

Hluková studie

pro záměr

Greiner Packaging s.r.o. Litvínov nové zdroje hluku

červenec 2026

Zpracovatel:

RNDr. Jiří Novák
Lázeňská 959
397 01 Písek
IČO 460 11 731
mobil 604 603 918

RNDr. Jiří Novák
Lázeňská 959/37
397 01 Písek
IČO 460 11 731
.....



OBSAH

Úvod.....	03
Účel studie.....	03
Vstupní údaje.....	03
Charakteristika lokality.....	03
Legislativa.....	03
Podmínky pro řešení studie.....	03
Důsledky pro řešení studie.....	05
Metodika výpočtu.....	05
Podklady pro výpočet.....	06
Referenční body.....	06
Charakteristika zdrojů.....	06
Příspěvek záměru k akustické situaci.....	07
Závěr.....	07
Grafické a tabulkové výsledky.....	08

ÚVOD

ÚČEL STUDIE

Předmětem studie je posouzení a vyhodnocení vlivu hluku generovaného provozem původních i nově instalovaných zdrojů po výstavbě dvou nových hal na stav akustické situace ve venkovním prostoru a ovlivněné obytné zástavbě v nejbližším okolí. Posouzení bylo provedeno výpočtovým postupem na základě znalosti o umístění a akustickém výkonu zdrojů.

VSTUPNÍ ÚDAJE

Název stavby	: Provoz nových hal
Místo stavby	: Litvínov
Kraj	: Ústecký
Investor	: Greiner Packaging s.r.o.

Záměrem investora je výstavba nové výrobní a skladovací haly a s ní související instalace technické infrastruktury.

CHARAKTERISTIKA LOKALITY

Areál firmy je situován na ohraničené ploše v průmyslové zóně přibližně v polovině trasy mezi východním okrajem Litvínova a západním okrajem Lomu v rovinném terénu podél Polní ulice. Jižně od areálu Greiner následuje další výrobní závod, ve všech ostatních směrech se vyskytuje pouze nezastavěná volná plocha. Nejbližší objekt obytné zástavby je v Polní ulici cca 115m jihozápadně od přilehlého okraje areálu Greiner a cca 20m od vozovky.

LEGISLATIVA

PODMÍNKY PRO ŘEŠENÍ STUDIE

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku jsou dány nařízením vlády č. **272/2011 Sb., § 12**

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

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

(2) Určujícím ukazatelem vysokoenergetického impulsního hluku je ekvivalentní hladina akustického tlaku $C_{LCeq,T}$ a současně průměrná hladina expozice zvuku C_{LCE} jednotlivých impulsů. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ($LC_{eq,8h}$), v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu ($LC_{eq,1h}$).

(3) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T50}$ 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, dráhách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

(4) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku C vysokoenergetického impulsního hluku se stanoví pro denní dobu $L_{Ceq,8h}$ se rovná 83 dB, pro noční dobu se rovná 40 dB. Ekvivalentní hladina akustického $C_{eq,1h}$ tlaku C $L_{Ceq,T}$ se vypočte způsobem upraveným v části C přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

(5) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z leteckého provozu se vztahuje na charakteristický letový den a stanoví se pro celou denní dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,16h}$ se rovná 60 dB a pro celou noční dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ se rovná 50 dB.

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

Příloha č. 3

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

Část A

tabulka 1

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

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

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

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

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

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů. Pro seřadovací nádraží, která byla uvedena do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu po 31. prosinci 2000.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu před 1. lednem 2001. Dále se použije pro hluk z dopravy, jde-li o činnost podle § 2 písm. p) nebo q) na těchto pozemních komunikacích a dráhách prováděnou po 1. lednu 2001.

DŮSLEDKY PRO ŘEŠENÍ STUDIE

Pro stávající obytné objekty zájmového území, nacházející se v blízkosti areálu budoucí nových hal, byly pro účely hodnocení akustické studie ve venkovním prostředí uvažovány tyto nejvýše přípustné hodnoty hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb:

základní hodnota hluku	$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$
korekce pro noční dobu	$k = - 10 \text{ dB}$
korekce na dopravu podle tabulky 1, sloupce 3	$k = + 18 \text{ dB}$

Těmto korekcím odpovídá hygienický limit hluku ze stacionárních zdrojů pro den $L_{Aeq,T} = 50\text{dB}$, pro noc $L_{Aeq,T} = 40\text{dB}$, pro dopravu platí hodnota 68 dB ve dne a 58 dB v noci)

METODIKA VÝPOČTU

Pro hodnocení hluku z automobilové dopravy a z průmyslových zdrojů hluku byl použit program HLUK+ verze 13.5 (RNDr. Miloš Liberko, Mgr. Jaroslav Polášek). Algoritmy výpočtu hluku pozemní dopravy vycházejí z Metodických pokynů pro výpočet hladin hluku z dopravy, autorizovaného pro použití v hygienické službě rozhodnutím hlavního hygienika České republiky. Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy jsou v České republice časově posledním a vývojově nejvyšším stupněm modelů pro výpočet vlivu dopravy na kvalitu akustické situace ve venkovním prostředí. Výsledky modelů autoři ověřují měřeními a prokazují tak vhodnost výše uvedeného programu. Použití Novely je hygienickou službou rovněž schváleno. Podle této metodiky je počítána ekvivalentní hladina hluku $L_{Aeq,T}$ od trasy s proměnným dopravním provozem v libovolném referenčním bodě, vyjádřená v jednotkách dB.

Při výpočtu ekvivalentní hladiny hluku L_{Aeq} generované ve venkovním prostředí průmyslovými zdroji hluku vychází program z metodiky, zveřejněné v materiálu „Podklady pro navrhování a posuzování průmyslových staveb – stavební akustika“. V programu se uvažuje jenom se složkou hluku šířeného vzduchem. Počítají se hodnoty akustického tlaku A , deskriptorem pro vyjádření úrovně akustického tlaku ve venkovním prostředí je ekvivalentní hladina akustického tlaku A .

Program vyžaduje při vytváření výpočtového prostředí zadání typů terén. Používá se globální volby „terén odrazivý“ nebo „terén pohltivý“, resp. může být použit atribut „vnořeného“ terénu. Terén odrazivý působí minimální útlum zvukových vln. Převážně se jedná o betonové či asfaltové plochy a vodní hladinu. Při šíření zvukové vlny nad

terénem pohltivým naopak dochází k většímu útlumu zvukových vln. Tento terén je charakterizován např. travnatými plochami, obilím, nízkými zemědělskými kulturami.

Program HLUK+ vyžaduje zadání výpočtového roku, tento parametr je důležitý z hlediska popisu akustických vlastností dopravního proudu na komunikaci. Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy předpokládá postupnou obnovu vozového parku vozidly splňujícími přísnější hlukové emisní limity, tím dochází každým rokem ke snižování akustických emisí vozidel v dopravním proudu. Pro výpočet akustické situace byl zvolen rok 2026.

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v referenčních bodech byly stanovovány 2m před fasádou domů ve výšce oken místností. Izofony byly počítány ve výšce 3 m.

PODKLADY PRO VÝPOČET

REFERENČNÍ BODY

Pro posouzení hlukových imisí v nejbližší obytné zóně byly zvoleny pro hodnocení akustické situace **3** referenční body. V těchto bodech byl proveden výpočet hlukové zátěže. Umístění bodů je patrné z obr. **3** a tabulky **2**.

CHARAKTERISTIKA ZDROJŮ

Zdroje hluku při provozu

Stacionární zdroje

současné: na střeše výrobní haly se zejména po jejím obvodu nalézají několik vzduchotechnických souborů, sloužících téměř výhradně k odsávání odpadní vzdušniny z technologických procesů. Hodnoty jejich hluku byly získány měřením akustického tlaku na halách (A-Lab.cz, s.r.o.) a následným přepočtem na akustický výkon. M1 – 93,1dB, M2 – 96,8dB, M3 – 92,0dB, M4 – 88,4dB.

nové zdroje: po dokončení nové výrobní haly v ní bude zprovozněna identická technologie a stejné budou i skupiny vzduchotechniky na její střeše. pro výpočet nového stavu byly proto použity stejné hodnoty jako v předešlém odstavci (93,1/96,8/92,0/88,4).

Mobilní zdroje

Dopravní intenzity mobilních zdrojů v Polní ulici: současnost 238 OA + 69 TNA ve dne a 48 OA + 5 TNA v noci. Budoucí stav: 357 OA + 92 TNA ve dne a 72 OA + 8 TNA v noci.

tabulka 2 – souřadnice referenčních bodů

č.	adresa
1	Důl Pavel 767
2	Polní 203
3	Lom u Mostu (bez č.p.)

PŘÍSPĚVEK ZÁMĚRU K AKUSTICKÉ SITUACI

Hodnocení akustické situace

Předmětem této studie byl výpočet vlivu současných + nových stacionárních zdrojů na situaci v okolí závodu. Pro celkové zhodnocení byl použit výstup z měření hluku v lokalitě (A-Lab.cz, s.r.o. – současné stacionární zdroje + provoz na Polní ulici).

Doporučení pro období provozu

Jak vyplývá z vypočtených hodnot (tab. 3 až 6), hluk z původních i nově instalovaných zdrojů nepřekročí limit stanovený nařízením vlády č. **272/2011** Sb. pro hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném prostoru staveb v nejbližším okolí areálu firmy Greiner Packaging. V případě stacionárních i mobilních zdrojů je limit splněn s velkou rezervou, nárůst hluku v souvislosti s provozem nových hal je nízký.

ZÁVĚR

Předložená hluková studie hodnotí situaci akustické zátěže okolní obytné zástavby ze současných i nově instalovaných stacionárních zdrojů hluku na střeše nové výrobní haly ve východní části areálu firmy Greiner Packaging a související dopravy. Z výsledků výpočtů je zřejmé, že hygienické limity pro akustickou zátěž chráněného venkovního prostoru staveb v denních i nočních hodinách budou splněny. Přírůstek hluku ze stacionárních zdrojů i z navýšení dopravy není příliš výrazný. Zjištěný stav akustické zátěže nevyžaduje návrh opatření směřující k eliminaci hluku.

GRAFICKÉ A TABULKOVÉ VÝSLEDKY

tabulka 3 - hluk u nejbližších obytných domů – současnost den

T A B U L K A		B O D Ů		V Ý P O Č T U			(D E N)	
Č.	výška	Souřadnice		doprava	LAeq (dB)		předch.	měření
					průmysl	celkem		
1	3.0	-326.5;	141.4	28.5	31.6	33.3		
2	3.0	-170.4;	-68.9	51.0	34.9	51.2		
3	3.0	265.0;	-124.7	20.0	32.2	32.4		

tabulka 4- hluk u nejbližších obytných domů – současnost noc

T A B U L K A		B O D Ů		V Ý P O Č T U			(N O C)	
Č.	výška	Souřadnice		doprava	LAeq (dB)		předch.	měření
					průmysl	celkem		
1	3.0	-326.5;	141.4	14.6	31.6	31.7		
2	3.0	-170.4;	-68.9	33.9	34.9	37.4		
3	3.0	265.0;	-124.7	13.3	32.2	32.2		

tabulka 5 - hluk u nejbližších obytných domů – nový stav den

T A B U L K A		B O D Ů		V Ý P O Č T U			(D E N)	
Č.	výška	Souřadnice		doprava	LAeq (dB)		předch.	měření
					průmysl	celkem		
1	3.0	-326.5;	141.4	29.7	29.2	32.5		
2	3.0	-170.4;	-68.9	52.5	33.0	52.5		
3	3.0	265.0;	-124.7	19.3	28.2	28.8		

tabulka 6- hluk u nejbližších obytných domů – nový stav noc

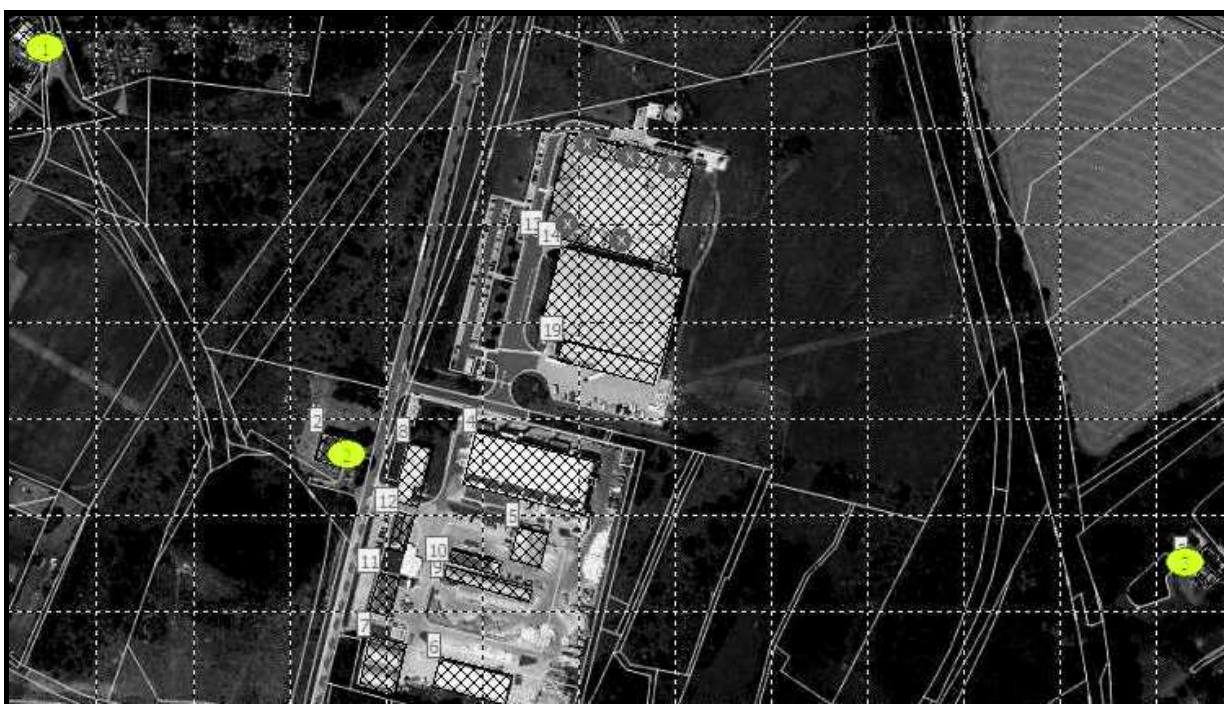
T A B U L K A		B O D Ů		V Ý P O Č T U			(N O C)	
Č.	výška	Souřadnice		doprava	LAeq (dB)		předch.	měření
					průmysl	celkem		
1	3.0	-326.5;	141.4	21.0	29.2	29.8		
2	3.0	-170.4;	-68.9	43.5	33.0	43.8		
3	3.0	265.0;	-124.7	11.0	28.2	28.3		



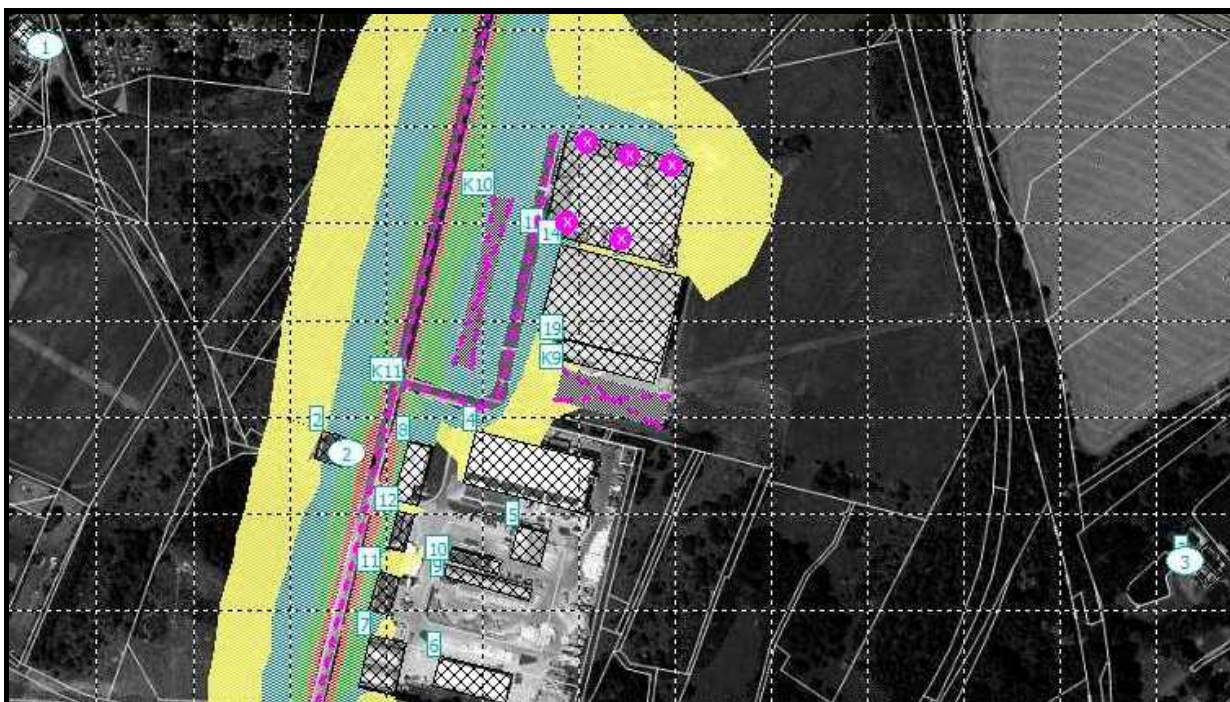
obrázek 1 – legenda k izofonám



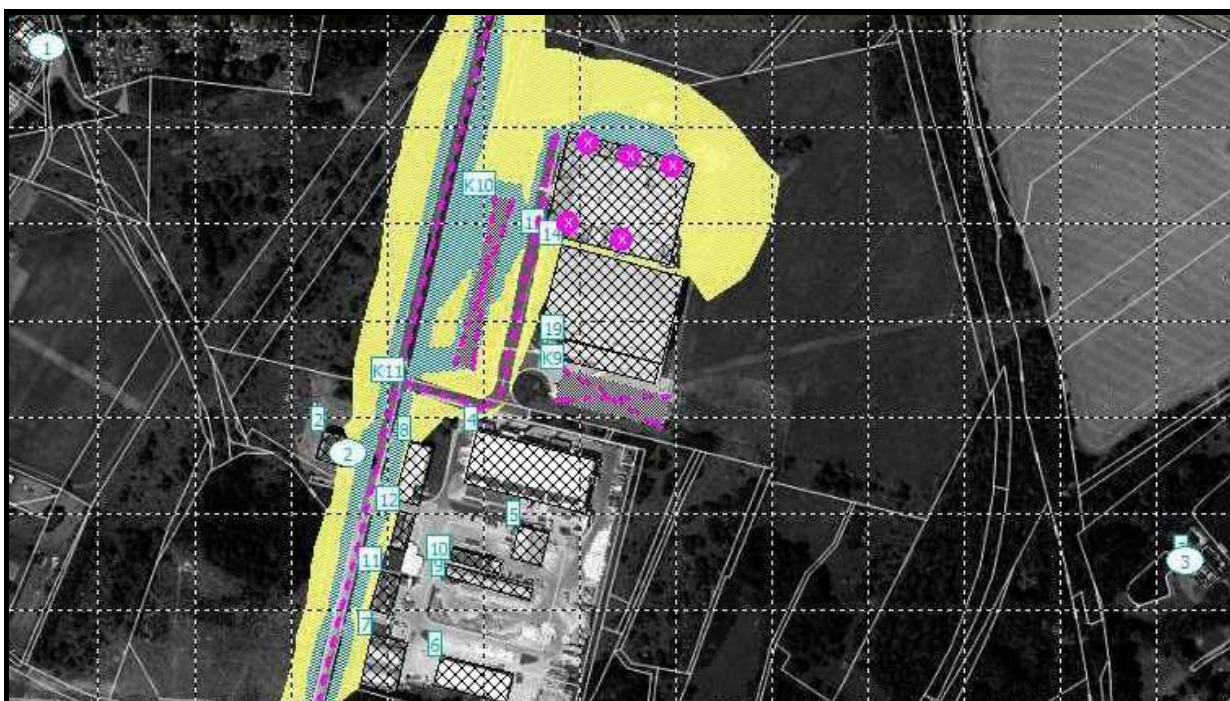
obrázek 2 – situace (nový stav)



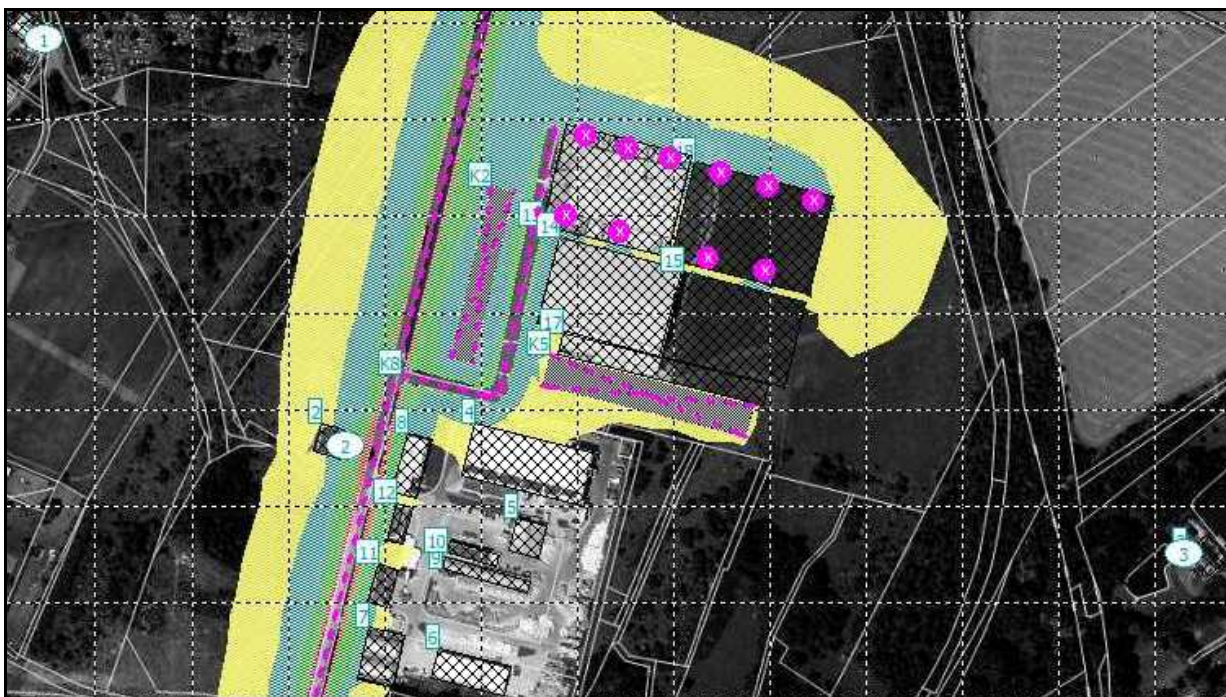
obrázek 3 – rozmístění výpočetních bodů (5 až 7 – žluté)



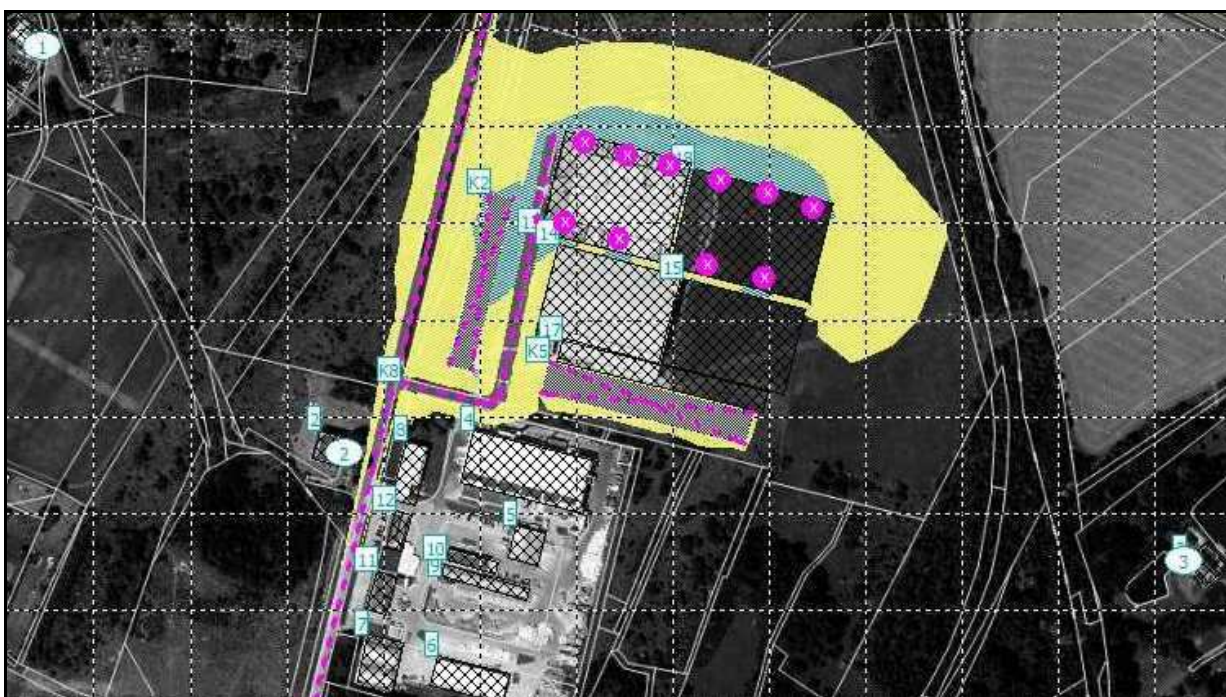
obrázek 4 – hluk u nejbližších domů – současnost den



obrázek 5 – hluk u nejbližších domů – současnost noc



obrázek 6 – hluk u nejbližších domů – nový stav den



obrázek 7 – hluk u nejbližších domů – nový stav noc