



EMPLA AG spol. s r. o.

Výzkum, vývoj a realizace technologií pro ochranu prostředí a zdraví

Objednatel: Dopravně inženýrská kancelář, s.r.o., Bozděchová 1668, 500 02 Hradec Králové

Zpracovatel: EMPLA AG spol. s r.o., Hradec Králové

Název: **Výpočet a hodnocení hlukového zatížení území v chráněných venkovních prostorech staveb v okolí řešeného úseku pro stav před rekonstrukcí a po rekonstrukci**

HLUKOVÁ STUDIE

„II/284 HRANICE OKRESŮ JC/SM – STARÁ PAKA“

Vypracoval:

Bc. Martin Hetfleiš

Vedoucí týmu inženýrských činností:

Ing. Vladimír Plachý

Hradec Králové: květen 2022

arch. č. 185/2022



OBSAH

1. ÚVOD	3
2. SITUACE A POPIS OBJEKTU	3
3. HYGIENICKÉ LIMITY	4
4. DŮSLEDKY PRO POSOUZENÍ	5
5. UMÍSTĚNÍ VÝPOČTOVÝCH BODŮ	6
6. POUŽITÝ VÝPOČTOVÝ PROGRAM	14
7. CHARAKTER DOPRAVY	15
8. MODELOVÝ VÝPOČET	16
9. AKUSTICKÉ POSOUZENÍ.....	27
10. POSOUZENÍ STARÉ HLUKOVÉ ZÁTĚŽE.....	37
11. NEJISTOTA MODELOVÉHO VÝPOČTU	38
12. ZÁVĚR.....	38
13. POUŽITÁ LITERATURA	38
14. PŘÍLOHY	39

SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ

ŘSD	-	ředitelství silnic a dálnic
$L_{Aeq,T}$	-	ekvivalentní hladina akustického tlaku A
ČSN	-	česká technická norma
č.p.	-	číslo popisné
CHVePS	-	chráněný venkovní prostor staveb
CHVP	-	chráněný venkovní prostor
RD	-	rodinný dům
RPDI	-	roční průměrná intenzita dopravy
K.Ú.	-	katastrální úřad
SHZ	-	stará hluková zátěž

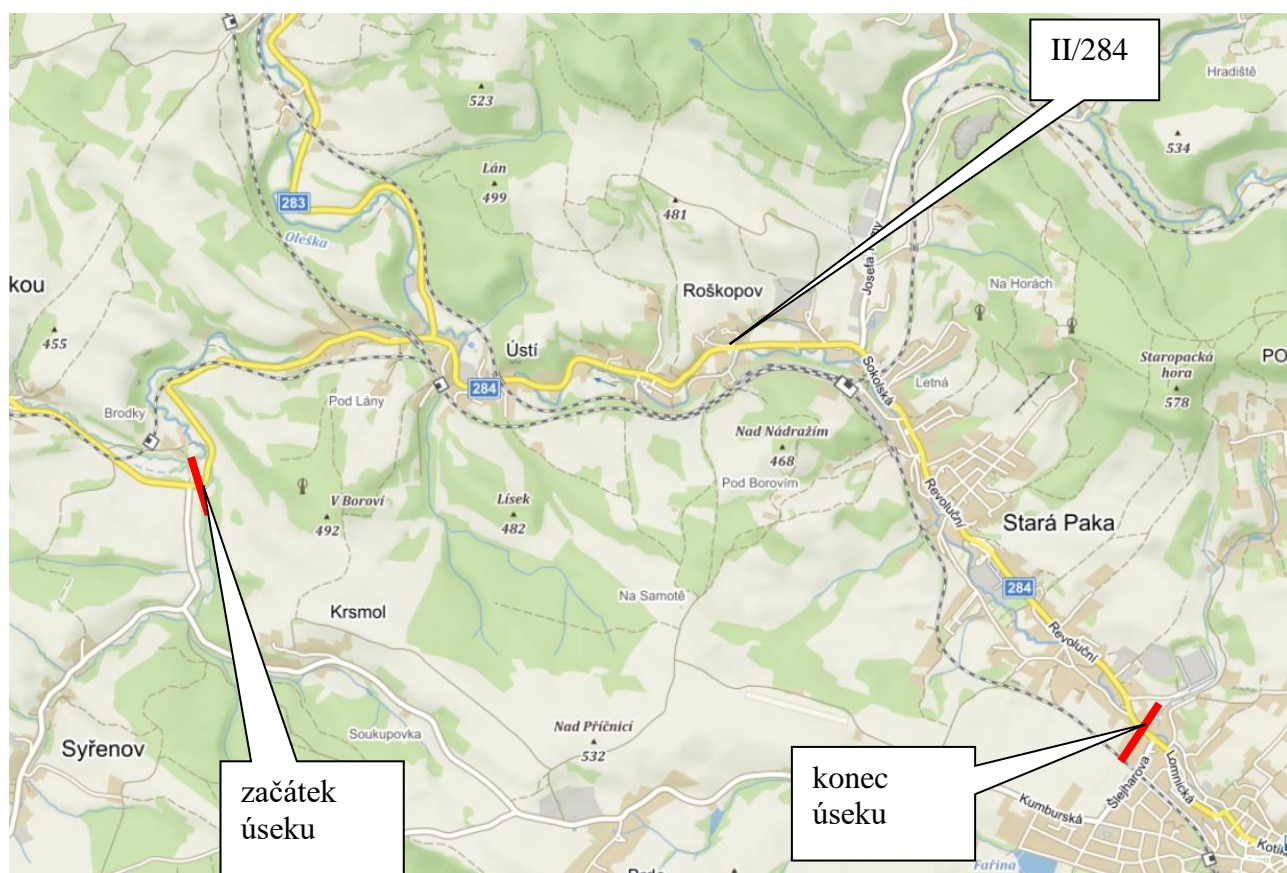
1. ÚVOD

Předmětem hlukové studie je výpočet hladin akustického tlaku ze silniční dopravy v úseku hranice okresů JC/SM – Stará Paka pro komunikaci II/284 v dotčených chráněných venkovních prostorech staveb před a po rekonstrukci vozovky.

2. SITUACE A POPIS OBJEKTU

Záměrem investora je zhodnocení vlivu akustických emisí z dopravní zátěže na komunikaci II/284 mezi hranicemi okresů JC/SM – Stará Paka před a po rekonstrukci, na dotčené chráněné venkovní prostory staveb. Komunikace spojuje města Lomnice nad Popelkou a vede přes Starou Paku, Novou Paku a dále do města Lázně Bělohrad. Povrch vozovky v dotčeném úseku je živičný, šířka komunikace 8,0 m (dva dopravní pruhy).

OBR.1 Schéma situace širších vztahů



3. HYGIENICKÉ LIMITY

Ve smyslu Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, se hygienický limit hluku v ekvivalentní hladině akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru (s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokofrekvenčního impulsního hluku) stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a korekce přihlížející ke druhu chráněného prostoru staveb a denní a noční době dle tabulky č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení vlády.

TAB.1 Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku dle NV č. 272/2011 Sb., ve znění pozd. předpisů

Způsob využití území	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

Pozn.: 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 drahách, kde se použije korekce -5 dB.

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů hluku (a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřaďování 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.
(pozn.: Stacionárními zdroji hluku se rozumí stavby, objekty, provozovny a areály sloužící k průmyslové výrobě, obchodní a administrativní činnosti a službám, včetně dopravy v těchto areálech.)
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na drahách, 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 drahách v ochranném pásmu dráhy.
- 4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

Dle § 12 odst. 3 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. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB.

Pozn.: Za hluk s tónovými složkami se považuje hluk, v jehož kmitočtovém spektru je hladina akustického tlaku v třetinooktávovém pásmu, případně i ve dvou bezprostředně sousedících třetinooktávových pásmech, o více než 5 dB vyšší než hladiny akustického tlaku v obou sousedních třetinooktávových pásmech a v pásmu kmitočtu 10 Hz až 160 Hz je ekvivalentní hladina akustického tlaku v tomto třetinooktávovém pásmu $L_{Aeq,T}$ vyšší než hladina prahu slyšení stanovená pro kmitočtové pásmo podle tabulky v příloze č. 1 k Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Hlukem s tónovými složkami je vždy hudba nebo zpěv.

4. DŮSLEDKY PRO POSOUZENÍ

Na základě nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyplývá pro zájmové území následující stanovení hygienických limitů.

TAB.2 Důsledky pro řešení - chráněný venkovní prostor staveb

základní hladina akustického tlaku A		$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$
KOREKCE NA MÍSTNÍ PODMÍNKY		
stacionární zdroje hluku		0 dB
KOREKCE NA DENNÍ DOBU - ŽELEZNICE		
Den 06 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ h		0 dB
Noc 22 ⁰⁰ - 06 ⁰⁰ h		- 10 dB
KOREKCE NA DENNÍ DOBU - KOMUNIKACE		
Den 06 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ h		0 dB
Noc 22 ⁰⁰ - 06 ⁰⁰ h		- 5 dB
Korekce na způsob využití území (hluk ze silniční dopravy)		
Den 06 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ h		+ 10 dB
Noc 22 ⁰⁰ - 06 ⁰⁰ h		+ 10 dB
Korekce na způsob využití území (hluk z železniční dopravy)		
VÝSLEDNÁ NEJVYŠŠÍ PŘÍPUSTNÁ EKVIVAL. HLADINA AK. TLAKU A $L_{Aeq,T}$		
chráněný venkovní prostor staveb (hluk z dopravy na silnicích I a II. třídy) – II/284	den	$L_{Aeq,16} = 60,0 \text{ dB}$
	noc	$L_{Aeq,8} = 50,0 \text{ dB}$
Hygienický limit hluku po použití korekce na starou hlukovou zátěž dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. "O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací", ve znění pozdějších předpisů.	den	$L_{Aeq,16} = 70,0 \text{ dB}$
	noc	$L_{Aeq,8} = 60,0 \text{ dB}$

5. UMÍSTĚNÍ VÝPOČTOVÝCH BODŮ

TAB.3 Umístění modelových výpočtových míst RD

číslo místa	umístění modelového místa				výška [m]
	umístění	Číslo popisné	Parcelní číslo	k.ú.	
1	2,0 od jižní fasády	1	64	Ústí u Staré Paky	3,0
2	2,0 od severní fasády	2	63		
3	2,0 od jižní fasády	56	1/1		
4	2,0 od jižní fasády	90	110		
5	2,0 od severozápadní fasády	62	5		
6	2,0 od severozápadní fasády	67	6		
7	2,0 od severní fasády	66	7		
8	2,0 od severní fasády	4	9		
9	2,0 od jižní fasády	49	14/1		
10	2,0 od jižní fasády	10	18		
11	2,0 od severní fasády	9	13		
12	2,0 od jižní fasády	92	112		
13	2,0 od severní fasády	68	20		
14	2,0 od severní fasády	12	21		
15	2,0 od jižní fasády	13	24		
16	2,0 od jižní fasády	16	29		
17	2,0 od severní fasády	17	30		
18	2,0 od jižní fasády	55	95		
19	2,0 od severovýchodní fasády	100	123		
20	2,0 od východní fasády	100	123		
21	2,0 od východní fasády	74	87		
22	2,0 od východní fasády	19	34		
23	2,0 od severní fasády	20	35		
24	2,0 od severovýchodní fasády	21	36		
25	2,0 od severní fasády	24	37/1		
26	2,0 od severní fasády	26	39		
27	2,0 od jižní fasády	38	40		
28	2,0 od severní fasády	91	111		
29	2,0 od severozápadní fasády	88	43/2		
30	2,0 od severozápadní fasády	28	43/1		
31	2,0 od severní fasády	85	105		

TAB.4 Umístění modelových výpočtových míst RD

číslo místa	umístění modelového místa				výška [m]
	umístění	Číslo popisné	Parcelní číslo	k.ú.	
32	2,0 od jižní fasády	63	48/1	Ústí u Staré Paky	3,0
33	2,0 od jižní fasády	101	125		
34	2,0 od severní fasády	31	53/1		
35	2,0 od severní fasády	32	52		
36	2,0 od jižní fasády	69	136/2		
37	2,0 od severní fasády	34	51		
38	2,0 od východní fasády	104	127		
39	2,0 od západní fasády	56	14	Roškopov	
40	2,0 od severní fasády	55	12		
41	2,0 od jižní fasády	58	128		
42	2,0 od severní fasády	93	112		
43	2,0 od severní fasády	78	17		
44	2,0 od severní fasády	62	18/1		
45	2,0 od jižní fasády	64	9		
46	2,0 od jižní fasády	85	134		
47	2,0 od jižní fasády	110	142		
48	2,0 od jižní fasády	82	2/1		
49	2,0 od jižní fasády	2	35		
50	2,0 od severozápadní fasády	4	39		
51	2,0 od jižní fasády	7	44		
52	2,0 od západní fasády	70	47		
53	2,0 od východní fasády				
54	2,0 od východní fasády	76	46		
55	2,0 od jižní fasády	106	131		
56	2,0 od severní fasády	10	51/3		
57	2,0 od jižní fasády	11	53/1		6,0
58	2,0 od severní fasády	97	116		3,0
59	2,0 od severní fasády	96	117		
60	2,0 od severní fasády	102	125		
61	2,0 od severní fasády	94	113		
62	2,0 od severní fasády	92	111		

TAB.5 Umístění modelových výpočtových míst RD

číslo místa	umístění modelového místa				výška [m]
	umístění	Číslo popisné	Parcelní číslo	k.ú.	
63	2,0 od jižní fasády	75	143	Roškopov	3,0
64	2,0 od západní fasády	101	126		
65	2,0 od východní fasády				
66	2,0 od jihozápadní fasády	22	64		
67	2,0 od jižní fasády	21	65		
68	2,0 od severní fasády	118	26	Stará Paka	
69	2,0 od západní fasády	260	277		
70	2,0 od východní fasády	194	205		
71	2,0 od východní fasády	61	209		
72	2,0 od východní fasády	3	33		
73	2,0 od západní fasády	4	21		
74	2,0 od západní fasády	281	285		
75	2,0 od východní fasády	193	207		
76	2,0 od severovýchodní fasády	177	177		
77	2,0 od západní fasády	300	18/1		
78	2,0 od jižní fasády	196	210		
79	2,0 od západní fasády	16	423		
80	2,0 od západní fasády	113	17		
81	2,0 od západní fasády	365	377		
82	2,0 od západní fasády	366	378		
83	2,0 od západní fasády	367	383		
84	2,0 od západní fasády	249	260		
85	2,0 od západní fasády	269	15/2		
86	2,0 od západní fasády	270	15/4		
87	2,0 od východní fasády	342	400		
88	2,0 od východní fasády	369	381		
89	2,0 od východní fasády	358	360		
90	2,0 od východní fasády	368	380		
91	2,0 od západní fasády	7	14/1		
92	2,0 od západní fasády	304	319		
93	2,0 od západní fasády	8	13		

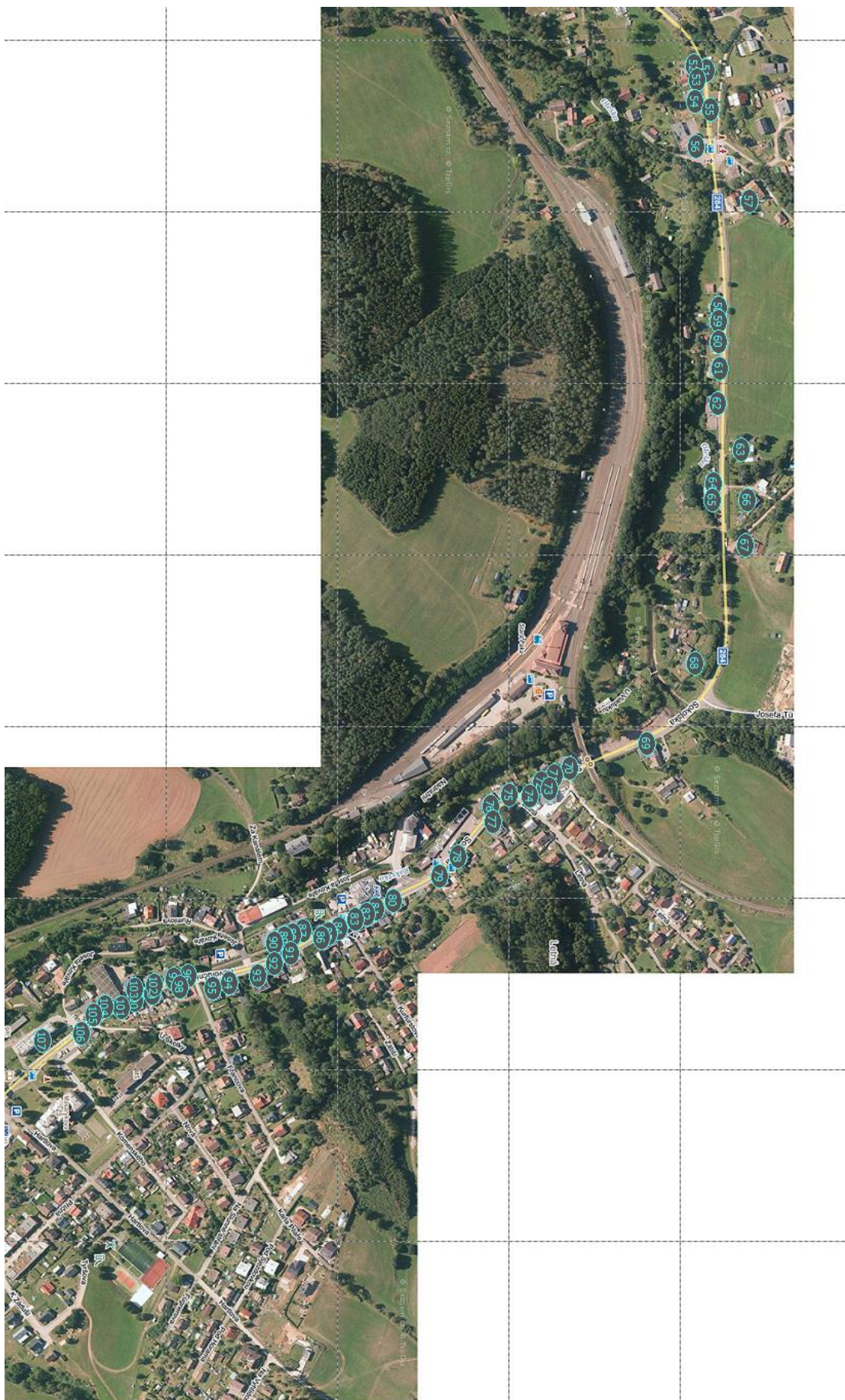
TAB.6 Umístění modelových výpočtových míst RD

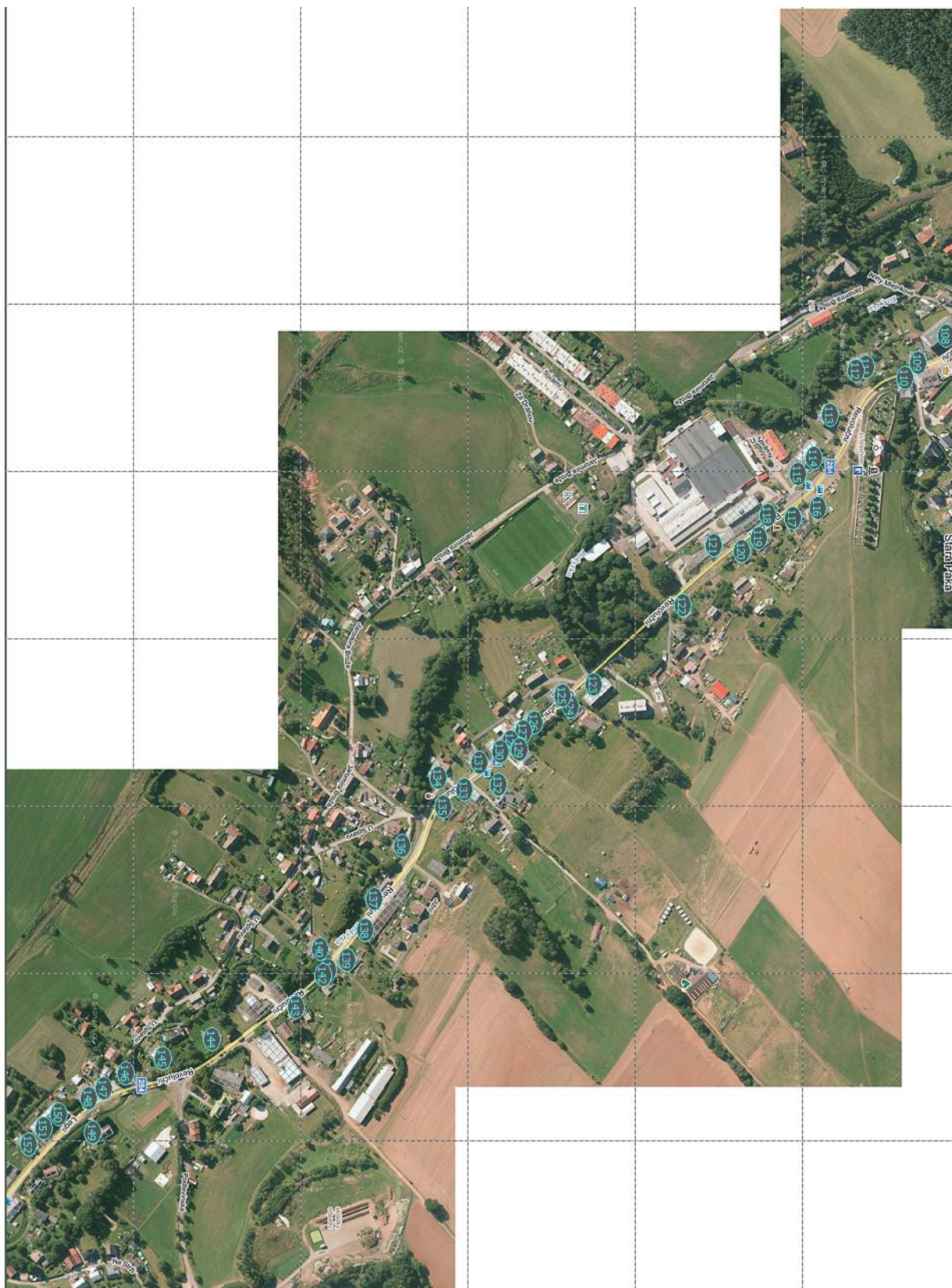
číslo místa	umístění modelového místa				výška [m]
	umístění	Číslo popisné	Parcelní číslo	k.ú.	
94	2,0 od západní fasády	244	12/2	Stará Paka	3,0
95	2,0 od západní fasády	392	482		
96	2,0 od východní fasády	201	219		
97	2,0 od východní fasády	195	214		
98	2,0 od západní fasády	570	1209		
99	2,0 od západní fasády	11	10		
100	2,0 od západní fasády	202	218		
101	2,0 od západní fasády	255	267		
102	2,0 od východní fasády	198	211		
103	2,0 od východní fasády	263	292/1		
104	2,0 od východní fasády	370	382		6,0
105	2,0 od východní fasády	14	53/1		
106	2,0 od západní fasády	136	7		3,0
107	2,0 od východní fasády	379, 380, 381	437		
108	2,0 od východní fasády	394	474		
109	2,0 od východní fasády	27	68/1		
110	2,0 od západní fasády	161	188		
111	2,0 od východní fasády	283	69/2		
112	2,0 od východní fasády	157	69/1		
113	2,0 od severní fasády	520	785		
114	2,0 od východní fasády	183	199		
115	2,0 od východní fasády	185	200		
116	2,0 od západní fasády	391	486		
117	2,0 od západní fasády	30	71		
118	2,0 od východní fasády	182	189/2		
119	2,0 od západní fasády	197	212		
120	2,0 od západní fasády	31	72		
121	2,0 od východní fasády	236	191		
122	2,0 od západní fasády	348	390		
123	2,0 od západní fasády	430, 431	518/1		
124	2,0 od západní fasády	34	78		

TAB.7 Umístění modelových výpočtových míst RD

číslo místa	umístění modelového místa				výška [m]
	umístění	Číslo popisné	Parcelní číslo	k.ú.	
125	2,0 od severovýchodní fasády	218	234	Stará Paka	3,0
126	2,0 od severovýchodní fasády	204	221		
127	2,0 od severovýchodní fasády	36	80		
128	2,0 od severovýchodní fasády	272	280		
129	2,0 od jihozápadní fasády	213	231		
130	2,0 od severovýchodní fasády	37	107		
131	2,0 od severovýchodní fasády	38	108		
132	2,0 od jihozápadní fasády	39	109/1		
133	2,0 od jihozápadní fasády	69	109/2		
134	2,0 od severovýchodní fasády	96	105/1		
135	2,0 od jihozápadní fasády	41	111		
136	2,0 od severovýchodní fasády	137	115		
137	2,0 od jihovýchodní fasády	178	192		
138	2,0 od jihozápadní fasády	43	114/1		
139	2,0 od jihozápadní fasády	44	132		
140	2,0 od severovýchodní fasády	76	131		
141	2,0 od jihozápadní fasády	277	290		
142	2,0 od jihozápadní fasády	276	291		
143	2,0 od západní fasády	45	133		
144	2,0 od severovýchodní fasády	51	797		
145	2,0 od severovýchodní fasády	338	391		
146	2,0 od severovýchodní fasády	65	152		
147	2,0 od severovýchodní fasády	64	154		
148	2,0 od severovýchodní fasády	63	157		
149	2,0 od jihozápadní fasády	55	156		
150	2,0 od severovýchodní fasády	1197	2612/3		
151	2,0 od severovýchodní fasády	1196	2612/2		
152	2,0 od severovýchodní fasády	26	2606/11	Nová Paka	

Obr. 2 Poloha výpočtových bodů

Obr. 3 Poloha výpočtových bodů

Obr. 4 Poloha výpočtových bodů

6. POUŽITÝ VÝPOČTOVÝ PROGRAM

Pro zpracování stacionárních zdrojů hluku je v této studii použito výpočtového programu „Hluk+, verze 14.05 profil4 (únor 2022) – výpočet dopravního a průmyslového hluku ve venkovním prostředí“.



Metodika výpočtu použitého programu Hluk+ je v souladu s národními a mezinárodními předpisy včetně výpočtové metody užívané v České republice a výpočtových metod doporučených směrnicí ES 2002/49/EC Směrnice o hodnocení a řízení hluku v životním prostředí. Hlukový model pro posuzované území byl vytvořen ve výše uvedeném výpočtovém programu s využitím české výpočtové metodiky „Metodické pokyny pro výpočet hluku z pozemní dopravy („VÚVA, Brno 1991“), „Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy („Zpravodaj MŽP ČR č. 3/1996“), Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy 2004 a aktualizovaná metodika pro výpočet hluku z dopravy „Manuál 2011 Výpočet hluku z automobilové dopravy, účelová publikace Ředitelství silnic a dálnic ČR“.

7. CHARAKTER DOPRAVY

SILNIČNÍ DOPRAVA

V tabulce č. 8, 9 a 10 jsou uvedeny hodnoty po přepočtu na RPDI ze sčítání dopravy v úsecích Ústí U Staré Paky, Roškopov, Stará Paka (protokol je součástí této HS).

TAB.8 – úsek Ústí U Staré Paky

komunikace	Intenzita dopravy pro rok 2022											
	16 hodin denní doby						8 hodin noční doby					
	OA	TV	LV	A	M	celkem	OA	TV	LV	A	M	celkem
II/284	2073	12	259	8	88	2440	143	1	19	1	7	171

Vysvětlivky: OA + M osobní vozidla a motocykly
 TV těžká motorová vozidla celkem
 LV lehká motorová vozidla
 A autobusy
 M motocykl

TAB.9 – úsek Roškopov

komunikace	Intenzita dopravy pro rok 2022											
	16 hodin denní doby						8 hodin noční doby					
	OA	TV	LV	A	M	celkem	OA	TV	LV	A	M	celkem
II/284	2037	15	206	8	13	2279	137	1	15	1	2	165

Vysvětlivky: OA + M osobní vozidla a motocykly
 TV těžká motorová vozidla celkem
 LV lehká motorová vozidla
 A autobusy
 M motocykl

TAB.10 – úsek Stará Paka

komunikace	Intenzita dopravy pro rok 2022											
	16 hodin denní doby						8 hodin noční doby					
	OA	TV	LV	A	M	celkem	OA	TV	LV	A	M	celkem
II/284	2435	21	189	7	8	2660	158	2	14	1	1	176

Vysvětlivky: OA + M osobní vozidla a motocykly
 TV těžká motorová vozidla celkem
 LV lehká motorová vozidla
 A autobusy
 M motocykl

8. MODELOVÝ VÝPOČET

Model zástavby lokality byl vytvořen na podkladu katastrální mapy pro rok 2022. Model respektuje výškové a směrové parametry, výškové parametry objektů byly převzaty z fotodokumentace.

V tabulce č. 11, 12, 13, 14 a 15 je výsledek výpočtů ekvivalentních hladin akustického tlaku v denní době – stávající stav a stav po rekonstrukci, dosazená dopravní zátěž vychází z tabulek č. 8, 9 a 10.

V tabulce č. 16, 17, 18, 19, 20 je výsledek výpočtů ekvivalentních hladin akustického tlaku v noční době – stávající stav a stav po rekonstrukci, dosazená dopravní zátěž vychází z tabulek č. 8, 9 a 10.

Dle citované technické normy ČSN ISO 1996-2 je ve výpočtových bodech stanovena hladina akustického tlaku dopadajícího hluku, tzn., že při výpočtu je obvodový plášť daného objektu považován za bezodrazný při zachování běžné odrazivosti všech dalších objektů v lokalitě. Poloha výpočtových bodů je zřejmá z obr.č. 2, 3 a 4 a tabulky č. 3, 4, 5, 6 a 7.

TAB.11 Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní době

výpočtový bod č.	výška nad terénem [m]	vypočtená hladina akustického tlaku ze silniční dopravy	
		Stávající stav	Stav po rekonstrukci
		L _{Aeq,16hodin} (dB)	L _{Aeq,16hodin} (dB)
1	3,0	60,8	57,8
2		50,9	47,9
3		49,0	46,0
4		54,2	51,2
5		58,8	55,8
6		62,0	59,0
7		52,8	49,8
8		55,5	52,5
9		53,9	50,9
10		61,9	58,9
11		49,8	46,8
12		61,4	58,4
13		60,8	57,8
14		59,6	56,6
15		59,1	56,1
16		62,6	59,6
17		61,4	58,4
18		61,4	58,4
19		55,6	52,6
20		53,2	50,2
21		61,4	58,4
22		58,6	55,6
23		58,4	55,4
24		57,4	54,4
25		56,0	53,0
26		60,4	57,4
27		55,7	52,7
28		59,8	56,8
29		62,7	59,7
30		62,3	59,3
31		61,8	58,8
32		57,6	54,6

TAB.12 Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní době

výpočtový bod č.	výška nad terénem [m]	vypočtená hladina akustického tlaku ze silniční dopravy	
		Stávající stav	Stav po rekonstrukci
		L _{Aeq,16hodin} (dB)	L _{Aeq,16hodin} (dB)
33	3,0	60,7	57,7
34		60,7	57,7
35		58,8	55,8
36		54,6	51,6
37		53,5	50,5
38		59,7	56,7
39		48,1	45,1
40		51,0	48,0
41		61,7	58,7
42		58,8	55,8
43		61,2	58,2
44		60,4	57,4
45		51,4	48,4
46		62,0	59,0
47		53,3	50,3
48		50,7	47,7
49		53,9	50,9
50		57,0	54,0
51		62,3	59,3
52		55,6	52,6
53		55,8	52,8
54		54,2	51,2
55		62,3	59,3
56		52,8	49,8
57	6,0	46,0	43,0
58	3,0	59,2	56,2
59		58,8	55,8
60		59,2	56,2
61		59,7	56,7
62		57,4	54,4
63		51,6	48,6
64		54,7	51,7

TAB.13 Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní době

výpočtový bod č.	výška nad terénem [m]	vypočtená hladina akustického tlaku ze silniční dopravy	
		Stávající stav	Stav po rekonstrukci
		L _{Aeq,16hodin} (dB)	L _{Aeq,16hodin} (dB)
65	3,0	53,4	50,4
66		49,8	46,8
67		49,7	46,7
68		48,7	45,7
69		59,3	56,3
70		60,1	57,1
71		61,3	58,3
72		62,1	59,1
73		59,1	56,1
74		59,7	56,7
75		59,9	56,9
76		58,6	55,6
77		56,8	53,8
78		61,1	58,1
79		60,3	57,3
80	6,0	60,7	57,7
81		61,8	58,8
82		61,5	58,5
83		62,0	59,0
84		60,8	57,8
85	3,0	60,9	57,9
86		60,2	57,2
87		55,9	52,9
88		55,9	52,9
89		55,2	52,2
90	6,0	56,3	53,3
91		61,9	58,9
92	3,0	60,1	57,1
93		55,7	52,7
94		55,3	52,3
95		54,0	51,0
96		62,0	59,0

TAB.14 Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní době

výpočtový bod č.	výška nad terénem [m]	vypočtená hladina akustického tlaku ze silniční dopravy	
		Stávající stav	Stav po rekonstrukci
		L _{Aeq,16hodin} (dB)	L _{Aeq,16hodin} (dB)
97	3,0	62,6	59,6
98		59,0	56,0
99		61,7	58,7
100		62,5	59,5
101		61,9	58,9
102		62,9	59,9
103		60,2	57,2
104	6,0	62,0	59,0
105		61,2	58,2
106	3,0	61,7	58,7
107		51,8	48,8
108		53,5	50,5
109		60,8	57,8
110		60,6	57,6
111		49,3	46,3
112		48,1	45,1
113		48,2	45,2
114		50,6	47,6
115		50,2	47,2
116		51,0	48,0
117		56,2	53,2
118		58,7	55,7
119		59,8	56,8
120		59,0	56,0
121		52,0	49,0
122		54,3	51,3
123		55,6	52,6
124		56,5	53,5
125		61,3	58,3
126		61,6	58,6
127		62,9	59,9
128		60,8	57,8

TAB.15 Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní době

výpočtový bod č.	výška nad terénem [m]	vypočtená hladina akustického tlaku ze silniční dopravy	
		Stávající stav	Stav po rekonstrukci
		L _{Aeq,16hodin} (dB)	L _{Aeq,16hodin} (dB)
129	3,0	58,0	55,0
130		61,9	58,9
131		56,8	53,8
132		50,7	47,7
133		59,5	56,5
134		50,4	47,4
135		58,4	55,4
136		52,4	49,4
137		58,0	55,0
138		57,9	54,9
139		54,1	51,1
140		52,6	49,6
141		62,0	59,0
142		62,1	59,1
143		56,5	53,5
144		52,2	49,2
145		49,6	46,6
146		51,3	48,3
147		54,5	51,5
148		56,8	53,8
149		50,6	47,6
150		51,9	48,9
151		52,0	49,0
152		51,5	48,5

TAB.16 Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku v noční době

výpočtový bod č.	výška nad terénem [m]	vypočtená hladina akustického tlaku ze silniční dopravy	
		Stávající stav	Stav po rekonstrukci
		L _{Aeq,8hodin} (dB)	L _{Aeq,8hodin} (dB)
1	3,0	52,5	49,5
2		42,6	39,6
3		40,7	37,7
4		45,9	42,9
5		50,5	47,5
6		52,7	49,7
7		44,5	41,5
8		47,3	44,3
9		45,6	42,6
10		53,6	50,6
11		41,5	38,5
12		52,1	49,1
13		52,5	49,5
14		51,3	48,3
15		50,8	47,8
16		52,3	49,3
17		52,1	49,1
18		52,1	49,1
19		47,3	44,3
20		44,9	41,9
21		52,1	49,1
22		49,3	46,3
23		49,1	46,1
24		48,1	45,1
25		46,3	43,3
26		51,1	48,1
27		46,4	43,4
28		50,5	47,5
29		52,4	49,4
30		52,5	49,5
31		52,5	49,5
32		47,0	44,0

TAB.17 Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku v noční době

výpočtový bod č.	výška nad terénem [m]	vypočtená hladina akustického tlaku ze silniční dopravy	
		Stávající stav	Stav po rekonstrukci
		L _{Aeq,8hodin} (dB)	L _{Aeq,8hodin} (dB)
33	3,0	52,4	49,4
34		52,4	49,4
35		50,5	47,5
36		46,3	43,3
37		44,6	41,6
38		51,5	48,5
39		39,9	36,9
40		42,8	39,8
41		52,6	49,6
42		50,7	47,7
43		52,8	49,8
44		52,3	49,3
45		43,3	40,3
46		52,9	49,9
47		45,3	42,3
48		42,7	39,7
49		45,9	42,9
50		49,0	46,0
51		54,3	52,3
52		47,6	44,6
53		47,8	44,8
54		46,1	43,1
55		54,3	52,3
56		44,7	41,7
57	6,0	38,0	35,0
58	3,0	51,2	48,2
59		50,8	47,8
60		51,1	48,1
61		51,7	48,7
62		45,3	46,4
63		40,5	40,6
64		41,7	43,7

TAB.18 Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku v noční době

výpočtový bod č.	výška nad terénem [m]	vypočtená hladina akustického tlaku ze silniční dopravy	
		Stávající stav	Stav po rekonstrukci
		L _{Aeq,8hodin} (dB)	L _{Aeq,8hodin} (dB)
65	3,0	45,3	42,3
66		40,5	37,5
67		41,7	38,7
68		41,1	38,1
69		51,8	48,8
70		52,6	49,6
71		52,7	49,7
72		54,5	51,5
73		51,6	48,6
74		52,1	49,1
75		52,4	49,4
76		51,0	48,0
77		49,0	46,0
78		52,6	49,6
79		52,8	49,8
80	6,0	53,6	50,6
81		54,7	51,7
82		54,4	51,4
83		54,0	51,0
84		52,2	49,2
85	3,0	52,4	49,4
86		51,6	48,6
87		48,3	45,3
88		47,9	44,9
89		47,7	44,7
90	6,0	48,7	45,7
91		54,4	51,4
92	3,0	52,5	49,5
93		48,0	45,0
94		47,6	44,6
95		46,3	43,3
96		55,2	52,2

TAB.19 Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku v noční době

výpočtový bod č.	výška nad terénem [m]	vypočtená hladina akustického tlaku ze silniční dopravy	
		Stávající stav	Stav po rekonstrukci
		L _{Aeq,8hodin} (dB)	L _{Aeq,8hodin} (dB)
97	3,0	54,8	51,8
98		51,2	48,2
99		54,0	51,0
100		54,7	51,7
101		54,2	51,2
102		55,2	52,2
103		52,4	49,4
104	6,0	54,3	51,3
105		52,4	49,4
106	3,0	52,9	49,9
107		44,0	41,0
108		45,7	42,7
109		52,0	49,0
110		52,8	49,8
111		41,5	38,5
112		40,3	37,3
113		40,4	37,4
114		43,0	40,0
115		42,6	39,6
116		43,5	40,5
117		47,7	44,7
118		50,1	47,1
119		51,2	48,2
120		50,5	47,5
121		43,5	40,5
122		45,2	42,2
123		47,1	44,1
124		48,0	45,0
125		53,8	50,8
126		54,1	51,1
127		54,4	51,4
128		53,3	50,3

TAB.20 Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku v noční době

výpočtový bod č.	výška nad terénem [m]	vypočtená hladina akustického tlaku ze silniční dopravy	
		Stávající stav	Stav po rekonstrukci
		L _{Aeq,8hodin} (dB)	L _{Aeq,8hodin} (dB)
129	3,0	50,4	47,4
130		54,4	51,4
131		49,2	46,2
132		43,2	40,2
133		51,9	48,9
134		42,9	39,9
135		50,9	47,9
136		44,8	41,8
137		50,5	47,5
138		50,3	47,3
139		46,5	43,5
140		45,0	42,0
141		54,4	51,4
142		54,5	51,5
143		48,7	45,7
144		43,4	40,4
145		41,8	38,8
146		43,6	40,6
147		46,7	43,7
148		49,0	46,0
149		42,8	39,8
150		43,1	40,1
151		43,3	40,3
152		42,6	39,6

9. AKUSTICKÉ POSOUZENÍ

▪ DENNÍ DOBA – doprava na pozemní komunikaci

TAB.21 Akustické posouzení, denní doba

číslo bodu	výška bodu [m]	porovnání vypočtených hodnot					
		$L_{Aeq,16h}$ [dB] ¹⁾					
		Vypočtená hodnota Stávající stav ²⁾	HL	HL splněn	Vypočtená hodnota Stav po rekonstrukci ²⁾	HL	HL splněn
1	3,0	60,8	60,0	ne	57,8	60,0	ano
2		50,9		ano	47,9		
3		49,0			46,0		
4		54,2			51,2		
5		58,8			55,8		
6		62,0		ne	59,0		
7		52,8		ano	49,8		
8		55,5			52,5		
9		53,9			50,9		
10		61,9		ne	58,9		
11		49,8		ano	46,8		
12		61,4		ne	58,4		
13		60,8		ano	57,8		
14		59,6			56,6		
15		59,1		ano	56,1		
16		62,6		ne	59,6		
17		61,4			58,4		
18		61,4			58,4		
19		55,6		ano	52,6		
20		53,2			50,2		
21		61,4		ne	58,4		
22		58,6		ano	55,6		
23		58,4			55,4		
24		57,4			54,4		
25		56,0			53,0		
26		60,4		ne	57,4		
27		55,7		ano	52,7		
28		59,8			56,8		
29		62,7		ne	59,7		

TAB.22 Akustické posouzení, denní doba

číslo bodu	výška bodu [m]	porovnání vypočtených hodnot					
		L _{Aeq,16h} [dB] ¹⁾					
		Vypočtená hodnota Stávající stav ²⁾	HL	HL splněn	Vypočtená hodnota Stav po rekonstrukci ²⁾	HL	HL splněn
30	3,0	62,3	60,0	ne	59,3	60,0	ano
31		61,8			58,8		
32		57,6		ano	54,6		
33		60,7		ne	57,7		
34		60,7			57,7		
35		58,8		ano	55,8		
36		54,6			51,6		
37		53,5			50,5		
38		59,7			56,7		
39		48,1			45,1		
40		51,0			48,0		
41		61,7		ne	58,7		
42		58,8			55,8		
43		61,2		ne	58,2		
44		60,4			57,4		
45		51,4		ano	48,4		
46		62,0		ne	59,0		
47		53,3		ano	50,3		
48		50,7			47,7		
49		53,9			50,9		
50		57,0			54,0		
51		62,3		ne	59,3		
52		55,6		ano	52,6		
53		55,8			52,8		
54		54,2			51,2		
55		62,3		ne	59,3		
56		52,8		ano	49,8		
57	6,0	46,0			43,0		
58	3,0	59,2			56,2		
59		58,8			55,8		
60		59,2			56,2		
61		59,7			56,7		

TAB.23 Akustické posouzení, denní doba

číslo bodu	výška bodu [m]	porovnání vypočtených hodnot					
		$L_{Aeq,16h}$ [dB] ¹⁾					
		Vypočtená hodnota Stávající stav ²⁾	HL	HL splněn	Vypočtená hodnota Stav po rekonstrukci ²⁾	HL	HL splněn
62	3,0	57,4	60,0	ano	54,4	60,0	ano
63		51,6			48,6		
64		54,7			51,7		
65		53,4			50,4		
66		49,8			46,8		
67		49,7			46,7		
68		48,7			45,7		
69		59,3			56,3		
70		60,1		ne	57,1		
71		61,3			58,3		
72		62,1			59,1		
73		59,1		ano	56,1		
74		59,7			56,7		
75		59,9			56,9		
76		58,6			55,6		
77		56,8			53,8		
78	6,0	61,1		ne	58,1		
79		60,3			57,3		
80		60,7			57,7		
81		61,8			58,8		
82		61,5			58,5		
83		62,0			59,0		
84		60,8			57,8		
85	3,0	60,9			57,9		
86		60,2			57,2		
87		55,9		ano	52,9		
88		55,9			52,9		
89	6,0	55,2			52,2		
90		56,3			53,3		
91	3,0	61,9		ne	58,9		
92		60,1			57,1		
93		55,7		ano	52,7		

TAB.24 Akustické posouzení, denní doba

číslo bodu	výška bodu [m]	porovnání vypočtených hodnot					
		$L_{Aeq,16h}$ [dB] ¹⁾					
		Vypočtená hodnota Stávající stav ²⁾	HL	HL splněn	Vypočtená hodnota Stav po rekonstrukci ²⁾	HL	HL splněn
94	3,0	55,3	60,0	ano	52,3	60,0	ano
95		54,0			51,0		
96		62,0		ne	59,0		
97		62,6		ano	59,6		
98		59,0			56,0		
99		61,7		ne	58,7		
100		62,5			59,5		
101		61,9			58,9		
102		62,9			59,9		
103		60,2			57,2		
104	6,0	62,0			59,0		
105		61,2			58,2		
106	3,0	61,7			58,7		
107		51,8		ano	48,8		
108		53,5			50,5		
109		60,8		ne	57,8		
110		60,6		ne	57,6		
111		49,3		ano	46,3		
112		48,1			45,1		
113		48,2			45,2		
114		50,6			47,6		
115		50,2			47,2		
116		51,0			48,0		
117		56,2			53,2		
118		58,7			55,7		
119		59,8			56,8		
120		59,0			56,0		
121		52,0			49,0		
122		54,3			51,3		
123		55,6			52,6		
124		56,5			53,5		
125		61,3		ne	58,3		

TAB.25 Akustické posouzení, denní doba

číslo bodu	výška bodu [m]	porovnání vypočtených hodnot					
		$L_{Aeq,16h}$ [dB] ¹⁾					
		Vypočtená hodnota Stávající stav ²⁾	HL	HL splněn	Vypočtená hodnota Stav po rekonstrukci ²⁾	HL	HL splněn
126	3,0	61,6	60,0	ne	58,6	60,0	ano
127		62,9			59,9		
128		60,8			57,8		
129		58,0		ano	55,0		
130		61,9		ne	58,9		
131		56,8		ano	53,8		
132		50,7			47,7		
133		59,5			56,5		
134		50,4			47,4		
135		58,4			55,4		
136		52,4			49,4		
137		58,0			55,0		
138		57,9			54,9		
139		54,1			51,1		
140		52,6			49,6		
141		62,0		ne	59,0		
142		62,1			59,1		
143		56,5		ano	53,5		
144		52,2			49,2		
145		49,6			46,6		
146		51,3			48,3		
147		54,5			51,5		
148		56,8			53,8		
149		50,6			47,6		
150		51,9			48,9		
151		52,0			49,0		
152		51,5			48,5		

¹⁾ nejhluchnějších 16 h po sobě jdoucích denních hodin²⁾ vypočtené hodnoty uvedeny v tabulce 11 - 15³⁾ hygienický limit pro chráněný venkovní prostor staveb pro dopravní hluk

Červeně zvýrazněné výpočtové body, v nichž je překročen hygienický limit pro hluk z dopravy v nejbližším CHVePS pro denní dobu při stávajícím stavu. Pro stav po rekonstrukci je předpoklad splnění hygienických limitů pro hluk z dopravy pro dobu denní.

▪ NOČNÍ DOBA – doprava na pozemní komunikaci

TAB.26 Akustické posouzení, noční doba

číslo bodu	výška bodu [m]	porovnání vypočtených hodnot					
		$L_{Aeq,8h}$ [dB] ¹⁾					
		Vypočtená hodnota Stávající stav ²⁾	HL	HL splněn	Vypočtená hodnota Stav po rekonstrukci ²⁾	HL	HL splněn
1	3,0	52,5	50,0	ne	49,5	50,0	ano
2		42,6		ano	39,6		
3		40,7			37,7		
4		45,9			42,9		
5		50,5		ne	47,5		
6		52,7			49,7		
7		44,5		ano	41,5		
8		47,3			44,3		
9		45,6			42,6		
10		53,6		ne	50,6		
11		41,5		ano	38,5		
12		52,1		ne	49,1		
13		52,5			49,5		
14		51,3			48,3		
15		50,8			47,8		
16		52,3			49,3		
17		52,1			49,1		
18		52,1			49,1		
19		47,3		ano	44,3		
20		44,9			41,9		
21		52,1		ne	49,1		
22		49,3		ano	46,3		
23		49,1			46,1		
24		48,1			45,1		
25		46,3			43,3		
26		51,1		ne	48,1		
27		46,4		ano	43,4		
28		50,5		ne	47,5		
29		52,4		ne	49,4		

TAB.27 Akustické posouzení, noční doba

číslo bodu	výška bodu [m]	porovnání vypočtených hodnot					
		L _{Aeq,8h} [dB] ¹⁾					
		Vypočtená hodnota Stávající stav ²⁾	HL	HL splněn	Vypočtená hodnota Stav po rekonstrukci ²⁾	HL	HL splněn
30	3,0	52,5	50,0	ne	49,5	50,0	ano
31		52,5			49,5		
32		47,0		ano	44,0		
33		52,4		ne	49,4		
34		52,4			49,4		
35		50,5			47,5		
36		46,3		ano	43,3		
37		44,6			41,6		
38		51,5		ne	48,5		
39		39,9		ano	36,9		
40		42,8			39,8		
41		52,6		ne	49,6		
42		50,7			47,7		
43		52,8			49,8		
44		52,3			49,3		
45		43,3		ano	40,3		
46		52,9			49,9		
47		45,3			42,3		
48		42,7			39,7		
49		45,9			42,9		
50		49,0			46,0		
51		54,3		ne	52,3		ne
52		47,6		ano	44,6		ano
53		47,8			44,8		
54		46,1			43,1		
55		54,3		ne	52,3		ne
56		44,7		ano	41,7		ano
57	6,0	38,0			35,0		
58	3,0	51,2	ne	48,2			
59		50,8		47,8			
60		51,1		48,1			
61		51,7		48,7			

TAB.28 Akustické posouzení, noční doba

číslo bodu	výška bodu [m]	porovnání vypočtených hodnot							
		L _{Aeq,8h} [dB] ¹⁾							
		Vypočtená hodnota Stávající stav ²⁾	HL	HL splněn	Vypočtená hodnota Stav po rekonstrukci ²⁾	HL	HL splněn		
62	3,0	45,3	50,0	ano	46,4	50,0	ano		
63		40,5			40,6				
64		41,7			43,7				
65		45,3			42,3				
66		40,5			37,5				
67		41,7			38,7				
68		41,1			38,1				
69		51,8		ne	48,8		50,0	ne	
70		52,6			49,6				
71		52,7			49,7				
72		54,5			51,5				
73		51,6			48,6				
74		52,1			49,1				
75		52,4			49,4				
76		51,0		48,0					
77		49,0		ano	46,0				
78		52,6		ne	49,6			50,0	ne
79		52,8			49,8				
80	53,6	50,6							
81	54,7	51,7							
82	54,4	51,4							
83	54,0	51,0							
84	52,2	49,2							
85	52,4	49,4							
86	51,6	48,6							
87	48,3	ano		45,3	50,0		ano		
88	47,9			44,9					
89	47,7			44,7					
90	48,7	ne		45,7			50,0		ne
91	54,4			51,4					
92	52,5			49,5					
93	48,0	ano		45,0					50,0

TAB.29 Akustické posouzení, noční doba

číslo bodu	výška bodu [m]	porovnání vypočtených hodnot					
		$L_{Aeq,8h}$ [dB] ¹⁾					
		Vypočtená hodnota Stávající stav ²⁾	HL	HL splněn	Vypočtená hodnota Stav po rekonstrukci ²⁾	HL	HL splněn
94	3,0	47,6	50,0	ano	44,6	50,0	ano
95		46,3			43,3		
96		55,2		ne	52,2		ne
97		54,8			51,8		
98		51,2			48,2		ano
99		54,0			51,0		
100		54,7			51,7		ne
101		54,2			51,2		
102		55,2			52,2		
103		52,4			49,4		
104	6,0	54,3		50,0	51,3		ano
105		52,4			49,4		
106	3,0	52,9			49,9		
107		44,0		ano	41,0		
108		45,7			42,7		
109		52,0		ne	49,0		
110		52,8			49,8		
111		41,5		ano	38,5		
112		40,3			37,3		
113		40,4			37,4		
114		43,0			40,0		
115		42,6			39,6		
116		43,5			40,5		
117		47,7			44,7		
118		50,1		ne	47,1		
119		51,2			48,2		
120		50,5			47,5		
121		43,5		ano	40,5		
122		45,2			42,2		
123		47,1			44,1		
124		48,0			45,0		
125		53,8		ne	50,8		ne

TAB.30 Akustické posouzení, noční doba

číslo bodu	výška bodu [m]	porovnání vypočtených hodnot					
		$L_{Aeq,8h}$ [dB] ¹⁾					
		Vypočtená hodnota Stávající stav ²⁾	HL	HL splněn	Vypočtená hodnota Stav po rekonstrukci ²⁾	HL	HL splněn
126	3,0	54,1	50,0	ne	51,1	50,0	ne
127		54,4			51,4		
128		53,3			50,3		
129		50,4			47,4		ano
130		54,4			51,4		ne
131		49,2		ano	46,2		ano
132		43,2			40,2		ano
133		51,9		ne	48,9		
134		42,9		ano	39,9		
135		50,9		ne	47,9		
136		44,8		ano	41,8		
137		50,5		ne	47,5		
138		50,3			47,3		
139		46,5		ano	43,5		
140		45,0			42,0		
141		54,4		ne	51,4		ne
142		54,5			51,5		
143		48,7		ano	45,7		ano
144		43,4			40,4		
145		41,8			38,8		
146		43,6			40,6		
147		46,7			43,7		
148		49,0			46,0		
149		42,8			39,8		
150		43,1			40,1		
151		43,3			40,3		
152		42,6			39,6		

¹⁾ nejhluchnějších 8 h po sobě jdoucích denních hodin²⁾ vypočtené hodnoty uvedeny v tabulce 16 - 20³⁾ hygienický limit pro chráněný venkovní prostor staveb pro dopravní hluk

Červeně zvýrazněné jsou ty výpočtové body, v nichž je překročen hygienický limit pro hluk z dopravy v nejbližším CHVePS pro noční dobu při stávajícím stavu. Pro stav po rekonstrukci je předpoklad splnění hygienických limitů pro hluk z dopravy pro dobu noční a na dotčených VB, kde je limit překročen, bude uplatněna SHZ.

10. POSOUZENÍ STARÉ HLUKOVÉ ZÁTĚŽE

V tabulce č. 31 je proveden výpočet pro aplikaci SHZ. Posuzované výpočtové body vycházejí z tabulek 26 – 30 pro stav po rekonstrukci vozovky – změna povrchu. Výpočet SHZ se bude provádět pouze pro dobu noční.

TAB.31 Posouzení SHZ u vytipovaných CHVePS

výpočtový bod č.	L _{Aeq,8h} v roce 2022 [dB] ¹⁾	L _{Aeq,8h} v roce 2000 [dB]	Rozdíl L _{Aeq,T} mezi roky 2022 a 2000	Hygienický limit hluku po použití korekce na starou hlukovou zátěž	Uplatnění SHZ
	Noc	Noc	Noc		
51	52,3	51,4	0,9	60,0	ano
55	52,3	51,4	0,9		
72	51,5	50,6	0,9		
80	50,6	49,7	0,9		
81	51,7	50,7	1,0		
82	51,4	50,4	1,0		
83	51,0	49,8	1,2		
91	51,4	50,6	0,8		
96	52,2	51,2	1,0		
97	51,8	50,3	1,5		
99	51,0	49,7	1,3		
100	51,7	50,3	1,4		
101	51,2	50,1	1,1		
102	52,2	51,2	1,0		
125	50,8	49,6	1,2		
126	51,1	49,7	1,4		
127	51,4	50,0	1,4		
128	50,3	49,1	1,2		
130	51,4	50,0	1,4		
141	51,4	49,8	1,6		
142	51,5	50,1	1,4		

¹⁾ vypočtené hodnoty z tabulek 26 – 30 po rekonstrukci vozovky – pouze noční doba

Z tabulky plyne, že na dotčené VB uvedených v tabulce č.31 lze aplikovat SHZ.

11. NEJISTOTA MODELOVÉHO VÝPOČTU

Pro výpočty hluku byl použit výpočtový program HLUK+, verze 14.05 Profi14, který umožňuje výpočet hluku ve venkovním prostředí generovaného dopravními i průmyslovými zdroji hluku v území.

Použitá verze programu HLUK+ obsahuje především implementaci metodického materiálu "Výpočet hluku z automobilové dopravy – Manuál 2011" autorizovaného ŘSD ČR. Do této verze jsou implementovány TP 189, II. vydání (Technické podmínky MD ČR – schválené s účinností od 6. června 2012) a TP 219, II. vydání (Technické podmínky MD ČR – schválené s účinností od 12. října 2012).

Nejistota výpočtu daná výpočtovým modelem je $\pm 3,0$ dB.

Při výpočtu je uvažován odrazivý terén. Histogram směrů a rychlostí větrů není ve výpočtu uvažován.

Vzhledem k tomu, že se při prokazování plnění hygienických limitů odpočítává odraznost příslušné fasády dle Metodického návodu pro měření hluku a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (Věstník Ministerstva zdravotnictví ČR 11/2017) jsou i výsledné hodnoty uváděny po korekci na odraz fasády, což umožňuje použít verze výpočtového programu.

Model pro výpočet hluku byl vypracován na základě důkladného průzkumu dané lokality a mapových podkladů v daném měřítku.

12. ZÁVĚR

Záměrem investora je zhodnocení vlivu z dopravní zátěže na komunikace II/284 mezi hranicemi okresů JC/SM – Stará Paka před a po rekonstrukci. Komunikace spojuje města Lomnice nad Popelkou a přes Starou Paku, Novou Paku a dále do města Lázně Bělohrad. Povrch vozovky v dotčeném úseku je živice, šířka komunikace 8,0 m (dva dopravní pruhy).

Z tabulek 21 – 25 (denní doba) plyne, že po rekonstrukci povrchu vozovky bude předpoklad pro splnění hygienických limitů v denní době.

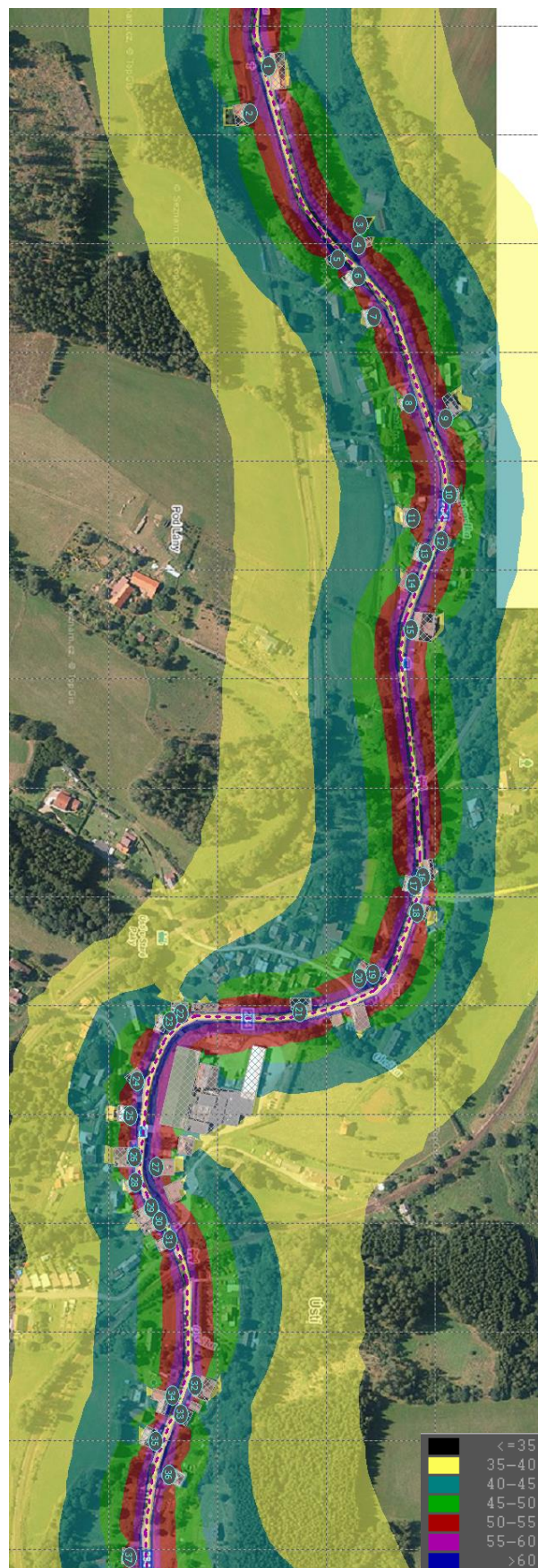
Z tabulek 26 – 30 (noční doba) plyne, že po rekonstrukci povrchu vozovky dojde ke značnému zlepšení akustické situace, ale v některých výpočtových místech přesto bude překročen hygienický limit pro hluk z dopravy. Proto byla pro tato místa uplatněna při porovnání s limity stará hluková zátěž, což je prezentováno v tabulce 31. Po uplatnění staré hlukové zátěže je předpoklad pro splnění hygienických limitů pro hluk z dopravy i v noční době.

13. POUŽITÁ LITERATURA

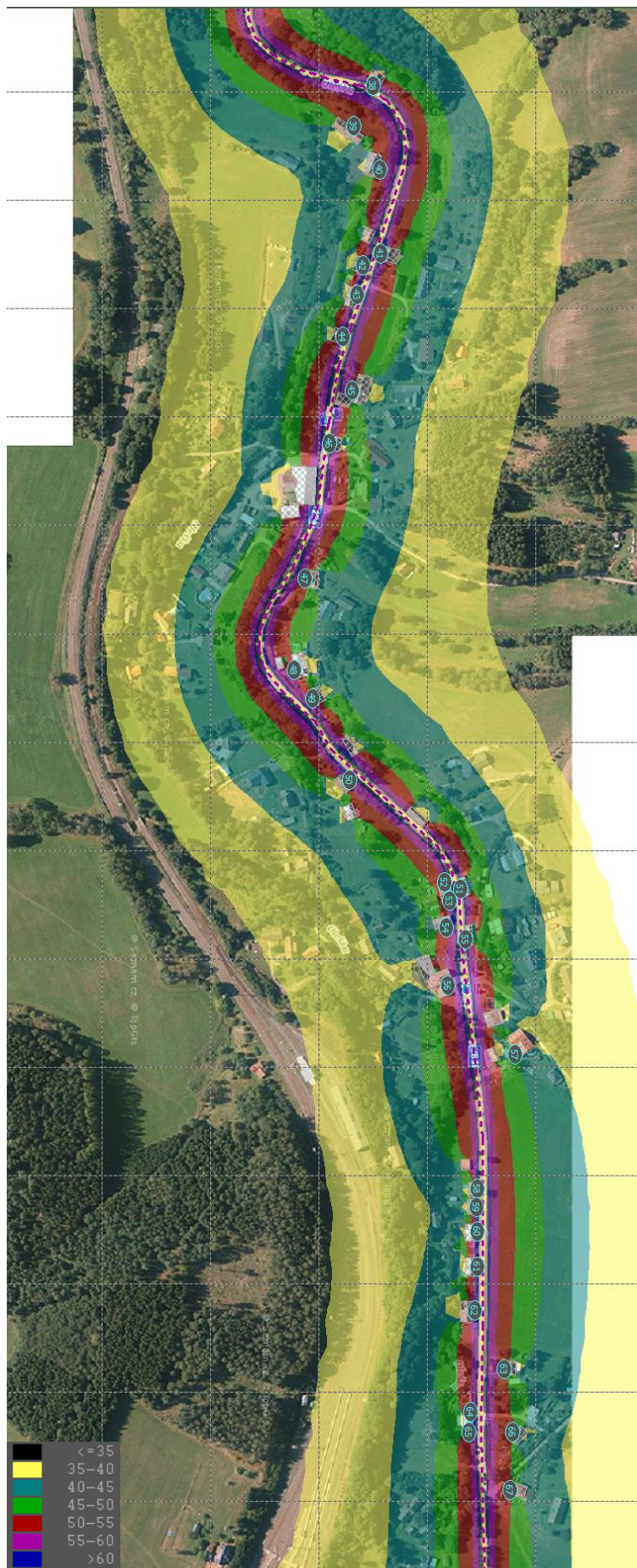
- [1] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [2] Vaverka, J., Kozel, V., Ládyš, L., Liberko, M., Chybík, J. : Stavební fyzika 1. Urbanistická, stavební a prostorová akustika. VÚT Brno, 1998
- [3] TP 225 – Prognóza intenzit automobilové dopravy, oprava č.1 s účinností od 10/2018
- [4] Metodika výpočtu hluku z automobilové dopravy- aktualizace manuálu 2018, ŘSD ČR a.s., verze 2020
- [5] TP 189 – Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích od 12/2018
- [6] ČSN ISO 1996-1-3 „Popis a měření hluku prostředí“
- [7] Nový R.: Hluk a chvění, Praha, 1995

14. PŘÍLOHY

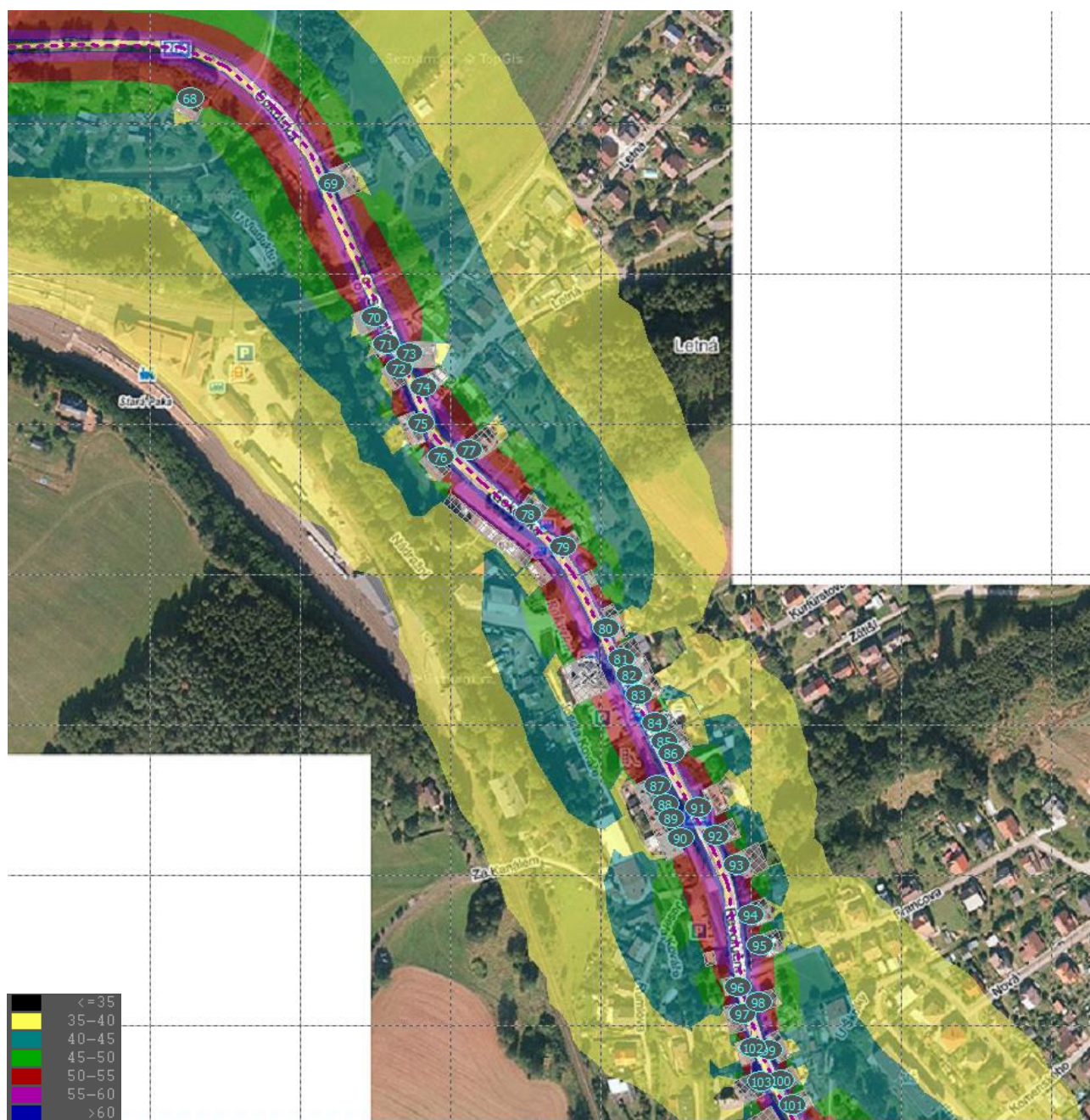
Příloha č.1 Rozložení zvukového pole ve výšce 3,0 m nad úrovní okolního terénu za 16 hodin denní doby – po rekonstrukci



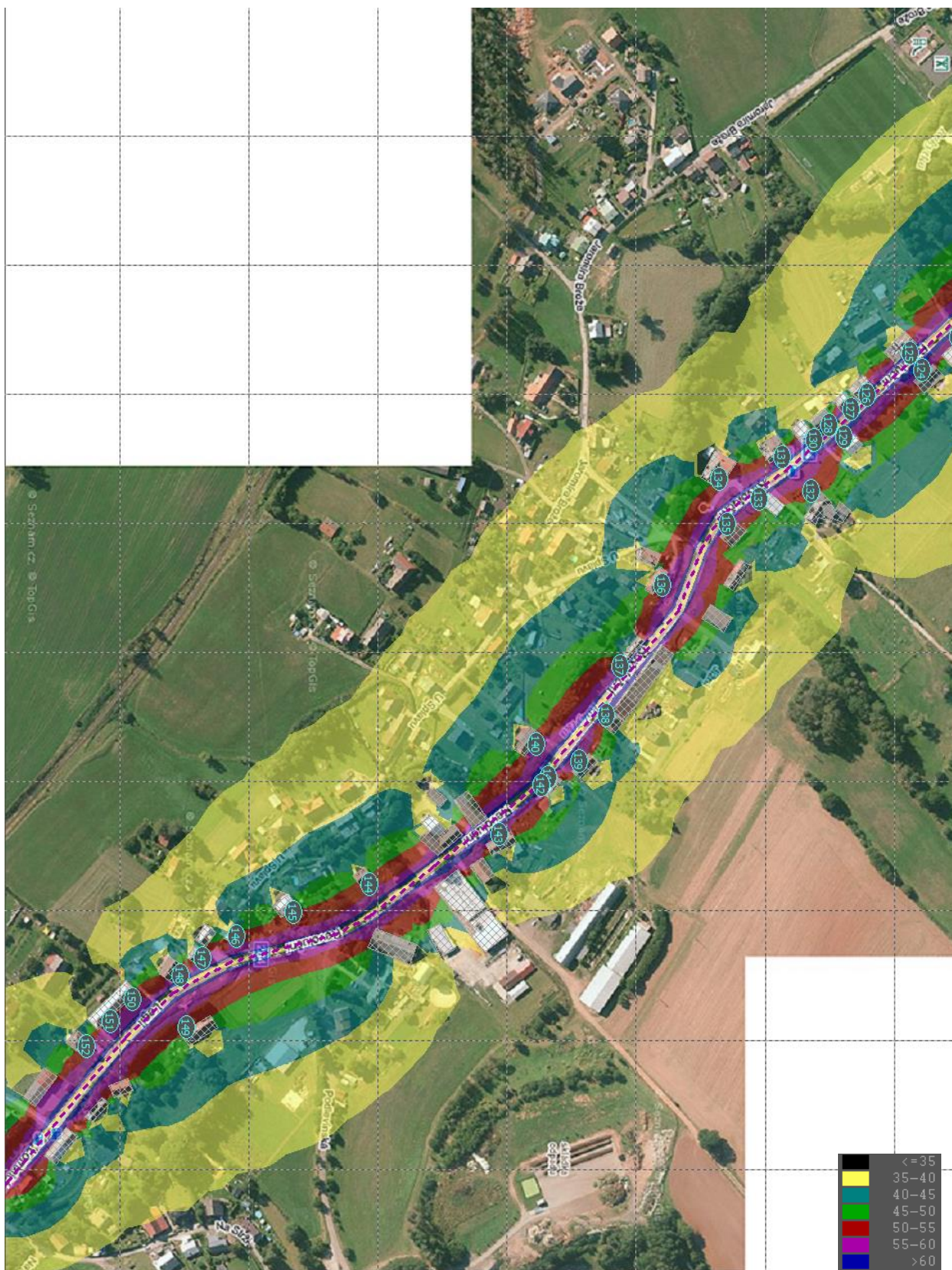
Příloha č.2 Rozložení zvukového pole ve výšce 3,0 m nad úrovní okolního terénu za 16 hodin denní doby – po rekonstrukci



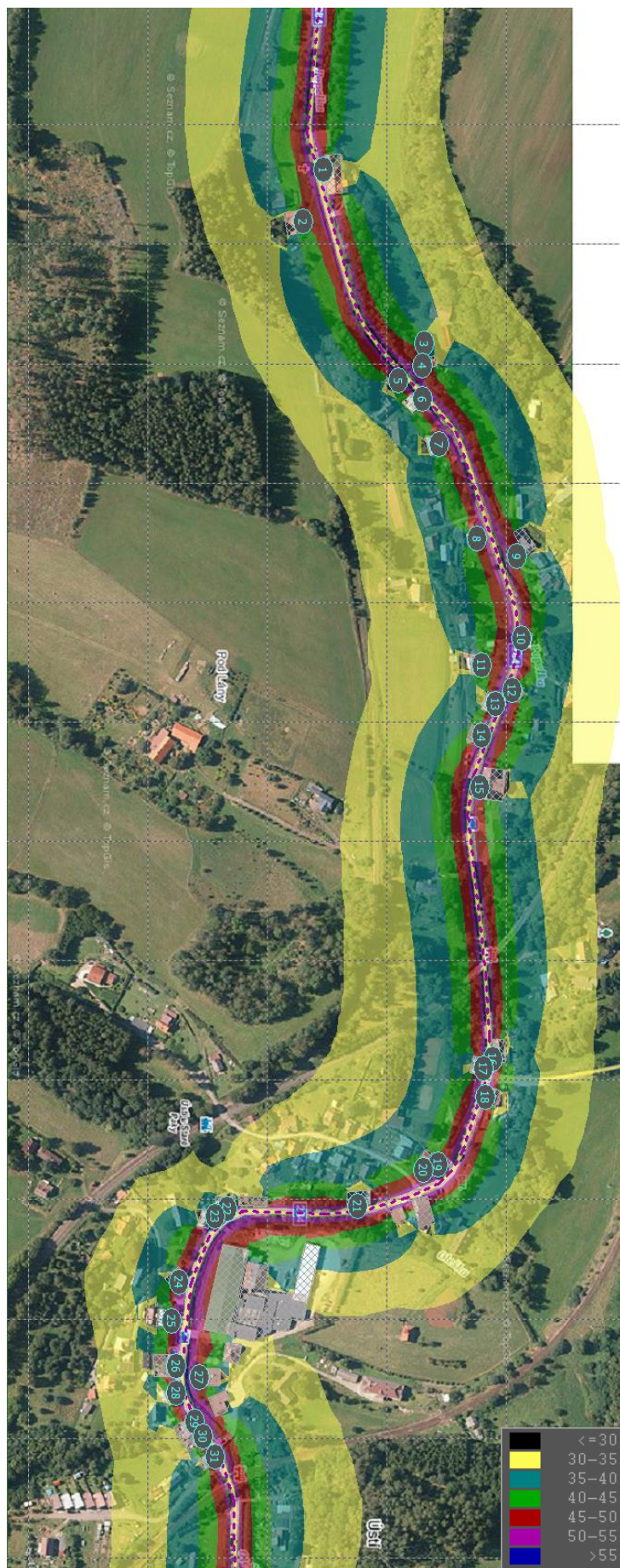
Příloha č.3 Rozložení zvukového pole ve výšce 3,0 m nad úrovní okolního terénu za 16 hodin denní doby – po rekonstrukci



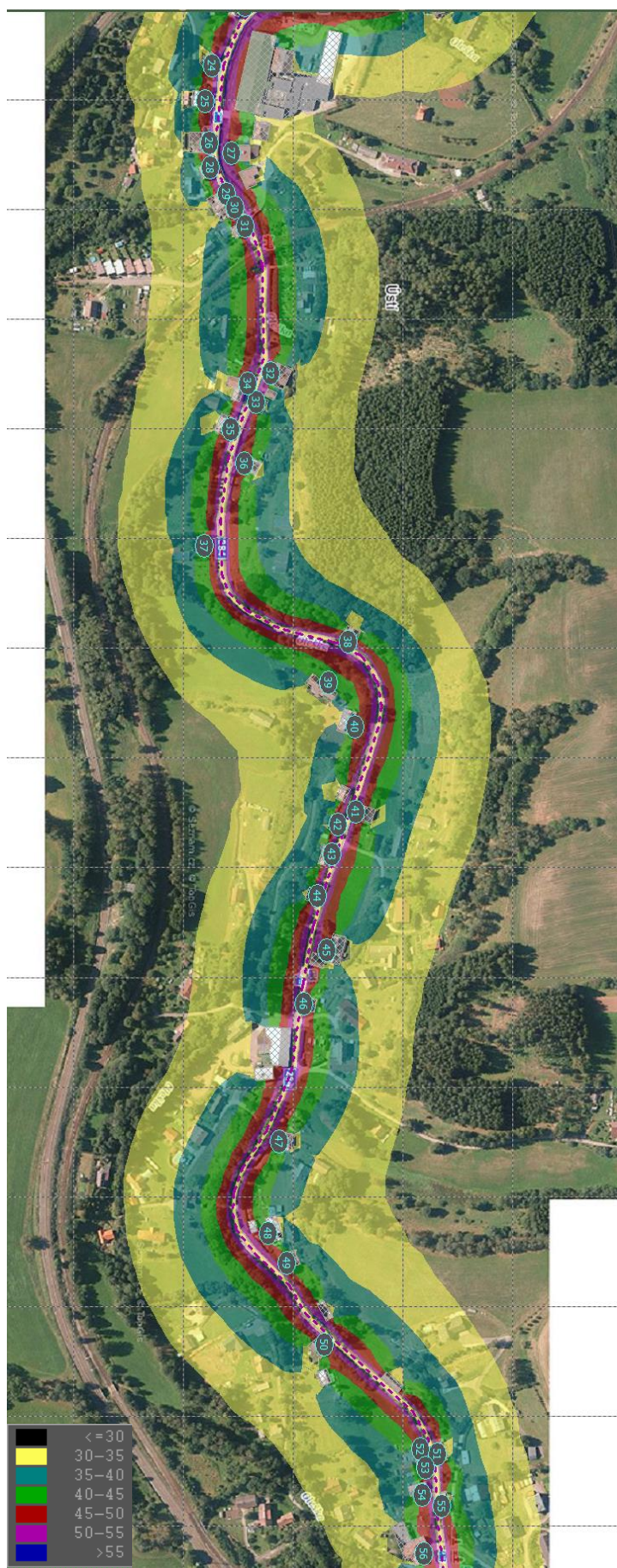
Příloha č.5 Rozložení zvukového pole ve výšce 3,0 m nad úrovní okolního terénu za 16 hodin denní doby – po rekonstrukci



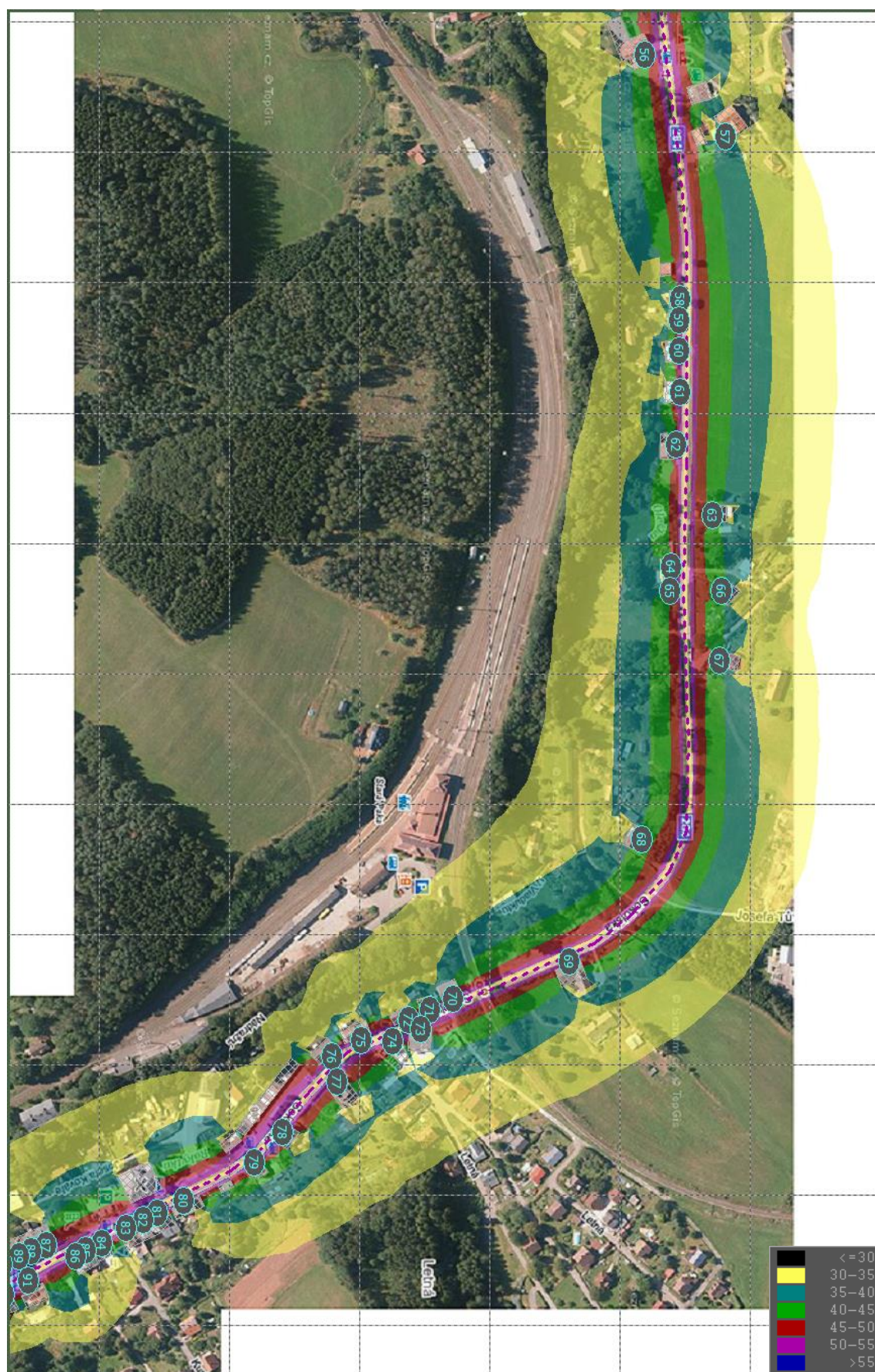
Příloha č.6 Rozložení zvukového pole ve výšce 3,0 m nad úrovní okolního terénu za 8 hodin noční doby – po rekonstrukci



Příloha č.7 Rozložení zvukového pole ve výšce 3,0 m nad úrovní okolního terénu za 8 hodin noční doby – po rekonstrukci



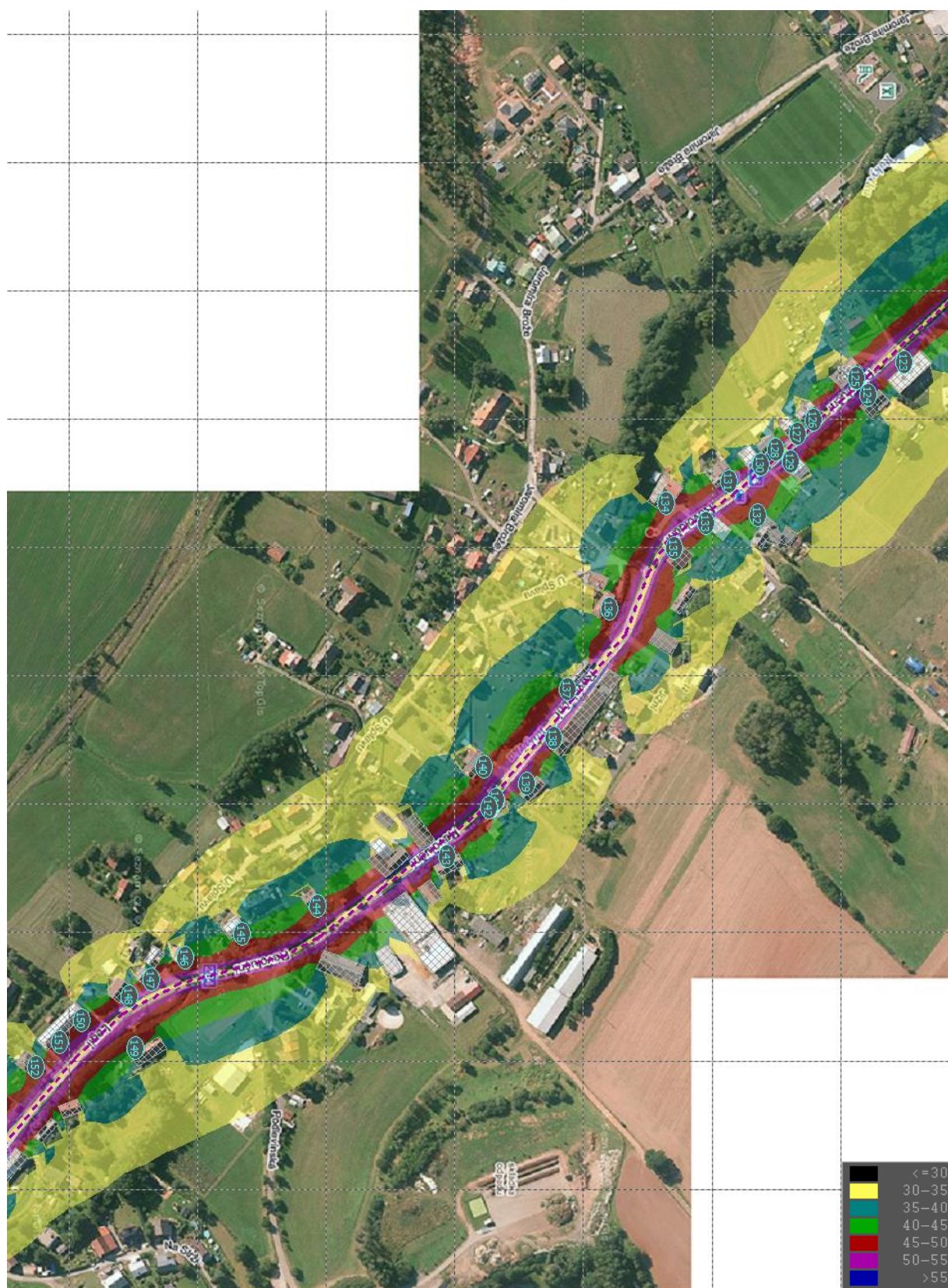
Příloha č.8 Rozložení zvukového pole ve výšce 3,0 m nad úrovní okolního terénu za 8 hodin
noční doby – po rekonstrukci



The map displays the Stará Paka area with a proposed railway line running diagonally from the bottom left towards the top right. The railway line is marked with a dashed purple line and numbered stations from 101 to 122. Surrounding the railway are various colored zones representing noise impact levels: yellow (30-35), green (35-40), red (45-50), and blue (50-55). The map also shows existing roads, buildings, and green spaces. A legend in the bottom right corner provides the color key for the noise impact levels.

Color	Noise Impact Level (dB)
Black	<= 30
Yellow	30-35
Green	35-40
Red	45-50
Blue	50-55
Dark Blue	> 55

Příloha č.10 Rozložení zvukového pole ve výšce 3,0 m nad úrovní okolního terénu za 8 hodin
noční doby – po rekonstrukci



Příloha č.11 Akreditovaný protokol z měření hluku včetně sčítání dopravy v jednotlivých úsecích a přepočtu na RPDI



EMPLA AG spol. s r. o.

Ekologické laboratoře EMPLA

Zkušební laboratoř č. 1110 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Fyzikální laboratoř

Za Škodovkou 305, 503 11 Hradec Králové, fax: 495218875, tel.: 495218875, e-mail: empla@empla.cz

Počet stran: 22

Strana 1

Počet příloh: 2

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. F 66/2022

Měření hluku v mimopracovním prostředí

Všechny výsledky se týkají pouze předmětu měření. Laboratoř neodpovídá za informace dodané zákazníkem. Bez písemného souhlasu Ekologických laboratoří EMPLA nelze protokol reprodukovat jinak než celý.

POŽADAVEK NA MĚŘENÍ: Měření hluku ze silniční dopravy na komunikaci II/284

OBJEDNÁVKA Č. 2136/2020

ARCH. Č. 169/2022

ZÁKAZNÍK: Dopravně inženýrská kancelář, s.r.o.
Bozděchova 1668
500 02 Hradec Králové

DATUM MĚŘENÍ: 28. – 30. 03. 2022 a 06. – 07. 04. 2022

MÍSTO MĚŘENÍ: Vybraná umístění v okolí silnice č. II/284 (hranice okresů JC/SM – Stará Paka)

DATUM VYSTAVENÍ: 29. 04. 2022

DRUH ZKOUŠKY: Akreditovaná zkouška

ZKUŠEBNÍ METODA: SOP F3
(ČSN ISO 1996-1,
ČSN ISO 1996-2,
Metodický návod pro měření a hodnocení hluku
v mimopracovním prostředí – Věstník MZ ČR 2017,
částka 11, část 1)

MĚŘENÍ PROVEDL: Bc. Martin Hetflejš, Marek Stuchlík

VYPRACOVAL: Bc. Martin Hetflejš

VEDOUCÍ FYZ. LAB.: Ing. Michal Rejl

V Hradci Králové dne 29. 04. 2022

Schválil:

1. ÚVOD

Na základě objednávky č. 2136/2020 si společnost Dopravně inženýrská kancelář, s.r.o., Bozděchova 1668, 500 02 Hradec Králové objednává měření hluku ze silniční dopravy v denní a noční době v okolí silnice č. II/284 (hranice okresů JC/SM – Stará Paka).

2. MĚŘENÍ

2.1 ÚDAJE O MĚŘENÍ

Doba měření: od 06:00 h dne 28. 03. 2022 do 06:00 h dne 29. 03. 2022
od 06:00 h dne 29. 03. 2022 do 06:00 h dne 30. 03. 2022
od 06:00 h dne 06. 04. 2022 do 22:00 h dne 07. 04. 2022

Měřené hodnoty: hladiny akustického tlaku A, charakteristika Fast

Meteorologické podmínky dne 28. – 29. 03. 2022:

čas (h:min.)	10:00	16:00	22:00	04:00
teplota vzduchu (°C)	8,5	15,8	9,0	5,0
relativní vlhkost vzduchu (%)	75	51	68	89
barometrický tlak (hPa)	1028	1021	1019	1015
proudění vzduchu (m.s ⁻¹)	< 1,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0
směr větru	SV	S	S	S
oblačnost	polojasno	polojasno	jasno	polojasno
výskyt srážek	ne	ne	ne	ne
stav terénu	suchý	suchý	suchý	suchý

Pro měření klimatických podmínek byla použita meteorologická stanice Conrad Electronic WH2080 výrobní č. 2017/18 (číslicový tlakoměr, anemometr miskový - sondy jsou kalibrovány u ČMI Brno, teploměr s vlhkoměrem – sondy jsou kalibrovány u M&B Calibr, spol. s r.o., Ivančice).

Měření meteorologických podmínek probíhalo v blízkosti měřicího místa č. 1, výška sondy byla 3,0 m nad terénem.

Meteorologické podmínky dne 29. – 30. 03. 2022:

čas (h:min.)	10:00	16:00	22:00	04:00
teplota vzduchu (°C)	6	10,5	5,5	2,5
relativní vlhkost vzduchu (%)	80,0	62,0	72,4	87,5
barometrický tlak (hPa)	1012	1009	1008	1006
proudění vzduchu (m.s ⁻¹)	< 2,5	< 20	< 2,0	< 2,0
směr větru	SZ	SZ	S	S
oblačnost	jasno	jasno	jasno	polojasno
výskyt srážek	ne	ne	ne	ne
stav terénu	suchý	suchý	suchý	suchý

Pro měření klimatických podmínek byla použita meteorologická stanice Conrad Electronic WH2080 výrobní č. 2017/18 (číslicový tlakoměr, anemometr miskový - sondy jsou kalibrovány u ČMI Brno, teploměr s vlhkoměrem – sondy jsou kalibrovány u M&B Calibr, spol. s r.o., Ivančice).

Měření meteorologických podmínek probíhalo v blízkosti měřicího místa č. 3, výška sondy byla 3,0 m nad terénem.

Meteorologické podmínky dne 06. – 07. 04. 2022:

čas (h:min.)	10:00	16:00	22:00	04:00
teplota vzduchu (°C)	7,0	13,0	8,0	5
relativní vlhkost vzduchu (%)	85	66	72	92
barometrický tlak (hPa)	1006	1004	1001	1000
proudění vzduchu (m.s ⁻¹)	< 1,5	< 1,5	< 1,0	< 1,0
směr větru	Z	SZ	Z	Z
oblačnost	polojasno	polojasno	polojasno	polojasno
výskyt srážek	ne	ne	ne	ne
stav terénu	suchý	suchý	suchý	suchý

Pro měření klimatických podmínek byla použita meteorologická stanice Conrad Electronic WH2080 výrobní č. 2017/18 (číslicový tlakoměr, anemometr miskový - sondy jsou kalibrovány u ČMI Brno, teploměr s vlhkoměrem – sondy jsou kalibrovány u M&B Calibr, spol. s r.o., Ivančice).

Měření meteorologických podmínek probíhalo v blízkosti měřicího místa č. 5, výška sondy byla 3,0 m nad terénem.

2.2 POUŽITÉ NORMY A METODICKÉ NÁVODY

ČSN ISO 1996-1 Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí – Část 1: Základní veličiny a postupy pro hodnocení.

ČSN ISO 1996-2 Akustika – Popis, měření a posuzování hluku prostředí – Část 2: Určování hladin hluku prostředí.

Věstník MZ ČR, částka 11, část 1 (18. října 2017), Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí.

2.3 POUŽITÉ PŘEDPISY

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. "O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací", v platném znění.

2.4 MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJE

název	výrobní číslo	platnost kalibrace / ověření
zvukoměr CESVA SC310	T232566	11. 03. 2023
mikrofon CESVA C-130	11205	11. 03. 2023
zvukoměr CESVA SC310	T233786	06. 02. 2023
mikrofon CESVA C-130	11396	06. 02. 2023
zvukoměr CESVA SC310	T240349	21. 04. 2023
mikrofon CESVA C-130	10938	21. 04. 2023
kalibrátor CESVA CB006	901124	04. 08. 2022

Přístroje jsou ověřeny/kalibrovány u ČMI Praha. Zvukoměr vyhovuje třídě přesnosti 1, ve smyslu normy ČSN EN 61672-1 ed. 2, ČSN EN 61672-2 ed. 2 a ČSN EN 61260.

Před a po skončení měření byla měřicí aparatura kontrolována kalibrátorem, v odečtu hodnot nebyl seznán rozdíl větší než 0,1 dB.

3. NAMĚŘENÉ HODNOTY

3.1 POPIS ZDROJE HLUKU A PROSTŘEDÍ

Měření bylo provedeno za účelem zjištění hladiny akustického tlaku A v uvedeném chráněném venkovním prostoru staveb, vyvolané hlukem ze silniční dopravy.

TAB. 1 Popis zdroje hluku a prostředí

lokalita	město Stará Paka, okres Jičín, Královéhradecký kraj
měřené zdroje hluku	silniční doprava na silnici č. II/284 (hranice okresů JC/SM – Stará Paka)
umístění	<ul style="list-style-type: none"> silnice č. II/284 je umístěna západně od města Stará Paka, je vedena horizontálně nejbližší ChVePS typu RD a BD jsou situovány jižně nebo severně od silnice č. II/284
parametry silnice	<ul style="list-style-type: none"> 2 dopravní pruhy, šířka silnice 8 m povrch vozovky živice – stav dobrý
doba provozu	denní a noční doba
terén	pohltivý, rovinný
hlukové pozadí	vzdálená silniční doprava, letecká doprava a ostatní zdroje hluku nesouvisející s měřeným zdrojem hluku (lidské hlasy, domácí zvířectvo a podobně)
zbytkový hluk	zdroje hluku, které nešly z měření spolehlivě vyloučit (vzdálená silniční doprava)

3.2 PODMÍNKY MĚŘENÍ

TAB. 2 Podmínky měření

režim provozu měřených zdrojů hluku	v době měření nebyla na silnici žádná uzávěra, po celou dobu měření odpovídal provoz na všech silnicích v posuzované lokalitě standardu
hlukové pozadí	měřeno v časovém úseku, kdy byl hluk ze silniční dopravy snížen na minimum (použita distribuční hladina L_{A90})
měřené hodnoty	hladiny akustického tlaku A
počet měřících míst	6 měřících míst
doba měření	24 hod (denní a noční doba)
nastavení zvukoměru	odpovídalo povaze a charakteru hluku, záznam po 1 sekundě
umístění mikrofону	<ul style="list-style-type: none"> - mikrofon byl se zvukoměrem propojen mikrofonním kabelem - mikrofon byl umístěn na stativu a byl opatřen krytem proti větru tak, že osa mikrofónu směřovala kolmo k měřené silnici
klimatické podmínky	konstantní klimatické podmínky viz 2.1 Údaje o měření

TAB. 3 Objem silniční dopravy na silnici č. II/284 v době měření – úsek Ústí

sčítací místo	doba	osobní vozidla	nákladní vozidla	nákladní vozidla s návěsem	autobusy	motocykly	celkem
1	denní 06 – 22 h	2154	296	15	9	18	2492
	noční 22 – 06 h	165	15	1	1	3	184
průměrná rychlost (km/h)	denní 06 – 22 h	47	47	49	48	48	-
	noční 22 – 06 h	47	49	41	45	39	-

Pro měření rychlosti vozidel byl použit radarový detektor pro analýzu silničního provozu Sierzega SR 4.

TAB. 4 Objem silniční dopravy na silnici č. II/284 v době měření – úsek Roškopov

sčítací místo	doba	osobní vozidla	nákladní vozidla	nákladní vozidla s návěsem	autobusy	motocykly	celkem
2	denní 06 – 22 h	2073	241	19	9	4	2346
	noční 22 – 06 h	199	16	1	1	0	217
průměrná rychlost (km/h)	denní 06 – 22 h	49	45	36	42	59	-
	noční 22 – 06 h	50	52	43	47	-	-

Pro měření rychlosti vozidel byl použit radarový detektor pro analýzu silničního provozu Sierzega SR 4.

TAB. 5 Objem silniční dopravy na silnici č. II/284 v době měření – úsek Stará Paka

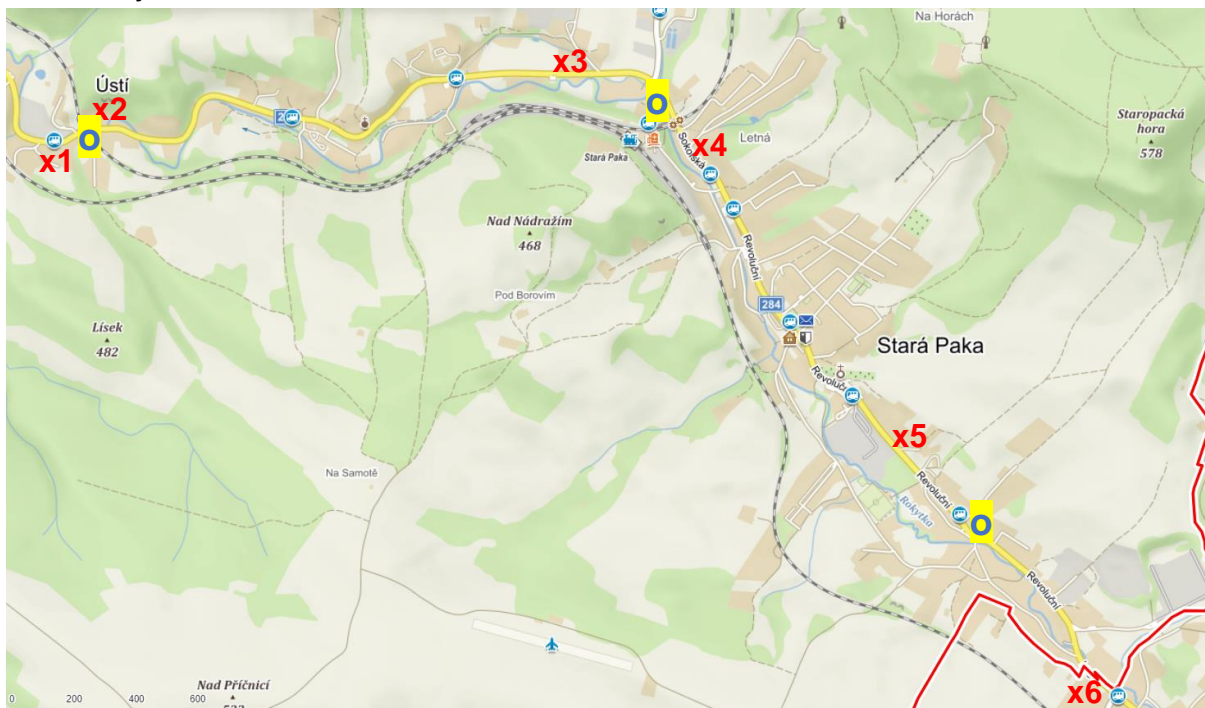
sčítací místo	doba	osobní vozidla	nákladní vozidla	nákladní vozidla s návěsem	autobusy	motocykly	celkem
3	denní 06 – 22 h	2557	255	30	9	11	2862
	noční 22 – 06 h	188	14	1	1	4	208
průměrná rychlost (km/h)	denní 06 – 22 h	49	48	48	48	50	-
	noční 22 – 06 h	50	50	47	47	55	-

Pro měření rychlosti vozidel byl použit radarový detektor pro analýzu silničního provozu Sierzega SR 4.

TAB. 6 Umístění měřicích míst

měřicí místo	umístění	výška
chráněný venkovní prostor staveb		
1	<u>rodinný dům č.p. 24, Ústí u Staré Paky, 507 91 Stará Paka</u> (na pozemku p.č. 37/1 v k.ú. Ústí u Staré Paky [741477]) – 2 m od severní fasády domu (od středu zavřeného okna) – vzdálenost osy silnice č. II/284 k fasádě domu je 11,0 m	3,0 m
2	<u>objekt k bydlení č.p. 63, Ústí u Staré Paky, 507 91 Stará Paka</u> (na pozemku p.č. 48/1 v k.ú. Ústí u Staré Paky [741477]) – 2 m od jižní fasády domu (od středu zavřeného okna) – vzdálenost osy silnice č. II/284 k fasádě domu je 9,0 m	3,0 m
3	<u>objekt k bydlení č.p. 22, Roškopov, 507 91 Stará Paka</u> (na pozemku p.č. 64 v k.ú. Roškopov [741469]) m od severozápadní fasády domu (od středu zavřeného okna) – vzdálenost osy silnice č. II/298 k fasádě domu je 27,0 m	– 2 3,0 m
4	<u>rodinný dům č.p. 300, ul. Sokolovská, 507 91 Stará Paka</u> (na pozemku p.č. 18/1 v k.ú. Stará Paka [753823]) 2 m od severozápadní fasády domu (od středu zavřeného okna) – vzdálenost osy silnice č. II/284 k fasádě domu 10,0 m	– 3,0 m
5	<u>rodinný dům č.p. 348, ul. Revoluční, 507 91 Stará Paka</u> (na pozemku p.č. 390 v k.ú. Stará Paka [753823]) 2 m od severozápadní fasády domu (od středu zavřeného okna) – vzdálenost osy silnice č. II/284 k fasádě domu 15,0 m	– 3,0 m
6	<u>Rodinný dům č.p. 26, ul. Lomnická, 509 01 Nová Paka</u> (na pozemku p.č. 2606/11 v k.ú. Nová Paka [705128]) – 2 m od severovýchodní fasády domu (od středu zavřeného okna) – vzdálenost osy silnice č. II/284 k fasádě domu 22,0 m	2,5 m

OBR. 1 Zjednodušené schéma situace a umístění měřicích míst

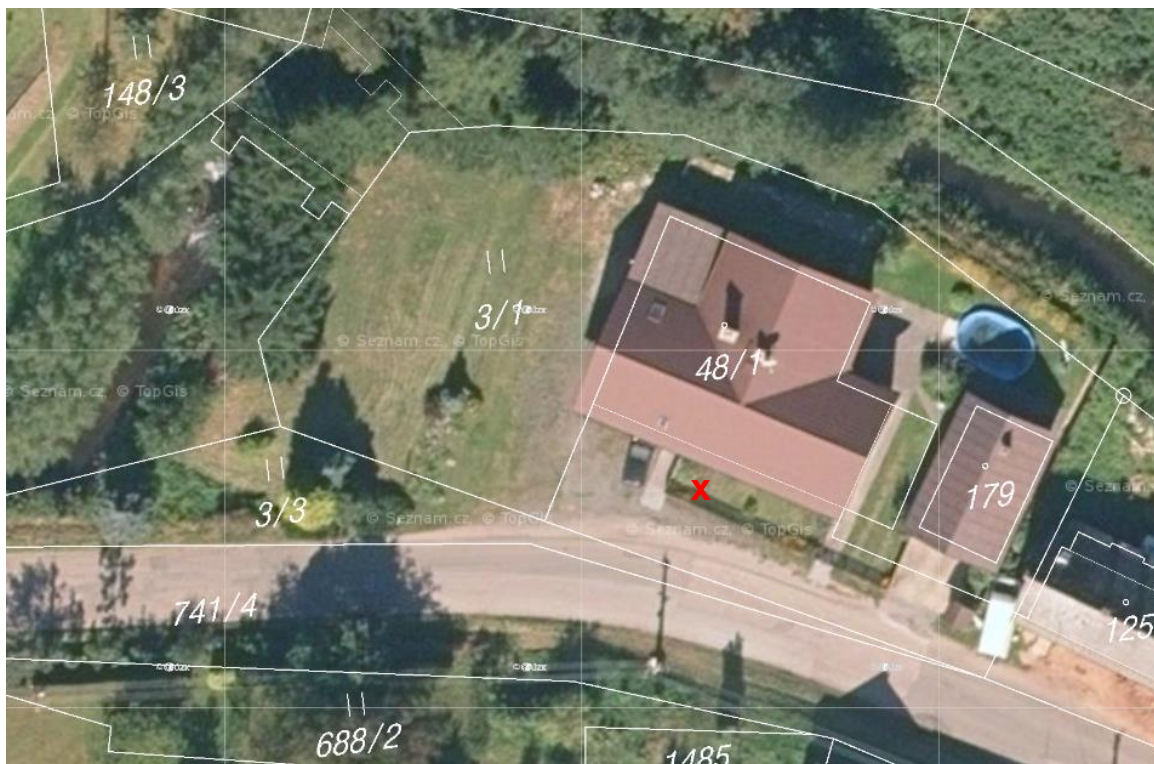


x – měřicí místo číslo X, **o** – místo sčítání dopravy

OBR. 2 Umístění měřicího místa č. 1



OBR. 3 Umístění měřicího místa č. 2



OBR. 4 Umístění měřicího místa č. 3



OBR. 5 Umístění měřicího místa č. 4



OBR. 6 Umístění měřicího místa č. 5



OBR. 7 Umístění měřicího místa č. 6



3.3 ZMĚŘENÉ HLADINY AKUSTICKÉHO TLAKU

Měřicí místo č. 1 rodinný dům č.p. 24, Ústí u Staré Paky, Stará Paka – 2 m od fasády domu

umístění	viz TAB. 4, OBR. 1, 2								
měřené zdroje hluku	<div>- silniční doprava na silnici č. II/284</div> <div>- vzdálená silniční doprava, která nešla z měření spolehlivě vyloučit</div>								
zdroje hluku vyloučené z měření	ostatní zdroje hluku nesouvisející s měřeným zdrojem hluku (přílehlá silniční doprava, lidské hlasy, domácí zvířectvo a podobně)								
charakter hluku	proměnný								
NAMĚŘENÉ HODNOTY									
doba měř. [hodin]	$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{Amin} [dB]	L_{Amax} [dB]	L_{Amaxp} [dB]	$L_{A\ 99}$ [dB]	$L_{A\ 90}$ [dB]	$L_{A\ 50}$ [dB]	$L_{A\ 10}$ [dB]	$L_{A\ 1}$ [dB]
DENNÍ DOBA (od 06 h do 22 h dne 28. 03. 2022)									
16	58,4	32,5	88,3	100,8	34,2	36,7	44,1	60,2	70,7
NOČNÍ DOBA (od 22 h dne 28. 03. do 06 h 29. 03. 2022)									
8	48,7	32,0	78,4	91,8	32,3	32,5	32,9	35,0	60,8

Měřicí místo č. 2 objekt k bydlení č.p. 63, Ústí u Staré Paky, Stará Paka – 2 m od fasády domu

umístění	viz TAB. 4, OBR. 1, 3								
měřené zdroje hluku	<div>- silniční doprava na silnici č. II/298 (obchvat Opočna)</div> <div>- vzdálená silniční doprava, která nešla z měření spolehlivě vyloučit</div>								
zdroje hluku vyloučené z měření	ostatní zdroje hluku nesouvisející s měřeným zdrojem hluku (přílehlá silniční doprava, lidské hlasy, domácí zvířectvo a podobně)								
charakter hluku	proměnný								
NAMĚŘENÉ HODNOTY									
doba měř. [hodin]	$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{Amin} [dB]	L_{Amax} [dB]	L_{Amaxp} [dB]	$L_{A\ 99}$ [dB]	$L_{A\ 90}$ [dB]	$L_{A\ 50}$ [dB]	$L_{A\ 10}$ [dB]	$L_{A\ 1}$ [dB]
DENNÍ DOBA (od 06 h do 22 h dne 28. 03. 2022)									
16	59,9	36,8	89,8	105,5	37,6	38,5	43,0	61,3	71,8
NOČNÍ DOBA (od 22 h dne 28. 03. do 06 h 29. 03. 2022)									
8	49,3	37,5	77,8	91,6	37,7	37,9	38,1	38,7	61,5

Měřicí místo č. 3 objekt k bydlení č.p. 22, Roškopov, Stará Paka – 2 m od fasády domu

umístění	viz TAB. 4, OBR. 1, 4								
měřené zdroje hluku	<div>- silniční doprava na silnici č. II/298 (obchvat Opočna)</div> <div>- vzdálená silniční doprava, která nešla z měření spolehlivě vyloučit</div>								
zdroje hluku vyloučené z měření	ostatní zdroje hluku nesouvisející s měřeným zdrojem hluku (přilehlá silniční doprava, lidské hlasy, domácí zvířectvo a podobně)								
charakter hluku	proměnný								
NAMĚŘENÉ HODNOTY									
doba měř. [hodin]	$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{Amin} [dB]	L_{Amax} [dB]	L_{Amaxp} [dB]	$L_{A 99}$ [dB]	$L_{A 90}$ [dB]	$L_{A 50}$ [dB]	$L_{A 10}$ [dB]	$L_{A 1}$ [dB]
DENNÍ DOBA (od 06 h do 22 h dne 30. 03. 2022)									
16	52,1	34,5	79,2	102,6	36,3	39,3	45,6	56,8	62,2
NOČNÍ DOBA (od 22 h dne 29. 03. do 06 h 30. 03. 2022)									
8	43,4	33,7	68,6	86,5	33,9	34,0	34,4	40,8	57,2

Měřicí místo č. 4 rodinný dům č.p. 300, ul. Sokolovská, Stará Paka – 2 m od fasády domu

umístění	viz TAB. 4, OBR. 1, 5								
měřené zdroje hluku	<div>- silniční doprava na silnici č. II/298 (obchvat Opočna)</div> <div>- vzdálená silniční doprava, která nešla z měření spolehlivě vyloučit</div>								
zdroje hluku vyloučené z měření	ostatní zdroje hluku nesouvisející s měřeným zdrojem hluku (přilehlá silniční doprava, lidské hlasy, domácí zvířectvo a podobně)								
charakter hluku	proměnný								
NAMĚŘENÉ HODNOTY									
doba měř. [hodin]	$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{Amin} [dB]	L_{Amax} [dB]	L_{Amaxp} [dB]	$L_{A 99}$ [dB]	$L_{A 90}$ [dB]	$L_{A 50}$ [dB]	$L_{A 10}$ [dB]	$L_{A 1}$ [dB]
DENNÍ DOBA (od 06 h do 22 h dne 30. 03. 2022)									
16	59,1	26,1	80,0	94,2	29,5	34,7	47,0	64,7	69,4
NOČNÍ DOBA (od 22 h dne 29. 03. do 06 h 30. 03. 2022)									
8	51,2	25,1	78,9	94,7	25,6	27,3	30,1	42,1	66,8

Měřicí místo č. 5 rodinný dům č.p. 348, ul. Revoluční, Stará Paka – 2 m od fasády domu

umístění	viz TAB. 4, OBR. 1, 6								
měřené zdroje hluku	<div>- silniční doprava na silnici č. II/298 (obchvat Opočna)</div> <div>- vzdálená silniční doprava, která nešla z měření spolehlivě vyloučit</div>								
zdroje hluku vyloučené z měření	ostatní zdroje hluku nesouvisející s měřeným zdrojem hluku (přilehlá silniční doprava, lidské hlasy, domácí zvířectvo a podobně)								
charakter hluku	proměnný								
NAMĚŘENÉ HODNOTY									
doba měř. [hodin]	$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{Amin} [dB]	L_{Amax} [dB]	L_{Amaxp} [dB]	$L_{A\ 99}$ [dB]	$L_{A\ 90}$ [dB]	$L_{A\ 50}$ [dB]	$L_{A\ 10}$ [dB]	$L_{A\ 1}$ [dB]
DENNÍ DOBA (od 06 h do 22 h dne 06. 04. 2022)									
16	56,8	32,4	73,1	89,6	35,4	39,4	47,6	62,3	66,6
NOČNÍ DOBA (od 22 h dne 06. 04. do 06 h 07. 04. 2022)									
8	48,0	26,0	76,8	88,7	26,4	27,0	28,5	36,8	58,6

Měřicí místo č. 6 Rodinný dům č.p. 26, ul. Lomnická, 509 01 Nová Paka – 2 m od fasády domu

umístění	viz TAB. 4, OBR. 1, 7								
měřené zdroje hluku	<div>- silniční doprava na silnici č. II/298 (obchvat Opočna)</div> <div>- vzdálená silniční doprava, která nešla z měření spolehlivě vyloučit</div>								
zdroje hluku vyloučené z měření	ostatní zdroje hluku nesouvisející s měřeným zdrojem hluku (přilehlá silniční doprava, lidské hlasy, domácí zvířectvo a podobně)								
charakter hluku	proměnný								
NAMĚŘENÉ HODNOTY									
doba měř. [hodin]	$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{Amin} [dB]	L_{Amax} [dB]	L_{Amaxp} [dB]	$L_{A 99}$ [dB]	$L_{A 90}$ [dB]	$L_{A 50}$ [dB]	$L_{A 10}$ [dB]	$L_{A 1}$ [dB]
DENNÍ DOBA (od 06 h do 22 h dne 06. 04. 2022)									
16	53,7	26,3	74,6	93,9	27,4	31,0	45,6	59,2	62,7
NOČNÍ DOBA (od 22 h dne 06. 04. do 06 h 07. 04. 2022)									
8	45,0	25,5	69,0	84,0	25,9	26,3	28,2	46,4	58,6

3.4 NEJISTOTA MĚŘENÍ

Nejistota měření pro dané podmínky měření $\varepsilon = 1,7$ nebo $1,8$ dB je stanovena podle Věstníku MZ ČR, částka 11, příloha D (18. října 2017), Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí.

3.5 SHRUTÍ NAMĚŘENÝCH HODNOT $L_{Aeq,T}$ (dB)

DENNÍ DOBA 06 - 22 h

TAB. 7 Naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$, korekce na zbytkový hluk a umístění mikrofonu

číslo měřicího místa			1	2	3	4	5	6
naměřené hodnoty	zdroj	$L_{Aeq,T}$ [dB]	58,4	59,9	52,1	59,1	56,8	53,7
	zbytkový hluk ¹⁾	L_{A90} [dB]	36,7	38,5	39,3	34,7	39,4	31,0
ΔL [dB] rozdíl mezi $L_{Aeq,T}$ zdroje a $L_{Aeq,T}$ zbytkového hluku			21,7	21,4	12,8	24,4	17,4	22,7
K_1 [dB] korekce na zbytkový hluk ²⁾			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
K_2 [dB] korekce na umístění mikrofonu ³⁾			2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$ [dB] po korekci na zbytkový hluk a umístění mikrofonu $L_{Aeq,16h} = L_{Aeq,T} - K_1 - K_2$			56,4 ± 1,7	57,9 ± 1,7	50,1 ± 1,7	57,1 ± 1,7	54,8 ± 1,7	51,7 ± 1,7

NOČNÍ DOBA 22 - 06 h

TAB. 8 Naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$, korekce na zbytkový hluk a umístění mikrofonu

číslo měřicího místa			1	2	3	4	5	6
naměřené hodnoty	zdroj	$L_{Aeq,T}$ [dB]	48,7	49,3	43,4	51,2	48,0	45,0
	zbytkový hluk ¹⁾	L_{A90} [dB]	32,5	37,9	34,0	27,3	27,0	26,3
ΔL [dB] rozdíl mezi $L_{Aeq,T}$ zdroje a $L_{Aeq,T}$ zbytkového hluku			16,2	11,4	9,4	23,9	21,0	18,7
K_1 [dB] korekce na zbytkový hluk ²⁾			0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
K_2 [dB] korekce na umístění mikrofonu ³⁾			2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$ [dB] po korekci na zbytkový hluk a umístění mikrofonu $L_{Aeq,8h} = L_{Aeq,T} - K_1 - K_2$			46,7 ± 1,7	47,3 ± 1,7	40,9 ± 1,8	49,2 ± 1,7	46,0 ± 1,7	43,0 ± 1,7

¹⁾ vzhledem k tomu, že hluk vyvolaný měřeným zdrojem hluku (silniční doprava) má nepravidelně proměnný charakter a hluk pozadí, který nejde z měření vyloučit má ustálený charakter, lze za $L_{Aeq,T}$ hluku pozadí považovat distribuční hladinu L_{A90}

²⁾ korekce na zbytkový hluk $K_1 = -10 \log(1 - 10^{-0,1 \Delta L})$, je-li $\Delta L > 10$ dB nekoriguje se

³⁾ korekce na umístění mikrofonu před odrazivým povrchem (dle ČSN ISO 1996-2:2018)

4. NEJVYŠŠÍ PŘÍPUSTNÉ LIMITY

Ve smyslu Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, se hygienický limit hluku v ekvivalentní hladině akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru (s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokofrekvenčního impulsního hluku) stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a korekce přihlížející ke druhu chráněného prostoru staveb a denní a noční době dle tabulky č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení vlády.

Tab. č. 2: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku dle NV č. 272/2011 Sb., ve znění pozd. předpisů

Způsob využití území	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

Pozn.: 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 drahách, kde se použije korekce -5 dB.

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů hluku (a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřaďování 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.
(pozn.: Stacionárními zdroji hluku se rozumí stavby, objekty, provozovny a areály sloužící k průmyslové výrobě, obchodní a administrativní činnosti a službám, včetně dopravy v těchto areálech.)
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na drahách, 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 drahách v ochranném pásmu dráhy.
- 4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

Dle § 12 odst. 3 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. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB.

Pozn.: Za hluk s tónovými složkami se považuje hluk, v jehož kmitočtovém spektru je hladina akustického tlaku v třetinooktávovém pásmu, případně i ve dvou bezprostředně sousedících třetinooktávových pásmech, o více než 5 dB vyšší než hladiny akustického tlaku v obou sousedních třetinooktávových pásmech a v pásmu kmitočtu 10 Hz až 160 Hz je ekvivalentní hladina akustického tlaku v tomto třetinooktávovém pásmu $L_{Aeq,T}$ vyšší než hladina prahu slyšení stanovená pro kmitočtové pásmo podle tabulky v příloze č. 1 k Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Hlukem s tónovými složkami je vždy hudba nebo zpěv.

5. ZKRATKY

$L_{Aeq,T}$	- ekvivalentní hladina ak. tlaku A při časovém vážení F za dobu měření T
L_{Amin}	- minimální hladina akustického tlaku A při časovém vážení F
L_{Amax}	- maximální hladina akustického tlaku A při časovém vážení F
L_{Amaxp}	- maximální špičková hladina akustického tlaku A při časovém vážení F
L_{A1-99}	- hladina ak. tlaku A překročená 1-99 % doby měření při časovém vážení F
ChVePS	- chráněný venkovní prostor staveb
RD	- rodinný dům
BD	- bytový dům
RPDI	- roční průměr denních intenzit dopravy

6. PŘEPOČET NA RPDI

Přepočtené naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$ v CHVPS na intenzity přepočtené na RPDI

Silnice č. II/284

Datum měření hluku a sčítání dopravy: od 06:00 h dne 28. 03. 2022 do 22:00 h dne 29. 03. 2022 (z pondělí na úterý).

Doba průzkumu: 24 hodin

A) Hodnoty získané z dopravního průzkumu a měření hluku – úsek Ústí

TAB. 9 Výsledky dopravního průzkumu na silnici č. II/284 (viz str. 5 protokolu z měření)

	Skupina vozidel				
	osobní	nákladní	nákladní s návěsem	autobusy	motocykly
Intenzita dopravy v době měření hluku za 24 hodin	2319	311	16	10	21
Denní doba (6:00 – 22:00 hod)	2154	296	15	9	18
Noční doba (22:00 – 6:00 hod)	165	15	1	1	3

Výsledné naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$ po uplatnění korekcí (viz str. 11 protokolu z měření)

B) Hodnoty získané z dopravního průzkumu a měření hluku – úsek Rožkopov

Silnice č. II/284

Datum měření hluku a sčítání dopravy: od 22:00 h dne 29. 03. 2022 do 22:00 h dne 30. 03. 2022 (z úterý na středu).

Doba průzkumu: 24 hodin

TAB. 10 Výsledky dopravního průzkumu na silnici č. II/298 (viz str. 5 protokolu z měření)

	Skupina vozidel				
	osobní	nákladní	nákladní s návěsem	autobusy	motocykly
Intenzita dopravy v době měření hluku za 24 hodin	2272	257	20	10	4
Denní doba (6:00 – 22:00 hod)	2073	241	19	9	4
Noční doba (22:00 – 6:00 hod)	199	16	1	1	0

Výsledné naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$ po uplatnění korekcí (viz str. 11 protokolu z měření)

C) Hodnoty získané z dopravního průzkumu a měření hluku – úsek Stará Paka

Silnice č. II/284

Datum měření hluku a sčítání dopravy: od 06:00 h dne 06. 04. 2022 do 22:00 h dne 07. 04. 2022 (ze středy na čtvrtek).

Doba průzkumu: 24 hodin

TAB. 11 Výsledky dopravního průzkumu na silnici č. II/298 (viz str. 5 protokolu z měření)

	Skupina vozidel				
	osobní	nákladní	nákladní s návěsem	autobusy	motocykly
Intenzita dopravy v době měření hluku za 24 hodin	2745	269	31	10	16
Denní doba (6:00 – 22:00 hod)	2557	255	30	9	11
Noční doba (22:00 – 6:00 hod)	188	14	1	1	4

Výsledné naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$ po uplatnění korekcí (viz str. 11 protokolu z měření)**Měřicí místo č. 1**

- Denní doba (06:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 56,4 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$
- Noční doba (22:00 – 06:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 46,7 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

Měřicí místo č. 2

- Denní doba (06:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 57,9 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$
- Noční doba (22:00 – 06:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 47,3 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

Měřicí místo č. 3

- Denní doba (06:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 50,1 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$
- Noční doba (22:00 – 06:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 40,9 \text{ dB} \pm 1,8 \text{ dB}$

Měřicí místo č. 4

- Denní doba (06:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 57,1 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$
- Noční doba (22:00 – 06:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 49,2 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

Měřicí místo č. 5

- Denní doba (06:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 54,8 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$
- Noční doba (22:00 – 06:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 46,0 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

Měřicí místo č. 6

- Denní doba (06:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 51,7 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$
- Noční doba (22:00 – 06:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 43,0 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

D) Přepoččet intenzit dopravy – úsek Ústí

TAB. 12 Výsledek výpočtu intenzit RPDI z dopravního průzkumu dle TP, Aktualizace metodiky manuál 2018, verze 2020

		Skupina vozidel				
		osobní	nákladní	nákladní s návěsem	autobusy	motocykly
Denní intenzita (v den průzkumu)	<u>I_d [voz/den]</u>	2319	311	16	10	21
Přepočtový koeficient týdenních variací	<u>$K_{d,t}$</u>	103,9	119,2	126,0	115,4	76,0
Týdenní průměr denních intenzit	<u>I_t [voz/den]</u>	2232	261	13	9	28
Přepočtový koeficient ročních variací	<u>$K_{d,t}$</u>	100,7	93,8	96,7	91,4	29,0
Roční průměr denních intenzit RPDI	<u>I_t [voz/den]</u>	2216	278	13	9	95
<i>Denní doba (6:00 – 22:00 hod)</i>		2073	259	12	8	88
<i>Noční doba (22:00 – 6:00 hod)</i>		143	19	1	1	7

Dle „Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích, Technické podmínky, II. vydání (6. 6. 2012)“ je výsledek výpočtu RPDI z dopravního průzkumu délky více jak 16 hodin stanoven s chybou menší než 7%.

E) Přepoččet intenzit dopravy – úsek Rožkopov

TAB. 13 Výsledek výpočtu intenzit RPDI z dopravního průzkumu dle TP, Aktualizace metodiky manuál 2018, verze 2020

		Skupina vozidel				
		osobní	nákladní	nákladní s návěsem	autobusy	motocykly
Denní intenzita (v den průzkumu)	<u>I_d [voz/den]</u>	2272	257	20	10	4
Přepočtový koeficient týdenních variací	<u>$K_{d,t}$</u>	103,8	124,0	127,2	118,4	94,4
Týdenní průměr denních intenzit	<u>I_t [voz/den]</u>	2189	207	16	8	4
Přepočtový koeficient ročních variací	<u>$K_{d,t}$</u>	100,7	93,8	96,7	91,4	29,0
Roční průměr denních intenzit RPDI	<u>I_t [voz/den]</u>	2174	221	16	9	15
<i>Denní doba (6:00 – 22:00 hod)</i>		2037	206	15	8	13
<i>Noční doba (22:00 – 6:00 hod)</i>		137	15	1	1	2

Dle „Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích, Technické podmínky, II. vydání (6. 6. 2012)“ je výsledek výpočtu RPDI z dopravního průzkumu délky více jak 16 hodin stanoven s chybou menší než 7%.

F) Přepoččet intenzit dopravy – úsek Stará Paka

TAB. 14 Výsledek výpočtu intenzit RPDÍ z dopravního průzkumu dle TP, Aktualizace metodiky manuál 2018, verze 2020

		Skupina vozidel				
		osobní	nákladní	nákladní s návěsem	autobusy	motocykly
Denní intenzita (v den průzkumu)	I_d [voz/den]	2745	269	31	10	16
Přepočtový koeficient týdenních variací	$K_{d,t}$	103,8	124,0	127,2	118,4	94,4
Týdenní průměr denních intenzit	I_t [voz/den]	2645	217	24	8	17
Přepočtový koeficient ročních variací	$K_{d,t}$	102,0	106,9	105,2	102,5	179,3
Roční průměr denních intenzit RPDÍ	I_t [voz/den]	2593	203	23	8	9
<i>Denní doba (6:00 – 22:00 hod)</i>		2435	189	21	7	8
<i>Noční doba (22:00 – 6:00 hod)</i>		158	14	2	1	1

Dle „Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích, Technické podmínky, II. vydání (6. 6. 2012)“ je výsledek výpočtu RPDÍ z dopravního průzkumu délky více jak 16 hodin stanoven s chybou menší než 7%.

1) Přepoččet výsledných hodnot $L_{Aeq,T}$ (měřící místo č. 1)

Pro výpočty hluku byl použit výpočtový program HLUK+, verze 14.05 Profi14X, který umožňuje výpočet hluku ve venkovním prostředí generovaného dopravními i průmyslovými zdroji hluku v území.

Přepočtené hodnoty $L_{Aeq,T}$ na RPDÍ v chráněném venkovním prostoru stavby (rodinný dům č.p. 24, Ústí u Staré Paky, 507 91 Stará Paka) – 2 m od severní fasády domu směrem ke zdroji hluku (silnice č. II/284) jsou následující:

Denní doba (6:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 56,0 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

Noční doba (22:00 – 6:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 46,3 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

2) Přepoččet výsledných hodnot $L_{Aeq,T}$ (měřící místo č. 2)

Pro výpočty hluku byl použit výpočtový program HLUK+, verze 14.05 Profi14X, který umožňuje výpočet hluku ve venkovním prostředí generovaného dopravními i průmyslovými zdroji hluku v území.

Přepočtené hodnoty $L_{Aeq,T}$ na RPDÍ v chráněném venkovním prostoru stavby (objekt k bydlení č.p. 63, Ústí u Staré Paky, 507 91 Stará P) – 2 m od jižní fasády domu směrem ke zdroji hluku (silnice č. II/298) jsou následující:

Denní doba (6:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 57,6 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

Noční doba (22:00 – 6:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 47,0 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

3) Přepoččet výsledných hodnot $L_{Aeq,T}$ (měřící místo č. 3)

Pro výpočty hluku byl použit výpočtový program HLUK+, verze 14.05 Profi14X, který umožňuje výpočet hluku ve venkovním prostředí generovaného dopravními i průmyslovými zdroji hluku v území.

Přepočtené hodnoty $L_{Aeq,T}$ na RPDI v chráněném venkovním prostoru stavby (objekt k bydlení č.p. 22, Roškopov, 507 91 Stará Paka) – 2 m od severozápadní fasády domu směrem ke zdroji hluku (silnice č. II/298) jsou následující:

Denní doba (6:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 49,8 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

Noční doba (22:00 – 66:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 40,5 \text{ dB} \pm 1,8 \text{ dB}$

4) Přepoččet výsledných hodnot $L_{Aeq,T}$ (měřící místo č. 4)

Pro výpočty hluku byl použit výpočtový program HLUK+, verze 14.05 Profi14X, který umožňuje výpočet hluku ve venkovním prostředí generovaného dopravními i průmyslovými zdroji hluku v území.

Přepočtené hodnoty $L_{Aeq,T}$ na RPDI v chráněném venkovním prostoru stavby (rodinný dům č.p. 300, ul. Sokolovská, 507 91 Stará Paka) – 2 m od severozápadní fasády domu směrem ke zdroji hluku (silnice č. II/298) jsou následující:

Denní doba (6:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 56,8 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

Noční doba (22:00 – 66:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 49,0 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

5) Přepoččet výsledných hodnot $L_{Aeq,T}$ (měřící místo č. 5)

Pro výpočty hluku byl použit výpočtový program HLUK+, verze 14.05 Profi14X, který umožňuje výpočet hluku ve venkovním prostředí generovaného dopravními i průmyslovými zdroji hluku v území.

Přepočtené hodnoty $L_{Aeq,T}$ na RPDI v chráněném venkovním prostoru stavby (rodinný dům č.p. 348, ul. Revoluční, 507 91 Stará Paka) – 2 m od severozápadní fasády domu směrem ke zdroji hluku (silnice č. II/298) jsou následující:

Denní doba (6:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 54,3 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

Noční doba (22:00 – 66:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 45,2 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

6) Přepoččet výsledných hodnot $L_{Aeq,T}$ (měřící místo č. 6)

Pro výpočty hluku byl použit výpočtový program HLUK+, verze 14.05 Profi14X, který umožňuje výpočet hluku ve venkovním prostředí generovaného dopravními i průmyslovými zdroji hluku v území.

Přepočtené hodnoty $L_{Aeq,T}$ na RPDI v chráněném venkovním prostoru stavby (Rodinný dům č.p. 26, ul. Lomnická, 509 01 Nová Paka) – 2 m od severovýchodní fasády domu směrem ke zdroji hluku (silnice č. II/298) jsou následující:

Denní doba (6:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 51,5 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

Noční doba (22:00 – 66:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 42,6 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

7. ZÁVĚR

Hodnocení se provádí porovnáním naměřených hodnot s hodnotami požadovanými v nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (str. 13 a 14, § 12), v platném znění. Konečné posouzení přísluší místně příslušnému územnímu pracovišti krajské hygienické stanice.

Výsledky měření se týkají pouze naměřených hladin akustického tlaku A na výše popsaných místech za výše uvedených podmínek.

konec protokolu

Příloha č. 1 – Hodnocení výsledků měření po přepočtení na RPDI**Denní doba**

Měřicí místo	$L_{Aeq,16h}$ [dB] po odečtení nejistoty měření	Hygienický limit hluku $L_{Aeq,16h}$ [dB]	Vyhodnocení výsledku měření ve vztahu k hygienickému limitu hluku
1	54,3	60,0	limit nebyl překročen
2	55,9	60,0	limit nebyl překročen
3	48,1	60,0	limit nebyl překročen
4	55,1	60,0	limit nebyl překročen
5	52,6	60,0	limit nebyl překročen
6	49,8	60,0	limit nebyl překročen

Noční doba

Měřicí místo	$L_{Aeq,8h}$ [dB] po odečtení nejistoty měření	Hygienický limit hluku $L_{Aeq,8h}$ [dB]	Vyhodnocení výsledku měření ve vztahu k hygienickému limitu hluku
1	44,6	50,0	limit nebyl překročen
2	45,3	50,0	limit nebyl překročen
3	39,0	50,0	limit nebyl překročen
4	47,3	50,0	limit nebyl překročen
5	43,5	50,0	limit nebyl překročen
6	40,9	50,0	limit nebyl překročen

Příloha č. 2 – Fotodokumentace – měřicí místa

Měřicí místo č. 1



Měřicí místo č. 2



Měřicí místo č. 3



Měřicí místo č. 4



Měřicí místo č. 5



Měřicí místo č. 6

