

„Panoráma V. – bytové domy. Košice

*

hluková štúdia*

1



september 2017

Stavba : „Panoráma V – bytové domy,
MČ Košice - Vyšné Opátske,
* hluková štúdia *

Stupeň : architektonická štúdia

Druh realizácie : novostavba

Miesto stavby : Košice - Heringeš, MČ. Košice - Vyšné Opátske, okres Košice IV.,
k.ú Nižná úvrat', Slov. republika - pokračovanie Jelšovej ulice

Objednávateľ : Rezidencia Panoráma, s.r.o.
Kováčska 19, 040 01 Košice

Spracovateľ : Ing. Marián Flimel, CSc. – autorizovaný stavebný inžinier,
Exnárova 13 , Prešov
tel : 0907 – 449873

Reg.číslo sprac.: 0127 * SP *A1

Spracované : v Prešove 20.9.2017

Obsah :

- 1 * Úvod – strana č.2
- 2 * Zdroje dopravného hluku – strana č.6
- 3 * Simulácie hladín hluku v lokalite výstavby - strana č.9
- 4 * Vyhodnotenie modelového riešenia hladín hluku a vzduchová
nepriezvučnosť fasád– strana č.28
- 5 * Záver- strana č.29

2

1 * Úvod

Posudzovanie vplyvu hluku na životné prostredie je dôležitý nástroj environmentálnej politiky pre uskutočňovanie trvalo udržateľného rozvoja. Výstavba V. etapy obytného súboru Panoráma je dotknutá dopravným hlukom z komunikácií a parkovísk v okolí bytových domov. Súčasne navýšenie dopravy na Jelšovej ulici, ktoré tvorí prístup do navrhovanej V. zóny obytného komplexu môže ovplyvniť hlukovú situáciu v súčasnej zástavbe pri viľa domoch. Z tohto dôvodu je vypracovaná táto hluková štúdia a jej cieľom je predikcia hladín hluku pred fasádami dotknutých obytných budov.

Hluková štúdia je spracovaná pre tri varianty:

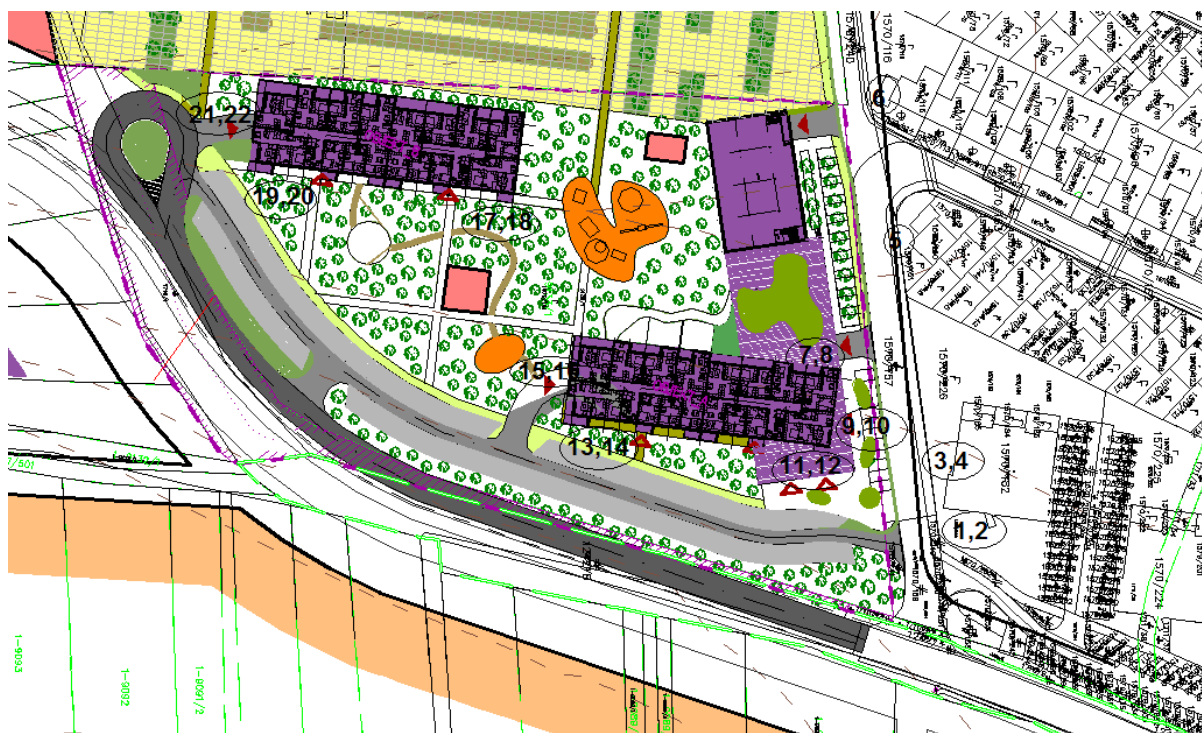
-  **0. variant** – súčasný stav,
 - 0.1.- pre dennú a večernú dobu
-  **1. variant** – navrhovaný stav (V. etapa) r. 2018
 - 1.1.- pre dennú a večernú dobu
 - 1.2.- pre nočnú dobu
-  **2. variant** výhľadový stav v r. 2028
 - 2.1.- pre dennú a večernú dobu
 - 2.2.- pre nočnú dobu

V piatej etape výstavby sú navrhované tri objekty A, B – bytového charakteru s podzemným parkoviskom (v objekte A na 1.NP aj občianska vybavenosť) a objekt C – parkovací dom, služby, obchod, prístupové komunikácie a vonkajšie parkoviská.



obr.č.1: Situácia stavby – širšie vzťahy

3



obr.č.2: Nová situácia stavby s udanými kritickými bodmi pre posúdenie imisií hluku

Tab.1: Legenda kontrolných bodov pre predikciu hluku:

Bod.č.			Orientácia na svetovú stranu	2 m od fasády vo výške:
1	Villa dom	súčasný stav	V	2 m
2	Villa dom		V	13,5 m
3	Villa dom		J	2 m
4	Villa dom		J	13,5 m
5	RD		J	2 m
6	RD		J	2 m
7	BD - A	navrhovaný stav	Z	4,5 m
8	BD - A		Z	13,5
9	BD - A		S	4,5 m
10	BD - A		S	13,5 m
11	BD - A		V	4,5 m
12	BD - A		V	13,5 m
13	BD - A		V	4,5 m
14	BD - A		V	13,5 m
15	BD - A		J	4,5 m
16	BD - A		J	13,5 m
17	BD - B		V	4,5 m
18	BD - B		V	13,5 m
19	BD - B		V	4,5 m
20	BD - B		V	13,5 m
21	BD - B		J	4,5 m
22	BD - B		J	13,5 m

4



Obr.č.3: Pohľad na súčasný stav Jelšová ulica – kritické body 1 - 2



Obr.č.4: Pohľad na súčasný stav – kritické body 3 – 5

Podklady pre spracovanie hlukovej štúdie

- výkresová dokumentácia autorov: Ing. Mgr. art. J. Král, Ing. Mgr. art. P. Šimko, f. ADF,
- mapové podklady Google Earth,
- obhliadka lokality, zameranie, foto,
- príslušné normy, Vyhlášky a softvér,
- kapacitné posúdenie prietah cesty III/3410 Košice vypracované Ing. Š. Labudom 05/2017

5

Požiadavky ochrany pred hlukom v území

Prípustné hodnoty určujúcich veličín vo vonkajšom prostredí podľa Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva 549/2007 v znení neskorších predpisov sú v tab.1.

Tab.č.2 : Prípustné hodnoty určujúcich veličín vo vonkajšom prostredí

Kategoria územia	Opis chráneného územia	Ref.čas. interval	Prípustné hodnoty (dB)				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$
			Pozemná a vodná doprava $L_{Aeq,p}$	Železničné dráhy $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava		
					$L_{Aeq,p}$	$L_{ASmax,p}$	
III.	Územie ako v kat.II v okolí diaľnic, ciest I. a II.tr., miestnych kom.s hromadnou dopravou, žel.dráh a letísk, mest.centrá	deň večer noc	60 60 50	60 60 55	60 60 55	- - 75	50 50 45

Vyhláška v čl.1.9 (zmena uvedená vo Vyhl.237/2009) ustanovuje:

Na základe stanoviska príslušného orgánu verejného zdravotníctva sa môžu umiestňovať nové budovy na bývanie a budovy vyžadujúce tiché prostredie okrem škôl, škôlok, nemocničných izieb a podobne aj v území, kde hluk z dopravy prekračuje

hodnoty uvedené v tabuľke pre kategóriu územia II, alebo v území, kde takéto prekročenie je možné v budúcnosti očakávať.

a) ak sa vykonajú opatrenia na ochranu ich vnútorného prostredia,

b) ak posudzovaná hodnota v primeranej časti priľahlého vonkajšieho prostredia budovy na bývanie alebo oddychovej zóny v blízkosti budovy na bývanie neprekročí prípustné hodnoty uvedené v tabuľke č. 1 pre kategóriu územia III o viac ako 5 dB.

2 * Zdroje hluku

Posúdenie vonkajších zdrojov hluku je pre dynamickú dopravu z komunikácie Jelšová ul. a ostatných prístupových komunikácií v areáli Panoráma V. v Košiciach a statickú dopravu. Zdroje iného (priemyselného) hluku sa nepredpokladajú.

2.1. súčasný stav 0. – variant súčasný stav,

a) dynamická doprava

Súčasný stav dynamickej dopravy ohraničujúcej územie pre výstavbu bytových domov pre maximálnu hodinovú intenzitu dopravy zistenú meraním počas dopravnej špičky medzi 16,00 – 17,00 hod. je v tabuľke 3:

Tabuľka 3: súčasný stav intenzity dopravy na úsekoch komunikácie Jelšová pre denný referenčný časový úsek

T - nákladné autá	O – osobné autá	M - motocykle	úsek
2	52	-	K1 : Jelšová – S-J
2	52	-	K2 : prístup k P1,P2 V-Z
1	27	-	K3 : Prístup k P1, P2 J - S
1	25	-	K4 : Prístup V-Z
1	10	-	K5: Prístup k RD J - S
0	15	-	K6: prístup k C
0	15	-	K7 – prístup RD V-Z

6

Pozn.: Prepočet na nočný referenčný časový úsek vykonáva softvér Hlukplus 8 Profi.

b) statická doprava

Parkoviská pri Villa dome P1 = 12 , P2 – 15 OS

2.2. navrhovaný stav 1. – variant

a) dynamická doprava

Navrhovaný stav dynamickej dopravy ohraničujúcej územie pre výstavbu objektov A, B, C a vlastná dynamická doprava v areáli vychádza z navrhovaných kapacít parkovísk (Tabuľka 4) v obytnej zóne pre maximálnu hodinovú intenzitu dopravy na úrovni 75% maxima pre výpočet (Tabuľka 5).

Projektovaný stav: 132 exteriérových stání + podzemné parkovacie miesta 101 (A = 28, B = 30, C = 43) , spolu 233 automobilov

Tabuľka 4: Navrhovaný max. stav intenzity dopravy na úsekoch komunikácie Jelšová pre denný referenčný časový úsek

T - nákladné autá	O – osobné autá	M - motocykle	úsek
2	$52 + 233 = 285$	-	K1 : Jelšová – S-J
2	$52 + 69 = 121$	-	K2 : prístup k P1,P2, P3,P4 V-Z
1	27	-	K3 : Prístup k P1, P2 J - S
1	$25 + 69 = 94$	-	K4 : Prístup V-Z
1	10	-	K5: Prístup k RD J - S
0	$15 + 50 = 65$	-	K6: prístup k C
0	15	-	K7 – prístup RD V-Z
0	24	-	K10 – prístup do podz.park.C
0	19	-	K11 – prístup do podz.A
0	134	-	K12 – prístup k A, P5 – P8
0	28	-	K13 – prístup do podz.park.A
0	90	-	K14 – prístup k P6,P7,
0	30	-	K15 – prístup k podz.park.B
	$30 + 17 = 47$	-	K16 – otočka (B) + 10% kapacity

Pozn.: Prepočet na nočný referenčný časový úsek vykonáva softvér Hlukplus 8 Profi.

b) *statická doprava max.*

Parkoviská:

P3 = 7 staní (park.miest) pri A - sever

P4 = 19 staní pri C

P5 = 35 staní pri A – východ

P6 = 15 staní pri B – východ

P7 = 30 staní nad P6

P8 = 24 staní nad P5

7

Tabuľka 5: Navrhovaný výpočtový stav intenzity dopravy na úsekoch komunikácie Jelšová pre denný referenčný časový úsek

T - nákladné autá	O – osobné autá	M - motocykle	úsek
2	$52 + 175 = 227$	-	K1 : Jelšová – S-J
2	$52 + 52 = 104$	-	K2 : prístup k P1,P2, P3,P4 V-Z
1	27	-	K3 : Prístup k P1, P2 J - S
1	$25 + 52 = 77$	-	K4 : Prístup V-Z
1	10	-	K5: Prístup k RD J - S
0	$15 + 38 = 53$	-	K6: prístup k C
0	15	-	K7 – prístup RD V-Z
0	18	-	K10 – prístup do podz.park.C
0	15	-	K11 – prístup do podz.A
0	101	-	K12 – prístup k A, P5 – P8
0	21	-	K13 – prístup do podz.park.A
0	68	-	K14 – prístup k P6,P7,
0	23	-	K15 – prístup k podz.park.B
	$23 + 17 = 40$	-	K16 – otočka (B) + 10% kapacity

Pozn.: Prepočet na nočný referenčný časový úsek vykonáva softvér Hlukplus 8 Profi.

b) statická doprava- výpočet

Parkoviská:

P3 = 6 staní (park.miest) pri A - sever

P4 = 15 staní pri C

P5 = 26 staní pri A – východ

P6 = 11 staní pri B – východ

P7 = 22 staní nad P6

P8 = 18 staní nad P5

2.3. výhľadový stav 2. – variant

Výhľadový stav predpokladá identickú situáciu navrhovaného + nárast intenzity dopravy v súlade s prognózou rastu dopravy podľa tabuľky 6 – prepočet pre výpočet pre denný referenčný časový úsek je v tabuľke 7. Prepočtový koeficient je 1,168.

Tabuľka 6: Rastové koeficienty intenzity dopravy z METODICKÉHO POKYNU A NÁVODU PROGNO- ZOVANIA VÝHLADOVÝCH INTENZITNA CESTNEJ SIETI DO ROKU 2040 z októbra 2006

Prognózované koeficienty rastu VÚC KE:

Cesta	Rok	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
D1	Ľahké voz.	1,00	1,19	1,39	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40
	Ťažké voz.	1,00	1,17	1,35	1,54	1,74	1,93	2,12	2,30
R2	Ľahké voz.	1,00	1,13	1,27	1,42	1,58	1,73	1,87	2,00
	Ťažké voz.	1,00	1,11	1,23	1,36	1,49	1,61	1,73	1,85
R4	Ľahké voz.	1,00	1,14	1,29	1,45	1,62	1,78	1,94	2,10
	Ťažké voz.	1,00	1,12	1,25	1,39	1,53	1,67	1,81	1,94
I. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,09	1,19	1,29	1,39	1,49	1,60	1,70
	Ťažké voz.	1,00	1,08	1,17	1,27	1,37	1,46	1,55	1,64
II. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,06	1,13	1,21	1,29	1,37	1,45	1,53
	Ťažké voz.	1,00	1,05	1,11	1,17	1,24	1,30	1,36	1,42
III. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,04	1,09	1,15	1,21	1,27	1,33	1,39
	Ťažké voz.	1,00	1,04	1,08	1,13	1,18	1,23	1,27	1,31

8

Tabuľka 7: Navrhovaný výhľadový výpočtový stav intenzity dopravy na úsekoch komunikácie Jelšová pre denný referenčný časový úsek

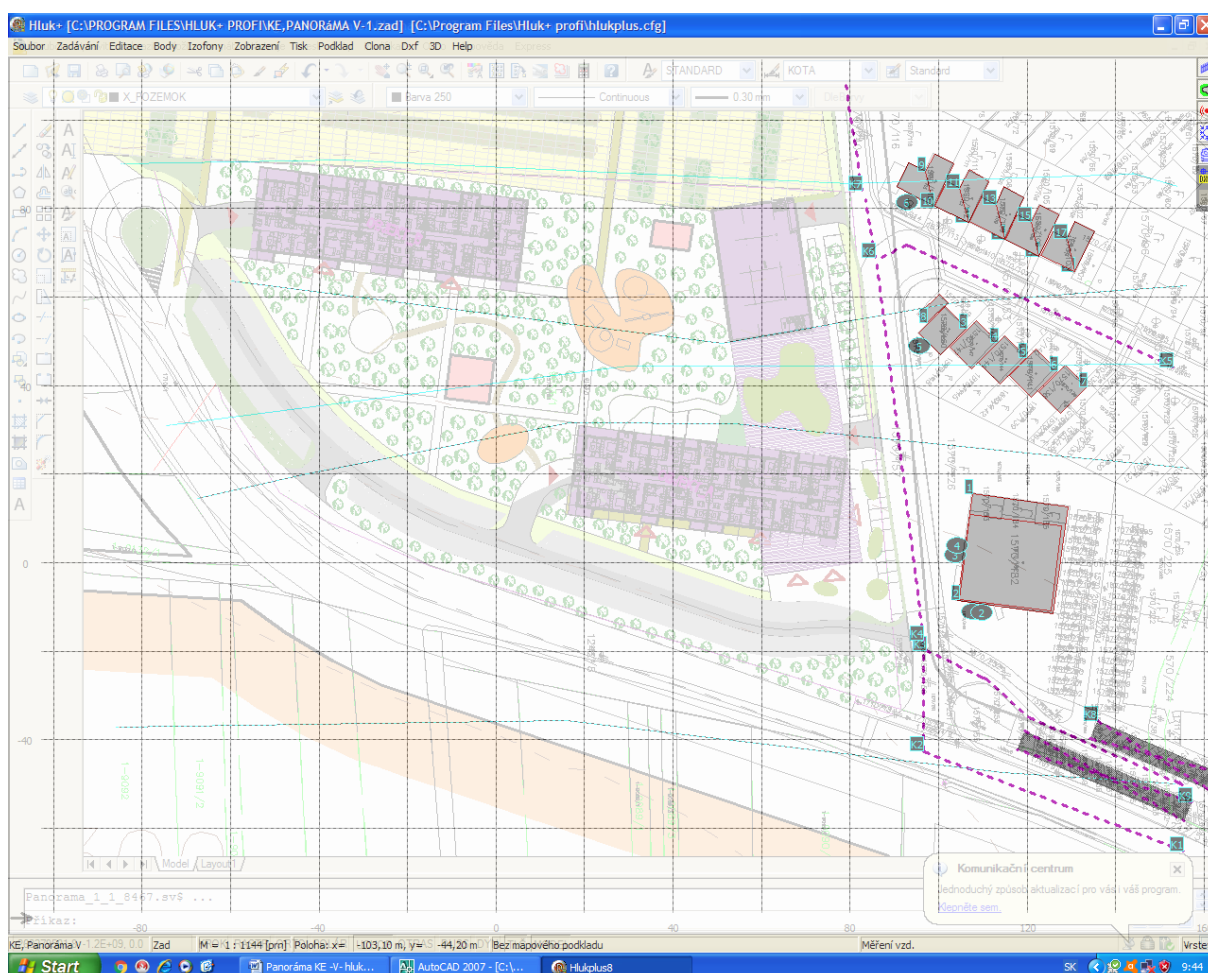
T - nákladné autá	O – osobné autá	M - motocykle	úsek
3	265	-	K1 : Jelšová – S-J
3	122	-	K2 : prístup k P1,P2, P3,P4 V-Z
2	32	-	K3 : Prístup k P1, P2 J - S
2	90	-	K4 : Prístup V-Z
2	12	-	K5: Prístup k RD J - S
0	62	-	K6: prístup k C
0	18	-	K7 – prístup RD V-Z
0	21	-	K10 – prístup do podz.park.C
0	18	-	K11 – prístup do podz.A

0	118	-	K12 – prístup k A, P5 – P8
0	25	-	K13 – prístup do podz.park.A
0	80	-	K14 – prístup k P6,P7,
0	27	-	K15 – prístup k podz.park.B
	47	-	K16 – otočka (B) + 10% kapacity

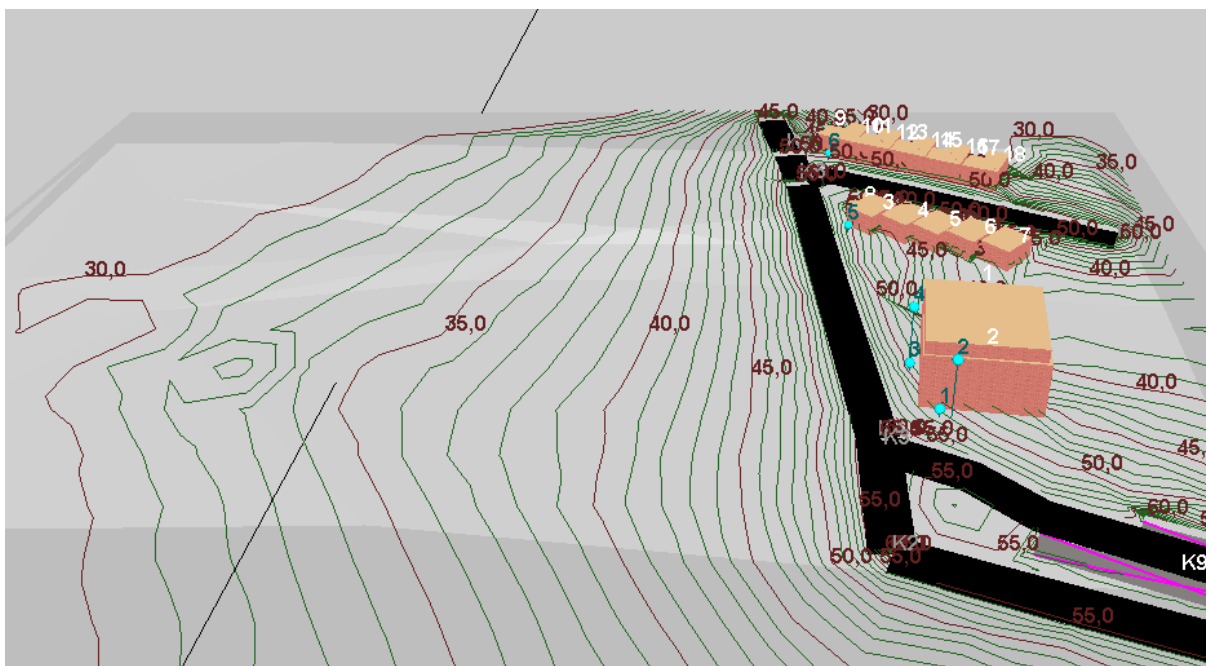
3 * Simulácia hluku do okolia

Šírenie hluku v okolí IV. Etapy výstavby obytného súboru PANORÁMA je riešené simuláciou najbližšej urbanistickej zástavby podľa situácie. Šírenie hluku v exteriéri pred fasádami bytových domov (kritické body) je riešené softvérom HLUK + profil8 s výstupmi udávanými v grafickom vyjadrení na nasledujúcich stranách, pri použití horeuvedených vstupných údajov.

0. variant – denný a večerný referenčný čas.úsek



Obr.č.5: Model zadania



Obr.č.6: Priebeh izofón vo výške 2 m nad terénom – 3D

Výstupy z modelového riešenia

HLUK+ verze 8.18 profi8 Uživatel: 6018/Ing. M. Flimel, CSc.
Soubor: C:\Program Files\Hluk+ profi\KE,PANORÁMA V-1.ZADVytiskeno: 30. 8. 2017 10:46

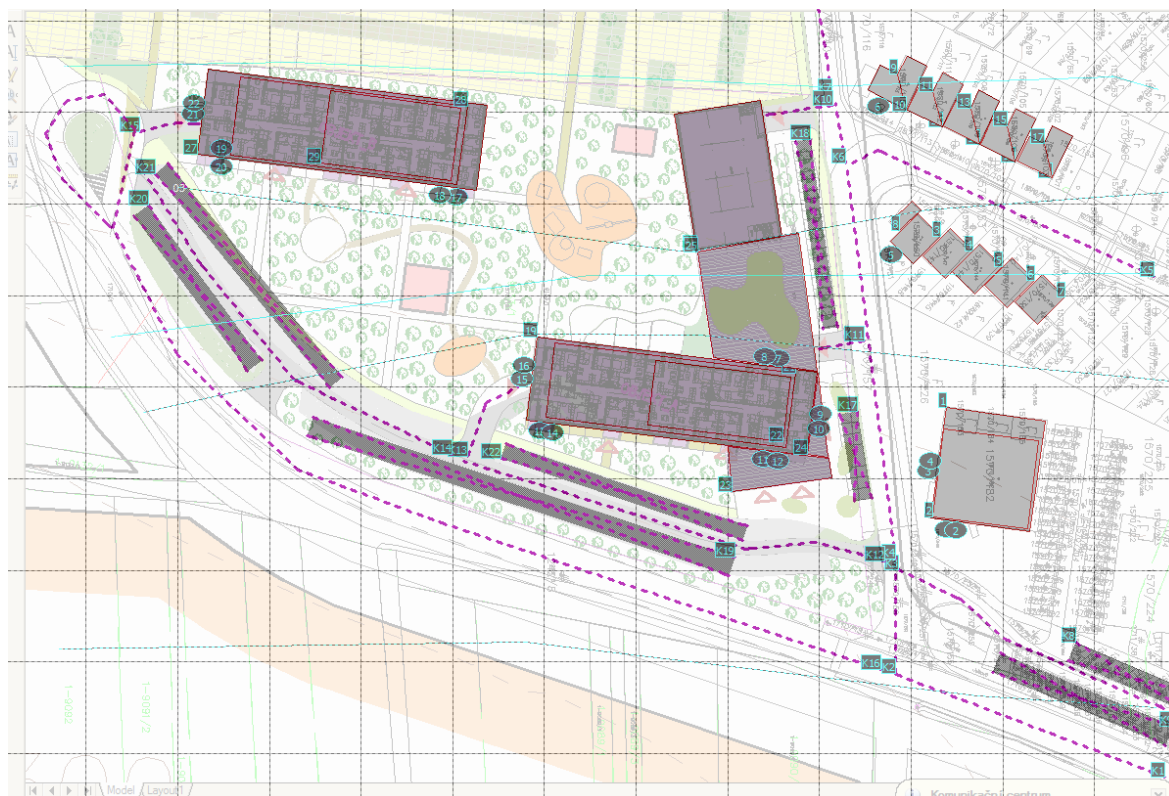
T A B U L K A		B O D Ů		V Ý P O Č T U			(D E N)
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			
				doprava	průmysl	celkem	předch. měření
1	2.0	107.7;	-11.0	50.8		50.8	
2	13.5	109.8;	-11.3	52.0		52.0	
3	2.0	103.9;	1.7	50.3		50.3	
4	13.5	104.2;	3.8	50.1		50.1	
5	2.0	95.7;	48.9	51.0		51.0	
6	2.0	93.0;	81.4	49.0		49.0	

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-přepni)

Resumé 0.variant:

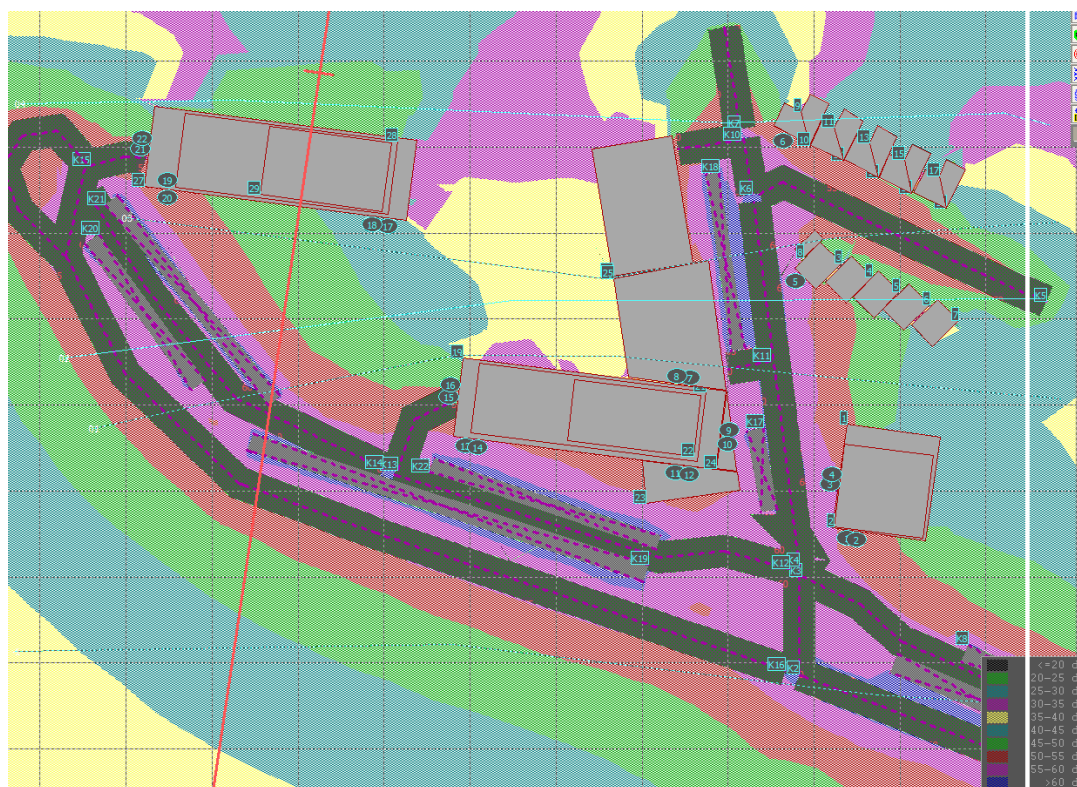
V areáli budúceho obytného súboru Panoráma V sú pri súčasnom stave v dennom referenčnom časovom úseku dosiahnuté hladiny hluku nižšie ako 45 dB - územie je vyhovujúce. V súčasných existujúcich objektoch sú hladiny hluku so započítaním korekcie neistoty merania menšie ako požadovaných $L_{Aeq} = 60$ dB – vyhovujúce.

1.variant – denný a večerný referenčný čas. úsek (2018)- navrhovaný stav

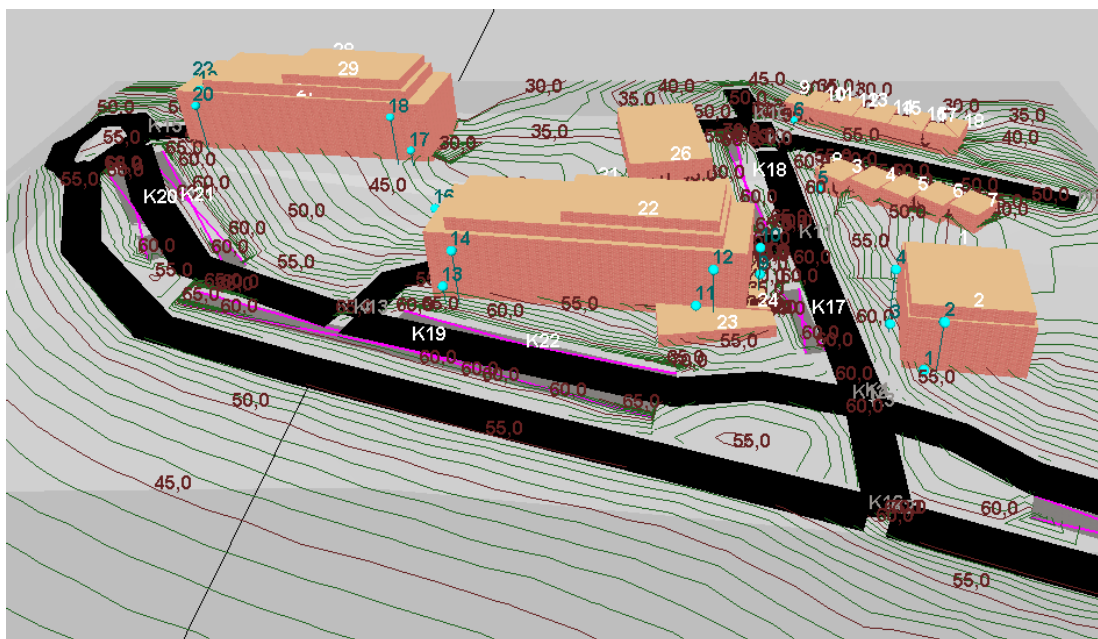


11

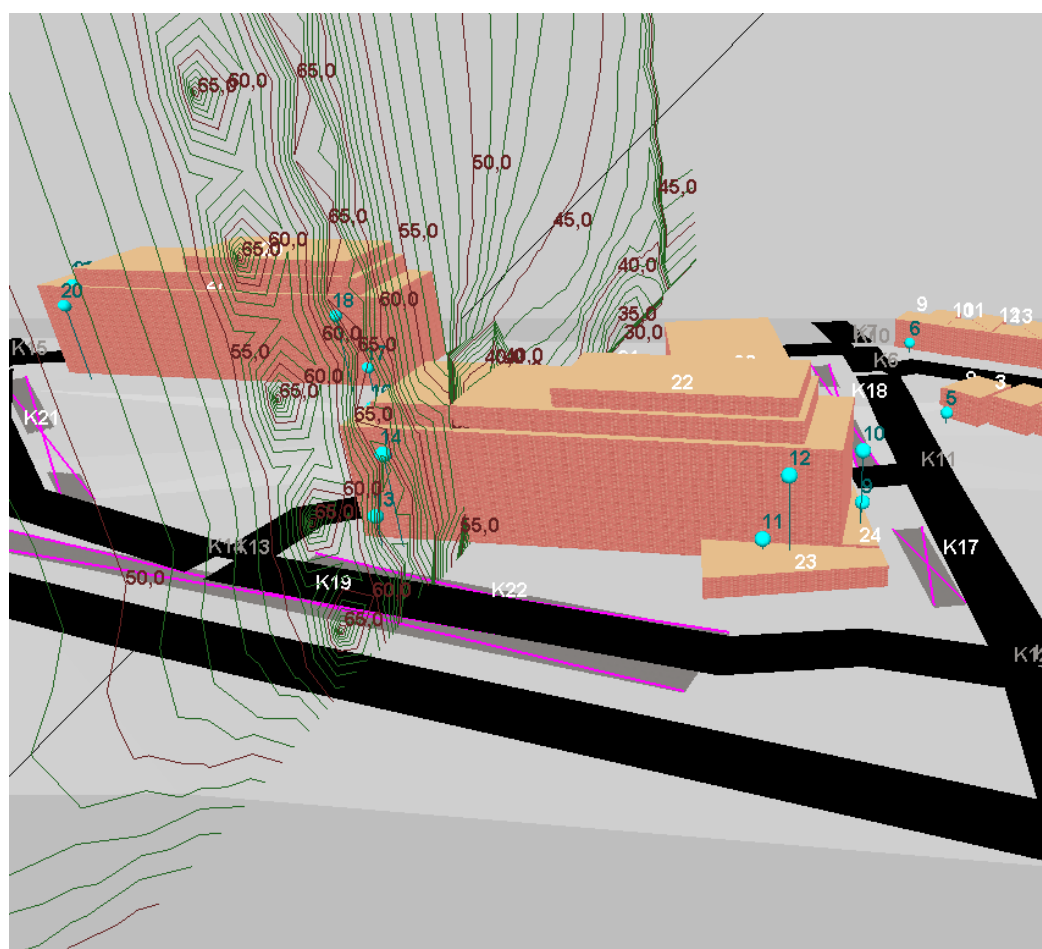
Obr.č.7: Modelové riešenie 2D - situácia



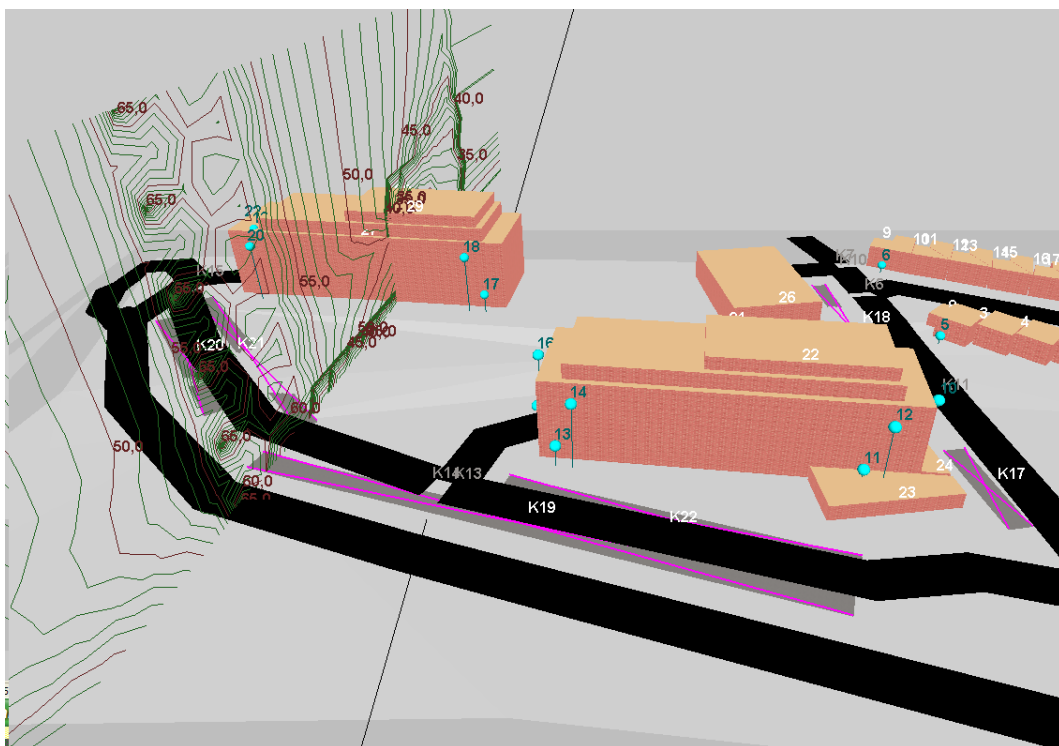
Obr.č.8: Priebeh hladín hluku 2D vo výške 2 m nad terénom



Obr.č.9: Priebeh izofón vo výške 2 m, 3D pohľad



Obr.č.10: Rez objektom A



Obr.č.11: Rez objektom B

Zadanie a výsledky :

K1. AUTOMOBILY: Jelšová (V rovině)	
Počet aut za hodinu:	229.00, podíl nákladních aut: 1 %.
/1 Krajiní body:	[155.3, -65.2] [96.6, -42.7] m.
Výpočtová rychlost:	50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	57.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
K2. AUTOMOBILY: K2 (V rovině)	
Počet aut za hodinu:	106.00, podíl nákladních aut: 2 %.
/1 Krajiní body:	[96.6, -42.5] [96.6, -17.1] m.
Výpočtová rychlost:	40.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	53.6 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajiní body:	[96.6, -17.1] [96.8, -17.1] m.
Výpočtová rychlost:	40.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	53.6 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
K3. AUTOMOBILY: K3 (V rovině)	
Počet aut za hodinu:	28.00, podíl nákladních aut: 4 %.
/1 Krajiní body:	[97.2, -19.9] [110.7, -26.3] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	48.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajiní body:	[110.7, -26.3] [120.5, -35.0] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	48.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/3 Krajiní body:	[120.5, -35.0] [155.1, -50.2] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	48.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/4 Krajiní body:	[155.1, -50.2] [154.7, -49.8] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	48.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/5 Krajiní body:	[154.7, -49.8] [154.5, -49.6] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	48.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
K4. AUTOMOBILY: K4 (V rovině)	
Počet aut za hodinu:	78.00, podíl nákladních aut: 1 %.
/1 Krajiní body:	[96.6, -17.5] [86.1, 67.3] m.
Výpočtová rychlost:	50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	52.6 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
K5. AUTOMOBILY: K5 (V rovině)	
Počet aut za hodinu:	11.00, podíl nákladních aut: 9 %.
/1 Krajiní body:	[153.0, 44.2] [92.8, 71.8] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	46.2 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajiní body:	[92.8, 71.8] [87.2, 69.0] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	46.2 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.

K6. AUTOMOBILY: K6 (V rovině)	
Počet aut za hodinu:	53.00, podíl nákladních aut: 0 %
/1 Krajní body:	[85.7, 69.0] [83.6, 82.0] m.
Výpočtová rychlost:	40.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% Čtyřproudá vozovka: ne
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	49.6 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
K7. AUTOMOBILY: K7 (V rovině)	
Počet aut za hodinu:	15.00, podíl nákladních aut: 0 %
/1 Krajní body:	[82.7, 84.2] [79.1, 107.9] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% Čtyřproudá vozovka: ne
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	43.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
K8. PARKOVIŠTĚ: P1 (V rovině)	
Počet aut za hodinu:	12.00
Kryt vozovky:	Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů
/1 Krajní body:	[135.9, -35.7] [161.1, -51.3] m.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	46.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajní body:	[162.8, -47.2] [134.2, -39.8] m.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	46.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
K9. PARKOVIŠTĚ: P2 (V rovině)	
Počet aut za hodinu:	15.00
Kryt vozovky:	Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů
/1 Krajní body:	[157.3, -54.1] [117.7, -42.3] m.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	47.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajní body:	[119.5, -38.0] [155.5, -58.4] m.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	47.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
K10. AUTOMOBILY: K10 (V rovině)	
Počet aut za hodinu:	18.00, podíl nákladních aut: 0 %
/1 Krajní body:	[82.9, 81.6] [68.4, 79.5] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% Čtyřproudá vozovka: ne
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	43.9 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
K11. AUTOMOBILY: K11 (V rovině)	
Počet aut za hodinu:	15.00, podíl nákladních aut: 0 %
/1 Krajní body:	[89.8, 30.1] [79.9, 28.4] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% Čtyřproudá vozovka: ne
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	43.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
K12. AUTOMOBILY: K12 (V rovině)	
Počet aut za hodinu:	101.00, podíl nákladních aut: 0 %
/1 Krajní body:	[94.3, -18.0] [79.1, -13.9] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% Čtyřproudá vozovka: ne
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	51.4 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajní body:	[79.1, -13.9] [64.1, -15.4] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% Čtyřproudá vozovka: ne
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	51.4 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/3 Krajní body:	[64.1, -15.4] [2.4, 3.8] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% Čtyřproudá vozovka: ne
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	51.4 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.

K13. AUTOMOBILY: K13		(V rovině)
Počet aut za hodinu:	21.00, podíl nákladních aut:	0 %.
/1 Krajní body:	[3.2, 4.9] [7.3, 16.7] m.	
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% .	Čtyřproudá vozovka: ne.
L _{Aeq} v ref. vzdálenosti 7,5 m:	44.6 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajní body:	[7.3, 16.7] [16.5, 21.1] m.	
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% .	Čtyřproudá vozovka: ne.
L _{Aeq} v ref. vzdálenosti 7,5 m:	44.6 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.
K14. AUTOMOBILY: K14		(V rovině)
Počet aut za hodinu:	68.00, podíl nákladních aut:	0 %.
/1 Krajní body:	[-0.2, 5.3] [-34.6, 21.6] m.	
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% .	Čtyřproudá vozovka: ne.
L _{Aeq} v ref. vzdálenosti 7,5 m:	49.7 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajní body:	[-34.6, 21.6] [-55.1, 47.0] m.	
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% .	Čtyřproudá vozovka: ne.
L _{Aeq} v ref. vzdálenosti 7,5 m:	49.7 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.
/3 Krajní body:	[-55.1, 47.0] [-68.7, 69.2] m.	
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% .	Čtyřproudá vozovka: ne.
L _{Aeq} v ref. vzdálenosti 7,5 m:	49.7 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.
K15. AUTOMOBILY: K15		(V rovině)
Počet aut za hodinu:	23.00, podíl nákladních aut:	0 %.
/1 Krajní body:	[-68.3, 75.8] [-60.2, 77.7] m.	
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% .	Čtyřproudá vozovka: ne.
L _{Aeq} v ref. vzdálenosti 7,5 m:	45.0 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajní body:	[-60.2, 77.7] [-55.3, 77.5] m.	
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% .	Čtyřproudá vozovka: ne.
L _{Aeq} v ref. vzdálenosti 7,5 m:	45.0 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.

K16. AUTOMOBILY: K16 (V rovině)
Počet aut za hodinu: 40.00, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [93.4, -41.7] [-1.9, -9.8] m.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 49.2 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajní body: [-1.9, -9.8] [-33.7, 1.9] m.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 49.2 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/3 Krajní body: [-33.7, 1.9] [-60.2, 27.3] m.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 49.2 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/4 Krajní body: [-60.2, 27.3] [-74.1, 54.9] m.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 49.2 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/5 Krajní body: [-74.1, 54.9] [-69.4, 76.3] m.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 49.2 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/6 Krajní body: [-69.4, 76.3] [-76.0, 83.9] m.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 49.2 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/7 Krajní body: [-76.0, 83.9] [-84.1, 82.7] m.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 49.2 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/8 Krajní body: [-84.1, 82.7] [-88.8, 75.4] m.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 49.2 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/9 Krajní body: [-88.8, 75.4] [-85.2, 65.6] m.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 49.2 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/10 Krajní body: [-85.2, 65.6] [-74.5, 54.9] m.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 49.2 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.

K17. PARKOVIŠTĚ: P3 (V rovině)
Počet aut za hodinu: 6.00
Kryt vozovky: Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů
/1 Krajní body: [88.3, 14.7] [87.6, -5.0] m.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 43.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajní body: [91.8, -4.3] [84.4, 14.0] m.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 43.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.

K18. PARKOVIŠTĚ: P4 (V rovině)
Počet aut za hodinu: 14.00
Kryt vozovky: Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů
/1 Krajní body: [78.0, 74.1] [80.8, 32.6] m.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.8 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajní body: [84.0, 33.1] [74.8, 73.6] m.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.8 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.

K19. PARKOVIŠTĚ: P5 (V rovině)
Počet aut za hodinu: 26.00
Kryt vozovky: Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů
/1 Krajní body: [61.6, -17.1] [-31.8, 9.4] m.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 49.5 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajní body: [-30.5, 13.4] [60.3, -21.1] m.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 49.5 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.

K20. PARKOVIŠTĚ: P6 (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 11.00
 Kryt vozovky: Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů
 /1 Krajní body: [-66.4, 59.8] [-44.8, 23.5] m.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 45.7 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /2 Krajní body: [-41.6, 25.8] [-69.6, 57.5] m.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 45.7 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.

K21. PARKOVIŠTĚ: P7 (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 22.00
 Kryt vozovky: Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů
 /1 Krajní body: [-64.9, 66.6] [-24.1, 22.2] m.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 48.8 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /2 Krajní body: [-26.9, 19.9] [-62.1, 68.9] m.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 48.8 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.

K22. PARKOVIŠTĚ: P8 (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 18.00
 Kryt vozovky: Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů
 /1 Krajní body: [10.5, 4.5] [64.4, -10.3] m.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 47.9 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /2 Krajní body: [63.3, -13.5] [11.6, 7.7] m.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 47.9 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.

Opis zadání - objekty

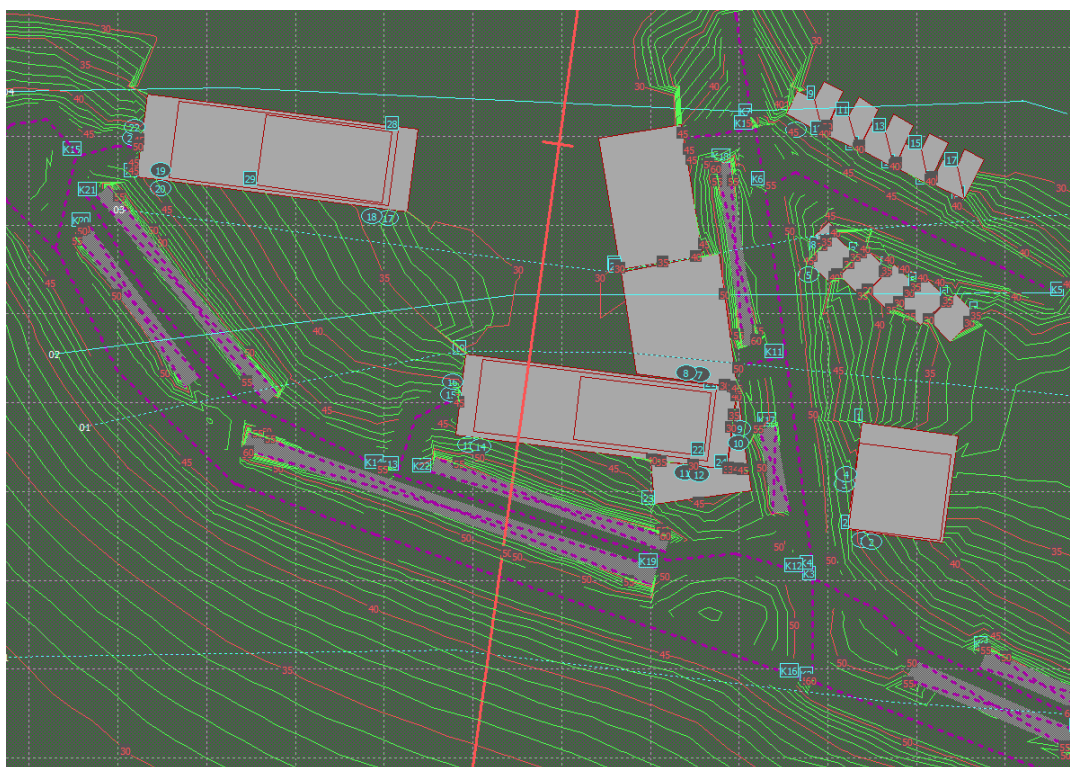
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)							
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4				
1.	Dům	12.0	107.7	15.6	129.3	12.6	125.9	-11.6	104.3	-8.6
2.	Dům	15.0	104.7	-8.3	125.4	-10.9	127.8	8.3	107.1	10.9
3.	Dům	5.0	106.4	53.0	100.4	47.0	95.5	51.9	101.5	57.9
4.	Dům	5.0	113.5	49.8	107.5	43.8	102.6	48.7	108.6	54.7
5.	Dům	5.0	119.9	46.3	113.9	40.3	109.0	45.2	115.0	51.2
6.	Dům	5.0	126.9	43.4	120.9	37.4	116.0	42.3	122.0	48.3
7.	Dům	5.0	133.6	39.7	127.6	33.7	122.7	38.6	128.7	44.6
8.	Dům	3.0	97.5	54.2	102.2	58.7	100.3	60.7	95.6	56.2
9.	Dům	5.5	97.0	88.4	93.2	90.4	90.6	85.0	99.0	80.3
10.	Dům	5.5	99.0	80.3	103.4	90.1	99.2	92.3	97.0	88.4
11.	Dům	5.5	104.7	84.6	101.9	86.3	99.2	80.5	106.9	76.9
12.	Dům	5.5	106.9	76.9	111.3	86.1	107.1	88.9	104.7	84.6
13.	Dům	5.5	113.0	81.0	109.8	82.7	107.1	77.1	115.0	73.0
14.	Dům	5.5	115.0	73.0	119.2	82.4	114.8	85.0	113.0	81.0
15.	Dům	5.5	121.0	77.1	117.5	78.4	115.2	73.0	122.7	69.2
16.	Dům	5.5	122.7	69.2	127.1	78.6	122.9	80.7	121.0	77.1
17.	Dům	5.5	129.1	73.3	125.9	74.8	123.1	69.4	130.8	65.8
18.	Dům	5.5	130.8	65.8	135.3	74.8	130.8	77.1	129.1	73.3
19.	Dům	16.0	18.4	31.0	79.5	23.3	77.2	5.1	16.1	12.8
21.	Dům	19.0	74.8	23.1	22.3	29.7	20.3	13.5	72.8	6.9
22.	Dům	21.5	72.0	8.1	42.6	11.7	44.3	25.8	73.7	22.2
23.	Dům	3.0	60.9	-2.8	82.7	0.2	82.1	4.5	60.1	7.0
24.	Dům	3.0	77.4	5.3	81.9	4.7	79.7	23.1		
25.	Dům	3.0	53.4	49.5	56.9	26.5	79.5	23.5	75.5	53.6
26.	Dům	7.0	53.2	50.0	71.8	53.0	67.0	82.6	48.4	79.6
27.	Dům	16.0	-55.7	70.9	5.2	63.0	7.6	81.6	-53.3	89.5
28.	Dům	19.0	3.2	81.4	-46.3	87.8	-48.5	70.7	1.0	64.3
29.	Dům	21.5	-28.8	69.0	-0.4	65.1	1.8	80.9	-26.6	84.8

T A B U L K A O B J E K T Ů								
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]		Bod č. 1		
				délka	šířka	činitel pohltivosti stěn		
1	Dům	12.0	4	108;	16	24	22	0.0
2	Dům	15.0	4	105;	-8	21	19	0.0
3	Dům	5.0	4	106;	53	8	7	0.0
4	Dům	5.0	4	114;	50	8	7	0.0
5	Dům	5.0	4	120;	46	8	7	0.0
6	Dům	5.0	4	127;	43	8	7	0.0
7	Dům	5.0	4	134;	40	8	7	0.0
8	Dům	3.0	4	98;	54	7	3	0.0
9	Dům	5.5	4	97;	88	10	6	0.0/0.0/0.0/1.0
10	Dům	5.5	4	99;	80	11	5	0.0/0.0/0.0/1.0
11	Dům	5.5	4	105;	85	8	6	0.0/0.0/0.0/1.0
12	Dům	5.5	4	107;	77	10	5	0.0/0.0/0.0/1.0
13	Dům	5.5	4	113;	81	9	6	0.0/0.0/0.0/1.0
14	Dům	5.5	4	115;	73	10	5	0.0/0.0/0.0/1.0
15	Dům	5.5	4	121;	77	8	6	0.0/0.0/0.0/1.0
16	Dům	5.5	4	123;	69	10	5	0.0/0.0/0.0/1.0
17	Dům	5.5	4	129;	73	9	6	0.0/0.0/0.0/1.0
18	Dům	5.5	4	131;	66	10	5	0.0/0.0/0.0/1.0
19	Dům	16.0	4	18;	31	62	18	0.0
21	Dům	19.0	4	75;	23	53	16	0.0
22	Dům	21.5	4	72;	8	30	14	0.0
23	Dům	3.0	4	61;	-3	22	10	0.0
24	Dům	3.0	3	77;	5	19	4	0.0
25	Dům	3.0	4	53;	50	30	22	0.0
26	Dům	7.0	4	53;	50	30	19	0.0
27	Dům	16.0	4	-56;	71	61	19	0.0
28	Dům	19.0	4	3;	81	50	17	0.0
29	Dům	21.5	4	-29;	69	29	16	0.0

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	2.0	107.7;	-11.0	54.1		54.1	(47.8)	
2	13.5	109.8;	-11.3	55.3		55.3	(49.5)	
3	2.0	103.9;	1.7	56.0		56.0	(49.7)	
4	13.5	104.2;	3.8	56.0		56.0	(51.0)	
5	2.0	95.7;	48.9	57.5		57.5	(52.2)	
6	2.0	93.0;	81.4	54.1		54.1	(48.8)	
7	4.5	71.2;	26.4	48.7		48.7	(44.8)	
8	13.5	68.2;	26.7	49.9		49.9	(47.5)	
9	4.5	80.4;	14.1	56.1		56.1	(51.7)	
10	13.5	80.0;	10.9	55.8		55.8	(51.3)	
11	4.5	67.8;	4.3	53.2		53.2	(51.2)	
12	13.5	71.0;	3.9	55.3		55.3	(52.8)	
13	4.5	19.1;	10.4	57.6		57.6	(57.3)	
14	13.5	21.8;	10.1	57.7		57.7	(57.3)	
15	4.5	15.2;	21.8	55.3		55.3	(50.8)	
16	13.5	15.6;	24.8	51.8		51.8	(50.2)	
17	4.5	0.9;	61.5	44.5		44.5	(43.9)	
18	13.5	-2.7;	62.0	48.2		48.2	(47.7)	
19	16.0	-50.4;	72.2	42.3		42.3	(41.8)	
20	13.5	-50.4;	68.2	55.0		55.0	(54.8)	
21	4.5	-56.6;	79.7	53.9		53.9	(50.2)	
22	13.5	-56.3;	82.0	51.7		51.7	(49.1)	
Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-přepni)								

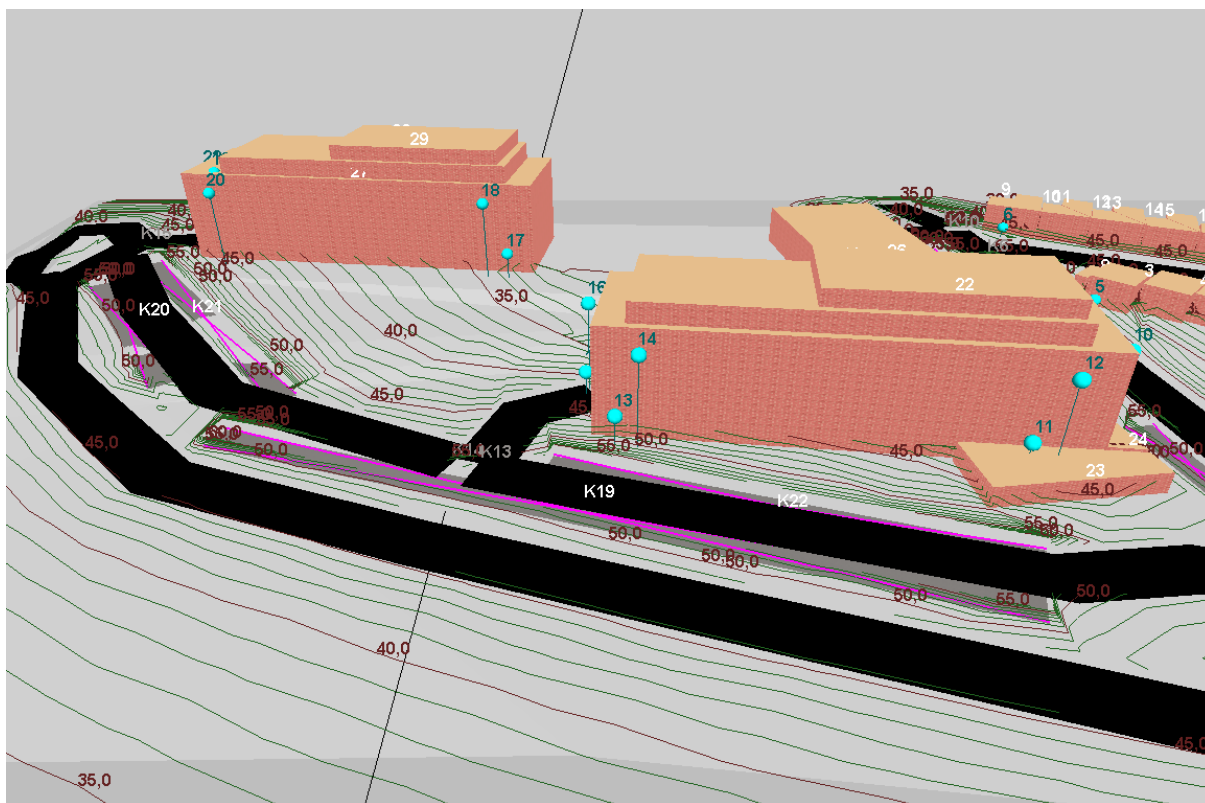
Z tabulky na strane 19 vyplývá, že vypočítané hodnoty hladin hluku sú pod požadovanými 60 dB aj po započítaní neistoty merania.

1.variant – nočný referenčný čas. úsek (2018)



Obr.č.12: Priebeh izofón 2 m nad terénom, 2D pohľad

20



Obr.č.13: Priebeh izofón 3D pohľad

Zadanie **a výsledky:**

HLUK+ verze 8.18 profil8 Uživatel: 6018/Ing. M. Flímel, CSc.
Soubor: C:\PROGRAM FILES\HLUK+ PROFIL\KE, PANORÁMA V-NOVÝ STAV ÚPRAVA.ZAD Vytisknuto: 19. 9. 2017 19:16

K1. AUTOMOBILY: Jelšová (V rovině)	
Počet aut za hodinu:	28.23, podíl nákladních aut: 1 %
/1 Krajní body:	[155.3, -65.2] [96.6, -42.7] m.
Výpočtová rychlost:	50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	48.0 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
K2. AUTOMOBILY: K2 (V rovině)	
Počet aut za hodinu:	13.08, podíl nákladních aut: 2 %
/1 Krajní body:	[96.6, -42.8] [96.6, -17.1] m.
Výpočtová rychlost:	40.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	44.6 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajní body:	[96.6, -17.1] [96.8, -17.1] m.
Výpočtová rychlost:	40.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	44.6 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
K3. AUTOMOBILY: K3 (V rovině)	
Počet aut za hodinu:	3.46, podíl nákladních aut: 4 %
/1 Krajní body:	[97.2, -19.9] [110.7, -26.3] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	39.3 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajní body:	[110.7, -26.3] [120.5, -35.0] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	39.3 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/3 Krajní body:	[120.5, -35.0] [155.1, -50.2] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	39.3 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/4 Krajní body:	[155.1, -50.2] [154.7, -49.8] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	39.3 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/5 Krajní body:	[154.7, -49.8] [154.5, -49.6] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	39.3 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
K4. AUTOMOBILY: K4 (V rovině)	
Počet aut za hodinu:	9.62, podíl nákladních aut: 1 %
/1 Krajní body:	[96.6, -17.5] [86.1, 67.3] m.
Výpočtová rychlost:	50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	43.5 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
K5. AUTOMOBILY: K5 (V rovině)	
Počet aut za hodinu:	1.37, podíl nákladních aut: 10 %
/1 Krajní body:	[153.0, 44.2] [92.8, 71.8] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	37.5 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajní body:	[92.8, 71.8] [87.2, 69.0] m.
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	37.5 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.

K6. AUTOMOBILY: K6		(V rovině)
Počet aut za hodinu:	6.53, podíl nákladních aut:	0 %.
/1 Krajní body:	[85.7, 69.0] [83.6, 82.0] m.	
Výpočtová rychlost:	40.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% .	Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	40.5 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.
K7. AUTOMOBILY: K7		(V rovině)
Počet aut za hodinu:	1.85, podíl nákladních aut:	0 %.
/1 Krajní body:	[82.7, 84.2] [79.1, 107.9] m.	
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% .	Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	34.0 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.
K8. PARKOVIŠTĚ: P1		(V rovině)
Počet aut za hodinu:	2.00	
Kryt vozovky:	Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů	
/1 Krajní body:	[135.9, -35.7] [161.1, -51.3] m.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	38.3 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajní body:	[162.8, -47.2] [134.2, -39.8] m.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	38.3 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.
K9. PARKOVIŠTĚ: P2		(V rovině)
Počet aut za hodinu:	2.00	
Kryt vozovky:	Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů	
/1 Krajní body:	[157.3, -54.1] [117.7, -42.3] m.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	38.3 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajní body:	[119.5, -38.0] [155.5, -58.4] m.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	38.3 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.
K10. AUTOMOBILY: K10		(V rovině)
Počet aut za hodinu:	2.22, podíl nákladních aut:	0 %.
/1 Krajní body:	[82.9, 81.6] [68.4, 79.5] m.	
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% .	Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	34.8 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.
K11. AUTOMOBILY: K11		(V rovině)
Počet aut za hodinu:	1.75, podíl nákladních aut:	0 %.
/1 Krajní body:	[89.8, 30.1] [79.9, 28.4] m.	
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% .	Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	33.8 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.
K12. AUTOMOBILY: K12		(V rovině)
Počet aut za hodinu:	12.44, podíl nákladních aut:	0 %.
/1 Krajní body:	[94.3, -18.0] [79.1, -13.9] m.	
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% .	Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	42.3 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.
/2 Krajní body:	[79.1, -13.9] [64.1, -15.4] m.	
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% .	Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	42.3 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.
/3 Krajní body:	[64.1, -15.4] [2.4, 3.8] m.	
Výpočtová rychlost:	30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne
Sklon vozovky:	0.0% .	Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m:	42.3 dB.	Uživ.korekce: 0.0 dB.

K13. AUTOMOBILY: K13 (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 2.59, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [3.2, 4.9] [7.3, 16.7] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 35.5 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /2 Krajní body: [7.3, 16.7] [16.5, 21.1] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 35.5 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.

K14. AUTOMOBILY: K14 (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 8.37, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [-0.2, 5.3] [-34.6, 21.6] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.6 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /2 Krajní body: [-34.6, 21.6] [-55.1, 47.0] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.6 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /3 Krajní body: [-55.1, 47.0] [-68.7, 69.2] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.6 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.

K15. AUTOMOBILY: K15 (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 2.83, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [-68.3, 75.8] [-60.2, 77.7] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 35.9 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /2 Krajní body: [-60.2, 77.7] [-55.3, 77.5] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 35.9 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.

K16. AUTOMOBILY: K16 (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 4.93, podíl nákladních aut: 0 %
 /1 Krajiní body: [93.4, -41.7] [-1.9, -9.8] m.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /2 Krajiní body: [-1.9, -9.8] [-33.7, 1.9] m.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /3 Krajiní body: [-33.7, 1.9] [-60.2, 27.3] m.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /4 Krajiní body: [-60.2, 27.3] [-74.1, 54.9] m.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /5 Krajiní body: [-74.1, 54.9] [-69.4, 76.3] m.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /6 Krajiní body: [-69.4, 76.3] [-76.0, 83.9] m.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /7 Krajiní body: [-76.0, 83.9] [-84.1, 82.7] m.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /8 Krajiní body: [-84.1, 82.7] [-88.8, 75.4] m.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /9 Krajiní body: [-88.8, 75.4] [-85.2, 65.6] m.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /10 Krajiní body: [-85.2, 65.6] [-74.5, 54.9] m.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.

K17. PARKOVIŠTĚ: P3 (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 1.00
 Kryt vozovky: Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů
 /1 Krajiní body: [88.3, 14.7] [87.6, -5.0] m.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 35.3 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /2 Krajiní body: [91.5, -4.3] [84.4, 14.0] m.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 35.3 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.

K18. PARKOVIŠTĚ: P4 (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 2.00
 Kryt vozovky: Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů
 /1 Krajiní body: [78.0, 74.1] [80.8, 32.6] m.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 38.3 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /2 Krajiní body: [84.0, 33.1] [74.8, 73.6] m.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 38.3 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.

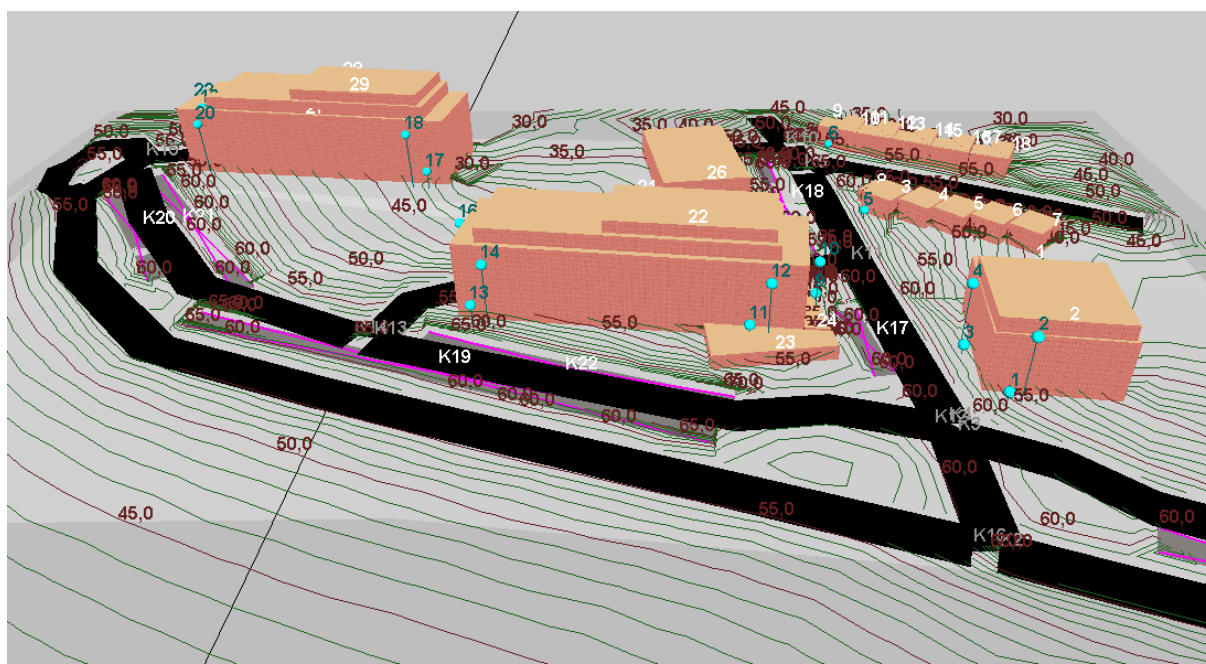
K19. PARKOVIŠTĚ: P5 (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 3.00
 Kryt vozovky: Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů
 /1 Krajiní body: [61.6, -17.1] [-31.8, 9.4] m.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.
 /2 Krajiní body: [-30.5, 13.4] [60.3, -21.1] m.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.

K20. PARKOVIŠTĚ: P6	(V rovině)
Počet aut za hodinu: 2.00	
Kryt vozovky: Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů	
/1 Krajní body: [-66.4, 59.8] [-44.8, 23.5] m.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 38.3 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.	
/2 Krajní body: [-41.6, 25.8] [-69.6, 57.5] m.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 38.3 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.	
K21. PARKOVIŠTĚ: P7	(V rovině)
Počet aut za hodinu: 3.00	
Kryt vozovky: Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů	
/1 Krajní body: [-64.9, 66.6] [-24.1, 22.2] m.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.	
/2 Krajní body: [-26.9, 19.9] [-62.1, 68.9] m.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.	
K22. PARKOVIŠTĚ: 63	(V rovině)
Počet aut za hodinu: 3.00	
Kryt vozovky: Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů	
/1 Krajní body: [10.5, 4.5] [64.4, -10.3] m.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.	
/2 Krajní body: [63.3, -13.5] [11.6, 7.7] m.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 40.1 dB. Uživ.korekce: 0.0 dB.	

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	2.0	107.7;	-11.0	45.1		45.1	(54.1)
2	13.5	109.8;	-11.3	46.3		46.3	(55.3)
3	2.0	103.9;	1.7	47.0		47.0	(56.0)
4	13.5	104.2;	3.8	47.1		47.1	(56.0)
5	2.0	95.7;	48.9	48.6		48.6	(57.5)
6	2.0	93.0;	81.4	45.2		45.2	(54.1)
7	4.5	71.2;	26.4	39.8		39.8	(48.7)
8	13.5	68.2;	26.7	41.1		41.1	(49.9)
9	4.5	80.4;	14.1	47.4		47.4	(56.1)
10	13.5	80.0;	10.9	47.0		47.0	(55.8)
11	4.5	67.8;	4.3	44.3		44.3	(53.2)
12	13.5	71.0;	3.9	46.4		46.4	(55.3)
13	4.5	19.1;	10.4	49.0		49.0	(57.6)
14	13.5	21.8;	10.1	49.0		49.0	(57.7)
15	4.5	15.2;	21.8	46.2		46.2	(55.3)
16	13.5	15.6;	24.8	42.8		42.8	(51.8)
17	4.5	0.9;	61.5	35.6		35.6	(44.5)
18	13.5	-2.7;	62.0	39.3		39.3	(48.2)
19	16.0	-50.4;	72.2	33.5		33.5	(42.3)
20	13.5	-50.4;	68.2	46.3		46.3	(55.0)
21	4.5	-56.6;	79.7	44.9		44.9	(53.9)
22	13.5	-56.3;	82.0	42.7		42.7	(51.7)
Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-přepni)							

V areáli obytného súboru Panoráma V sú pri navrhovanom stave pre nočný referenčný časový úsek prekročené niektoré hladiny hluku nad 50 dB pri započítaní neistoty merania.

2.variant – denný a večerný referenčný čas. úsek – výhl'ad r.2028



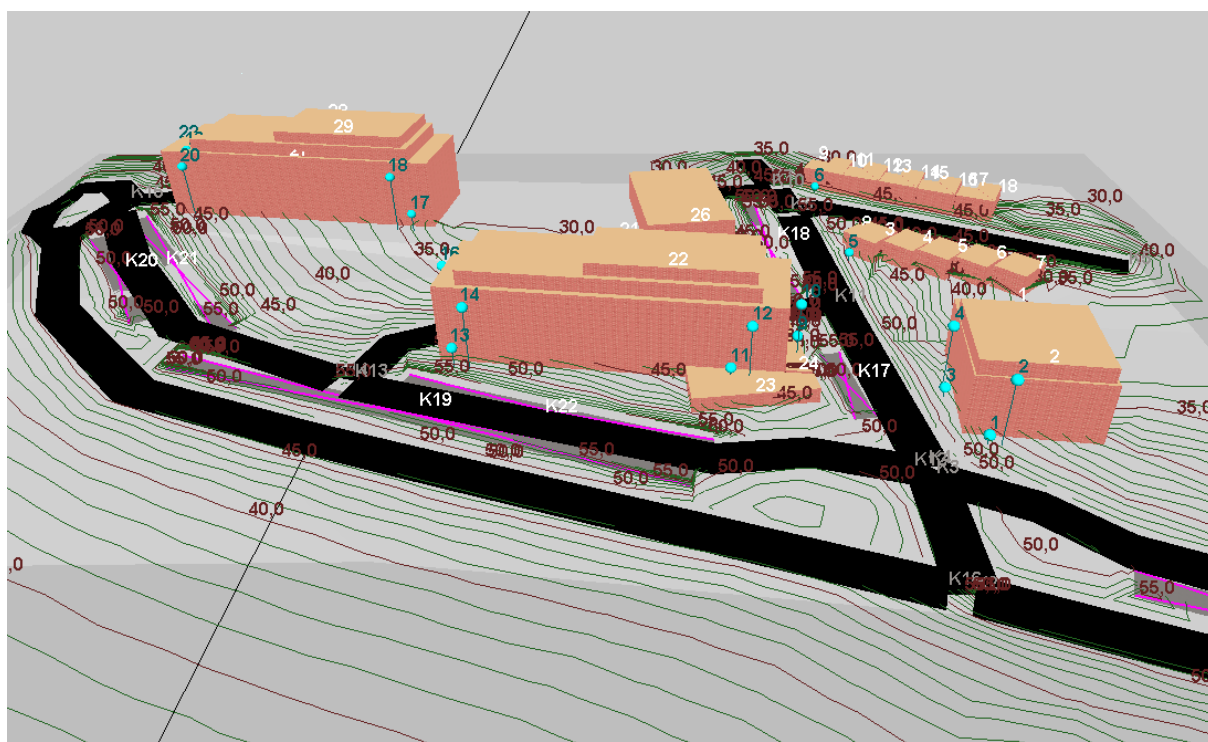
Obr.č.14: Priebeh izofón 2 m nad terénom, 3D pohľad

Výsledok výpočtu:

26

HLUK+ verze 8.18 profi8				Uživatel: 6018/Ing. M. Flimel, CSC.			
Soubor: C:\PROGRAM FILES\HLUK+ PROFI\KE,PANORÁMA V- Výžhiád úPRAVA.ZAD				Vytistěno: 19. 9. 2017			
T A B U L K A				B O D Ů			
				V Ý P O Č T U			
				(D E N)			
				LAeq (dB)			
Č.	výška	Souřadnice		doprava	průmysl	celkem	předch. měření
1	2.0	107.7;	-11.0	55.1		55.1	(45.1)
2	13.5	109.8;	-11.3	56.3		56.3	(46.3)
3	2.0	103.9;	1.7	56.9		56.9	(47.0)
4	13.5	104.2;	3.8	56.9		56.9	(47.1)
5	2.0	95.7;	48.9	58.5		58.5	(48.6)
6	2.0	93.0;	81.4	55.1		55.1	(45.2)
7	4.5	71.2;	26.4	49.6		49.6	(39.8)
8	13.5	68.2;	26.7	50.6		50.6	(41.1)
9	4.5	80.4;	14.1	57.0		57.0	(47.4)
10	13.5	80.0;	10.9	56.6		56.6	(47.0)
11	4.5	67.8;	4.3	53.7		53.7	(44.3)
12	13.5	71.0;	3.9	55.8		55.8	(46.4)
13	4.5	19.1;	10.4	57.8		57.8	(49.0)
14	13.5	21.8;	10.1	58.0		58.0	(49.0)
15	4.5	15.2;	21.8	56.0		56.0	(46.2)
16	13.5	15.6;	24.8	52.3		52.3	(42.8)
17	4.5	0.9;	61.5	44.9		44.9	(35.6)
18	13.5	-2.7;	62.0	48.5		48.5	(39.3)
19	16.0	-50.4;	72.2	42.7		42.7	(33.5)
20	13.5	-50.4;	68.2	55.3		55.3	(46.3)
21	4.5	-56.6;	79.7	54.5		54.5	(44.9)
22	13.5	-56.3;	82.0	52.3		52.3	(42.7)
Výpočet po frekvencích:				Ne (^F4-přepni)			

2.variant – nočný referenčný čas. úsek – výhľad r. 2028



Obr.č.15: Priebeh izofón 2 m nad terénom, 3D pohľad

27

HLUK+ verze 8.18 profi8 Uživatel: 6018/Ing. M. Flimel, CSc.
Soubor: C:\PROGRAM FILES\HLUK+ PROFI\KE,PANORÁMA V- Výzhlád úPRAVA.ZADVytisťeno: 19. 9. 2017 19:36

TABULKA		BODŮ		VÝPOČTU		(NOC)	
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			měření
				doprava	průmysl	celkem	předch.
1	2.0	107.7;	-11.0	46.2		46.2	(55.1)
2	13.5	109.8;	-11.3	47.3		47.3	(56.3)
3	2.0	103.9;	1.7	48.0		48.0	(56.9)
4	13.5	104.2;	3.8	48.0		48.0	(56.9)
5	2.0	95.7;	48.9	49.5		49.5	(58.5)
6	2.0	93.0;	81.4	46.2		46.2	(55.1)
7	4.5	71.2;	26.4	40.7		40.7	(49.6)
8	13.5	68.2;	26.7	41.8		41.8	(50.6)
9	4.5	80.4;	14.1	48.2		48.2	(57.0)
10	13.5	80.0;	10.9	47.8		47.8	(56.6)
11	4.5	67.8;	4.3	45.1		45.1	(53.7)
12	13.5	71.0;	3.9	47.2		47.2	(55.8)
13	4.5	19.1;	10.4	49.5		49.5	(57.8)
14	13.5	21.8;	10.1	49.6		49.6	(58.0)
15	4.5	15.2;	21.8	47.0		47.0	(56.0)
16	13.5	15.6;	24.8	43.5		43.5	(52.3)
17	4.5	0.9;	61.5	36.2		36.2	(44.9)
18	13.5	-2.7;	62.0	39.9		39.9	(48.5)
19	16.0	-50.4;	72.2	34.0		34.0	(42.7)
20	13.5	-50.4;	68.2	46.6		46.6	(55.3)
21	4.5	-56.6;	79.7	45.5		45.5	(54.5)
22	13.5	-56.3;	82.0	43.3		43.3	(52.3)

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-přepni)

Resumé 2.variant (2028):

V areáli obytného súboru Panoráma V sú pri navrhovanom výhľadovom stave r.2028 prekročené hladiny hluku pri niektorých fasádach pri započítaní neistoty merania.

4 * Vyhodnotenie modelového riešenia hladín hluku a vzduchová nepriezvučnosť fasád

Výpočtom hladín hluku pred fasádami bytového domu SO A,B v obytnom súbore Panoráma V boli dosiahnuté nasledovné max. hladiny hluku:

- v dennom (večernom) ref. časovom úseku pre rok 2018 $L_{Aeq} = 57,7$ dB
- v dennom (večernom) ref. časovom úseku pre rok 2028 $L_{Aeq} = 58,5$ dB
- v nočnom referenčnom časovom úseku pre rok 2018 $L_{Aeq} = 49,0$ dB
- v nočnom referenčnom časovom úseku pre rok 2028 $L_{Aeq} = 49,6$ dB

Maximálne hladiny hluku pred fasádami sú do 60 dB, v zmysle požiadavky na zvukovú izoláciu obvodových plášťov budov je pre obytné miestnosti potrebný index zvukovej nepriezvučnosti $R'_w = 30$ dB.

TEORETICKÝ VÝPOČET VZDUCHOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

dle J.Čechura: Stavební fyzika 10, ČVUT 1997
a ČSN EN ISO 717-1 a ČSN EN ISO 717-2 (1998)

NEPrůzvučnost 2005

Název úlohy : Obvodová stena
Zpracovatel : Akustika 2005
Zakázka :
Datum : 29.08.2017

28

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT:

Základní parametry úlohy:

Typ konstrukce : jednoduchá vrstvená
Typ výpočtu : vážená neprůzvučnost (index vzduch. neprůzvučnosti)
Korekce k : 2,0 dB

Zadané vrstvy konstrukce (od chráněné místnosti):

číslo	Název	D[m]	Ro[kg/m ³]	c[m/s]	eta[-]	Ed[MPa]/alfa[-]
1	Porotherm	0,3000	700,0	2108	0,035	-----
2	minerálna vlna	0,1500	70,0	100	0,190	0,83
Suma:		0,4500	490,0	2198	0,190	

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ:

Kmitočet Neprůzv. Ref. křivka Rozdíl

f[Hz]	R[dB]	Rref[dB]	deltaR[dB]
100	29,2	32	2,8
125	32,6	35	2,4
160	35,8	38	2,2
200	39,0	41	2,0
250	40,9	44	3,1
315	42,9	47	4,1

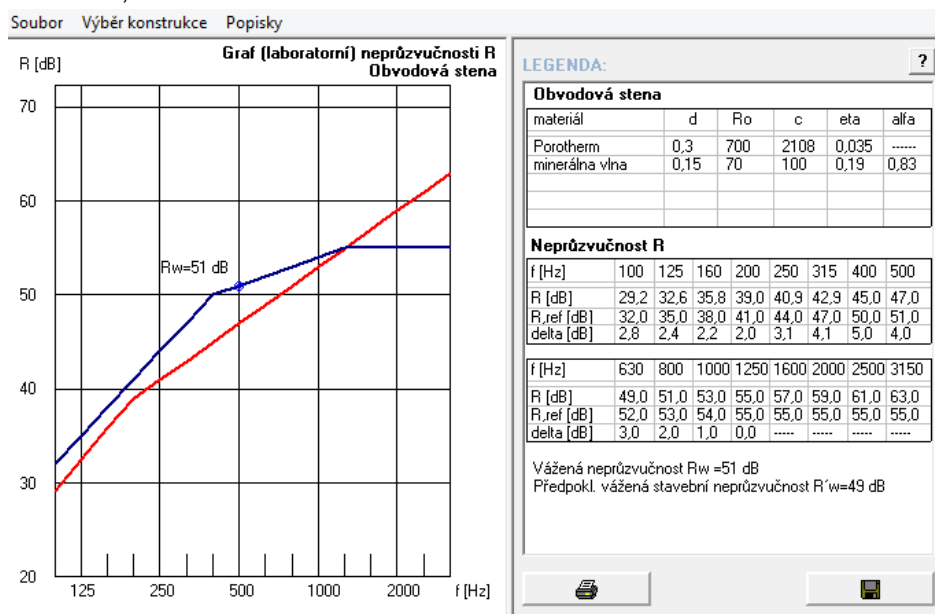
400	45,0	50	5,0
500	47,0	51	4,0
630	49,0	52	3,0
800	51,0	53	2,0
1000	53,0	54	1,0
1250	55,0	55	0,0
1600	57,0	55	----
2000	59,0	55	----
2500	61,0	55	----
3150	63,0	55	----
Součet:			31,8

Vážená neprůzvučnost (laboratorní) R_w : 51 dB
Faktor přizpůsobení spektru C : -2 dB
Faktor přizpůsobení spektru C, tr : -7 dB

Zápis dle ČSN EN ISO 717-1: $R_w(C;C_{tr}) = 51(-2;-7)$ dB

Předpokládaná vážená stavební neprůzvučnost R'_w : 49 dB

STOP, NEPrůzvučnost 2005



29

5 * Závěr

Hluková situácia pre obytný súbor Panoráma V, Košice bola zdokumentovaná predchádzajúcim výpočtom hladín hluku v kritických bodoch pred fasádami navrhovaných objektov A, B výsledok je nasledovný:

- navrhovaná lokalita v súčasnom stave je vyhovujúca, hladiny hluku na nezastavanom území sú pod 45 dB,
- pre referenčný časový interval – deň, večer – navrhovaný stav (2018) podľa výpočtov po započítaní max. hodnoty (str.19) + neistoty U pre dopravný hluk :
 $L_{Aeq} = 57,7 + 1,8 = 59,5 \geq 60$ dB – vyhovuje (bod 14),
- pre referenčný časový interval – noc – navrhovaný stav (2018) podľa výpočtov po započítaní max. hodnoty (str.25) + neistoty U pre dopravný hluk (bod 13, 14) :
 $L_{Aeq} = 49 + 1,8 = 50,8 \geq 50$ dB < $L_{Aeq,p} = 55$ dB – vyhovuje čl.1.9 Vyhl. 237/2009,

- výhľadový stav r. 2028 poukazuje na zvýšenie hladín hluku nárastom dopravy (ak nebude tendencia elektromobility) bod 14 pre nočný referenčný časový úsek cca o 0,6 dB:

$$L_{Aeq} = 49,6 + 1,8 = 51,4 \geq 50\text{dB} < L_{Aeq,p} = 55 \text{ dB} - \text{vyhovuje čl.1.9 Vyhl. 237/2009,}$$

- ✓ Z uvedených výpočtov predikcie hluku v životnom prostredí boli zistené možné prekročenia prípustných imisíí hladín hluku v niektorých kritických bodoch (13,14) a to na východnej fasáde SO: A v nočnom referenčnom časovom úseku pre navrhovaný a výhľadový stav.
- ✓ Technické riešenia v rámci opatrení na fasáde s nepriaznivými hladinami hluku vo vzdialenosti 2 m od fasády sú nasledovné – zabezpečiť požiadavky na vzduchovú nepriezvučnosť obvodového plášťa podľa STN 73 0532 (sú splnené $R'_w = 49 \text{ dB} > R'_w = 30 \text{ dB}$) a okná inštalovať s $R_w = 30 \text{ dB}$ pre 2 triedu zvukovej izolácie. Vetrание dotknutých miestností v okrajovej juhovýchodnej sekcii bytov objektu A na východnej fasáde je potrebné pomocou protihlukových mriežok resp. iných systémov – rekuperácie.

Z riešenia hlukovej štúdie za daných vstupných predpokladov a navrhovaných úprav uvedených v technickom riešení je možné konštatovať, že budú splnené požiadavky Vyhlášky MZ SR 549/2007 a 237/2009 (tabuľka 1, čl.1.9 a, b).

V Prešove 20.9.2017