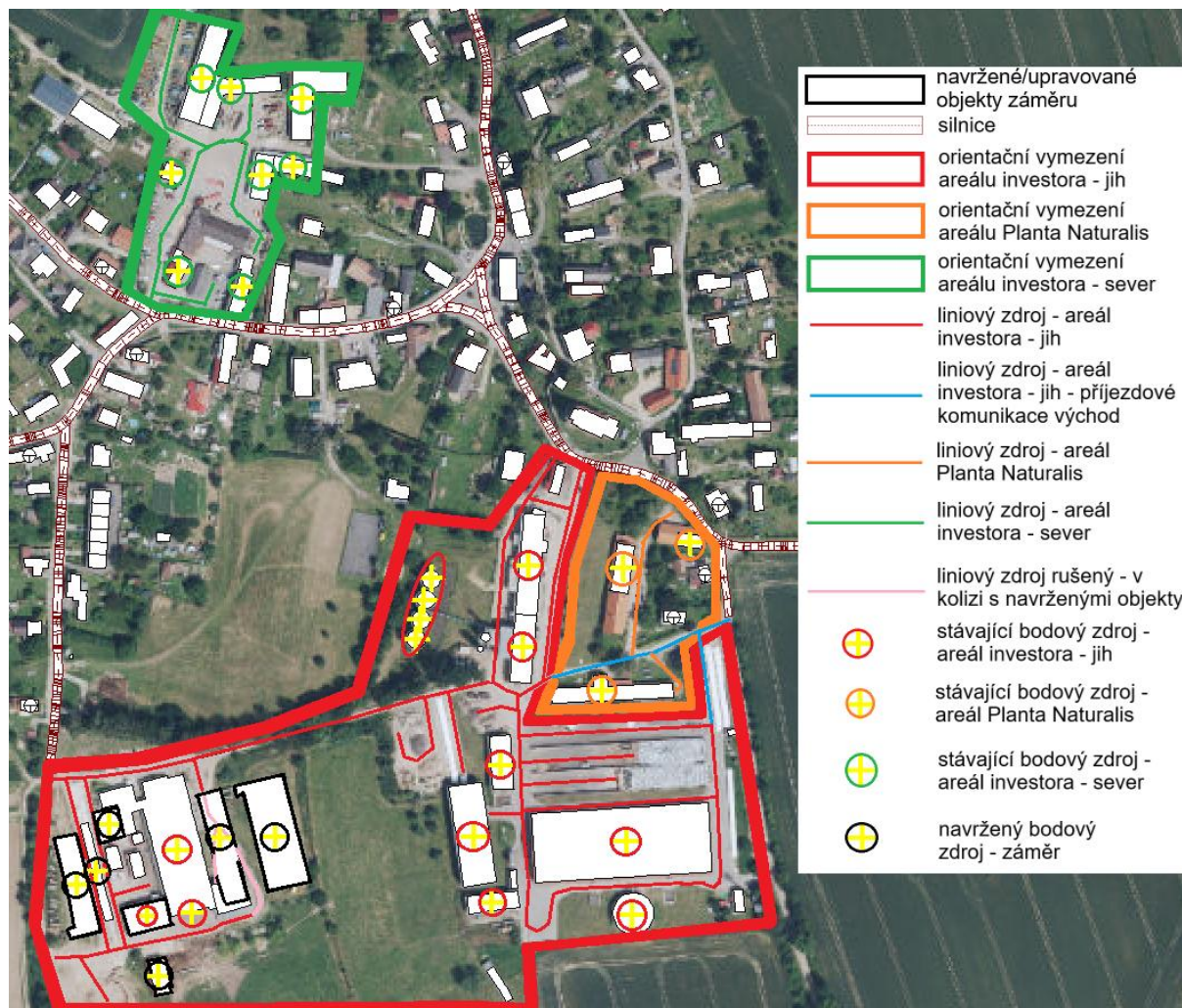
Tab. 7 Hodnoty akustického výkonu stacionárních zdrojů - nové

Zařízení	Umístění
Nspecifikované zdroje hluku dB(A) $L_w(A)=80^{1)}$, celkem 7 vývodů o celkové hlučnosti 88,5 dB(A)	Střechy nových/upravovaných objektů

- 1) Tyto zdroje hluku nejsou specifikovány v projektu záměru a byly zohledněny z důvodu bezpečnosti výsledků hlukové studie.

Pro studii je uvažovaná výška stávajících hal max. 12,0 m nad terénem a výška nově navržených hal max. 11,5 m nad terénem (dle dostupných panorama snímků <http://mapy.com> a projektové dokumentace).

Obr. 4 Zadávané zdroje hluchnosti v programu CadnaA^{1,2)}



- 1) Stávající situace ze stacionárních zdrojů v území nebyla zjištěna. Z toho důvodu byla stávající situace ze stacionárních zdrojů ve výpočtech zohledněna prostřednictvím orientační modelace bodových a liniových zdrojů v areálech investora i sousední rostlinné výrobě Planta Naturalis. Z důvodu bezpečnosti výpočtu byly bodové zdroje téměř výhradně umístěny na střechy hal tak, aby bylo co nejlépe zohledněno maximální možné šíření hluku z areálů. Výjimku tvoří jeden stávající bodový zdroj - Větrací teplovzdušná souprava jehož parametry a umístění byly převzaty z dostupné PD. Tento zdroj je umístěn na jižním štítu stávající stáje produkčních dojníc a L_{WA} tohoto zdroje je 61 dB(A). Ostatní stávající bodové zdroje mají odhadnutou hluchnost pro běžný provoz daného typu výroby 75 dB (A). Stávající liniové zdroje v areálech investora i areálu Planta Naturalis byly modelovány odhadem na areálových komunikacích a hluková zátěž těchto liniových zdrojů byla stanovena na základě odhadu areálové dopravy, která byla orientačně zmonitorována při terénním šetření. Při terénním šetření bylo také zjištěno, že těžiště areálových pohybů dopravy v areálu záměru (v areálu investora jih) je na západě, případně jihu areálu a na severovýchodě v blízkosti areálu Planta Naturalis je pohybů méně, což bylo ve výpočtech zohledněno.
- 2) Pro období výhledu není uvažováno s instalací nových bodových stacionárních zdrojů. Z důvodu bezpečnosti výpočtu však bylo v modelu uvažováno se stacionárním zdrojem o L_{WA} 80 dB(A) na každém nově navrženém objektu tak, aby byl maximálně zohledněn budoucí nárůst hlukové zátěže ze stacionárních zdrojů generovaný záměrem. Nárůst hlukové zátěže na areálových komunikacích (liniových zdrojích) vlivem záměru byl odhadnut na základě souvisejícího očekávaného nárůstu dopravy.

F. Stávající hluková zátěž

Stávající stav akustické situace z dopravy v území nebyl zjištěn. Pro potřeby modelového výpočtu stávající hlukové situace pro hluk z dopravy byla použita data z orientačního terénního sčítání ze dne 16.04.2024, která byla přepočtena na RPD1 a denní (06:00-22:00) a noční (22:00-06:00) dobu.

Tab. 8 Intenzita dopravy v jednotlivých úsecích dílčích komunikací – rok 2026

Úsek č.	Nový stav – intenzita dopravy			
	Den OA	Den NA	Noc OA	Noc NA
MÚK Profil 1	155	61	Noční (06:00 – 22:00) doprava nebyla hodnocena.	
Silnice III/27933 Profil 2	260	0		
Silnice III/27933 Profil 3	438	54		
Silnice III/27932 Profil 4	227	18		
Silnice III/27932 Profil 5	573	80		
Silnice III/27934 Profil 6	319	18		
Silnice III/27932 Profil 7	253	98		
Silnice III/27932 Profil 8	253	90		
MÚK Profil 9	52	31		

Roční průměr intenzit dopravy přepočtený dle TP 225 na rok 2026

Stávající stav akustické situace z provozu stacionárních zdrojů v území nebyl zjištěn.

Zdrojem stávající hlukové zátěže ze stacionárních zdrojů je stávající provoz v areálu záměru, areálu investora sever a sousední zemědělská výroba. Z důvodu vyhodnocení možné kumulace hluku ze stacionárních zdrojů byly tyto zdroje variantně zohledněny ve výpočtu hluku ze stacionárních zdrojů, viz níže a obr. č. 4.

Stávající provoz¹⁾ na obslužných komunikacích v areálu záměru i v sousedním areálu Planta Naturalis byl do modelu vložen prostřednictvím zdrojů hluku:

- Liniový zdroj hluku – příjezdová obslužná komunikace – východ (pojezdy po areálu) - L_{WA} 47,7 dB (den)¹⁾
- Liniový zdroj hluku – ostatní obslužné komunikace v areálu záměru (pojezdy po areálu) - L_{WA} 50,8 dB (den)¹⁾
- Liniový zdroj hluku – obslužné komunikace - detašovaný areál záměru sever (pojezdy po areálu) - L_{WA} 44,2 dB (den)¹⁾
- Liniový zdroj hluku – obslužné komunikace - Planta Naturalis (pojezdy po areálu) - L_{WA} 47,7 dB (den)¹⁾

- 1) Stávající liniové zdroje v areálech investora i areálu Planta Naturalis byly modelovány odhadem na areálových komunikacích a hluková zátěž těchto liniových zdrojů byla stanovena na základě odhadu areálové dopravy, která byla orientačně zmonitorována při terénním šetření. Při terénním šetření bylo také zjištěno, že těžiště areálových pohybů dopravy v areálu záměru (v areálu investora jih) je na západě, případně jihu areálu a na severovýchodě v blízkosti areálu Planta Naturalis je pohybů méně, což bylo ve výpočtech zohledněno.

Tab. 9 Hodnoty akustického výkonu stacionárních zdrojů - stávající

Zařízení	Umístění
Větrací teplovzdušná souprava dB(A) $L_w(A)=61^{1)}$, celkem 1 vývod o celkové hlučnosti 61,0 dB(A)	Jižní štít dojírny
Kumulace – nespecifikované zdroje hluku na stávajících objektech areálu dB(A) $L_w(A)=75^{2)}$, celkem 21 vývodů o celkové hlučnosti 88,2 dB(A)	Střechy stávajících objektů investora
Kumulace – nespecifikované zdroje hluku na stávajících objektech sousední výroby Planta Naturalis dB(A) $L_w(A)=75^{2)}$, celkem 3 vývody o celkové hlučnosti 79,8 dB(A)	Střechy stávajících objektů sousedního areálu Planta Naturalis

- 1) Parametry převzaty z dostupné projektové dokumentace.
2) Stávající hluková zátěž stávajících objektů v areálu záměru i na ploše sousední výroby byla stanovena odhadem na základě charakteru výroby a na straně bezpečnosti hlukového výpočtu.

Výpočet kumulace hluku z dopravy nebyl samostatně proveden, vyvolaná doprava stávajícího provozu areálu a sousední výroby v HS samostatně zohledněna není, je součástí nasčítaných intenzit sčítání dopravy CSD 2020, se kterým HS počítá.

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 výpočtním 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 1:10000, obytná výstavba byla převzata z databáze RÚIAN (sídla) a nainportována 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 ± 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 hlučnost 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.

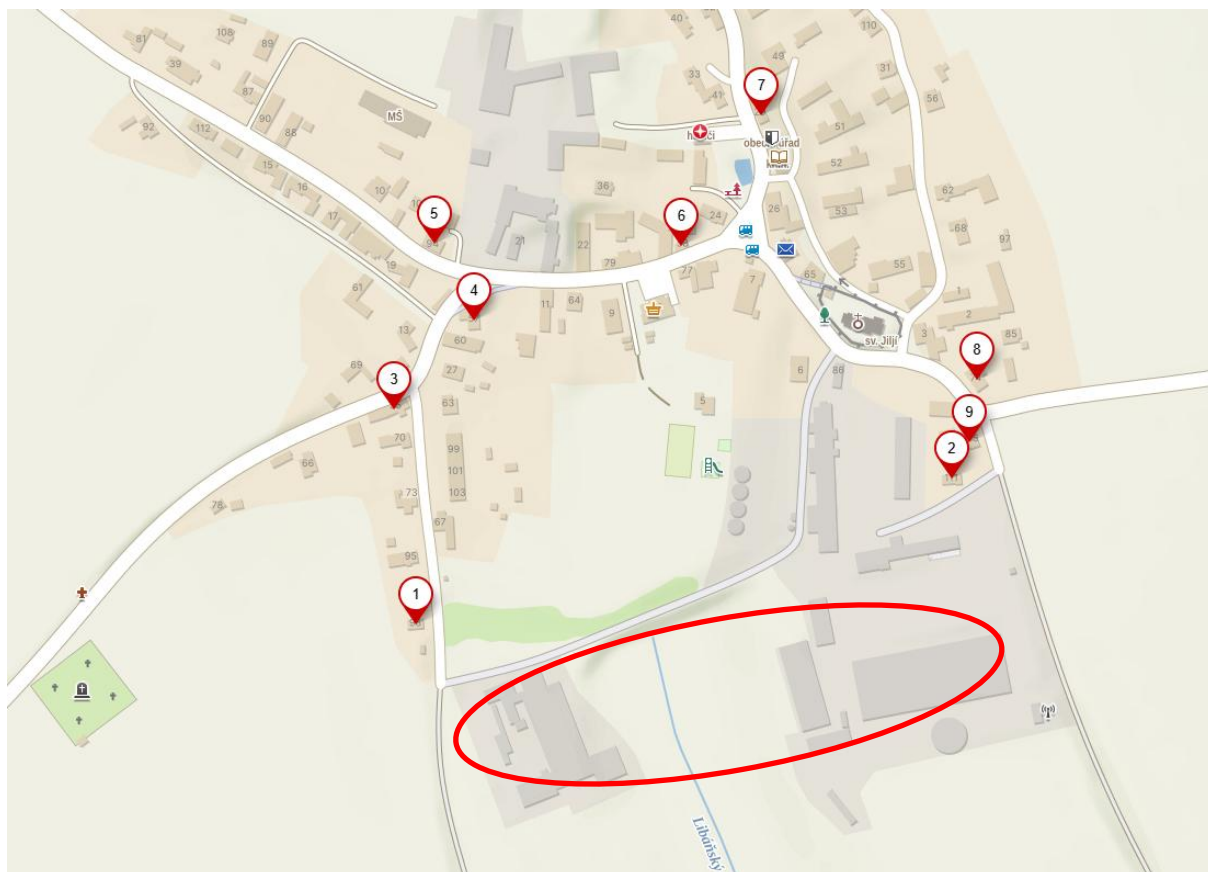
Pro výpočet hlukové zátěže realizací záměru byly zvoleny vybrané referenční body u obytných domů, které budou záměrem nejvíce zatíženy.

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

Tab. 10 Popis referenčních bodů

Číslo ref. bodu	Umístění výpočtového bodu
1.	Markvartice č.p. 96
2.	Markvartice č.p. 111
3.	Markvartice č.p. 35
4.	Markvartice č.p. 57
5.	Markvartice č.p. 94
6.	Markvartice č.p. 58
7.	Markvartice č.p. 29
8.	Markvartice č.p. 74
9.	Markvartice č.p. 75

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 a v chráněném venkovním prostoru:

Tab. 11 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. 11:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů. Pro seřaďovací 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

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

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..... $k = +18 \text{ dB}$.

Této korekci odpovídá následující limit hluku:

6:00 – 22:00 hod.: $L_{aeq,T} = 68 \text{ dB}$

22:00 – 6:00 hod.: $L_{aeq,T} = 58 \text{ dB}$

J. Vyhodnocení výsledků

Stávající hlukovou situaci pro stacionární zdroje nelze vyhodnotit, jelikož neproběhlo měření hluku v zájmovém území.

Denní doba – provoz záměru

Tab. 12 Přehledná tabulka výsledků pro denní dobu tj. 6:00 hod. až 22:00 hod. – nejhorší místo fasády – stacionární zdroje

L_{aeq} (dB)				
Číslo ref.bodu	St. zdroje pouze stávající stav (kumulace) (rok 2026)	St. zdroje pouze záměr (rok 2028)	St. zdroje záměr + kumulace (rok 2028)	Limit hluku St. zdroje
1.	41,3	38,5	42,9	50,0
2.	49,5	40,5	49,8	50,0
3.	33,4	29,9	34,6	50,0
4.	38,9	37,9	41,4	50,0
5.	41,3	40,2	43,8	50,0
6.	33,4	27,8	34,4	50,0
7.	31,6	26,3	32,6	50,0
8.	41,0	29,6	41,4	50,0
9.	44,4	34,3	44,8	50,0

Tab. 13 Přehledná tabulka výsledků pro denní dobu tj. 6:00 hod. až 22:00 hod. – nejhorší místo fasády - doprava

L_{aeq} (dB)				
Číslo ref.bodu	Doprava stávající (rok 2026)	Doprava výhled bez záměru (rok 2028)	Doprava výhled + záměr (rok 2028)	Limit hluku doprava
1.	50,2	50,2	51,2	68,0
2.	41,1	41,2	41,5	68,0
3.	53,2	53,3	54,3	68,0
4.	55,5	55,6	56,4	68,0
5.	51,4	51,6	52,6	68,0
6.	57,3	57,3	57,7	68,0
7.	52,5	52,6	53,1	68,0
8.	53,2	53,4	53,6	68,0
9.	50,8	50,9	51,2	68,0

Noční doba - provoz záměru

Tab. 14 Přehledná tabulka výsledků pro noční dobu tj. 22:00 hod. až 06:00 hod. – nejhorší místo fasády – stacionární zdroje

L_{aeq} (dB)				
Číslo ref.bodu	St. zdroje pouze stávající stav (kumulace) (rok 2026)	St. zdroje pouze záměr (rok 2028)	St. zdroje záměr + kumulace (rok 2028)	Limit hluku St. zdroje
1.	28,3	35,6	36,4	40,0
2.	38,4	25,2	38,5	40,0
3.	28,3	27,3	30,7	40,0
4.	33,5	26,2	34,2	40,0
5.	37,0	24,0	37,2	40,0
6.	31,2	22,3	31,5	40,0
7.	29,0	21,9	29,8	40,0
8.	37,4	21,8	37,5	40,0
9.	39,9	23,8	40,0	40,0

Tab. 15 Přehledná tabulka výsledků pro noční dobu tj. 22:00 hod. až 06:00 hod. – nejhorší místo fasády - doprava

L_{aeq} (dB)				
Číslo ref.bodu	Doprava stávající (rok 2026)	Doprava výhled bez záměru (rok 2028)	Doprava výhled + záměr (rok 2028)	Limit hluku doprava
1.	Noční (06:00 – 22:00) doprava nebyla hodnocena, záměr nebude generovat noční dopravu.			58,0
2.				58,0
3.				58,0
4.				58,0
5.				58,0
6.				58,0
7.				58,0
8.				58,0
9.				58,0

Při výpočtu stacionárních zdrojů hluku při provozu záměru nebyla provedena korekce hluku, všechny zdroje byly zapnuty na plný nepřetržitý výkon. Pro bezpečnost výpočtu a orientační zohlednění stávajícího provozu v areálech investora a sousedním provozu rostlinné výroby Planta Naturalis bylo na stávajících objektech modelováno 24 nespecifikovaných bodových zdrojů (každý o L_{WA} 75 dB). Dále byla orientačně a odhadem na straně bezpečnosti zohledněna i areálová doprava a pohyby mechanizace (traktory, nakladače) v areálech investora a blízkém provozu rostlinné výroby. Navíc bylo i pro období provozu záměru modelováno 7 nespecifikovaných bodových zdrojů (každý o L_{WA} 80 dB) tak, aby byl výhledový hluk ze stacionárních zdrojů vyhodnocen na straně bezpečné.

Při srovnání výše uvedených výsledků a platných limitů, lze vyhodnotit, že stávající i navrhovaná hluková zátěž ze stacionárních zdrojů vyhovuje ve všech variantách výpočtu platným legislativním limitům 50 v denní době resp. 40 dB v noční době. Vzhledem k tomu, že v chráněných venkovních prostorech vybrané obytné zástavby v okolí záměru může dle

výpočtů ve variantě provozu záměru se zahrnutím okolní kumulace noční hodnota hlukové zátěže ze stacionárních zdrojů dosahovat hranice příslušného limitu, lze ve fázi zkušebního provozu záměru doporučit kontrolní měření hluku ze stacionárních zdrojů k ověření plnění příslušných hlukových limitů ze stacionárních zdrojů.

Všechny modelované referenční body jsou umístěny u komunikací, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu před 1. lednem 2001. Proto na tyto referenční body byla uplatněna korekce pro hluk z dopravy + 18 dB.¹⁾

Pro okolí záměru je na geoportálu CUZK (<https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/?p=22523>) k dispozici ortofoto z roku 1998, ze kterého lze usuzovat, že již před 1.1.2001 byly vybrané úseky komunikací, u nichž se nacházejí referenční body, v provozu. Ortofoto je uvedeno v příloze č. II.

Pro stávající stav i všechny varianty výhledu (bez záměru, se záměrem) bylo výpočtem ověřeno plnění hygienických limitů pro hluk z dopravy při zohlednění příslušných korekcí dle přílohy č. 3, část A nařízení vlády č. 433/2022 Sb. u všech referenčních bodů.

Všechny vypočtené hodnoty pro vybrané referenční body jsou shrnuty v tabulkách č. 12 až 15. Grafické znázornění výsledků je v příloze č. I.

K. Závěr

Na základě modelového výpočtu lze vyhodnotit plnění limitů pro stacionární zdroje 50 dB v denní a 40 dB v noční době ve venkovním chráněném prostoru nejbližší a nejvíce ovlivněných obytných staveb a to ve všech variantách výpočtu (st. zdroje pouze stávající stav – kumulace, st. zdroje pouze záměr, st. zdroje záměr + kumulace). Vzhledem k tomu, že zejména v kumulativní výhledové variantě výpočtu hluku ze stacionárních zdrojů z provozu záměru může dle provedené modelace dojít u vybrané zástavby k dosažení hranice příslušného nočního limitu pro hluk ze stacionárních zdrojů, lze ve fázi zkušebního provozu záměru doporučit provedení kontrolního akreditovaného měření hluku.

Z hlediska vyhodnocení hluku z dopravy budou denní i noční hygienické limity se zohledněním příslušných korekcí plněny ve všech modelovaných variantách ve všech referenčních bodech.

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 – stávající stav –doprava
 2. Pro denní dobu – výhled bez záměru –doprava
 3. Pro denní dobu – výhled včetně záměru –doprava
 4. Pro denní dobu – stacionární zdroje – stávající stav (kumulace)
 5. Pro noční dobu – stacionární zdroje – stávající stav (kumulace)
 6. Pro denní dobu – stacionární zdroje – pouze záměr
 7. Pro noční dobu – stacionární zdroje – pouze záměr
 8. Pro denní dobu – stacionární zdroje – záměr + (stávající zdroje – kumulace)
 9. Pro noční dobu – stacionární zdroje – záměr + (stávající zdroje – kumulace)
- II. Ortofoto rok 2001 – existence komunikací

V Hradci Králové, 22.4.2026



Ing. Tomáš Staš

M. Použité podklady

- Podklady předané investorem pro záměr „Novostavba stáje pro dojnice“
- Situace zájmového území
- 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
- Liberko, M.: Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy, VÚVA Praha, 06/1991
- RNDr. Miloš Liberko a Ing. Libor Ládyš: Výpočet hluku z automobilové dopravy, manuál 2011
- Celostátní sčítání dopravy 2020, www.rsd.cz
- "Prognóza intenzit automobilové dopravy (II. vydání)" (Technické podmínky MD ČR - schválené s účinností od 12. října 2012)
- Metodika stanovení výhledové intenzity automobilové dopravy TP 225, III. vydání
- TP189 "Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích (II. vydání)" (Technické podmínky MD ČR - schválené s účinností od 6. června 2012)
- Program Cadna A, verze 2018, výrobce: DataKustik GmbH
- Beran V.: Chvění a hluk, Západočeská univerzita v Plzni, 09/2010.
- Výpočet hluku z automobilové dopravy, manuál 2018, verze 2020, zpracovatel EKOLA Group, spol. s r.o.