

ZK

Stříbrná 549, 760 01 Zlín
ID datové schránky: timd7u
mobil: 606 448 182

RNDr. Zuzana Kadlecová

EIA, HLUKOVÉ A ROZPTYLOVÉ STUDIE, ODBORNÉ POSUDKY
kancelář: nám. T.G.Masaryka 2433, 760 01 Zlín
tel./fax: 577 012 292, e-mail: zuzana.kadlecova@gmail.com

Závod na výrobu a zpracování potravin

Hluková studie

Zlín, prosinec 2019

1. Obecné údaje

Hluková studie byla vypracována na základě výzvy Krajské hygienické stanice Moravskoslezského kraje se sídlem v Ostravě ze dne 11.2.2019 č.j. KHSMS 6900/2019/BR/HP. KHS požaduje:

výpočet vlivu hluku z provozu navrhovaných zařízení a související dopravy zpracovaný s ohledem na nejbližší chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb nejbližších obytných domů ve smyslu § 30 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb. v návaznosti na § 12 odst. 1, 3 nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Místo stavby:	kraj:	Moravskoslezský
	obec:	Třemešná
	katastrální území:	Třemešná
		p.č.394,15,2751/1,2842/4,2843,2844/1,2844/2,2845/1,2845/2,2846/2,2851/2,2851/6,2853/1,2853/2,2854/1,2882/8,2910/3,2911/1,2925 a 2952
Zpracovatel PD:	PROJEKTinvest, s.r.o.	
	nám. T.G.Masaryka 1281	
	760 01 Zlín	
Investor:	taneco a.s.	
	Nám. Minoritů 128/18	
	Pod Bezručovým vrchem	
	794 01 Krnov	

Předmětem záměru je stavba nového závodu na výrobu a zpracování potravin v Třemešné. Účelem užívání stavby bude chov a zpracování ryb a pěstování a zpracování zeleniny.

Závod na výrobu a zpracování potravin sestává ze dvou hlavních objektů – objektu SO 002 Objekt pro chov a zpracování ryb a objektu SO 003 Objekt pro výrobu a zpracování zeleniny. Chov ryb a pěstování zeleniny bude fungovat na principu aquaponie. Jedná se o inovativní technologie průmyslové prvovýroby ryb a zeleniny, využívající principy akvaponického chovu ryb a pěstování zeleniny. Jde o uzavřený systém s celoročně řízeným klimatem, fungujícím na principu vzájemné recirkulace zdrojů mezi rybami a rostlinami.



Situace stavby

Pozemky pro stavbu se nachází v části U vodárny, v severní části nezastavěného zastavitelného území obce Třemešná, v okrese Bruntál, v Moravskoslezském kraji. Plocha pozemků pro záměr je ze západu ohraničena stávající solární elektrárnou, z jihu suchou struhou a z východu potokem Mušlov.

Stavba sestávající ze dvou areálů je navržena po obou stranách místní komunikace propojující silnici III/45714 a I/57.

Stavba areálu u objektu SO 002 bude realizována v jedné etapě cca v roce 2020 až 2021. Stavba areálu u objektu SO 003 bude realizována cca v roce 2020 až 2022 ve třech etapách. Výpočtovým rokem v hlukové studii je rok 2023, kdy by měl být celý areál v provozu.

2. Zdroje hluku

2.1. Dopravní zdroje hluku

2.1.1. Dopravní zdroje hluku – nově navržený záměr

SO 002 Objekt pro chov a zpracování ryb	
Počet zaměstnanců	17-23 (muži 9-13, ženy 8-10)
Směnnost	chov ryb 3 směny, zpracování ryb 1 směna
Kapacita výroby	600 t ryb/rok
Provoz vozidel :	
-nákladní auta 10t	1/týden
-dodávky do 3,5 t	10/týden
- OA	12 /den

Objekt SO 003 Objekt pro pěstování a zpracování zeleniny	
Počet zaměstnanců	19-23 (muži 10-13, ženy 9-10)
Směnnost	Pěstování zeleniny 3 směny, zpracování zeleniny 1 směna
Kapacita výroby	až 5.5 mil hlávek salátu ročně/rok tj. 1.200 t /rok
Provoz vozidel :	
-nákladní auta 10t	1/týden
-dodávky do 3,5 t	5/týden
- OA	8 /den

Do areálu SO 002 se předpokládá příjezd max. 1 nákladního auta 10 t (NA) za den, 3 dodávek do 3,5 t (LNA) za den a 12 osobních aut (O) za den (z toho 2 osobní auta v noční době), tj. max 2 příjezdy a odjezdy NA, 6 LNA a 20 O v denní době, 4 O v noční době.

Do areálu SO 003 se předpokládá příjezd max. 1 nákladního auta 10 t (NA) za den, 2 dodávek do 3,5 t (LNA) za den a 8 osobních aut (O) za den (z toho 1 osobní auto v noční době), tj. max 2 příjezdy a odjezdy NA, 4 LNA a 14 O v denní době, 2 O v noční době.

Celkem za den na navazujících komunikacích max:

2 NA*, 10 LNA, 34 O v denní době, 6 O v noční době

*příjezd a odjezd nákladního auta 10 t 1x týdně do SO 002 a 1x týdně do SO 003 nebude ve stejný den

Nákladní doprava bude realizována pouze v denní době (6:00 – 22:00 hod).

2.1.2. Dopravní zdroje hluku – stávající komunikace

Stavba sestávající ze dvou areálů je navržena po obou stranách místní komunikace propojující silnici III/45714 a I/57. Veškerá nákladní doprava bude z areálu směřovat západním směrem na kom. III/45714 a dále směrem jižním na kom I/57. Obdobně se předpokládá i směřování osobní dopravy do areálu závodu.

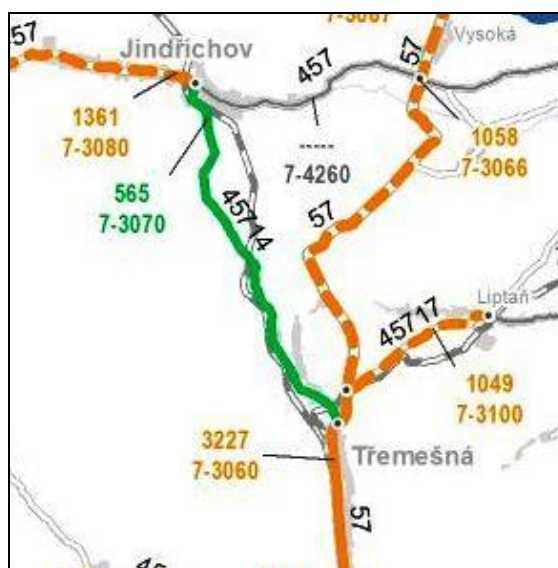
Údaje o stávající dopravě v posuzovaném území byly odvozeny z výsledků celostátního sčítání ŘSD ČR v r. 2016. Hodnoty z r. 2016 jsou přepočteny na základě

výhledových koeficientů ŘSD na r. 2023 (součást programu Hluk+), kdy by měl být celý areál v provozu. Jsou použity koeficienty růstu dopravy dle materiálu MD „TP č. 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy“.

Hodnoty pro r. 2016 jsou uvedeny v následující tabulce. Rovněž jsou uvedeny údaje pro r. 2000 (pro vyhodnocení staré hlukové zátěže).

Celoroční průměry intenzit za 24 hod – rok 2000 a 2016

rok	č. kom.	sčítací úsek	nákladní	osobní	motocykly	celkem
2016	III/45714	7-3070	115	431	19	565
2000	III/45714	7-3070	113	660	11	784
2016	I/57	7-3060	809	2 388	30	3 227
2000	I/57	7-3060	335	1 903	19	2 257



Situace sčítacích úseků – r. 2016

2.2. Stacionární zdroje hluku

Stacionární zdroje hluku budou umístěny na fasádách nebo střeších objektů a budou souviset s provozem vzduchotechniky a chlazení. Stacionární zdroje hluku jsou v provozu jak v denní tak i v noční době. Ventilátory P13 a P14 budou v provozu pouze pro nárazové provětrání v denní době po dobu max. 20 min.

Přehled zadávaných stacionárních zdrojů hluku v denní a noční době – výstup z programu Hluk+

Označení zdroje	Popis zdroje	Typ zdroje	Objekt č. (je-li zdroj na objektu)	Souřadnice		Výška zdroje [m]	L_w [dB]
				X	Y		
P 1	Z Duplex 1100 sání	FOct	12	149.0;	202.1	3.1	38.4
P 2	Z Duplex 1100 výfuk	FOct	12	147.4;	200.0	3.1	66.5
P 3	Z Duplex 800 sání	F	11	162.0;	228.7	5.2	53.0
P 4	Z Duplex 800 výfuk	F	11	166.3;	222.6	7.9	72.0
P 5	Z větr. jednotka sání	F	11	150.5;	225.0	5.2	69.0
P 6	Z větr. jednotka výfuk	F	11	149.4;	220.7	3.9	74.0

Označení zdroje	Popis zdroje	Typ zdroje	Objekt č. (je-li zdroj na objektu)	Souřadnice		Výška zdroje [m]	L_w [dB]
				X	Y		
P 7	Z kond. jednotka	F	12	154.5;	200.2	6.5	71.0
P 8	Z kond. jednotka	F	12	155.0;	197.6	6.5	71.0
P 9	Z kond. jednotka	F	10	176.8;	193.5	3.7	69.0
P 10	Z kond. jednotka	F	10	176.0;	196.1	3.7	69.0
P 11	Z kond. jednotka	F	10	177.7;	190.9	5.4	70.0
% P 13	Z ventilátor nárazově	F	11	150.4;	217.5	4.0	% 72.7
% P 14	Z ventilátor nárazově	F	11	150.7;	216.7	4.0	% 72.7
P 20	R větr. jednotka sání	FOct	3	130.7;	110.1	8.8	60.7
P 21	R větr. jednotka sání	F	3	128.0;	114.6	8.8	60.7
P 22	R větr. jednotka výfuk	FOct	3	123.0;	105.8	11.8	61.2
P 23	R větr. jednotka sání	F	3	120.3;	110.1	11.8	61.2
P 24	Z Duplex 1500 sání	FOct	1	116.5;	134.0	3.1	41.0
P 25	Z Duplex 1500 výfuk	FOct	1	111.1;	131.1	5.5	65.7
P 26	Z Duplex 1100 sání	FOct	2	71.4;	154.6	3.1	38.4
P 27	Z Duplex 1100 výfuk	FOct	2	73.1;	151.1	5.5	66.5
P 28	Z větrací jednotka sání	FOct	3	126.0;	118.1	8.6	54.5
P 29	Z větr. jednotka výfuk	FOct	3	123.2;	116.9	11.6	59.4
P 30	R1 suchý chladič	F	4	142.0;	100.9	10.3	70.0
P 31	R2 chladicí jednotka	F	4	148.2;	101.7	9.8	70.0
P 32	Z1 zařízení fy NETLED	F	10	184.9;	167.7	7.9	92.0
P 33	Z1 zařízení fy NETLED	F	10	194.9;	171.1	7.9	92.0
P 34	Z1 zařízení fy NETLED	F	10	208.1;	175.4	7.9	92.0

Označení zdroje

P bodový

Typ zdroje

F nesměrový

 L_w

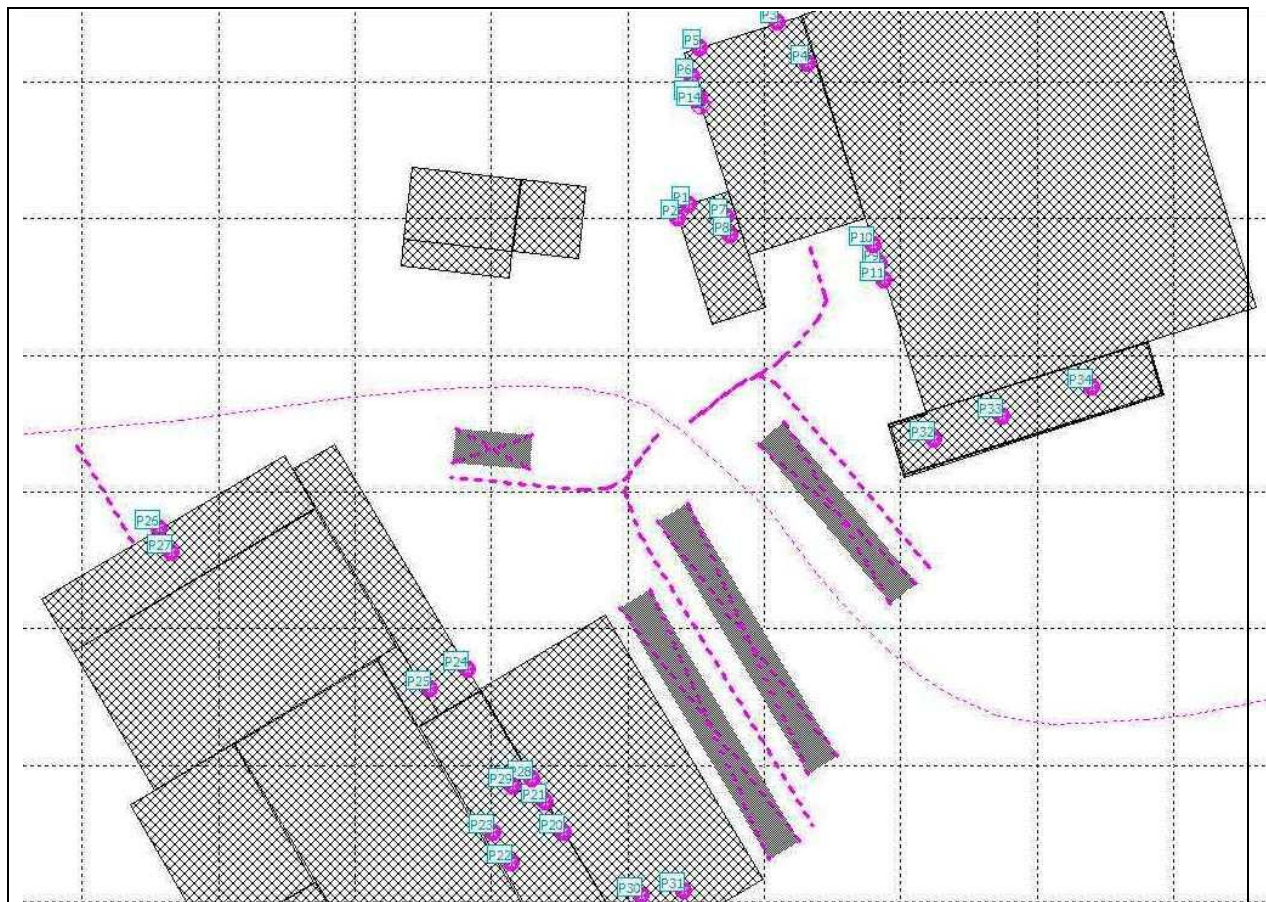
hladina akustického výkonu (na zdroji)

Oct

typ spektra - oktávové

%

redukce akust. výkonu (zdroj bude v provozu nárazově max. 20 min v denní době)

 $L_w = 86,5$ dB

Situování navržených zdrojů hluku – výstup z programu Hluk+

Zařízení firmy NETLED (tepelná čerpadla vzduch-vzduch, $L_w = 92$ dB) jsou umístěna na střeše nižšího objektu atika +5,40 m. Po obvodu bude realizována protihluková stěna do výše +11,1m, tj. do úrovně vyššího objektu.



Prostorový pohled na zdroje hluku a protihlukovou stěnu

2.3. Zdroje hluku při provádění stavebních prací

Při výstavbě se počítá s využitím těžkých stavebních strojů jako buldozeru, nakladače a těžkých nákladních aut včetně domíchávačů betonu. S postupem stavebních prací se bude měnit nasazení strojů a tím i emitovaná hlučnost. Po dokončení hrubé stavby se emise hluku výrazně sníží, neboť se bude pracovat převážně uvnitř objektu.

Výpočty hluku při výstavbě jsou provedeny pro nejméně příznivou situaci, kdy se předpokládá provoz 10 strojů, 15 těžkých nákladních a 20 osobních automobilů.

Hodnoty hluku zadané do výpočtu pro uvažované stacionární zdroje hluku:
 $L_{WA} = 95$ dB(A).

Přehled zadávaných stacionárních zdrojů hluku – výstup z programu Hluk+

Označení zdroje	Popis zdroje	Typ zdroje	Objekt č. (je-li zdroj na objektu)	Souřadnice		Výška zdroje [m]	L_w [dB]
				X	Y		
P 1	stavební stroj	F	0	229.0;	188.2	1.5	95.0
P 2	stavební stroj	F	0	218.0;	167.5	1.5	95.0
P 3	stavební stroj	F	0	203.2;	164.5	1.5	95.0
P 4	stavební stroj	F	0	189.9;	154.4	1.5	95.0
P 5	stavební stroj	F	0	179.5;	146.4	1.5	95.0
P 6	stavební stroj	F	0	177.7;	114.1	1.5	95.0
P 7	stavební stroj	F	0	160.8;	99.5	1.5	95.0
P 8	stavební stroj	F	0	141.8;	88.9	1.5	95.0
P 9	stavební stroj	F	0	121.6;	80.0	1.5	95.0
P 10	stavební stroj	F	0	96.4;	72.0	1.5	95.0

Označení zdroje	P bodový
Typ zdroje	F nesměrový
L_w	hladina akustického výkonu (na zdroji)

3. Výpočty hluku

3.1. Hygienické limity hluku

Hodnocení výsledků výpočtů je prováděno podle právního předpisu Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

V tomto nařízení jsou stanoveny hygienické limity hluku pro chráněný vnitřní prostor staveb, chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor. V části třetí tohoto nařízení vlády v §11 a §12 jsou uvedeny hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb (§11), venkovním prostoru staveb a chráněném venkovním prostoru (§12).

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

se stanoví podle §12:

- (1) Určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a drahách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$).
- (2) Určujícím ukazatelem vysokoenergetického impulsního hluku je ekvivalentní hladina akustického tlaku $C_{L_{Ceq,T}}$ a současně průměrná hladina expozice zvuku $C_{L_{CE}}$ jednotlivých impulsů. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ($L_{Ceq,8h}$), v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu ($L_{Ceq,1h}$).
- (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 $A_{L_{Aeq,T}}$ 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.
- (4) Stará hluková zátěž $L_{Aeq,16h}$ pro denní dobu a $L_{Aeq,8h}$ pro noční dobu se zjišťuje měřením nebo výpočtem z údajů o roční průměrné denní intenzitě a skladbě dopravy v roce 2000 poskytnutých správcem popřípadě vlastníkem pozemní komunikace nebo dráhy. Hygienický limit stanovený pro starou hlukovou zátěž se vztahuje na ucelené úseky pozemní komunikace nebo dráhy.
- (5) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ 50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení zůstává zachován i
 - a) po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy a
 - b) pro krátkodobé objízdné trasy.
- (6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ 50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uvedené v

tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení nelze uplatnit v případě, že se hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách po 1. lednu 2001 v předmětném úseku pozemní komunikace nebo dráhy zvýšil o více než 2 dB. V tomto případě se hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ stanoví postupem podle odstavce 3. Jestliže ale byla hodnota hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a drahách před jejím zvýšením o více než 2 dB podle věty první vyšší než hodnoty uvedené v tabulce č. 2 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení, pak se k hygienickým limitům ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ stanoveným podle odstavce 3 přičte další korekce +5 dB.

(7) 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 $L_{Ceq,1h}$ se rovná 40 dB. Ekvivalentní hladina akustického tlaku C $L_{Ceq,T}$ se vypočte způsobem upraveným v části C přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

(8) 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.

(9) 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.

Způsob měření a hodnocení hluku a vibrací

§ 20

(1) Při měření hluku a vibrací a při hodnocení hluku a vibrací se postupuje podle metod a terminologie týkajících se oborů elektroakustiky, akustiky a vibrací, obsažených v příslušných českých technických normách. Při jejich dodržení se výsledek považuje za prokázaný.

(2) Pokud nelze postupovat podle odstavce 1, musí být u použité metody doložena její přesnost a reprodukovatelnost.

(3) V chráněném venkovním prostoru staveb se hladiny akustického tlaku stanovují pro dopadající zvukovou vlnu.

(4) Při měření hluku v chráněných venkovních prostorech staveb, chráněném venkovním prostoru a v chráněných vnitřních prostorech staveb se uvádí nejistota, kterou se rozumí rozšířená kombinovaná standardní nejistota měření. Nejistota musí být uplatněna při hodnocení naměřených hodnot. Výsledná hodnota hladiny akustického tlaku nepřekračuje hygienický limit, jestliže výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku po odečtení hodnoty nejistoty je rovna nebo je nižší než hygienický limit nebo výsledná maximální hladina akustického tlaku je rovna nebo je nižší než hygienický limit.

(5) Při posuzování změny hodnot určujícího ukazatele v chráněných venkovních prostorech staveb, chráněném venkovním prostoru a v chráněných vnitřních prostorech staveb, zjištěných výpočtem nebo měřením, nelze považovat za hodnotitelnou změnu jejich rozdíl pohybující se v intervalu od 0,1 do 0,9 dB. Věta první se nepoužije v případě hodnocení naměřené hodnoty určujícího ukazatele hluku vzhledem k hygienickému limitu.

(6) Za prokazatelné navýšení hluku ve smyslu § 77 odst. 5 zákona se považuje navýšení větší než 2 dB ke dni posouzení prokazatelného navýšení hluku oproti naměřeným hodnotám hluku nebo oproti hodnotám hluku vypočteným v akustickém posouzení zdroje hluku předloženém příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví v rámci žádosti o vydání stanoviska podle § 77 odst. 2 a 4 zákona. Akustickým posouzením zdroje hluku podle věty první se rozumí takové posouzení, které je zpracováno na základě údajů o zdroji hluku ne starších 9 měsíců přede dnem podání žádosti uvedené ve větě první.

Část A

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

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

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 dráhách, kde se použije korekce -5 dB.

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce č. 1:

1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.

2) Použije se pro hluk z dopravy na dráhách, není-li dále uvedeno jinak, na silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

3) Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na dráhách v ochranném pásmu dráhy. Použije se pro hluk z dopravy na tramvajových a trolejbusových drahách vedených po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy.

4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

Hygienický limit hluku pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy

- chráněný venkovní prostor stavby - denní doba - **hygienický limit** $L_{Aeq\ 16h} = 60\text{ dB}$

- chráněný venkovní prostor stavby - noční doba - **hygienický limit** $L_{Aeq\ 8h} = 50\text{ dB}$

Hygienický limit hluku pro hluk z dopravy na místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích

- chráněný venkovní prostor stavby - denní doba - **hygienický limit** $L_{Aeq\ 16h} = 55\text{ dB}$

($L_{Aeq\ 16h} = 70\text{ dB}$ v případě korekce na starou hlukovou zátěž)

- chráněný venkovní prostor stavby - noční doba - **hygienický limit** $L_{Aeq\ 8h} = 45\text{ dB}$

($L_{Aeq\ 8h} = 60\text{ dB}$ v případě korekce na starou hlukovou zátěž)

Hygienický limit hluku pro hluk ze stacionárních hlukových zdrojů a dopravy v areálu záměru

- chráněný venkovní prostor stavby - denní doba - **hygienický limit** $L_{Aeq,8h} = 50\text{ dB}$

- chráněný venkovní prostor stavby - noční doba - **hygienický limit** $L_{Aeq,1h} = 40\text{ dB}$

Hygienický limit hluku pro hluk ze stavební činnosti v době od 7:00 do 21:00:

- chráněný venkovní prostor stavby **hygienický limit** $L_{Aeq,T} = 65\text{ dB}$

3.2. Výpočty hluku

Výpočtové zpracování dosahu hlukových emisí z hodnocených dopravních zdrojů a celkového hlukového zatížení venkovního prostoru ve sledované lokalitě dopravním hlukem a hlukem stacionárních zdrojů je provedeno výpočetním programem HLUK+, verze profi12 (reg.č. 5162).

Program HLUK+ umožňuje výpočet hluku generovaného nejvýznamnějšími zdroji hluku v území, jimiž jsou pozemní doprava a průmyslové zdroje hluku.

Program umožňuje v přiměřené míře zadávání technických parametrů komunikací, intenzit i skladeb liniových zdrojů hluku, modelování rozmístění objektů zástavby a dalších charakteristik terénu, součtové výpočty celkové hlukové zátěže od jednotlivých zdrojů hluku při zohlednění dalších ovlivňujících podmínek pro šíření zvuku ve vzdušném prostředí.

Ve verzi 12 programu Hluk+ jsou implementovány následující materiály:

Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí

(Věstník MZ ČR, částka 11/2017 ze dne 18. 10. 2017)

TP 189 "Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích"

(Technické podmínky MD ČR - schválené s účinností od 1.12.2018)

TP 225 "Prognóza intenzit automobilové dopravy", oprava č. 1

(Technické podmínky MD ČR - schválené s účinností od 26.11.2018)

Výstupem hlukových výpočtů je výpočet konkrétních hodnot ekvivalentních hladin hluku ve výpočtových bodech určených zadanými souřadnicemi.

Hluková pásma jsou vypočtena pro výšku 2 m nad terénem. Výpočet pro výpočtové body u nejbližší zástavby je proveden ve výšce dle charakteru zástavby.

Ve venkovním prostoru jsou zadány a vypočteny konkrétní hodnoty hladin L_{Aeq} ve výpočtových bodech 2,0 m před fasádami hodnocených objektů.

3.2.1. Výpočtové body

Výpočty jsou provedeny pro dvě situace:

1. Dopravní a stacionární zdroje hluku v areálu záměru

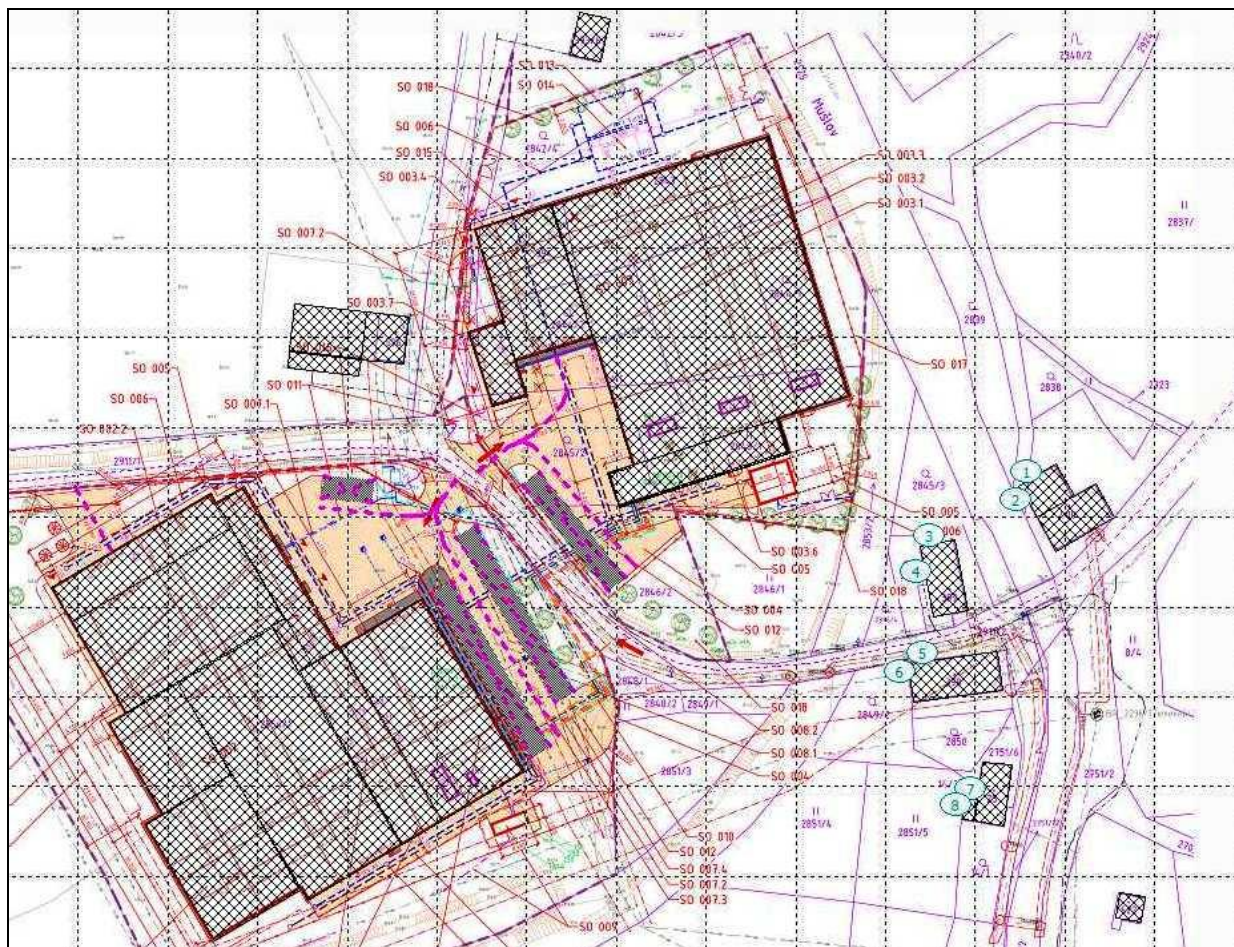
Vliv stacionárních hlukových zdrojů a dopravy v areálu záměru na nejbližší venkovní chráněné prostory staveb.

2. Dopravní zdroje hluku na navazujících komunikacích

Vliv z provozu dopravy související se záměrem na nejbližší venkovní chráněné prostory staveb při průjezdu obcí Třemešnou.

Charakteristika výpočtových bodů - dopravní a stacionární zdroje hluku v areálu záměru

Číslo bodu	Umístění	Druh stavby dle KN
1,2	Damašek č. p. 14	Rodinný dům
3,4	Damašek č. p. 17	Rodinný dům
5,6	Damašek č. p. 15	Rodinný dům
7,8	Třemešná č. p. 203	Rodinný dům



Umístění výpočtových bodů č. 1 - 8

Charakteristika výpočtových bodů - dopravní zdroje hluku na navazujících komunikacích

Číslo bodu	Umístění	Druh stavby dle KN
1	Třemešná 324	Rodinný dům
2	Třemešná 327	Rodinný dům
3	Třemešná 254	Rodinný dům
4	Třemešná 259	Bytový dům
5	Třemešná 329	Rodinný dům
6	Třemešná 279	Rodinný dům
7	Třemešná 344	Bytový dům
8	Třemešná 267	Rodinný dům
9	Třemešná 314	Rodinný dům
10	Třemešná 119	Rodinný dům
11	Třemešná 347	Bytový dům
12	Třemešná 331	Rodinný dům
13	Třemešná 328	Rodinný dům



Umístění výpočtových bodů č. 1 - 13

3.2.2. Varianty výpočtu

V hlukové studii jsou hodnoceny tyto varianty:

Dopravní a stacionární zdroje hluku v areálu záměru – rok 2023

Do výpočtu je zahrnut provoz nových stacionárních zdrojů hluku v areálu záměru a předpokládaný provoz dopravy v areálu. Výpočty jsou provedeny pro denní dobu (pro osm souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin) a noční dobu (pro nejhluchnější hodinu). Nákladní doprava bude realizována pouze v denní době, v noční době bude min. doprava zaměstnanců osobními auty.

Dopravní zdroje hluku na navazujících komunikacích – rok 2023 (příp. 2000)

Hodnocenou oblastí výpočtu je průjezd dopravy související se záměrem po kom. III/45714 a I/57 v obci Třemešná.

Variantu 0:

Jako nulová varianta je uvažován provoz dopravy na kom. III/45714 a I/57 v posuzovaném území s intenzitou dopravy pro rok 2023, z důvodu vyhodnocení staré hlukové zátěže (SHZ) i pro rok 2000. Výpočty jsou provedeny pro denní a noční dobu.

V souladu s metodikou jsou příslušné hodnoty určujících ukazatelů hluku pro SHZ stanoveny výpočtem z údajů o celostátním sčítání dopravy v roce 2000, přitom není nepoužita korekce pro obměnu vozového parku.

Varianta 1:

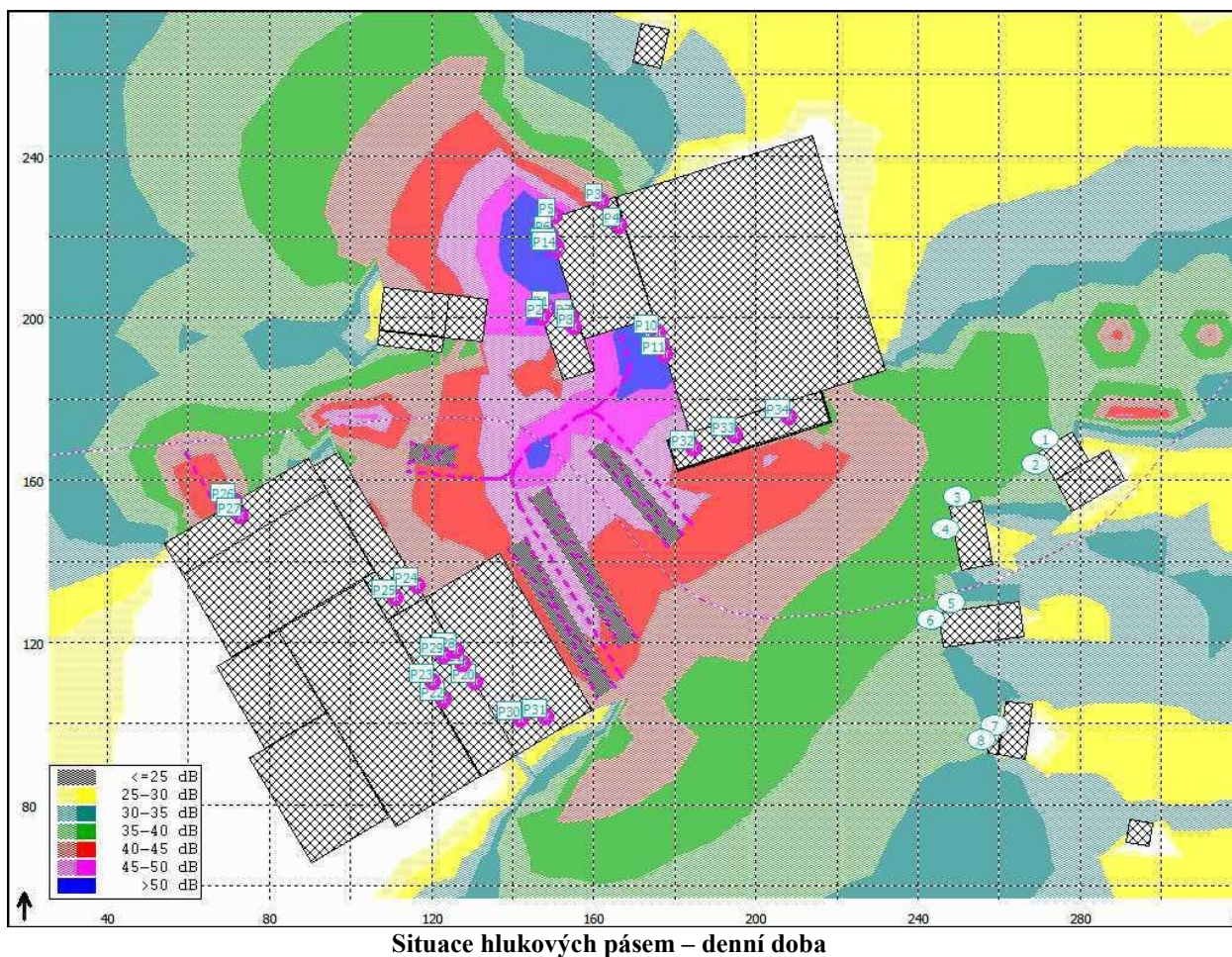
Do výpočtu je zahrnut provoz dopravy na kom. kom. III/45714 a I/57 v posuzovaném území s intenzitou dopravy pro rok 2023. Současně je na těchto komunikacích zadáno navýšení dopravy v souvislosti s předkládaným záměrem. Výpočty jsou provedeny pro denní a noční dobu. V noční době bude pouze doprava osobními auty zaměstnanců.

Samostatně je vyhodnocen vliv hluku při provádění stavebních prací.

Na následujících situacích je výstup z programu Hluk+ se zobrazením zadaných komunikací, objektů, výpočtových bodů, zdrojů hluku a vypočtených hlukových pásem. V tabulkách jsou uvedeny konkrétní výsledky výpočtů pro referenční body zadané u stávající zástavby.

3.2.3. Dopravní a stacionární zdroje hluku v areálu záměru – rok 2023

Denní doba



Situace hlukových pásem – denní doba

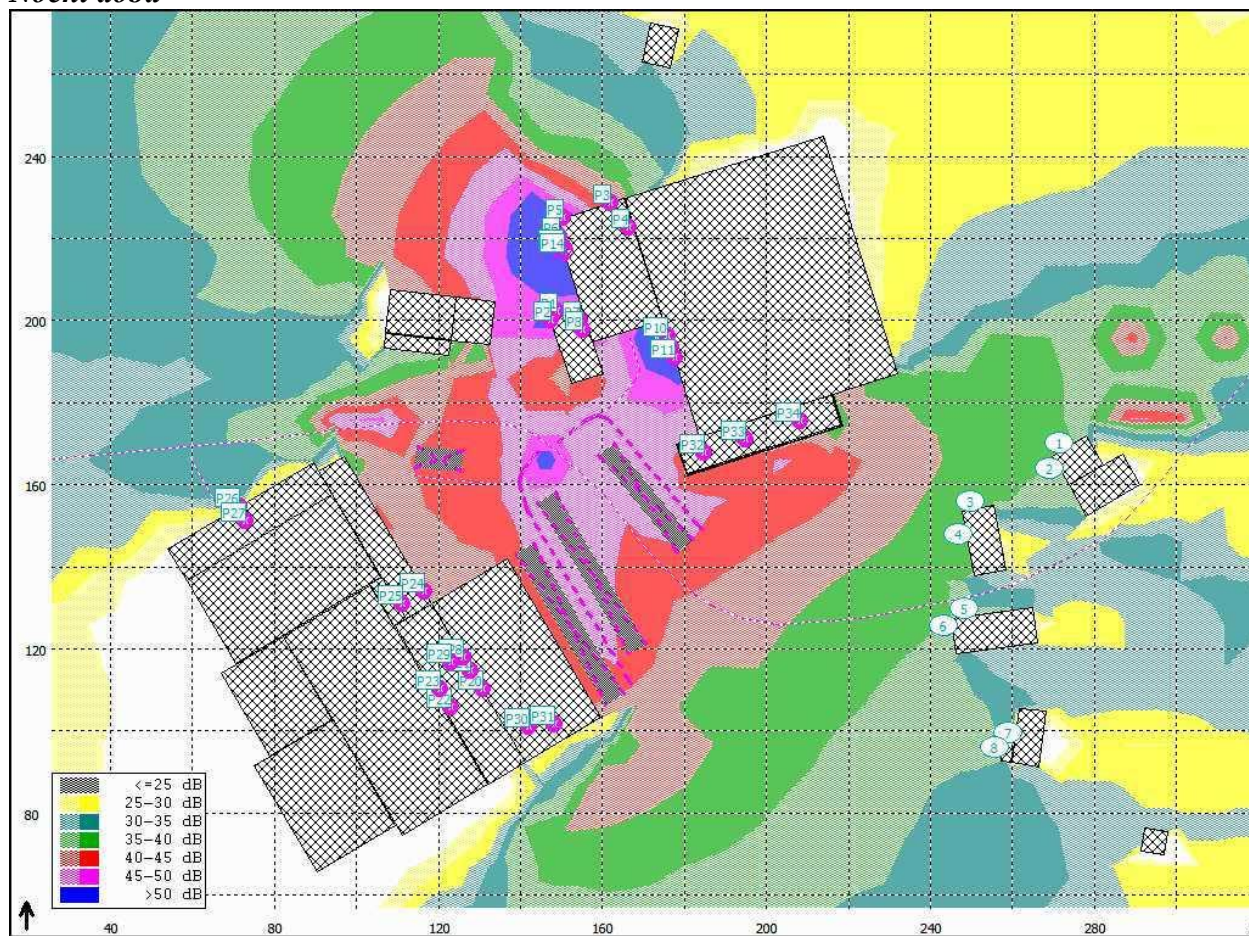
Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,8h}$ pro denní dobu

HLUK+ verze 12.52 profil2X
Soubor: C:\ ZAVODRED.ZAD

Uživatel: 5162/RNDR. Zuzana Kadlecová
Vytisknuto: 11.04.2019 12:58

T A B U L K A			B O D Ů		V Ý P O Č T U			(D E N)	
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			předch.	měření	
				doprava	průmysl	celkem			
1-	2.0	271.4;	170.3	20.6	37.4	37.5			
1-	5.0	271.4;	170.3	20.6	38.3	38.4			
2-	2.0	269.2;	163.9	20.9	37.0	37.2			
3-	2.0	249.7;	155.9	24.8	38.6	38.7			
4-	3.0	246.7;	148.0	23.7	38.5	38.6			
5-	1.5	248.2;	129.9	23.9	36.6	36.8			
6-	1.5	243.2;	125.5	24.7	36.6	36.9			
7-	4.5	258.8;	99.6	23.2	34.6	34.9			
8-	1.5	255.7;	96.0	23.4	34.4	34.8			

Nejvyšší vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq}$ pro denní dobu činí u nejbližších chráněných venkovních prostor staveb (bod č. 3 - Damašek č. p. 17) max. 38,7 dB.

Noční doba**Situace hlukových pásem – noční doba****Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,1h}$ pro noční dobu**

HLUK+ verze 12.52 profil2X
Soubor: C:\ZAVODREDNOC.ZAD

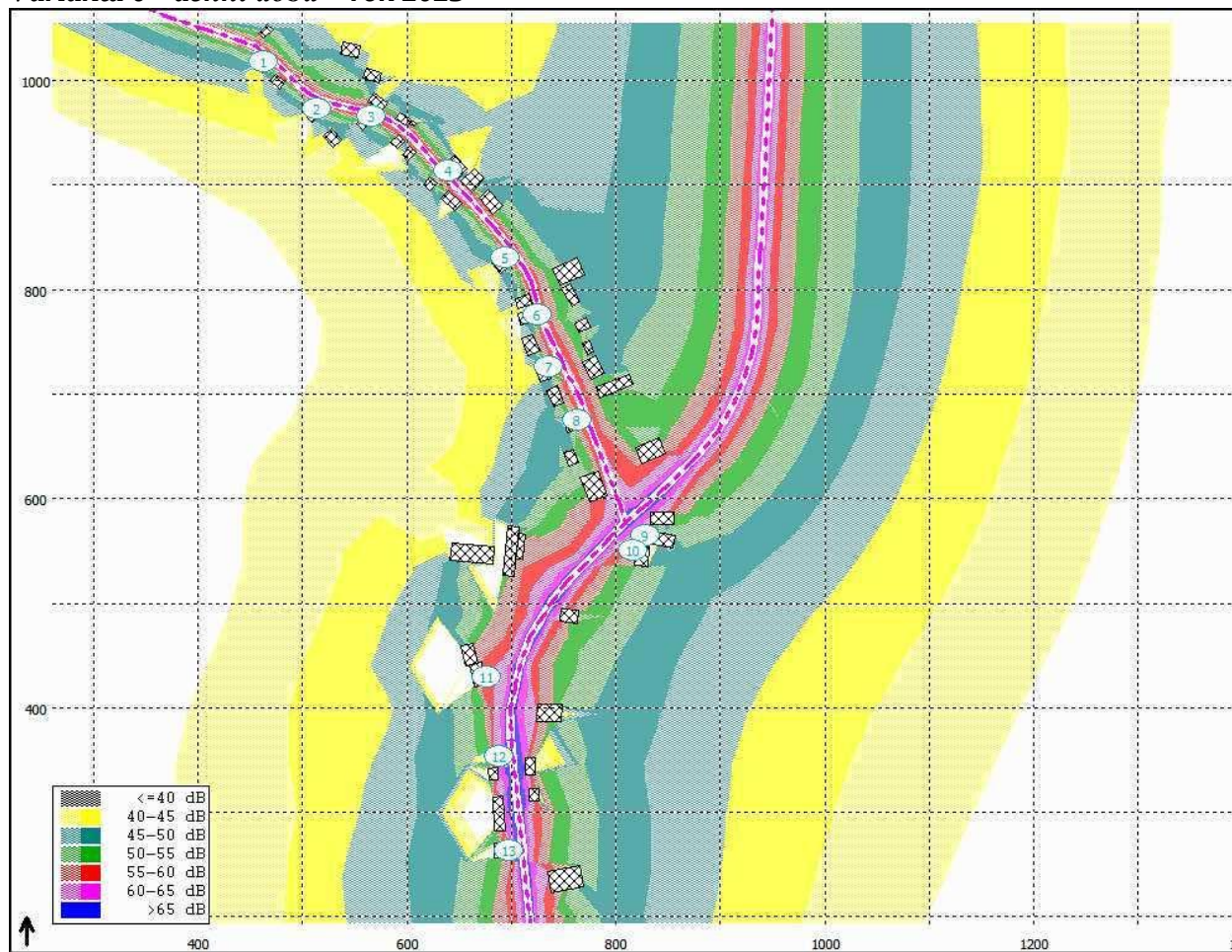
Uživatel: 5162/RNDr. Zuzana Kadlecová
Vytisknuto: 11.04.2019 13:07

T A B U L K A		B O D Ů		V Ý P O Č T U			(N O C)	
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			předch.	měření
				doprava	průmysl	celkem		
1-	2.0	271.4;	170.3	20.7	37.4	37.5		
1-	5.0	271.4;	170.3	20.7	38.3	38.4		
2-	2.0	269.2;	163.9	20.9	37.0	37.2		
3-	2.0	249.7;	155.9	24.8	38.6	38.7		
4-	3.0	246.7;	148.0	23.6	38.5	38.6		
5-	1.5	248.2;	129.9	23.6	36.6	36.8		
6-	1.5	243.2;	125.5	24.3	36.6	36.9		
7-	4.5	258.8;	99.6	22.7	34.6	34.9		
8-	1.5	255.7;	96.0	22.9	34.4	34.7		

Nejvyšší vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq}$ pro noční dobu činí u nejbližších chráněných venkovních prostor staveb (bod č. 3 - Damašek č. p. 17) max. 38,7 dB.

3.2.4. Dopravní zdroje hluku na navazujících komunikacích

Varianta 0 - denní doba – rok 2023



Situace hlukových pásem – denní doba

Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,16h}$ pro denní dobu

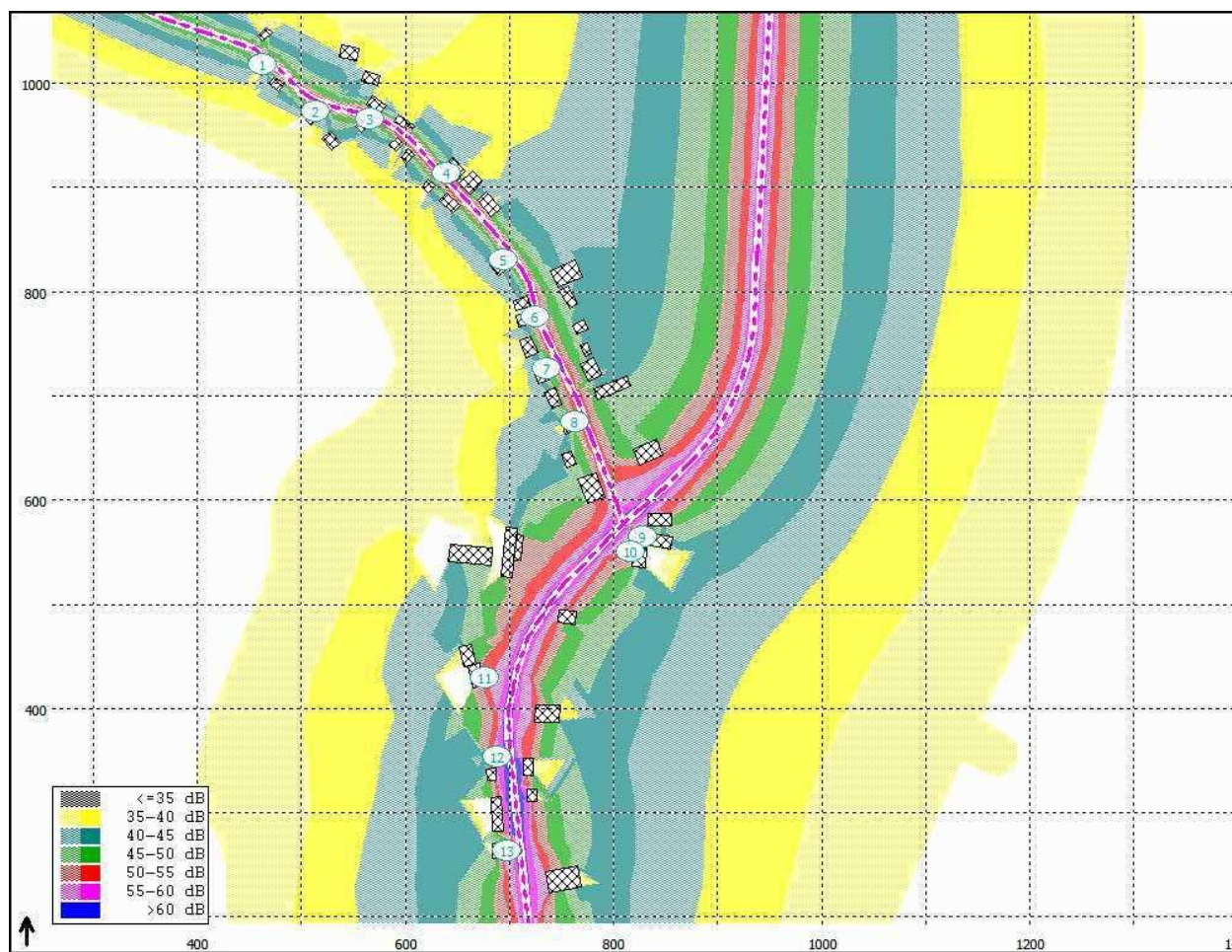
HLUK+ verze 12.52 profil2X
Soubor: C:\ DOPRAVA0.ZAD

Uživatel: 5162/RNDr. Zuzana Kadlecová
Vytisknuto: 11.04.2019 13:18

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (D E N)									
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)				předch.	měření
				doprava	průmysl	celkem			
1-	3.0	463.5;	1018.4	55.6		55.6			
2-	4.0	514.2;	972.4	53.7		53.7			
2-	7.0	514.2;	972.4	53.7		53.7			
3-	2.0	565.9;	965.4	58.3		58.3			
3-	5.0	565.9;	965.4	58.3		58.3			
4-	2.5	639.6;	913.7	58.7		58.7			
4-	5.5	639.6;	913.7	58.7		58.7			
5-	3.0	694.0;	830.2	54.0		54.0			
5-	6.0	694.0;	830.2	54.0		54.0			
6-	2.0	725.5;	776.3	59.5		59.5			
6-	5.0	725.5;	776.3	59.5		59.5			
7-	5.0	736.1;	726.2	53.1		53.1			
7-	8.0	736.1;	726.2	53.3		53.3			
8-	2.0	762.0;	677.6	55.4		55.4			

9-	2.0	829.0;	564.4	57.2		57.2		
9-	5.0	829.0;	564.4	57.3		57.3		
10-	2.0	816.5;	550.2	56.6		56.6		
10-	5.0	816.5;	550.2	56.7		56.7		
11-	5.0	676.6;	429.8	56.8		56.8		
11-	8.0	676.6;	429.8	56.8		56.8		
11-	14.0	676.6;	429.8	55.7		55.7		
12-	3.0	687.9;	353.9	61.2		61.2		
12-	6.0	687.9;	353.9	61.2		61.2		
13-	2.0	697.4;	263.4	60.3		60.3		
13-	5.0	697.4;	263.4	60.3		60.3		

Varianta 0 - noční doba – rok 2023



Situace hlukových pásem – noční doba

Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,8h}$ pro noční dobu

HLUK+ verze 12.52 profil2X
Soubor: C:\ DOPRAVA0noc.ZAD

Uživatel: 5162/RNDr. Zuzana Kadlecová
Vytisknuto: 11.04.2019 13:17

T A B U L K A				B O D Ů				V Ý P O Č T U				(N O C)	
Č.	výška	Souřadnice		L _{Aeq} (dB)				doprava	průmysl	celkem	předch.	měření	
1-	3.0	463.5;	1018.4	48.9				48.9		48.9			
2-	4.0	514.2;	972.4	47.0				47.0		47.0			
2-	7.0	514.2;	972.4	47.1				47.1		47.1			
3-	2.0	565.9;	965.4	51.6				51.6		51.6			
3-	5.0	565.9;	965.4	51.6				51.6		51.6			
4-	2.5	639.6;	913.7	52.0				52.0		52.0			
4-	5.5	639.6;	913.7	52.0				52.0		52.0			
5-	3.0	694.0;	830.2	47.3				47.3		47.3			
5-	6.0	694.0;	830.2	47.4				47.4		47.4			
6-	2.0	725.5;	776.3	52.8				52.8		52.8			
6-	5.0	725.5;	776.3	52.8				52.8		52.8			
7-	5.0	736.1;	726.2	46.6				46.6		46.6			
7-	8.0	736.1;	726.2	46.8				46.8		46.8			
8-	2.0	762.0;	677.6	48.9				48.9		48.9			
9-	2.0	829.0;	564.4	51.7				51.7		51.7			
9-	5.0	829.0;	564.4	51.7				51.7		51.7			
10-	2.0	816.5;	550.2	51.1				51.1		51.1			
10-	5.0	816.5;	550.2	51.1				51.1		51.1			
11-	5.0	676.6;	429.8	51.3				51.3		51.3			
11-	8.0	676.6;	429.8	51.3				51.3		51.3			
11-	14.0	676.6;	429.8	50.2				50.2		50.2			
12-	3.0	687.9;	353.9	55.7				55.7		55.7			
12-	6.0	687.9;	353.9	55.7				55.7		55.7			
13-	2.0	697.4;	263.4	54.8				54.8		54.8			
13-	5.0	697.4;	263.4	54.8				54.8		54.8			

Varianta 0 - denní doba – rok 2000

Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,16h}$ pro denní dobu

HLUK+ verze 12.52 profil2X
Soubor: C:\ DOPRAVA02000.ZAD

Uživatel: 5162/RNDr. Zuzana Kadlecová
Vytisknuto: 11.04.2019 20:06

T A B U L K A				B O D Ů				V Ý P O Č T U				(D E N)	
Č.	výška	Souřadnice		L _{Aeq} (dB)				doprava	průmysl	celkem	předch.	měření	
1-	3.0	463.5;	1018.4	55.8				55.8		55.8			
2-	4.0	514.2;	972.4	54.0				54.0		54.0			
2-	7.0	514.2;	972.4	54.0				54.0		54.0			
3-	2.0	565.9;	965.4	58.6				58.6		58.6			
3-	5.0	565.9;	965.4	58.6				58.6		58.6			
4-	2.5	639.6;	913.7	59.0				59.0		59.0			
4-	5.5	639.6;	913.7	59.0				59.0		59.0			
5-	3.0	694.0;	830.2	54.1				54.1		54.1			
5-	6.0	694.0;	830.2	54.1				54.1		54.1			
6-	2.0	725.5;	776.3	59.7				59.7		59.7			

6-	5.0	725.5;	776.3	59.7		59.7		
7-	5.0	736.1;	726.2	53.2		53.2		
7-	8.0	736.1;	726.2	53.3		53.3		
8-	2.0	762.0;	677.6	55.3		55.3		
9-	2.0	829.0;	564.4	54.3		54.3		
9-	5.0	829.0;	564.4	54.4		54.4		
10-	2.0	816.5;	550.2	53.6		53.6		
10-	5.0	816.5;	550.2	53.6		53.6		
11-	5.0	676.6;	429.8	53.4		53.4		
11-	8.0	676.6;	429.8	53.4		53.4		
11-	14.0	676.6;	429.8	52.4		52.4		
12-	3.0	687.9;	353.9	57.8		57.8		
12-	6.0	687.9;	353.9	57.8		57.8		
13-	2.0	697.4;	263.4	56.9		56.9		
13-	5.0	697.4;	263.4	56.9		56.9		

Varianta 0 - noční doba – rok 2000

Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,8h}$ pro noční dobu

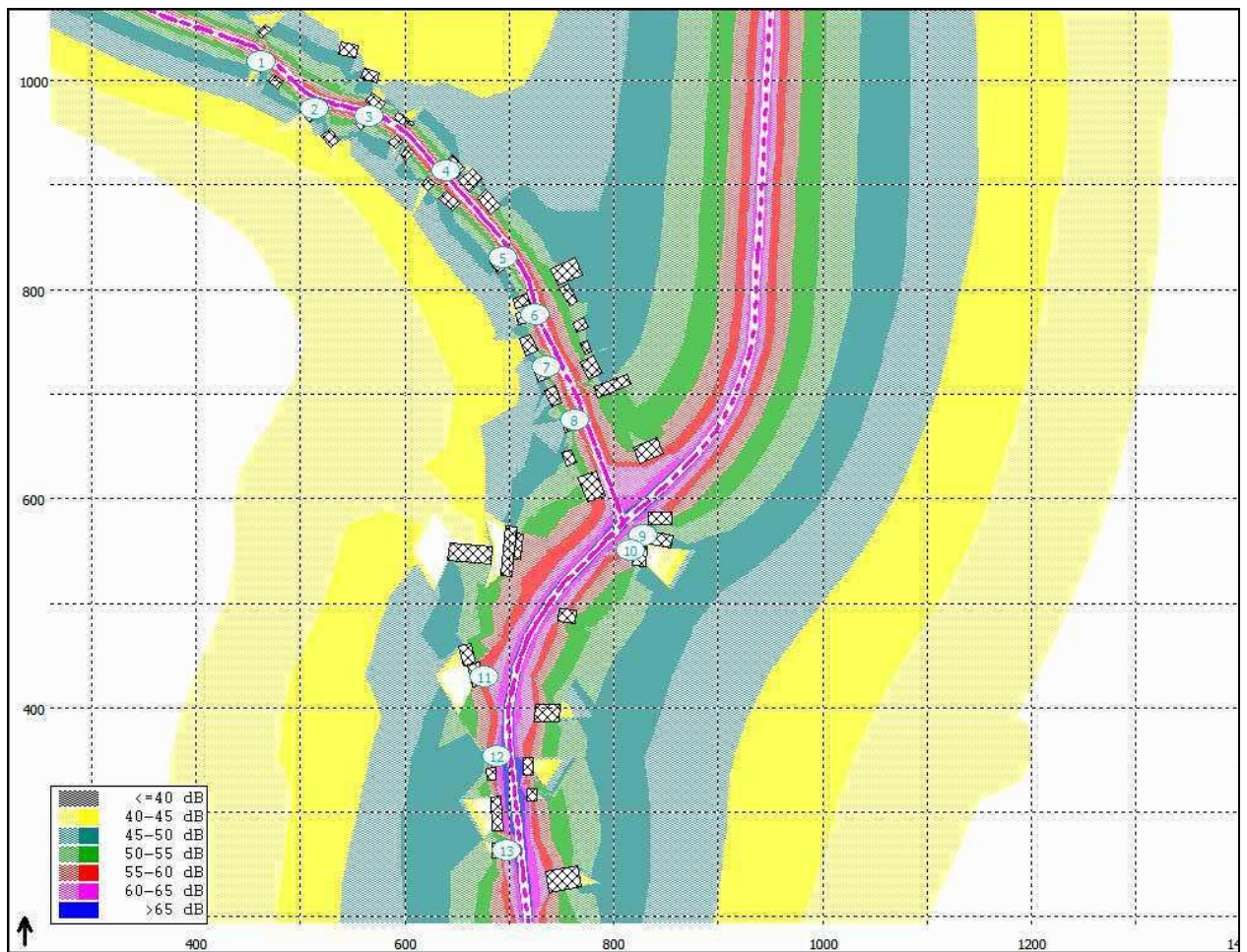
HLUK+ verze 12.52 profil2X

Uživatel: 5162/RNDr. Zuzana Kadlecová

Soubor: C:\ DOPRAVA0NOC2000.ZAD

Vytištěno: 11.04.2019 20:05

T A B U L K A			B O D Ů		V Ý P O Č T U			(N O C)	
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)					
				doprava	průmysl	celkem	předch.	měření	
1-	3.0	463.5;	1018.4	48.0		48.0			
2-	4.0	514.2;	972.4	46.2		46.2			
2-	7.0	514.2;	972.4	46.2		46.2			
3-	2.0	565.9;	965.4	50.8		50.8			
3-	5.0	565.9;	965.4	50.8		50.8			
4-	2.5	639.6;	913.7	51.2		51.2			
4-	5.5	639.6;	913.7	51.2		51.2			
5-	3.0	694.0;	830.2	46.3		46.3			
5-	6.0	694.0;	830.2	46.3		46.3			
6-	2.0	725.5;	776.3	51.9		51.9			
6-	5.0	725.5;	776.3	51.9		51.9			
7-	5.0	736.1;	726.2	45.4		45.4			
7-	8.0	736.1;	726.2	45.5		45.5			
8-	2.0	762.0;	677.6	47.6		47.6			
9-	2.0	829.0;	564.4	47.4		47.4			
9-	5.0	829.0;	564.4	47.4		47.4			
10-	2.0	816.5;	550.2	46.7		46.7			
10-	5.0	816.5;	550.2	46.7		46.7			
11-	5.0	676.6;	429.8	46.6		46.6			
11-	8.0	676.6;	429.8	46.6		46.6			
11-	14.0	676.6;	429.8	45.5		45.5			
12-	3.0	687.9;	353.9	51.0		51.0			
12-	6.0	687.9;	353.9	51.0		51.0			
13-	2.0	697.4;	263.4	50.1		50.1			
13-	5.0	697.4;	263.4	50.1		50.1			

Varianta 1 - denní doba**Situace hlukových pásem – denní doba****Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,16h}}$ pro denní dobu**

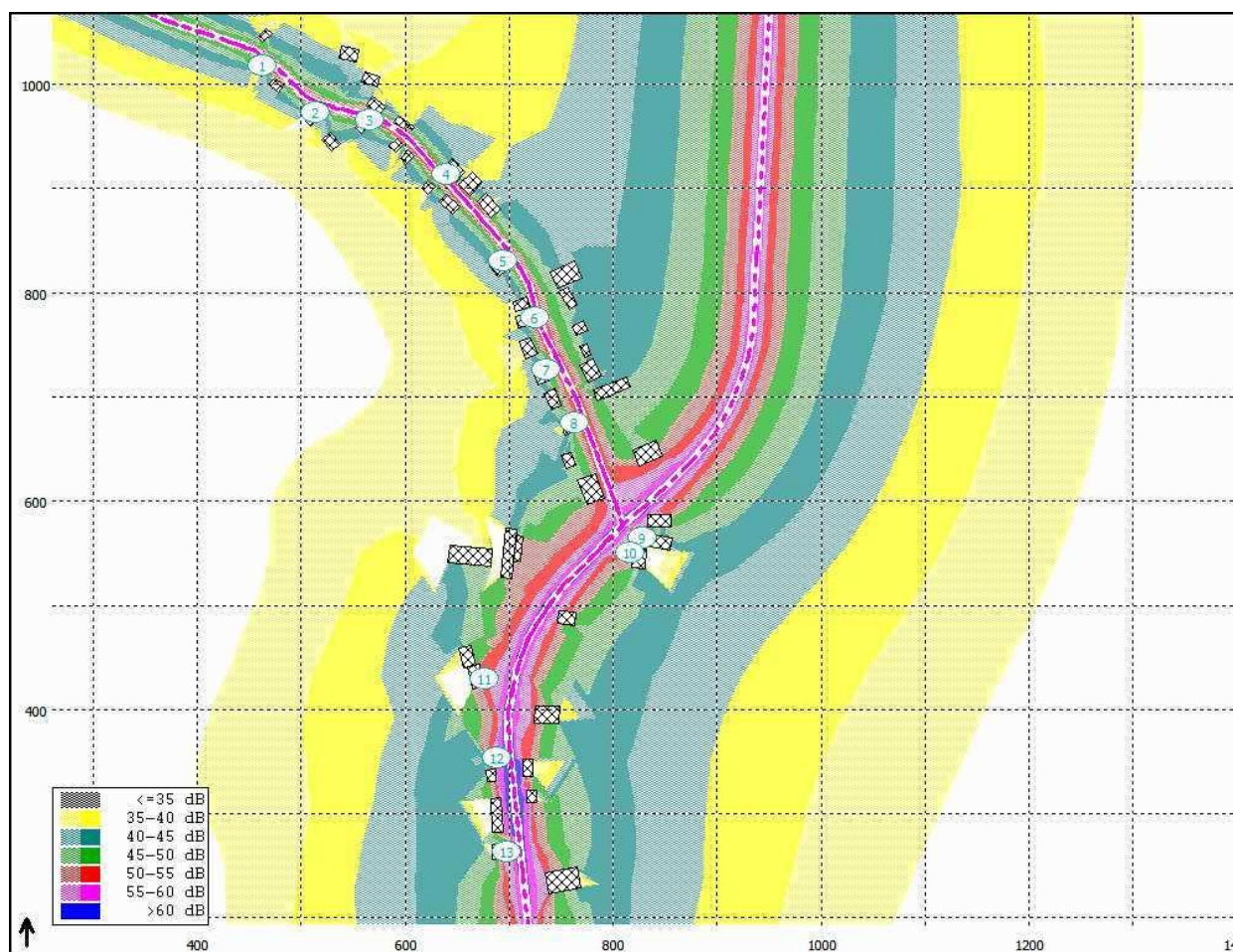
HLUK+ verze 12.52 profil2X
Soubor: C:\ \DOPRAVA1.ZAD

Uživatel: 5162/RNDr. Zuzana Kadlecová
Vytisknuto: 11.04.2019 13:31

T A B U L K A		B O D Ů		V Ý P O Č T U			(D E N)	
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			předch.	měření
				doprava	průmysl	celkem		
1-	3.0	463.5;	1018.4	56.0		56.0		
2-	4.0	514.2;	972.4	54.1		54.1		
2-	7.0	514.2;	972.4	54.1		54.1		
3-	2.0	565.9;	965.4	58.7		58.7		
3-	5.0	565.9;	965.4	58.7		58.7		
4-	2.5	639.6;	913.7	59.1		59.1		
4-	5.5	639.6;	913.7	59.1		59.1		
5-	3.0	694.0;	830.2	54.4		54.4		
5-	6.0	694.0;	830.2	54.4		54.4		
6-	2.0	725.5;	776.3	59.9		59.9		
6-	5.0	725.5;	776.3	59.9		59.9		
7-	5.0	736.1;	726.2	53.5		53.5		
7-	8.0	736.1;	726.2	53.7		53.7		
8-	2.0	762.0;	677.6	55.8		55.8		

9-	2.0	829.0;	564.4	57.3		57.3		
9-	5.0	829.0;	564.4	57.3		57.3		
10-	2.0	816.5;	550.2	56.7		56.7		
10-	5.0	816.5;	550.2	56.7		56.7		
11-	5.0	676.6;	429.8	56.8		56.8		
11-	8.0	676.6;	429.8	56.8		56.8		
11-	14.0	676.6;	429.8	55.8		55.8		
12-	3.0	687.9;	353.9	61.2		61.2		
12-	6.0	687.9;	353.9	61.2		61.2		
13-	2.0	697.4;	263.4	60.3		60.3		
13-	5.0	697.4;	263.4	60.3		60.3		

Varianta 1 - noční doba



Situace hlukových pásem – noční doba

Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,8h}$ pro noční dobu

HLUK+ verze 12.52 profil2X
Soubor: C:\ DOPRAVA1NOC.ZAD

Uživatel: 5162/RNDr. Zuzana Kadlecová
Vytisknuto: 11.04.2019 13:41

T A B U L K A			B O D Ů		V Ý P O Č T U			(N O C)	
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)					měření
				doprava	průmysl	celkem	předch.		
1-	3.0	463.5;	1018.4	49.1		49.1			
2-	4.0	514.2;	972.4	47.2		47.2			
2-	7.0	514.2;	972.4	47.2		47.2			
3-	2.0	565.9;	965.4	51.8		51.8			
3-	5.0	565.9;	965.4	51.8		51.8			
4-	2.5	639.6;	913.7	52.1		52.1			
4-	5.5	639.6;	913.7	52.2		52.2			
5-	3.0	694.0;	830.2	47.5		47.5			
5-	6.0	694.0;	830.2	47.5		47.5			
6-	2.0	725.5;	776.3	53.0		53.0			
6-	5.0	725.5;	776.3	53.0		53.0			
7-	5.0	736.1;	726.2	46.7		46.7			
7-	8.0	736.1;	726.2	46.9		46.9			
8-	2.0	762.0;	677.6	49.0		49.0			
9-	2.0	829.0;	564.4	51.7		51.7			
9-	5.0	829.0;	564.4	51.7		51.7			
10-	2.0	816.5;	550.2	51.1		51.1			
10-	5.0	816.5;	550.2	51.1		51.1			
11-	5.0	676.6;	429.8	51.3		51.3			
11-	8.0	676.6;	429.8	51.3		51.3			
11-	14.0	676.6;	429.8	50.2		50.2			
12-	3.0	687.9;	353.9	55.7		55.7			
12-	6.0	687.9;	353.9	55.7		55.7			
13-	2.0	697.4;	263.4	54.8		54.8			
13-	5.0	697.4;	263.4	54.8		54.8			

Dopravní zdroje hluku na navazujících veřejných komunikacích – varianta 0 a 1 - srovnání*Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,16h}$ pro denní dobu – srovnání variant*

		V0 r. 2023	V1 r. 2023	Změna V1 2023 – V0 2023	V0 r. 2000	Změna V1 2023 – V0 2000	limit
Výp. bod	Výška bodu	$L_{Aeq,16h}$ dB	$L_{Aeq,16h}$ dB	dB	$L_{Aeq,16h}$ dB	dB	$L_{Aeq,16h}$ dB
1	3	55.6	56.0	0.4	55.8	0.2	55 (70*)
2	4	53.7	54.1	0.4			55
2	7	53.7	54.1	0.4			55
3	2	58.3	58.7	0.4	58.6	0.1	55 (70*)
3	5	58.3	58.7	0.4	58.6	0.1	55 (70*)
4	2.5	58.7	59.1	0.4	59.0	0.1	55 (70*)
4	5.5	58.7	59.1	0.4	59.0	0.1	55 (70*)
5	3	54.0	54.4	0.4			55
5	6	54.0	54.4	0.4			55
6	2	59.5	59.9	0.4	59.7	0.2	55 (70*)
6	5	59.5	59.9	0.4	59.7	0.2	55 (70*)
7	5	53.1	53.5	0.4			55
7	8	53.3	53.7	0.4			55
8	2	55.4	55.8	0.4	55.3	0.5	55 (70*)
9	2	57.2	57.3	0.1			60
9	5	57.3	57.3	0			60
10	2	56.6	56.7	0.1			60
10	5	56.7	56.7	0			60
11	5	56.8	56.8	0			60
11	8	56.8	56.8	0			60
11	14	55.7	55.8	0.1			60
12	3	61.2	61.2	0			60
12	6	61.2	61.2	0			60
13	2	60.3	60.3	0			60
13	5	60.3	60.3	0			60

* limit pro komunikace se starou hlukovou zátěží

Po realizaci záměru v r. 2023 dojde u hodnocených objektů v důsledku dopravy do areálu závodu k nárůstu v denní době o max. 0,4 dB. Jedná se o objekty s výpočtovými body č. 1 – 8 situované u kom. III/45714. U této komunikace je možné v souladu s § 12 odst. (6) nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, uplatnit limit pro komunikace se starou hlukovou zátěží ($L_{Aeq,16h} = 70$ dB). Tento limit není u bodů č. 1 - 8 po realizaci záměru v žádném případě překročen. Nárůst ve srovnání r. 2000 a r. 2023 s realizací záměru je do 0,5 dB, tudíž se jedná o neprokazatelné navýšení hluku. Za prokazatelné navýšení hluku ve smyslu § 77 odst. 5 zákona se považuje navýšení větší než 2 dB.

U bodů č. 9 - 11 situovaných u obytné zástavby podél kom. I/57 dojde v důsledku dopravy spojené se záměrem k nárůstu o max. 0,1 dB. U těchto bodů je i s realizací záměru splněn limit pro komunikace I. třídy v denní době $L_{Aeq,16h} = 60$ dB. U bodů č. 12 a 13 je tento limit překročen za stavu bez realizace záměru. Po realizaci záměru nedojde u těchto bodů k žádnému zvýšení ekv. hladiny akustického tlaku A v denní době.

Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,8h}}$ pro noční dobu – srovnání variant

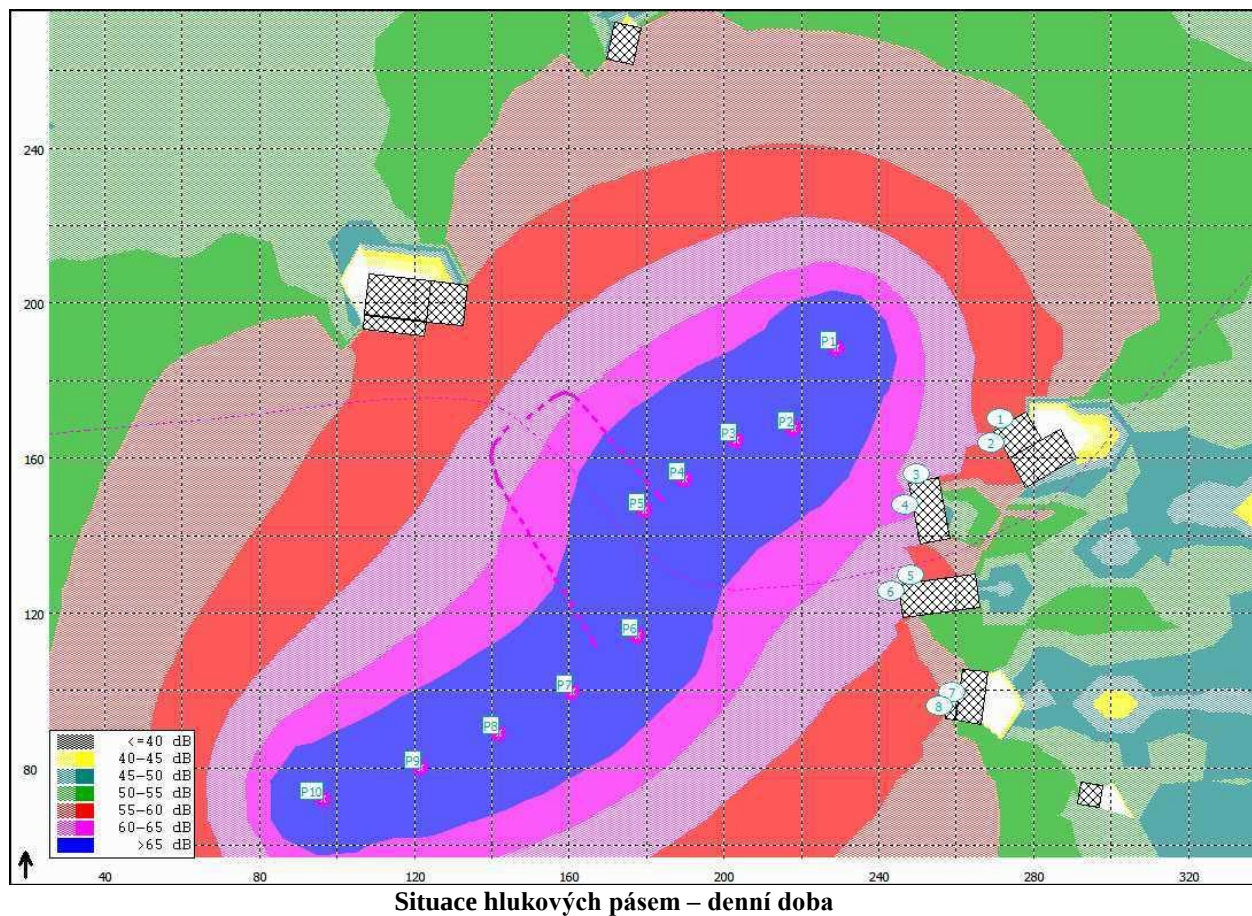
		V0 r. 2023	V1 r. 2023	Změna V1 2023 – V0 2023	V0 r. 2000	Změna V1 2023 – V0 2000	limit
Výp. bod	Výška bodů	$L_{Aeq,8h}$ dB	$L_{Aeq,8h}$ dB	dB	$L_{Aeq,8h}$ dB	dB	$L_{Aeq,8h}$ dB
1	3	48.9	49.1	0.2	48.0	1.1	45 (60*)
2	4	47.0	47.2	0.2	46.2	1	45 (60*)
2	7	47.1	47.2	0.1	46.2	1	45 (60*)
3	2	51.6	51.8	0.2	50.8	1	45 (60*)
3	5	51.6	51.8	0.2	50.8	1	45 (60*)
4	2.5	52.0	52.1	0.1	51.2	0.9	45 (60*)
4	5.5	52.0	52.2	0.2	51.2	1	45 (60*)
5	3	47.3	47.5	0.2	46.3	1.2	45 (60*)
5	6	47.4	47.5	0.1	46.3	1.2	45 (60*)
6	2	52.8	53.0	0.2	51.9	1.1	45 (60*)
6	5	52.8	53.0	0.2	51.9	1.1	45 (60*)
7	5	46.6	46.7	0.1	45.4	1.3	45 (60*)
7	8	46.8	46.9	0.1	45.5	1.4	45 (60*)
8	2	48.9	49.0	0.1	47.6	1.4	45 (60*)
9	2	51.7	51.7	0			50
9	5	51.7	51.7	0			50
10	2	51.1	51.1	0			50
10	5	51.1	51.1	0			50
11	5	51.3	51.3	0			50
11	8	51.3	51.3	0			50
11	14	50.2	50.2	0			50
12	3	55.7	55.7	0			50
12	6	55.7	55.7	0			50
13	2	54.8	54.8	0			50
13	5	54.8	54.8	0			50

* limit pro komunikace se starou hlukovou zátěží

Po realizaci záměru v r. 2023 dojde u hodnocených objektů v důsledku osobní dopravy do areálu závodu k nárůstu v noční době o max. 0,2 dB. Jedná se o objekty s výpočtovými body č. 1 – 8 situované u kom. III/45714. U této komunikace je možné v souladu s § 12 odst. (6) nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, uplatnit limit pro komunikace se starou hlukovou zátěží ($L_{Aeq,8h} = 60$ dB). Tento limit není u bodů č. 1 - 8 po realizaci záměru v žádném případě překročen. Nárůst ve srovnání r. 2000 a r. 2023 s realizací záměru je do 1,4 dB, tudíž se jedná o neprokazatelné navýšení hluku. Za prokazatelné navýšení hluku ve smyslu § 77 odst. 5 zákona se považuje navýšení větší než 2 dB.

U bodů č. 9 - 13 situovaných u obytné zástavby podél kom. I/57 je limit $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro noční dobu překročen za stavu bez realizace záměru. Po realizaci záměru nedojde u těchto bodů k žádnému zvýšení ekv. hladiny akustického tlaku A v noční době.

3.2.5. Hluk při provádění stavebních prací



Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq}$ pro denní dobu ($L_{Aeq,T}$)

HLUK+ verze 12.52 profil2X
Soubor: C:\ ZAVODSTAVBA.ZAD

Uživatel: 5162/RNDr. Zuzana Kadlecová
Vytisknuto: 11.04.2019 21:25

T A B U L K A		B O D Ů		V Ý P O Č T U			(D E N)	
č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			předch.	měření
				doprava	průmysl	celkem		
1-	2.0	271.4;	170.3	27.9	59.4	59.4		
1-	5.0	271.4;	170.3	27.9	59.3	59.3		
2-	2.0	269.2;	163.9	28.1	58.5	58.5		
3-	2.0	249.7;	155.9	31.3	61.5	61.5		
4-	3.0	246.7;	148.0	30.5	61.5	61.5		
5-	1.5	248.2;	129.9	30.4	60.1	60.1		
6-	1.5	243.2;	125.5	31.0	60.4	60.4		
7-	4.5	258.8;	99.6	29.3	56.0	56.0		
8-	1.5	255.7;	96.0	29.4	57.4	57.4		
9-	2.5	246.2;	33.1	25.9	54.9	54.9		
9-	5.0	246.2;	33.1	25.9	54.7	54.7		

Nejvyšší přípustná hodnota hluku ze stavební činnosti je v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, v době od 7:00 do 21:00 hod. 65 dB. Tato hodnota není překročena, nejvyšší vypočtená hodnota činí 61,5 dB u bodu č. 3 a 4.

4. Závěry hlukové studie

V předložené hlukové studii byl vyhodnocen záměr „Závod na výrobu a zpracování potravin“. S provozem záměru souvisejí nové zdroje hluku – stacionární i dopravní.

V hlukové studii jsou hodnoceny tyto varianty:

Dopravní a stacionární zdroje hluku v areálu záměru – rok 2023

Do výpočtu je zahrnut provoz nových stacionárních zdrojů hluku v areálu záměru a předpokládaný provoz dopravy v areálu. Výpočty jsou provedeny pro denní dobu (pro osm souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin) a noční dobu (pro nejhlučnější hodinu). Nákladní doprava bude realizována pouze v denní době, v noční době bude min. doprava zaměstnanců osobními auty.

Dopravní zdroje hluku na navazujících komunikacích – rok 2023 (příp. 2000)

Hodnocenou oblastí výpočtu je průjezd dopravy související se záměrem po kom. III/45714 a I/57 v obci Třemešná.

Variantu 0:

Jako nulová varianta je uvažován provoz dopravy na kom. III/45714 a I/57 v posuzovaném území s intenzitou dopravy pro rok 2023. Z důvodu vyhodnocení staré hlukové zátěže (SHZ) je proveden výpočet i pro rok 2000. Výpočty jsou provedeny pro denní a noční dobu.

V souladu s metodikou jsou příslušné hodnoty určujících ukazatelů hluku pro SHZ stanoveny výpočtem z údajů o celostátním sčítání dopravy v roce 2000, přitom není nepoužita korekce pro obměnu vozového parku.

Variantu 1:

Do výpočtu je zahrnut provoz dopravy na kom. III/45714 a I/57 v posuzovaném území s intenzitou dopravy pro rok 2023. Současně je na těchto komunikacích zadáno navýšení dopravy v souvislosti s předkládaným záměrem. Výpočty jsou provedeny pro denní a noční dobu. V noční době bude pouze doprava osobními auty zaměstnanců.

Samostatně je vyhodnocen vliv hluku při provádění stavebních prací.

Výsledky hlukové studie:

Dopravní a stacionární zdroje hluku v areálu záměru

Denní doba

Nejvyšší vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq}}$ pro denní dobu činí u nejbližších chráněných venkovních prostor staveb (bod č. 3 - Damašek č. p. 17) max. 38,7 dB. Hygienický limit $L_{Aeq,8h} = 50$ dB je v denní době splněn.

Noční doba

Nejvyšší vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq}}$ pro noční dobu činí u nejbližších chráněných venkovních prostor staveb (bod č. 3 - Damašek č. p. 17) max. 38,7 dB. Hygienický limit $L_{Aeq,1h} = 40$ dB je v noční době splněn.

Dopravní zdroje hluku na navazujících komunikacích

Denní doba

Po realizaci záměru v r. 2023 dojde u hodnocených objektů v důsledku dopravy do areálu závodu k nárůstu v denní době o max. 0,4 dB. Jedná se o objekty s výpočtovými body č. 1 – 8

situované u kom. III/45714. U této komunikace je možné v souladu s § 12 odst. (6) nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, uplatnit limit pro komunikace se starou hlukovou zátěží ($L_{Aeq,16h} = 70$ dB). Tento limit není u bodů č. 1 - 8 po realizaci záměru v žádném případě překročen. Nárůst ve srovnání r. 2000 a r. 2023 s realizací záměru je do 0,5 dB, tudíž se jedná o neprokazatelné navýšení hluku. Za prokazatelné navýšení hluku ve smyslu § 77 odst. 5 zákona se považuje navýšení větší než 2 dB.

U bodů č. 9 - 11 situovaných u obytné zástavby podél kom. I/57 dojde v důsledku dopravy spojené se záměrem k nárůstu o max. 0,1 dB. U těchto bodů je i s realizací záměru splněn limit pro komunikace I. třídy v denní době $L_{Aeq,16h} = 60$ dB. U bodů č. 12 a 13 je tento limit překročen za stavu bez realizace záměru. Po realizaci záměru nedojde u těchto bodů k žádnému zvýšení ekv. hladiny akustického tlaku A v denní době.

Noční doba

Po realizaci záměru v r. 2023 dojde u hodnocených objektů podél kom. III/45714 v důsledku osobní dopravy do areálu závodu k nárůstu v noční době o max. 0,2 dB. Jedná se o objekty s výpočtovými body č. 1 – 8 situované u kom. III/45714. U této komunikace je možné v souladu s § 12 odst. (6) nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, uplatnit limit pro komunikace se starou hlukovou zátěží ($L_{Aeq,8h} = 60$ dB). Tento limit není u bodů č. 1 - 8 po realizaci záměru v žádném případě překročen. Nárůst ve srovnání r. 2000 a r. 2023 s realizací záměru je do 1,4 dB, tudíž se jedná o neprokazatelné navýšení hluku. Za prokazatelné navýšení hluku ve smyslu § 77 odst. 5 zákona se považuje navýšení větší než 2 dB.

U bodů č. 9 - 13 situovaných u obytné zástavby podél kom. I/57 je limit $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro noční dobu překročen za stavu bez realizace záměru. Po realizaci záměru nedojde u těchto bodů k žádnému zvýšení ekv. hladiny akustického tlaku A v noční době.

Hluk při provádění stavebních prací

Nejvyšší přípustná hodnota hluku ze stavební činnosti je v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, v době od 7:00 do 21:00 hod. 65 dB. Tato hodnota není překročena, nejvyšší vypočtená hodnota činí 61,5 dB u bodu č. 3 a 4.

Navržená opatření k omezení vlivu hluku:

1. Stacionární zdroje hluku na střeše a fasádách stavby budou realizovány s akustickými výkony dle hlukové studie, případně s nižšími.
2. Zařízení firmy NETLED ($L_w = 92$ dB) je umístěno na střeše nižšího objektu atika +5,40 m. Po obvodu bude realizována akustická stěna do výše +11,1m, tj. do úrovně vyššího sousedního objektu.
3. Nákladní doprava bude realizována pouze v denní době (6:00 – 22:00 hod).
4. Nákladní i osobní doprava bude z areálu směřovat západním směrem na kom. III/45714.
5. Po uvedení záměru do provozu bude provedeno kontrolní měření hluku u nejbližší obytné zástavby v noční době.
6. V období výstavby bude omezován hluk ze staveniště:
 - eliminací prací emitujících zvýšený hluk,
 - vhodným rozmístěním mechanizace a strojů na staveništi,
 - vypínáním motorů strojů,
 - kontrolou technického stavu strojů a mechanizace.

7. Stavební doprava bude prováděna pouze v denní době. Stavební doprava nebude využívat spojnic komunikace III/45714 a I/57 východním směrem od záměru, tj. v úseku komunikace, která prochází obytnou zástavbou části obce Damašek.

V případě realizace zdrojů hluku v souladu s parametry zadanými v této hlukové studii, provoz nových stacionárních a dopravních zdrojů hluku splňuje požadavky nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Vypracovala:
Ve Zlíně dne 15.12.2019

RNDr. Zuzana Kadlecová

Použitá literatura a podklady:

1. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění
2. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
3. Liberko, M., Polášek, J.: HLUK+, verze profi12, ENVICONSLUT, JpSoft, 2019
4. Projekční podklady
5. Výsledky sčítání dopravy na dálniční a silniční síti v roce 2016 a 2000, Ředitelství silnic a dálnic ČR