EnviroAcoustics, s r.o.
Meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí
927 05 Dlhá nad Váhom č. 189
mobil: 0903 882 068
e-mail:
enviroacoustics.jansto@gmail.com



Pracovisko merania hluku
v životnom a pracovnom prostredí

Akustická štúdia

BYTOVÉ DOMY V2
V2 01 A V2 02

Projekt pre vydanie územného rozhodnutia

ev. číslo

017 0524/š

Objednávateľ :
COSSETTE SK, s.r.o.
Staré Grunty 24, 841 04 Bratislava
IČO: 47 114 070

1. Úvod

Cieľom akustickej štúdie na základe objednávky zadávateľa je zistenie a posúdenie vplyvu hluku jestvujúceho stavu cestnej dopravy na projektovanú zástavbu a stanovenie cieľového stavu hlučnosti v území po realizácii projektu Bytové domy V2 v Galante v rámci projektu pre vydanie územného rozhodnutia, s ohľadom na voľbu prvkov obvodového plášťa projektovaného objektu.

Štúdia tvorí súčasť podkladov pre stavebné povolenie

Podklady pre spracovanie štúdie boli:

- Obhliadka záujmového územia
- Špecifikácia a zameranie jestvujúcich zdrojov hluku - priame meranie hlukových hladín vo vonkajšom priestore pre hluk z dopravy pre posudzované územie (Akustická štúdia Čipkéš č. 029 1021/š.)
- Štúdium projektovej dokumentácie

2. Legislatívne požiadavky

Meranie hluku vo vonkajšom prostredí sa vykonalo v súlade s požiadavkami Nariadenia vlády SR č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zme - ne a doplnení niektorých zákonov,
- STN ISO 1996-1,2, Meranie hluku prostredia
- Smernica rady ES 86/188/EEC
- STN IEC 651 Zvukomery
- STN IEC 804 Integrujúce zvukomery

a v súlade s požiadavkami Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. zo 16. augusta 2007 s účinnosťou od 01. decembra. 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a pokynov uvedených v STN ISO 9612 a STN ISO 1996 ako bežné meranie.

Na základe Nariadenia vlády SR č. 549/2007, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií § 6 odstavec 5) nameraná hodnota sa zväčší o hodnotu rozšírenej neistoty merania stanovenú v súlade s metrologickou praxou a na základe odborného usmernenia Úradu verejného zdravotníctva SR č.: NRÚ/3116/2005 – Určenie neistôt merania zvuku.

Pre rozšírenú neistotu pri bežnom meraní platí: **U = 2,3 dB**

Určujúcou veličinou hluku pri hodnotení vo vonkajšom prostredí je ekvivalentná hladina A zvuku L_{Aeq}.

Posudzovaná hodnota vo vonkajšom prostredí je ekvivalentná hladina zvuku pre deň, večer a noc. Posudzovaná hodnota pre bežný impulzový hluk, vysokoimpulzový hluk, tónový hluk alebo zvlášť rušivý hluk sa stanovuje pripočítaním korekcie K podľa tabuľky č. 2 k ekvivalentnej hladine A zvuku. Korekcie sa uplatňujú pre časový interval trvania špecifického hluku. V danom časovom in - tervale sa uplatňuje iba korekcia s najvyššou hodnotou.

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sú uvedené v tabuľke č. 1 pre príslušné kategórie územia, referenčné časové intervaly a zdroje hluku (pre deň(6 ^{00}–18 ^{00} hod.), večer (18 ^{00} – 22 ^{00} hod.) resp. noc (22 ^{00} – 6 ^{00} hod.) .

Prípustné hodnoty určujúcich veličín vo vonkajšom prostredí pred obvodovou stenou budov sa hodnotí vo vzdialenosti 1,5 ± 0,5 m od steny a vo výške 1,5 ± 0,2 m nad podlahou príslušného podla- žia.

Tabuľka č. 1: Prípustné hodnoty určujúcich veličín «hluku» vo vonkajšom prostredí

Kategória územia		Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty (dB)				
	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru		«Hluk» z dopravy				«Hluk» z iných zdrojov
			Pozemná a vodná doprava [b) c)]	Železničné dráhy [c)]	Letecká doprava		
			$L_{Aeq,p}$	$L_{Aeq,p}$	$L_{Aeq,p}$	$L_{ASmax,p}$	$L_{Aeq,p}$
I.	Územie s osobitnou ochranou pred «hlukom», napr. kúpeľné miesta, [10]) kúpeľné a liečebné areály	deň večer noc	45 45 40	45 45 40	50 50 40	70 70 60	45 45 40
II .	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, [d]) rekreačné územie	deň večer noc	50 50 45	50 50 45	55 55 45	75 75 65	50 50 45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí[a]) diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, [11]) mestské centrá	deň večer noc	60 60 50	60 60 55	60 60 50	85 85 75	50 50 45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	deň večer noc	70 70 70	70 70 70	70 70 70	95 95 95	70 70 70

Tabuľka č. 2: Korekcie K na stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí

Špecifický hluk	**K na stanovenie L_R (dB)**
Zvlášť rušivý hluk, tónový hluk bežný impulzový hluk	+5[a)]
Vysokoimpulzový hluk	+12[a)]
Vysokoenergetický impulzový hluk	podľa b)

Poznámky k tabuľke:

a) Korekcie sa uplatňujú pre časový interval trvania špecifického hluku.

b) Pri hodnotení vysokoenergetického impulzového hluku sa primerane postupuje podľa slovenskej technickej normy.[13)]

Tabuľka č. 3: Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vnútornom prostredí budov

Kategória Vnútorného	Opis chránenej miestnosti v budovách	Referenčný časový interval	Prípustné hodnoty [g>] (dB)	
			hluk z vnútorných zdrojov [d] Amax.p	hluk z vonkajšieho prostredia [e>] Aeq.p
A	Nemocničné izby, ubytovanie pacientov v kúpeľoch	Deň večer noc	35 30 25[a)]	**35** **30** **25**
B	Obytné miestnosti, ubytovne, domovy dôchodcov, škôlky a jasle [b)]	Deň Večer noc	40 40 30[a)]	40 c> 40 c> 30[a)]
				Aeq.p
C	Učebne, posluchárne, čitárne, študovne, konferenčné miestnosti, súdne siene	počas používania	**40**	40
D	Miestnosti pre pre styk s verejnosťou, informačné strediská	počas používania	**45**	45
E	Priestory vyžadujúce dorozumievanie rečou, napr. školské dielne, čakárne, vestibuly	počas používania	**50**	50

Poznámky k tabuľke:

a) Posudzovaná hodnota pre impulzový hluk, ktorý vzniká činnosťou osobných výťahov, sa stanovuje pripočíta
ním korekcie K= (-7) dB k L_{Amax} pre noc.

b) Prípustné hodnoty pre škôlky a jasle sa uplatňujú v čase ich používania.

c) Posudzovaná hodnota pre hluk z dopravy v kategórii územia III podľa tabuľky č. 1 sa stanovuje pripočítaním korekcie K= (-5) dB k L_{Ae} pre deň, večer a noc.

d) Prípustné hodnoty platia pre hodnotenie podľa bodu 2.1 písm. a) a b).

e) Prípustné hodnoty platia pre hodnotenie podľa bodu 2.1 písm. c).

f) Prípustné hodnoty platia pri súčasnom zabezpečení ostatných vlastností chránenej miestnosti, napríklad vetranie, vykurovanie, osvetlenie.

Tabuľka 4 – Požadované hodnoty zvukovej izolácie obvodových plášťov budov podľa STN 73 0532

Požadovaná zvuková izolácia obvodového plášťa v hodnotách R'_w *) *alebo* $D_{nT,w}$ *), dB							
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina A zvuku v dennom čase od 06.00 h do 18.00 h vo vzdialenosti 2 m pred fasádou L_{Aea2m} (dB)						
	≤ 50	>50	>55	>60	>65	>70	>75
		≤ 55	≤ 60	≤ 65	≤ 70	≤ 75	≤ 80
Obytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty a pod.	30	30	30	33	38	43	48
Nemocničné izby	30	30	33	38	43	48	(53)
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina A zvuku vo večernom čase od 18.00 h do 22.00 h vo vzdialenosti 2 m pred fasádou L_{Aeq2m} dB **)						
	≤ 50	>50	>55	>60	>65	>70	>75
		≤ 55	≤ 60	≤ 65	≤ 70	≤ 75	≤ 80
Obytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty a pod.	30	30	30	33	38	43	48
Nemocničné izby	30	33	38	43	48	(53)	(58)
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina A zvuku v nočnom čase od 22.00 h do 06.00 h vo vzdialenosti 2 m pred fasádou L_{Aeq2m} dB **)						
	≤ 40	>40	>45	>50	>55	>60	>65
		≤ 45	≤ 50	≤ 55	≤ 60	≤ 65	≤ 70
Obytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty a pod.	30	30	30	33	38	43	48
Nemocničné izby	30	30	33	38	43	48	(53)
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina A zvuku počas používania vo vzdialenosti 2 m pred fasádou L_{Aea2m} dB **)						
	≤ 50	>50	>55	>60	>65	>70	>75
		≤ 55	≤ 60	≤ 65	≤ 70	≤ 75	≤ 80
Operačné sály	30	30	30	33	38	43	(48)
Lekárske ošetrovne, ordinácie	30	30	33	38	43	48	(53)
Prednáškové miestnosti, učebne, pobytové miestnosti škôl, jasle, materské škôlky	30	30	30	33	38	43	(48)
Spoločenské a rokovacie miestnosti, kancelárie a pracovne ***)	30	30	30	33	38	43	48

*) Jednočíselné vážené veličiny podľa STN EN ISO 717-1, stanovené z veličín v tretinooktávových pásmach definovaných v STN EN ISO 140-5

**)Ekvivalentná trvalá hladina A zvuku určená 2 m pred fasádou s prihliadnutím k článku 6.6.3 STN EN ISO 140-5, zaokrúhlená na celé číslo (+xy,5 sa zaokrúhli na xy + 1). Pozri tiež poznámku 5.

***)Požadované hodnoty sú stanovené podľa akčnej hodnoty normalizovanej hladiny A zvuku pre I. skupinu prác v zmysle Nariadenia vlády SR č. 115/2006 Z..z.

Poznámka:
bod 5 strana 13 STN 730532.V prípade stanovenia požadovaných hodnôt zvukovej izolácie pre obvodový plášť podľa tabuľky 2 pre stavby v III. kategórii územia podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. je potrebné zohľadniť skutočnosť, že posudzovaná hodnota pre hluk z dopravy v kategórii územia III. podľa tabuľky 1 uvedenej Vyhlášky sa stanovuje s pripočítaním korekcie K=(-5) dB k L_{Aeqp} pre deň, večer a noc. Pojmom posudzovaná hodnota sa rozumie nameraná ekvivalentná hladina A zvuku vo vnútornom prostredí budovy znížená o uvedenú korekciu 5 dB a zvýšená o rozšírenú neistotu merania U (dB).

Tabuľka 5 – Požadované hodnoty zvukovej izolácie medzi miestnosťami v budovách podľa STN 73 0532

Chránený (prijímací) priestor					
Číslo	Hlučný priestor (miestnosť zdroja hluku)	Požiadavky na zvukovú izoláciu			
		Stropy		Steny	Dvere
		R'_w, $D_{nT,w}$ dB	$L'_{n,w}$, $L'_{nT,w}$ dB	R'_w, $D_{nT,w}$ dB	R_w dB
A. Bytové domy, rodinné domy – najmejedna obytná miestnosť bytu					
1	Všetky ostatné miestnosti toho istého bytu	47	63	42	27
B. Bytové domy – obytné miestnosti bytu					
2	Všetky miestnosti druhých bytov, vrátane príslušenstva	53 52[1)]	55 58[1)]	53 52[1)]	-
3	Spoločné priestory domu (schodiská, chodby, terasy, kočikárne, sušiarne, pivnice a pod.)	52	55	52	32[2)] 37[3)]
4	Prejazdy, podjazdy, garáže, priechody, podchody	57	48	57	-
5	Miestnosti s technickým zariadením domu (výmenníkové stanice, kotolne, strojovne výťahu, strojovne vzduchotechniky, práčovne a pod.) $L_{A,max} \leq 80$ dB 80 dB < $L_{A,max} \leq 85$ dB	 57[4)] 62[5)]	 48[4)] 48[5)]	 57[4)] 62[5)]	
6	Prevádzky s hlukom $L_{A,max} \leq 85$ dB s prevádzkou maximálne do 22.00 h. s prevádzkou aj po 22.00h.	 57 62	 53 48	 57 62	-
7	Prevádzky s hlukom 85 db < $_{LA,max} \leq 95$ dB s prevádzkou aj po 22.00 h.	72[5)]	38[5)]		-
C. Terasové alebo radové rodinné domy a dvojdomy – obytné miestnosti bytu					
8	Všetky miestnosti v susednom dome	57	48	57	-
D. Hotely a zariadenia pre prechodné ubytovanie – izbový priestor ubytovacej jednotky					
9	Všetky miestnosti druhých ubytovacích jednotiek	52	58	47	42[6)]
10	Spoločne užívané priestory (chodby, schodiská)	52	58	45	32 27[7)]
11	Reštaurácie a iné zariadenia s prevádzkou do 22.00 h.	57	53	57	-
12	Reštaurácie a iné zariadenia s prevádzkou do 22.00 h. ($L_{A,max} \leq 85$ dB)	62	48	62	-
E. Nemocnice, zdravotnícke zariadenia izby pacientov, ordinácie, izby lekárov, operačné sály a pod.					
13	Izby pacientov, ordinácie, ošetrovne, operačné sály, komunikačné a pomocné priestory (chodby, schodiská, haly)	52	58	47[8)]	32
14	Hlučné priestory (kuchyne, technické zariadenia budovy) ($L_{A,max} \leq 85$ dB)	62	48	62	-
F. Školy a vzdelávacie inštitúcie – učebne, výukové priestory					
15	Učebne a výukové priestory	52	58	47	-
16	Spoločné priestory domu (schodiská, chodby)	52	58	47	32 27[7)]
17	Hlučné priestory (dielne, jedálne) ($L_{A,max} \leq 85$ dB)	55	48	52	-
18	Veľmi hlučné priestory (hudobné učebne, dielne, telocvične) ($L_{A,max} \leq 90$ dB)	60[9)]	48[9)]	57[9)]	-
G. Administratívne a budovy úradov, firmy – kancelárie a pracovne					
19	Kancelárie a pracovne s bežnou administratívnou činnosťou, chodby, pomocné priestory	47	63	37	27
20	Kancelárie a pracovne so zvýšenými nárokmi, pracovne vedúcich pracovníkov[10)]	52	58	45	32
21	Kancelárie a pracovne pre dôverné rokovania alebo iné činnosti vyžadujúce vysokú ochranu pred hlukom[10)]	52	58	50	37

VYSVETLIVKY

1) Požadovaná hodnota sa vzťahuje iba na starú, najmä panelovú výstavbu, pokiaľ neumožňuje dodatočné zvukoizolačné opatrenia.

2) Platí pre vstupné dvere z chodby do predsiene (vstupnej haly) bytu, ak je chránený priestor miestnosti oddelený ďalšími dverami.

[3] Platí pre vstupné dvere z chodby priamo do chránenej miestnosti bytu.

[4] Okrem splnenia stanovených požadovaných hodnôt na vzduchovú a krokovú nepriezvučnosť môžu byť potrebné ďalšie opatrenia, keď je potrebné stroje a zariadenia uložiť, zavesiť či upraviť tak, aby nedochádzalo k šíreniu a prenosu zvuku konštrukciou (vibráciami) a inštaláciami (rozvodmi médií, šachtami a pod.) a k prekročeniu hygienických limitov hluku vo vnútorných chránených priestoroch. V preukázaných prípadoch, keď zariadenie nebude zdrojom hluku a vibrácií, možno požadované hodnoty znížiť o 5 dB. V opodstatnených prípadoch sa odporúča vykonať predbežné posúdenie pomocou akustickej štúdie.

[5] Okrem splnenia stanovených požadovaných hodnôt na vzduchovú a krokovú nepriezvučnosť môžu byť potrebné ďalšie opatrenia, keď treba stroje a zariadenia uložiť, zavesiť či upraviť tak, aby nedochádzalo k šíreniu a prenosu hluku konštrukciou a inštaláciami a k prekročeniu hygienických limitov hluku vo vnútorných chránených priestoroch. Miestnosti s prevádzkovým hlukom s dominantným obsahom nízkych kmitočtov alebo s tónovými zložkami (napr. hlučné strojovne, diskotéky apod.) sa zásadne neumiestňujú do blízkosti obytných jednotiek. Najmä prenos nízkych kmitočtov nie je možné v bežných obytných budovách účinne obmedziť. V odôvodnených prípadoch je nevyhnutné posúdenie pomocou akustickej štúdie. Prevádzky s hlukom $L_{A,max} > 95$ dB sa neumietňujú do obytných budov.

[6] Platí pre spojpvacie dvere medzi samostatnými ubytovacími jednotkami (napr. dvojité alebo zádverie).

[7] Platí pre vstupné dvere, ak je chránený priestor oddelený presieňou alebo zádverím s ďalšími dverami.

[8] Pri stenách so zasklenými časťami, cez ktoré je nevyhnutný vizuálny kontakt, možno požadovanú hodnotu znížiť o 5 dB a pri celoplošnom zasklení až o 10dB (napr. operačné sály, ARO).

[9] Vzhľadom na možný prenos nízkych kmitočtov môžu byť potrebné ďalšie opatrenia. Situácia zvyčajne vyžaduje individuálne posúdenie.

[10] Požadované hodnoty platia tiež medzi uvedenými pracovňami a priľahlými chodbami, popr. pomocnými priestormi.

3. Situácia

Riešená lokalita je situovaná vo východnej časti mesta Galanta medzi miestnou zbernou komunikáciou Šalská ulica (cesta III/75) a cestou III. triedy III/1343 (ulica Kpt.Nálepku - Kolónia) v smere na Kolóniu. Vedľa posudzovanej lokality sa nachádza futbalový štadión FC Slovan Galanta.

3.1 Sprievodná správa

3.1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A JEJ PREVÁDZKU

Druh stavby: Novostavby samostatne stojacích bytových domov s príslušnou infraštruktúrou. Novostavba príjazdovej komunikácie a príslušných rozvodov technickej infraštruktúry k bytovým domov.
Miesto stavby: Galanta
Parcela číslo: 1813/4, 1813/47
Okres: Galanta
Funkcia stavby: Navrhované bytového domy v danej lokalite vytvoria nové možnosti bývania- priestor s príslušnou infraštruktúrou pre dve samostatné stavby V2 01 a V2 02, spolu 84 bytových jednotiek. Bývanie bude určené predovšetkým pre miestnych obyvateľov, od – stavné plochy pre parkovanie osobných automobilov.
Hlavný vstup : Pre budúcich majiteľkou nehnuteľností je umiestnený zo strany hlavnej príjazdovej komunikácie a príslušného chodníka.

Príjazd k navrhovanému územiu bude zhotovený odbočením z miestnej obslužnej komunikácie zóny „A“, ktorá je situovaná v okrajovej časti mesta Galanta.

Navrhovaná komunikácia bude slúžiť pre príjazd osobných motorových vozidiel aj vozidiel požiarneho zásahu. Umiestnenia smetných „kuka“ nádob (110l) je situované samostatne na pozemku budúceho majiteľa, pričom v prípade zberu komunálneho / separovaného odpadu bude zabezpečený priami odber k odstraňovaniu odpadu.

Stavba rieši výstavbu 2 bytových domov s 84 bytovými jednotkami a hromadnými garážami na prízemí v intraviláne mesta Galanta v súlade s ÚPN-mesta Galanta. Stavba sa nachádza na severovýchodnom okraji mesta Galanta, vedľa existujúceho futbalového štadióna, medzi ulicami Kpt. Nálepku a Šalská, v rámci zóny č.2.28 ÚPN-Mesta Galanta, Zmeny a doplnky č.5 – Zmiešané územie bývania a občianskej vybavenosti.

Zóna 2 bytových domov dopravne sa napája na plánovanú miestnu obslužnú komunikáciu na parcele. č.5496/64, ktorá bola navrhnutá v rámci projektovej dokumentácie s názvom „Miestna obslužná komunikácia – Galanta, Zmena 1., 04.2020 „ v stupni DSP vypracovaný projektantom Ing. Františkom Tóthom.

3.2. ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY A PREVÁDZOVÉ SÚBORY

Navrhovanú obytnú zónu budú tvoriť nasledovné stavebné objekty :

V2 01 A V2 02	Bytový dom	p. č. 1813/4, 1813/47
V2 05	Miestna obslužná komunikácia, zóna „A“	
V2 06	Verejný chodník	
V2 07	Drobná architektúra	
V2 08	Voľné priestranstvá – zeleň	
V2 09	Požiarna nádrž	
V2 10	Vodovodná prípojka	
V2 11	Domové prípojky pitnej vody	
V2 12	Prípojka splaškovej kanalizácie pre V2 01 a V2 02	
V2 13	Areálové kanalizačné potrubie splaškovej kanalizácie pre V2 01	
V2 14	Areálové kanalizačné potrubie splaškovej kanalizácie pre V2 02	
V2 15	Areálové kanalizačné potrubie - zaolejované dažďové vody pre V2 01	p. č. 1813/4, 1813/47
V2 16	Areálové kanalizačné potrubie - zaolejované dažďové vody pre V2 02	
V2 17	Areálové kanalizačné potrubie - dažďové vody pre V2 01	
V2 18	Areálové kanalizačné potrubie - dažďové vody pre V2 02	
V2 19	Prípojka telekomunikačnej siete na existujúcu optickú sieť „Maxnetwork“	
V2 20	Kostrové telekomunikačné rozvody po OHR	
V2 21	Areálová telekomunikačná prípojka	
V2 22	Územná rezerva telekomunikačnej siete	
V2 23	Prípojka STL plynu	
V2 24	Prepojovací teplovod medzi bytovými domami	
V2 25	Domové prípojky elektrickej energie NN pre bytového domu V2 01	
V2 26	Domové prípojky elektrickej energie NN pre bytového domu V2 02	
V2 27	Verejné osvetlenie	
V2 28	Osvetlenie obslužnej komunikácie V2 01, zóny „A“	
V2 29	E-mobilita zóny „A“	
V2 30	Informačno navigačný systém zóny	

BILANCIA PLÔCH PRE PLÁNOVANÉ ÚZEMIE :

Celková plocha riešeného územia	4181,64 m2	100,00 %
Zástavba	1305,14 m2	31,21 %
Spevnené plochy	2047,42 m2	48,96 %
Zeleň	829,08 m2	19,83 %

Zdôvodnenie stavby a cieľom realizácie :
Cieľom realizácie predmetným stavieb je rozšírenie oblasti o nové možnosti bývania v bytových domov na území novovznikajúcej štvrte mesta Galanta. Realizáciou cestnej siete a siete verejných rozvodov (inžinierskych sietí) bude dosiahnutá komplexnosť riešenia daného územia.

3.3. PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

- Územnoplánovacia dokumentácia mesta Galanta
- Vyjadrenie od príslušných úradov
- Dokumentácia rozšírenia verejného vodovodu a kanalizácie
- Výškopisné a polohopisné zameranie územia
- Obhliadka budúceho staveniska
- Katastrálna mapa
- List vlastníctva
- Platné vyhlášky a STN

3.4 VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU, SÚVISIACE INVESTÍCIE, PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY

So začatím výstavby sa uvažuje po vydaní a nadobudnutí právoplatnosti stavebné povolenia vo štvrtom kvartáli roku 2024.

3.5. PREHĽAD UŽÍVATEĽOV A PREVÁDZKOVATEĽOV

Majiteľ, Investor, Stavebník: COSSETTE SK, s.r.o., Staré Grunty 24, 841 04 Bratislava

3.6. TERMÍN ZAČATIA A DOKONČENIA STAVBY, LEBOTA VÝSTAVBY

- Predpokladaný termín realizácie : 4 kvartál r. 2024
- Predpokladaný koniec realizácie : 4 kvartál r. 2026
- Predpokladaná doba realizácie : 24 mesiacov

3.7 SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA A DOBA JEJ TRVANIA VO VZŤAHU K DOKONČENIU A KOLAUDÁCIÍ STAVBY

So skúšobnou prevádzkou sa u navrhovaného objektu neuvažuje. Skúšobnej prevádzke však budú podrobené jednotlivé funkčné celky stavebných prác, v termínoch po ich dohotovení a prevzatí s atestami. Skúšky budú vykonané pred kolaudačným konaním, resp. odovzdaním stavby do užívania investorovi.

3.8 ÚDAJE O PRÍPADNOM POSTUPNOM UVÁDZANÍ ČASTÍ STAVBY DO PREVÁDZKY (UŽÍVANIA), ALEBO O PRÍPADNOM PREDČASNOM PREVÁDZKOVANÍ (UŽÍVANÍ) ČASTÍ STAVBY.

- Vo fáze č.1 budú zhotovené hlavne inžinierske siete
- Vo fáze č.2 bude zhotovený nový vjazd na parcelu od miestnej obslužnej komunikácie.
- Vo fáze č. 3 sa budú realizovať bytové domy, odstavné plochy a spevnené plochy na základe stavebného povolenia vydaný príslušným stavebným úradom
- V poslednej fáze budú zrealizované chodníky, oplotenia, sadové úpravy – drobná architektúra

3.9 CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

3.9.1 ZHOTOVENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA

- Predmetné parcely vo vlastníctve investora sa nachádzajú v okrajovej časti mesta Galanta v rýchlo sa rozvíjajúcej časti neďaleko zástavbe rodinných domov
- Na pozemku investora sa v súčasnosti nenachádzajú žiadne prípojky inžinierskych sietí
- Na predmetnom pozemku investora nie je v súčasti situované elektrické VN vzdušné vedenie
- V súčasnej dobe sú pozemky stavebníka výhradne využívané pre poľnohospodárske účely

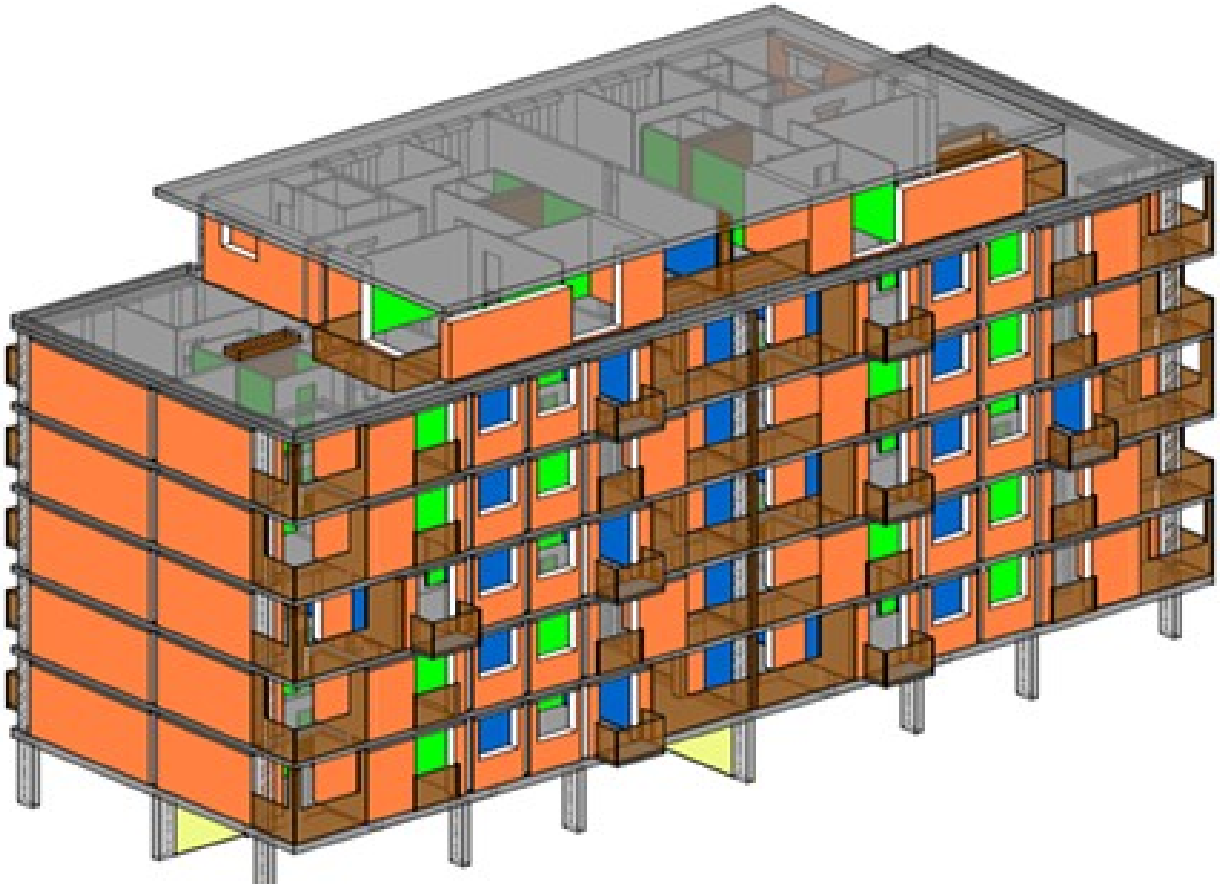
Stavebnú parcelu ohraničujú :

- zo severnej strany : miestna cestná komunikácia „Kolónia“ č. 1343
- z východnej strany : poľnohospodárske polia
- z južnej strany – cestná komunikácia III triedy, č. 75
- zo západnej strany – futbalový štadión „FC Slovan Galanta“

Pri realizácii navrhovanej výstavby zóny „A“ – Bytových domov V2 01 a V2 02 nebude zasiahnuté do pásiem pamiatkovej ochrany.

3.10 STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY – BYTOVÉ DOMY

Jedná sa o projekt sedem-podlažného bytového domu. Na úrovni -3,150 je umiestnené technické zázemia bytového domu, vrátane parkovacích státí a pivničných kobiek. Od 1.NP do 6.NP sú situované bytové jednotky. Navrhované produkty XELLA, splňujú požadované hodnoty pre statiku, akustiku a tepelnoizolačné požiadavky. Z dôvodu vyššieho podlžnosti bytového domu je navrhnutý pilierový



železobetónový nosný systém s vymurovkami tvárnicami Ytong a Silka.

Obvodové steny – Ytong Lamba YQ hr. 450 mm
Vnútorné steny v 1PP – Ytong Jumbo Universal hr. 300 mm
Vnútorné medzibytové steny – Silka Tempo hr. 240 mm
Bytové priečky P – priečkový panel hr. 100 mm
riečky inštalačných šachiet– Ytong Klasik hr. 150 mm
Akustické vlastnosti muriva vnútorných medzi bytových priečok : Silka Tempo hr. 240 mm
Vážená laboratórna nepriezvučnosť Rw = 59 dB

3.11 V2 05 MIESTNA OBSLUŽNÁ KOMUNIKÁCIA, ZÓNA „A“

Stavba rieši výstavbu 2 bytových domov so 84 bytovými jednotkami a hromadnými garážami na prízemí v intraviláne mesta Galanta v súlade s ÚPN-mesta Galanta. Stavba sa nachádza na severovýchodnom okraji mesta Galanta, vedľa existujúceho futbalového štadióna, medzi ulicami Kpt. Nálepku a Šalská, v rámci zóny č.2.28 ÚPN-Mesta Galanta, Zmeny a doplnky č.5 – Zmiešané územie bývania a občianskej vybavenosti.

Zóna 2 bytových domov dopravne sa napája na plánovanú miestnu obslužnú komunikáciu na parcele. č.5496/64, ktorá bola navrhnutá v rámci projektovej dokumentácie s názvom „Miestna obslužná komunikácia – Galanta, Zmena 1., 04.2020 „ v stupni DSP vypracovaný projektantom Ing. Františkom Tóthom.

Stavebný objekt rieši dopravnú časť stavby a to:

SO V2 05 Miestna obslužná komunikácia, zóna „A“

- Komunikácia „A“ - Miestna obslužná komunikácia kategórie MO8/30-C3 - dvojpruhová, obojsmerná, s odvodnením priečnym a pozdĺžnym spádovaním vozovky v smere navrhovaných uličných vpustov. Komunikácia na ZÚ sa napája na plánovanú miestnu komunikáciu v jednostrannej stykovej križovatke pod uhlom napojenia 90st.

- Parkovisko „P1“ - pre vozidiel podskupiny OA1 v počte 52 státí, z toho 37 státí s kolmým radením so základnými rozmermi státí 2,5mx4,5m (zabezpečený previs čela alebo zadnej časti vozidla OA1), 12 státí s pozdĺžnym radením so základnými rozmermi státí 2,0mx5,5m a 3 státia na prízemí hlavných stavieb s prejazdom cez chodník. Z celkového počtu budú 3 státia s rozmermi 3,5x5,0m vyhradené pre pohybovo postihnutých. Základná šírka komunikácie parkoviska bude 5,5 m – dvojpruhová, obojsmerná komunikácia a dĺžka 0,099700km.

- Parkovisko „P2“ - pre vozidiel podskupiny OA1 v počte 69 státí, z toho 37 státí s kolmým radením so základnými rozmermi státí 2,5mx4,5m (zabezpečený previs čela alebo zadnej časti vozidla OA1) na teréne, a 32 státí v hromadnej garáži na prízemí hlavných stavieb. Z celkového počtu budú 2 státia s rozmermi 3,5x4,5m vyhradené pre pohybovo postihnutých. Základná šírka komunikácie parkoviska bude 5,5m – dvojpruhová, obojsmerná komunikácia a dĺžka 0,100700km.

- Komunikácie pre peších funkčnej triedy D3 okolo hlavných stavieb, šírky 1,5m prepája hlavné stavby s parkoviskom a navrhovaným verejným chodníkom.

- Spevnená plocha neizolovaná. S rozmermi 3,5x16,80m.

V2 06 - Verejný chodník

- Verejný chodník pre peších funkčnej triedy D3, šírky 2,0m sa navrhuje pozdĺž komunikácie „A“ pravostranne za zeleným pásom šírky 2,7m a pozdĺž parkoviska „P1“ za zeleným pásom šírky 1,0m. Verejný chodník bude výhľadovo napojený na existujúce chodníky v meste.

Poznámka: Výhľadové rozšírenie existujúcej nemotoristickej komunikácie pozdĺž cesty III/1343 o pruh pre peších, priechod pre peších cez cestu III. triedy a následné napojenie na existujúci chodník nerieši táto stavba.

Dĺžka komunikácie:
Miestna obslužná komunikácia „A“ – 0,055 060km
Komunikácia parkoviska „P1“ – 0,099 700km
Komunikácia parkoviska „P2“ – 0,100 700km
Kritické návrhové vozidlo miestnej obslužnej komunikácie je vozidlo skupiny NA1 s celkovou dĺžkou do 9m.
Kritické návrhové vozidlo komunikácií parkovísk P1 a P2 je vozidlo skupiny OA1.
Zriadené priechody pre peších sa navrhujú bezbariérovo s vhodným uličným osvetlením, ktoré sa rieši samostatne.

Plošná bilancia stavebného objektu V2 05:
Miestna obslužná komunikácia 406,50m2
Parkovisko P1 a P2 2.143,10m2
Spevnená plocha 59,00m2
Chodník pre peších 183,10m2

Plošná bilancia stavebného objektu V2 06 :
Verejný chodník pre peších 265,00m2

Riešenie križovania s inžinierskymi sieťami sa rieši podľa STN 38 6410, 38 6413, 38 6420, 386462 a podľa technických predpisov MDPaT SR TKP časť. 4, 28, 33, 34.

Súvisiace objekty:
Stavebný objekt nerieši hromadné garáže na prízemí hlavných stavieb, keďže tieto sú súčasťou hlavnej stavby, a ani súlad návrhu s STN 73 6058.

Dopravno-inžinierske údaje Zóna dopravne sa napája na plánovanú miestnu obslužnú komunikáciu, ktorá bola navrhnutá v rámci projektovej dokumentácie s názvom „Miestna obslužná komunikácia – Galanta, Zmena 1., 04.2020 „ v stupni DSP vypracovaný projektantom Ing. Františkom Tóthom.

Predpokladaná intenzita vjazdov do a z novej zóny je 1vjazd/výjazd na jedno státie + rezerva 10% t.j.: 123 vjazdov / výjazdov + 13 = 136 vjazdov / 24hod.
Hodinová špička je stanovená na 10% z dennej intenzity t.j. 14 voz/hod, čo je považované za malé dopravné zaťaženie.

Predpokladaný vjazd a výjazd do/zo zóny:
- 70% zo smeru ul. Kapitána Nálepku (cesta III/1343),
- 30% zo smeru Šalská ulica.

Statická doprava
Výpočet podľa STN 73 6110-zmena 2 – posúdenie pre bytový dom

Stanovenie nárokov na statickú dopravu pre bytové domy V2 05 a V2 06: Výpočet odstavných a parkovacích státí podľa STN 73 6110, čl. 16.3.

Pre výpočet bilancie statickej dopravy boli použité nasledujúce rektifikačné koeficienty (v zmysle STN 736110 Z1):
• Kmp – koeficient mestskej polohy – ostatné územie v meste 1,0
• Kd - súčiniteľ vplyvu deľby dopravnej práce (IAD : ost. - 45% : 55%) 1,2

Bytový dom V2 01:
Počet 1 izbových bytov: 8 => 8 x 1 = 8 = O11
Počet 2 izbových bytov do 60m2: 12 => 12 x 1 = 12 = O12
Počet 2 izbových bytov nad 60m2 a do 90m2 12 => 12 x 1,5 = 18 = O13
Počet 3 izbových bytov do 90m2: 8 => 8 x 1,5 = 12 = O14
Počet 4 izbových bytov nad 90m2: 2 => 2 x 2 = 4 = O15
Bytov celkom: 42
O1 = O11 + O12 + O13 + O14 + O15 = 8 + 12 +18 + 12 +4 = 54
P1 = 0

Celkový počet státí podľa čl. 16.3.10 je nasledovný – pre SO-01A :
N1 = 1,1 * Oo + 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * 54 + 1,1 * 0 * 1,00 * 1,20 = 57,2 + 0,00 = 59,4 = 60 státí
Celkový potrebný počet státí pre 1 bytový dom V2 01 je 60 parkovacích a odstavných státí pre vozidlá podkategórie OA1.

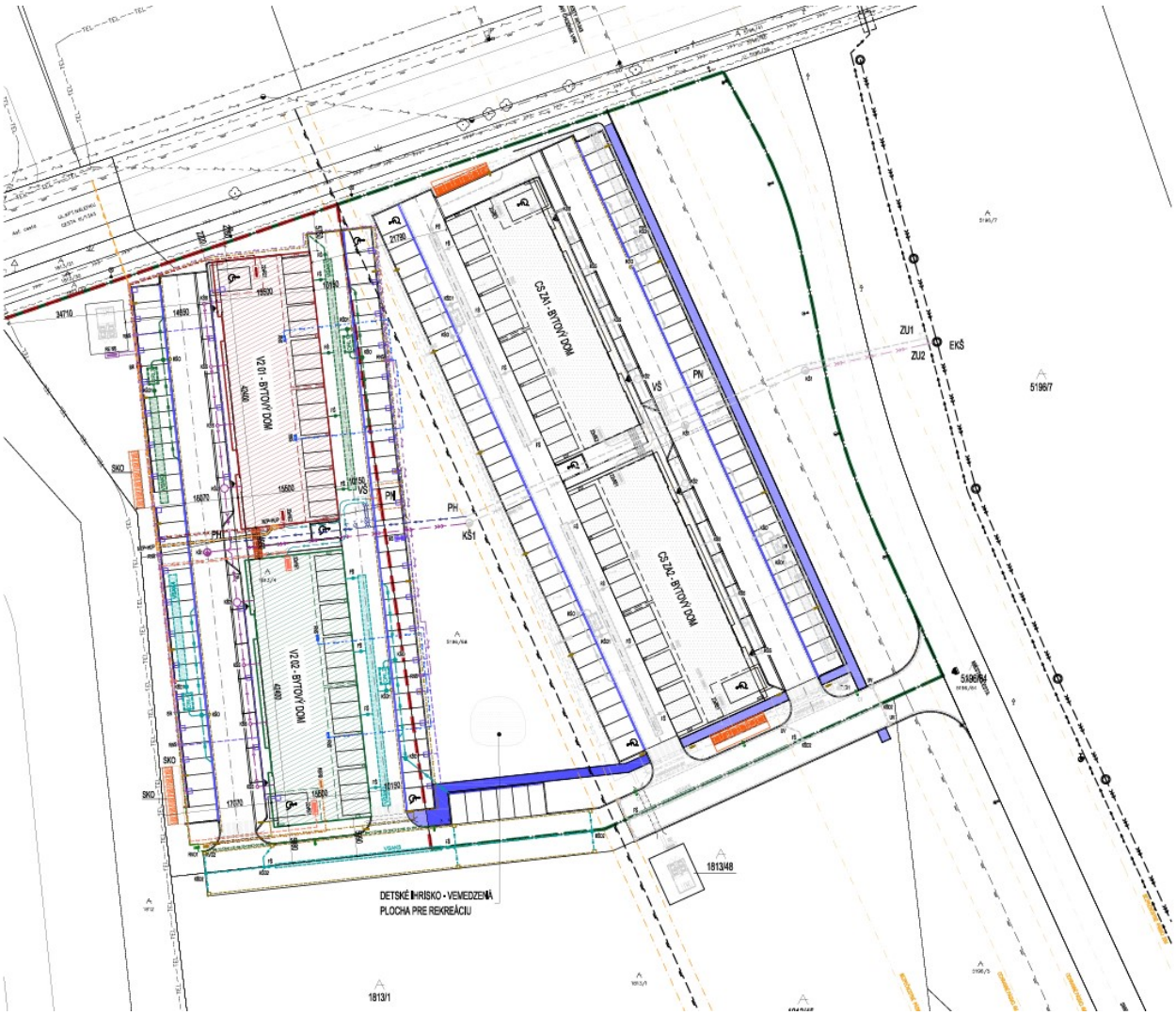
Bytové domy V2 01 a V2 02 sú identické v počte bytov a v ich rozlohe.
Celkový potrebný počet státí pre 2 bytové domy V2 01 / V2 02 je 120 parkovacích a odstavných státí pre vozidlá podkategórie OA1. Celkový počet navrhovaných státí je 121. Z toho bude 5 státí vyhradených pre pohybovo postihnutých. Stavba vyhovuje z hľadiska legislatívnej požiadavky na riešenie statickej dopravy.

3.12 VETRANIE PRIESTOROV BYTOVÉHO DOMU V2 01 A V2 02

Priestory schodísk a chránenej únikovej cesty typu A budú vetrané prirodzene oknami. Vetranie pivničných kobiek bude nútene pomocou ventilátorov a vzduchotechnického potrubia s 10 násobnou výmenou vzduchu za hodinu s nastaviteľným časovým dobehom po zapnutí vypínača. V miestnostiach bytov sa uvažuje s použitím lokálnych jednotiek s rekuperáciou tepla. Intenzita vetrania bude navrhnutá na predpokladaný počet osôb s výmenou vzduchu 25 m^3/h na osobu. V hygienických miestnostiach bude navrhnuté podtlakové vetranie. Objemový prietok výmeny vzduchu v priestore bude navrhnutý v zmysle platnej legislatívy (kúpeľňa 70 m^3/h, WC 40 m^3/h). Vetranie budú zabezpečovať nástenné ventilátory so spätnými klapkami. Znehodnotený vzduch bude vyvedený nad strechu do exteriéru cez vertikálne stúpačkové potrubia. Úhrada odsávaného vzduchu bude prisávaním bezprahovými dverami. Vetranie bude navrhnuté s nastaviteľným časovým dobehom po zapnutí vypínača, resp. od osvetlenia. Kuchyne (kuchynské digestory) budú odvetrané do spoločných vzduchotechnických potrubí vedených vo zvislých šachtách, ktorými bude odpadový vzduch vyvedený nad strechu do exteriéru, resp. budú osadené digestory cirkulačné s tukovými a uhlíkovými filtrami. O variante odvetrania kuchýň bude rozhodnuté určené v nasledujúcom stupni PD. Potrubia v stúpačkách pre kuchynské digestory budú samostatné, oddelené od potrubí z hygienických priestorov.
Návrh vzduchotechniky vychádzal zo výkresov profesie architektúry (DÚR) a STN 73 0872 Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením a vyhl. MVSR č. 94/2004, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb. Predpokladaný elektrický príkon pre prevádzku vzduchotechnických zariadení je 15 kW/ objekt. Podrobnejšie bude riešiť ďalší stupeň projektovej dokumentácie – dokumentácia pre vydanie stavebného povolenia.



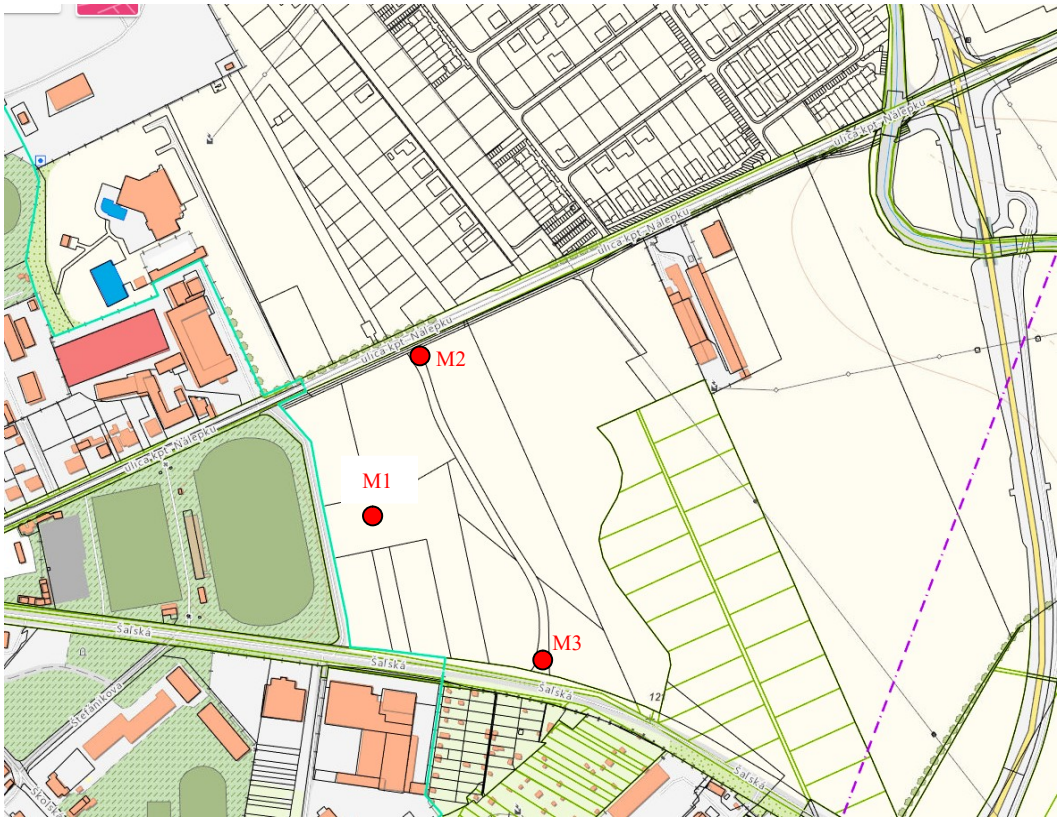
Obr. č. 2 Situácia širších vzťahov



Obr. č. 3 Koordinačná situácia projektu Bytové domy V2 V2 01 a V2 02 Galanta



Obr. č. 4 Orto mapa súčasný stav



Obr. č. 5 Katastrálna mapa a body merania

2. Hluk vo vonkajšom prostredí

Hlukové pomery vedľa projektovaného územia dokumentuje priame meranie imisií hluku na komunikácii ulica kpt. Nálepku a ulica Šaľská. Okrem hluku dopravy sa vykonalo meranie hluku z iných zdrojov – preh hluk z kultúrno spoločenských udalostí a to futbalového zápasu poriadaného na štadióne FC Slovan Galanta. Pre projekt Bytové domy V2 V2 01 a V2 02 Galanta boli použité hodnoty z Akustickej štúdie č. 029 1021/š: ČIPKÉŠ Galanta, ktorý je aktuálne v žačiatkoch výstavby. Takže súčasťou tejto Akustickej štúdie je aj Akustická štúdia č. 029 1021/š, kde sa využíva existencia rozmiestnenia objektov: 1. CSZA1 - Bytový dom so siedmymi nadzemnými podlažiami, 2. CSZA2 Bytový dom so siedmymi nadzemnými podlažiami, 3. SCZE1 Nájomné byty so siedmymi nadzemnými podlažiami, 4. CSZE2 Nájomné byty so siedmymi nadzemnými podlažiami, 5. CSZG1 MEDCENTRUM (Nájomné plochy pre lekárov) so štyrmi nadzemnými podlažiami, 6. CSZH1 Kancelárska budova s tromi nadzemnými podlažiami, 7. CSZF1 Polyfunkčný objekt (21 bytov) so siedmymi nadzemnými podlažiami. K týmto objektom pribudnú Bytový dom V2 01 a V2 02.

Hluk z iných zdrojov ako hluk z dopravy

Meracie miesto bolo volené tak, aby bolo možné identifikovať hlukové príspevky jednotlivých prevádzkových zdrojov futbalového zápasu, hluk pozadia bol tvorený pre hluk z dopravy na okolitých komunikáciách:

- **merací bod č. 1 (M1)** – 32,0 m od plechového oplotenia futbalového štadióna

Nameraná ekvivalentná hladina A zvuku $L_{Aeq,t}$ reprezentuje energetický priemer všetkých imisných hladín vo vonkajšom prostredí vrátane náhodilých zvukov.

Hluk z dopravy

Meracie miesto bolo volené tak, aby bolo možné identifikovať hlukové príspevky jednotlivých dopravných trás pre počítačové spracovanie pôsobenia líniových zdrojov hluku:

- **merací bod č. 2 (M2)** – 7,5 m od cestnej komunikácie kpt. Nálepku
- **merací bod č. 3 (M3)** – 7,5 m od cestnej komunikácie Šaľská

Nameraná ekvivalentná hladina A zvuku $L_{Aeq,t}$ reprezentuje energetický priemer všetkých imisných hladín vo vonkajšom prostredí vrátane náhodilých zvukov.

Vstupné údaje o intenzite a zložení pozemnej dopravy v posudzovanom území použité v akustických výpočtoch vychádzajú z výsledkov priameho merania hluku z dopravy na priľahlej komunikácii kpt. Nálepku a komunikácii Šaľská.

Zloženie dopravy bolo rozdelené do troch skupín zdrojov hluku, ľahké vozidlá – OA (osobné, malé úžitkové, malé motocykle) a ťažké vozidlá nad 3,5 t – NA (nákladné, autobusy, poľnohospodárske a stavebné mechanizmy a pod.) a veľké motocykle - M. Namerané hodnoty z priameho merania hluku z dopravy na komunikáciách sa nachádzajú v časti 5.4 Namerané hodnoty.

5. Meranie hluku

Na meranie imisných hladín hluku vo vonkajšom prostredí sa použili prístroje uvedené v kapitole č. 5.3 – Meracie prístroje

Meranie hluku pre futbaový zápas bolo vykonané dňa 26.09.2021 v časovom rozpätí od 14:46:39 hod. – 16:54:27 hod..

V nočnom referenčnom čase sa meranie hluku nevyhodnocuje.

Meranie hluku pre hluk z dopravy bolo vykonané dňa 28.09.2021 v časovom rozpätí od 10:40:02 hod. – 11:40:02 hod. pre merací bod M2 ulicu kpt. Nálepku a v časovom rozpätí od 11:44:32 hod. – 12:44:32 hod. pre merací bod M3 ulica Šaľská

Nočný referenčný interval resp. pohyb automobilov bol vygenerovaný programom HLUK plus.

5.1. Popis meracích stanovíšť

Meranie bolo vykonané na nasledovných meracích stanovištiach:

- merací bod č. 1 (M1) situovaný vo vzdialenosti 32,0 m od plechového oplotenia futbalového štadióna FC Slovan Galanta
  Futbalový západ Galanta - Nitra
  14:46 hod. - začiatok merania reprodukovaná hudba, privítanie hostí a futbalových divákov, čítanie zostáv jednotlivých mužstiev
  15:16 hod. – 15:18 hod. – lietadlo, vyhliadkový let
  15:31 hod. – gól Galanty, rozhlas
  15:41 hod. – gól Galanty, rozhlas
  15:45 hod. – polčas, hudobná produkcia
  16:01 hod. – začal druhý polčas
  16:17 hod. – siréna sanitky na Šalskej ceste
  16:20 hod. – rozhlas , striedanie
  16:23 hod. – veľká motorka okolo štadióna
  16:30 hod. – rozhlas, žltá karta + striedanie
  16:30 hod. – rozhlas, striedanie
  16:42 – 16:44 hod. – rozhlas
  16:45 hod. – rozhlas, striedanie
  16:46 hod. – rozhlas, striedanie
  16:49 hod. – koniec zápasu, rozhlas

- merací bod č. 2 (M2) situovaný vo vzdialenosti 7,5 m od osi bližšieho jazdného pruhu komunikácie kpt. Nálepku
- merací bod č. 3 (M3) situovaný vo vzdialenosti 7,5 m od osi bližšiehi jazdného pruhu komunikácie Šaľská

Situovanie meracích stanovíšť je znázornené na Obr. č. 3 Situácia širších vzťahov– súčasný stav.

Súčasne s meraním hluku bolo vykonané sčítanie intenzity dopravy za hodinu s členením na osobnú, nákladnú, autobusovú a motocyklovú pre referenčný čas deň.

Intenzita dopravy na komunikácii kpt. Nálepku, merací bod M2:

(Intenzita dopravy za 1 hodinu počas dňa 28.09.2021)
Osobné autá = 302
Nákladné autá = 2
Motorka = 1

Intenzita dopravy na komunikácii Šaľská, merací bod M3:

(Intenzita dopravy za 1 hodinu počas dňa 28.09.2021)
Osobné autá = 448
Nákladné autá = 4
Autobus: 4

5.2 Výpočet ekvivalentnej hladiny hluku z dopravy v posudzovanom obytnom území:

Pre výpočet bol použitý matematický výpočtový systém s grafickým výstupom HLUK + zahrňujúci riešenie vlnových diferenciálnych rovníc pre akustické polia od líniových zdrojov hluku v prostredí zástavby s poklesom hladiny akustického tlaku vo voľnom prostredí o 3 dB pri zväčšení vzdialenosti na dvojnásobok a zohľadnení tieniaceho vplyvu jestvujúcej zástavby a príslušných tieňov a odrazov. Pre komplexné teoretické riešenie bola počítačovo spracovaná hluková situácia od jednotlivých zdrojov hluku dopravy. Výsledná hladina akustického tlaku hluku je logaritmickým súčtom všetkých príspevkov každom vyšetrovacom bode.

$$\sum LpA = 10.\log (\sum 10^{0,1Li})$$

Vypočítané hlukové pôsobenie v území na základe meraním zistených hladín vo vzdialenosti 7,5 m od osi komunikácie alebo najbližšieho jazdného smeru podľa vzťahu:

$$L_{Aeq,p} = 10.\log X + 40$$

kde: $X = F_1 . F_2 . F_3 . n$
pričom:
$F_1 = 1,04$ - faktor rýchlosti štruktúry
F_2 - faktor sklonu vozovky
$F_3 = 1$ - faktor kvality povrchu vozovky
n - celkový počet vozidiel

Výpočet uvažuje odrazivý terén, zohľadňuje korekcie na šírku komunikácií a útlm jestvujúcou zástavbou, korekciu na prerušovanie plynulosti dopravného prúdu pre dennú, večernú a nočnú dobu.

Hlukové mapy pre deň, večer a noc posudzovaného projektu sa nachádzajú na Obr. č. 7 – 8.

Výpočtová výška izofón bola udaná na základe výšky 1,5 m nad terénom a pre projektované objekty:

V2 01 A V2 02 - Bytový dom so siedmymi nadzemnými podlažiami, s maximálnou výškou podlahy 1.NP ±0,000 m, 2.NP +3,0 m, 3.NP +6,0 m, 4.NP +9,1 m, 5.NP+12,1 m, 6.NP+15,1 m a 7.NP +18,1 m

K jednotlivým výškam sa pripočítala hodnota 1,5 m, tj. výška nad podlahou jednotlivých podloží, súčtová hodnota sa použila pre výpočtové výšky predikcie hluku.

Výpočtový model nebolo potrebné kalibrovať, vypočítané hodnoty sa zhodovali sa výslednou hodnotou merania hluku z dopravy. Rozdiel medzi kalibračným meraním a vypočítanými hodnotami na základe dopravy na cestnej komunikácii sa pohyboval v rozmedzí 0,1 dB (nameraná hodnota 65,4 dB a vypočítaná 65,3 dB). Pre výpočet sa použila nameraná (predikovaná) hodnota.

5.3 Meracie prístroje

Na meranie boli použité meradlá určené pre povinné overovanie v zmysle platnej metrologickej legislatívy:

- Zvukový analyzátor Norsonic NOR-118, v.č.31423, platnosť overenia do 25.01. 2023
- Mikrofón Brüel & Kjaer, výr.č. 2643723, platnosť overenia do 25.01. 2022
- Mikrofónový kalibrátor Norsonic Nor-1251, v.č.31151, platnosť overenia do 25.01. 2022

Meracia sústava zvukomer - mikrofón sa kalibruje pomocou mikrofónového kalibrátora vždy pred začiatkom merania a po skončení merania. Vyhodnotenie merania sa uskutočnilo v počítači pomocou softwarových produktov NOR-XFER 4.0 a NOR-REVIEW 1.4.
Použité prístroje sú v triede presnosti

5.4 Namerané hodnoty hluku

5.4.1 Namerané hodnoty hluku z futbalového zápasu

Číslo bodu merania	Namerané hodnoty					
	$L_{Aeq,t.}$ (dB)	$L_{A95.}$ (dB)	Kp (dB)	Doba pôsobenia	$L_{Aeq,12h}$ (dB)	Doba merania
M1 (deň)	**57,6**	45,5	-0,3	2 hod.	**49,5**	26. 09. 2021 14:46:39-15:47:50

5.4.2 Namerané hodnoty hluku z dopravy

Meranie: M2 7,5 m od komunikácie kpt. Nálepku
Meranie: M3 7,5 m od komunikácie Šaľská

Tabuľka č. 7 Namerané hodnoty

Číslo bodu merania	Namerané hodnoty						
	$L_{Aeq,t.}$ (dB)	$L_{Amin.}$ (dB)	$L_{Amax.}$ (dB)	L_{A90} (dB)	L_{A95} (dB)	L_{A99} (dB)	Doba merania
M2 (deň)	**65,4**	39,3	90,1	46.5	45.0	42.7	28. 09. 2021 10:40:02-11:40:02
M3 (deň)	**65,4**	46,3	81,0	51.4	50.1	48.3	28. 09. 2021 11:44:32-12:44:32

Počas akustických meraní boli nasledovné poveternostné podmienky:

Tabuľka č. 8 Metrologické charakteristiky

parameter	28.09.2021 deň
t_a [°C]	18,4
r_h [%]	72,4
smer vetra	SZ
v_a [$m.s^{-1}$]	2,4

EnviroAcoustics s.r.o
927 05 Dlhá nad Váhom č. 189
enviroacoustics.jansto@gmail.com

Záznam z merania hluku vo vonkajšom prostredí

EnviroAcoustics s.r.o
Pracovisko merania akustického tlaku

Číslo: **1** | ***Miesto merania:*** 32 m od plechovej brány vstupu na futbalový štadión z V strany

Podmienky merania

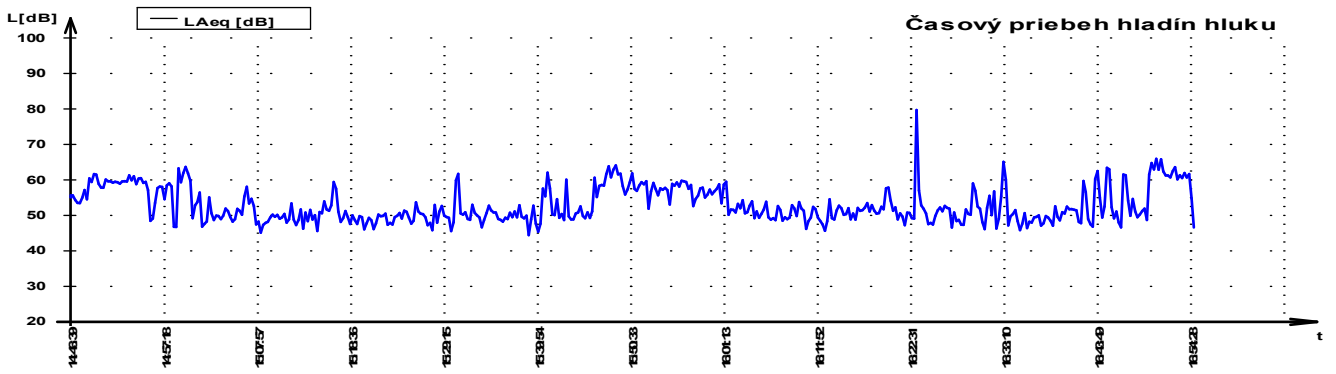
Umiestnenie mikrofónu:	2 m nad terénom
Špecifický charakter zvuku:	-
Rozšírená neistota merania:	*U* = 1,4 dB
Prístroj:	NOR-118
Začiatok merania:	26.9.2021 14:46:39
Dĺžka merania:	2:7:48.0
Vzorkovacia perióda:	0:0:1.0
Dátový súbor:	D: 210926_0001.NBF
Merací technik:	Ing. Miroslav Janšto

Zdroj hluku:
futbalový zápas FC Slovan Galanta – Nitra + hluk pozadia – doprava na okolitých komunikáciách

Namerané akustické parametre

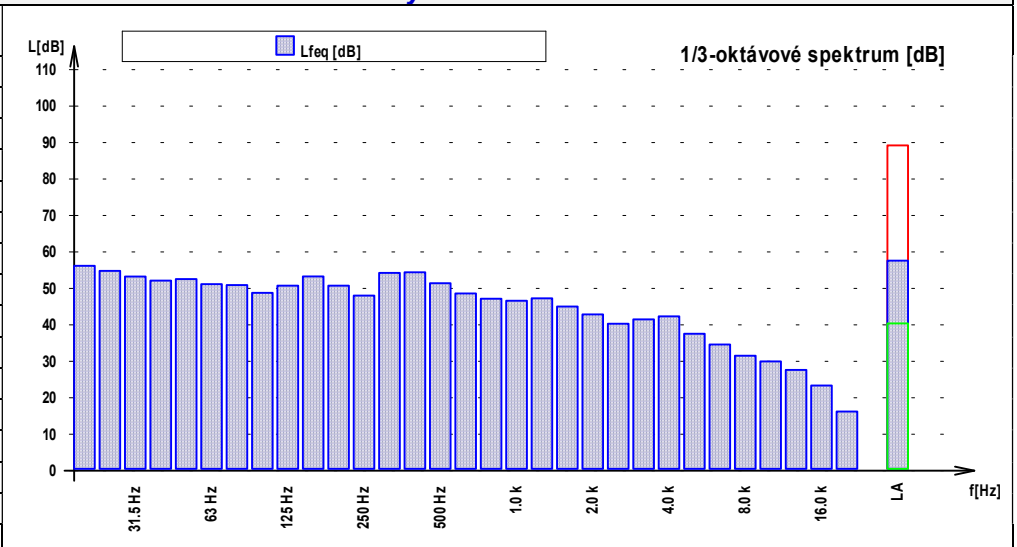
$L_{Aeq,t}$	$L_{AFmax,t}$	$L_{AFmin,t}$	$L_{Aleq,t}$	$L_{A,1}$	$L_{A,5}$	$L_{A,10}$	$L_{A,50}$	$L_{A,90}$	$L_{A,95}$	$L_{A,99}$
57.6	89.2	40.4	61.2	66.4	62.3	59.9	50.1	46.3	45.5	44.0

časový záznam zvuku



frekvenčná analýza

Frekv. [Hz]	$L_{feq,t}$ [dB]	Frekv. [Hz]	$L_{feq,t}$ [dB]
20	56.2	**800**	47.2
25	54.8	**1000**	46.6
31.5	53.2	**1250**	47.3
40	52.1	**1600**	45.0
50	52.6	**2000**	42.8
63	51.2	**2500**	40.3
80	50.9	**3150**	41.5
100	48.8	**4000**	42.3
125	50.7	**5000**	37.5
160	53.3	**6300**	34.6
200	50.7	**8000**	31.5
250	48.0	**10000**	30.0
315	54.2	**12500**	27.7
400	54.4	**16000**	23.3
500	51.4	**20000**	16.2
630	48.6		



EnviroAcoustics s.r.o
927 05 Dlhá nad Váhom č. 189
enviroacoustics.jansto@gmail.com

Záznam z merania hluku vo vonkajšom prostredí

EnviroAcoustics s.r.o
Pracovisko merania akustického tlaku

Číslo: **2** | ***Miesto merania:*** 7,5 m od osi bližšieho jazdného pruhu komunikácie kpt. Nálepku

Podmienky merania

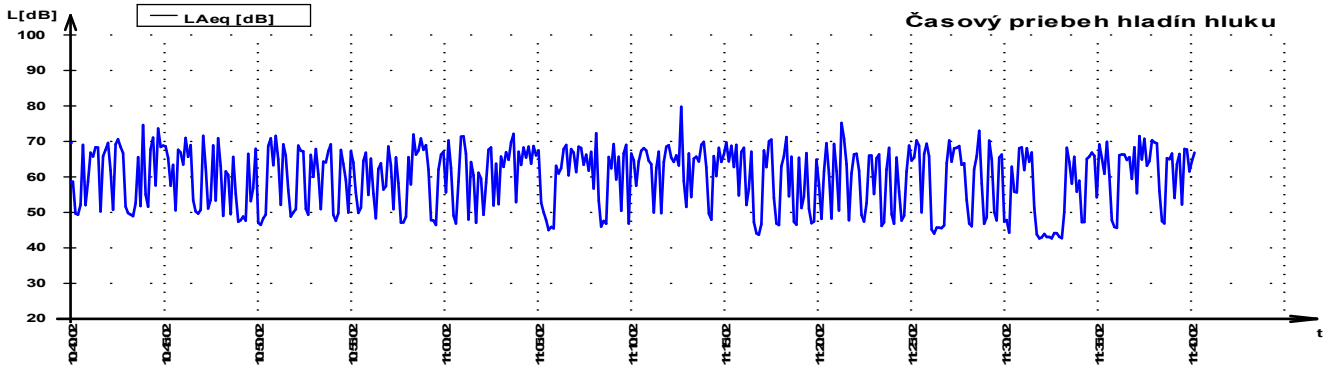
Umiestnenie mikrofónu:	2 m nad terénom
Špecifický charakter zvuku:	-
Rozšírená neistota merania:	*U* = 2,3 dB
Prístroj:	NOR-118
Začiatok merania:	28.9.2021 10:40:02
Dĺžka merania:	1:0:0.0
Vzorkovacia perióda:	0:0:1.0
Dátový súbor:	D: 210928_0001.NBF
Merací technik:	Ing. Miroslav Janšto

Zdroj hluku:
doprava

Namerané akustické parametre

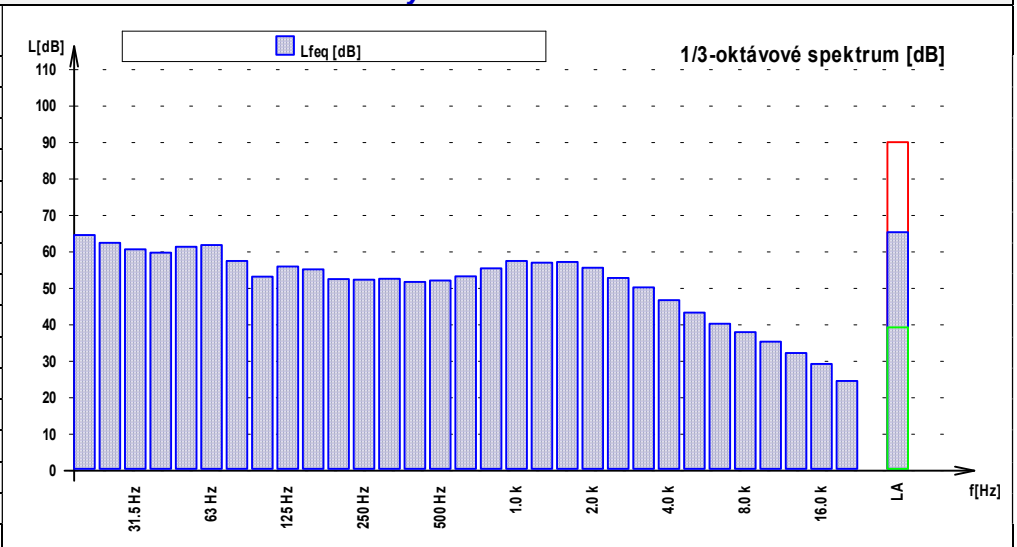
$L_{Aeq,t}$	$L_{AFmax,t}$	$L_{AFmin,t}$	$L_{Aleq,t}$	$L_{A,1}$	$L_{A,5}$	$L_{A,10}$	$L_{A,50}$	$L_{A,90}$	$L_{A,95}$	$L_{A,99}$
65.4	90.1	39.3	67.5	75.5	72.2	70.0	55.3	46.5	45.0	42.7

časový záznam zvuku



frekvenčná analýza

Frekv. [Hz]	$L_{feq,t}$ [dB]	Frekv. [Hz]	$L_{feq,t}$ [dB]
20	64.6	**800**	55.5
25	62.5	**1000**	57.5
31.5	60.7	**1250**	57.1
40	59.8	**1600**	57.2
50	61.4	**2000**	55.7
63	61.9	**2500**	52.8
80	57.5	**3150**	50.3
100	53.2	**4000**	46.8
125	56.0	**5000**	43.3
160	55.2	**6300**	40.3
200	52.5	**8000**	38.0
250	52.4	**10000**	35.4
315	52.6	**12500**	32.3
400	51.8	**16000**	29.3
500	52.1	**20000**	24.6
630	53.3		



EnviroAcoustics s.r.o
927 05 Dlhá nad Váhom č. 189
enviroacoustics.jansto@gmail.com

Záznam z merania hluku vo vonkajšom prostredí

EnviroAcoustics s.r.o
Pracovisko merania akustického tlaku

Číslo: **3** | ***Miesto merania:*** 7,5 m od osi bližšieho jazdného pruhu komunikácie Šaľská

Podmienky merania

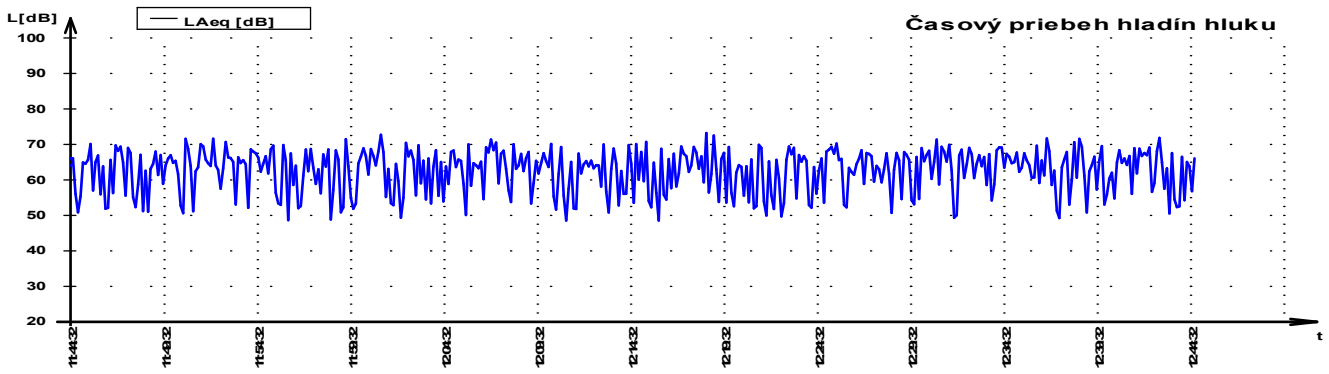
Umiestnenie mikrofónu:	2 m nad terénom
Špecifický charakter zvuku:	-
Rozšírená neistota merania:	*U* = 2,3 dB
Prístroj:	NOR-118
Začiatok merania:	28.9.2021 11:44:32
Dĺžka merania:	1:0:0.0
Vzorkovacia perióda:	0:0:1.0
Dátový súbor:	D: 210928_0002.NBF
Merací technik:	Ing. Miroslav Janšto

Zdroj hluku:
doprava

Namerané akustické parametre

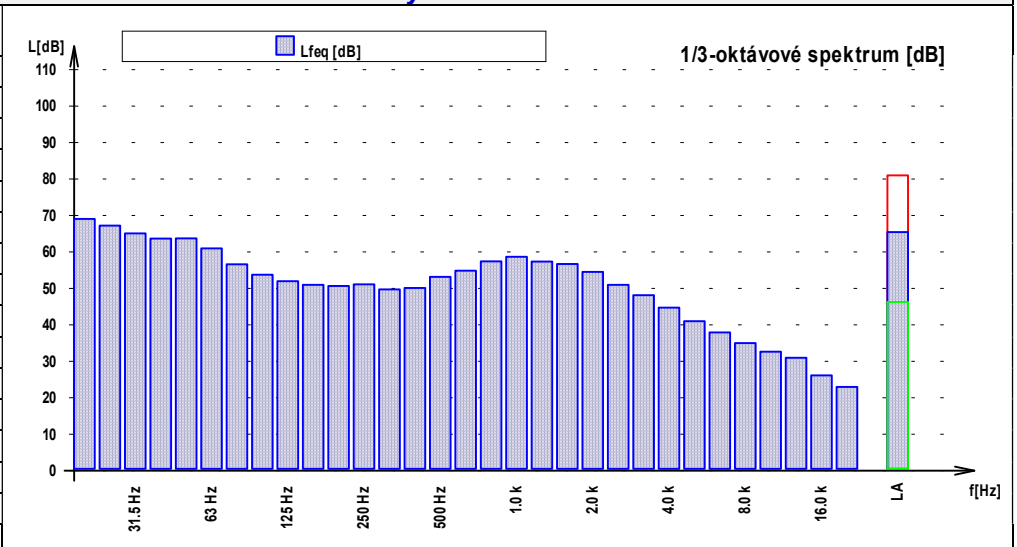
$L_{Aeq,t}$	$L_{AFmax,t}$	$L_{AFmin,t}$	$L_{Aleq,t}$	$L_{A,1}$	$L_{A,5}$	$L_{A,10}$	$L_{A,50}$	$L_{A,90}$	$L_{A,95}$	$L_{A,99}$
65.4	81.0	46.3	67.1	74.5	71.8	70.2	58.8	51.4	50.1	48.3

časový záznam zvuku



frekvenčná analýza

Frekv. [Hz]	$L_{feq,t}$ [dB]	Frekv. [Hz]	$L_{feq,t}$ [dB]
20	69.1	**800**	57.4
25	67.2	**1000**	58.7
31.5	65.1	**1250**	57.3
40	63.7	**1600**	56.7
50	63.7	**2000**	54.5
63	60.9	**2500**	51.0
80	56.6	**3150**	48.1
100	53.7	**4000**	44.7
125	51.9	**5000**	41.0
160	50.9	**6300**	37.9
200	50.7	**8000**	35.0
250	51.1	**10000**	32.6
315	49.7	**12500**	31.0
400	50.1	**16000**	26.1
500	53.2	**20000**	22.9
630	54.8		



6. Hluku z dopravy uvedenej lokality

Z hľadiska kategorizácie územia na základe Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z podľa tabuľky č. 1 Prípustné hodnoty určujúcich veličín vo vonkajšom prostredí pre hluk z dopravy je posudzované okolie zaradené do III. kategórie územia s prípustnými hodnotami hluku 60 dB pre deň a večer a 50 dB pre noc.

Hladiny emisií hluku vo vonkajšom prostredí z líniových zdrojov hluku sa určili výpočtovou metódou z programu HLUK + verzia Profi 12. Východiskovými parametrami bola intenzita dopravy na priľahlých cestných komunikáciách, podiel nákladných vozidiel na celkovej doprave, prejazd autobusov a veľkých motoriek, prejazdová rýchlosť, kvality povrchu vozovky a urbanistické členenie posudzovaného územia.

Vypočítané hladiny hluku v posudzovaných bodoch 4 - 15 pre bytové domy V2 01 a V2 02 uvádza Tabuľka č. 9a a 9b, zodpovedajúce hlukové mapy projektu sú uvedené na Obr. č. 7 - 8. Izofóny v hlukových mapách sú uvádzané pre výšku 1,5 m nad terénom pre vonkajšie prostredie a výpočtové body sa uvádzajú pre výšku 1,5 m na príslušnom NP, 2 m pred fasádou resp. oknami budúcich chránených priestorov.

7. Zhodnotenie projektovaného stavu

Hodnotiace územie sa nachádza v severnej okrajovej časti mesta Galanta za futbalovým štadiónom, medzi cestnou komunikáciou kpt. Nálepku a komunikáciou Šaľskou. Cestné komunikácie patria medzi frekventované dopravné komunikácie. Doprava v záujmovom území je významným zdrojom hluku.

V hodnotenom území sa nenachádzajú priemyselné stacionárne zdroje hluku, ktoré by mohli výrazne ovplyvniť celodennú ekvivalentnú hladinu hluku.

Dominantným zdrojom hluku je hluk z dopravných komunikácií.

Navýšenie počtu vozidiel o osobné vozidlá projektu Čipkéš v Akustickej štúdii č. 029 1021/š na komunikáciách Kpt. Nálepku a Šaľskej je:

Kpt. Nálepku o 408 vozidiel na deň a večer a 105 vozidiel na noc,

Šaľská o 334 vozidiel na deň a večer a 69 vozidiel na noc.

Vo výpočte sa uvažovalo s pohybom dvoch vozidiel na parkovacom mieste za deň a večer.

Pre projekt Bytový dom V201 a V2 02 je navýšenie počtu vozidiel o 368 vozidiel (v smere Kpt. Nálepku 70% vozidiel a v smere Šaľská 30% vozidiel), potom v smere komunikácie Kpt. Nálepku je to 258 vozidiel počas dňa a 60 vozidiel počas noci, v smere kominikácie Šaľská je to 110 vozidiel počas dňa a 25 vozidiel počas noci.

8. Výsledky – hodnotenie hlukovej situácie v záujmovom obytnom prostredí:

Tabuľka č. 9a: Vypočítané hodnoty imisných hladín z dopravy v posudzovaných bodoch 4-42 vo vonkajšom prostredí projektu Bytový dom V2 01 a V2 02 Galanta, $L_{Aeq,16h(deň, večer),}$ (dB)

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (D E Ň, V E Č E R)					
		$L_{Aeq,deň,večer}$ (dB)			
Č.	výška	doprava	neistota	celkem	měření
2	1.5	65.3	2,3	**67,6**	65.4
3	1.5	65.2	2,3	**67,5**	65.4
4+	4.5	62.7	2,3	**65,0**	
4+	7.5	62.7	2,3	**65,0**	
4+	10.6	62.7	2,3	**65,0**	
4+	13.6	62.7	2,3	**65,0**	
4+	16.6	62.7	2,3	**65,0**	
5+	4.5	59.4	2,3	**61,7**	
5+	7.5	59.9	2,3	**62,2**	
5+	10.6	59.8	2,3	**62,1**	
5+	13.6	59.8	2,3	**62,1**	
5+	16.6	59.9	2,3	**62,2**	
5+	19.6	59.8	2,3	**62,1**	
6+	4.5	57.3	2,3	**59,6**	
6+	7.5	57.5	2,3	**59,8**	
6+	10.6	58.1	2,3	**60,4**	
6+	13.6	58.1	2,3	**60,4**	
6+	16.6	58.1	2,3	**60,4**	
7+	4.5	61.5	2,3	**63,8**	
7+	7.5	61.5	2,3	**63,8**	
7+	10.6	61.5	2,3	**63,8**	
7+	13.6	61.5	2,3	**63,8**	
7+	16.6	61.5	2,3	**63,8**	
8+	4.5	57.8	2,3	**60,2**	
8+	7.5	57.8	2,3	**60,2**	
8+	10.6	57.8	2,3	**60,2**	
8+	13.6	57.8	2,3	**60,2**	
8+	16.6	57.8	2,3	**60,2**	
8+	19.6	57.7	2,3	**60,0**	
9+	4.5	55.5	2,3	**57,8**	
9+	7.5	55.5	2,3	**57,8**	
9+	10.6	55.5	2,3	**57,8**	
9+	13.6	55.5	2,3	**57,8**	
9+	16.6	55.6	2,3	**57,9**	
10+	4.5	56.2	2,3	**58,5**	
10+	7.5	56.2	2,3	**58,5**	
10+	10.6	57.1	2,3	**59,4**	
10+	13.6	57.1	2,3	**59,4**	
10+	16.6	57.1	2,3	**59,4**	
11+	4.5	55.5	2,3	**57,8**	
11+	7.5	55.4	2,3	**57,7**	
11+	10.6	55.4	2,3	**57,7**	
11+	13.6	56.3	2,3	**58,6**	
11+	16.6	56.4	2,3	**58,7**	
11+	19.6	56.6	2,3	**58,9**	
12+	4.5	54.7	2,3	**57,0**	
12+	7.5	54.5	2,3	**56,8**	
12+	10.6	54.5	2,3	**56,8**	
12+	13.6	54.9	2,3	**57,2**	
12+	16.6	55.8	2,3	**58,1**	
13+	4.5	54.4	2,3	**56,7**	

13+	7.5	54.4	2,3	**56,7**	
13+	10.6	54.5	2,3	**56,8**	
13+	13.6	54.5	2,3	**56,8**	
13+	16.6	54.5	2,3	**56,8**	
14+	4.5	53.8	2,3	**56,1**	
14+	7.5	53.8	2,3	**56,1**	
14+	10.6	53.8	2,3	**56,1**	
14+	13.6	53.8	2,3	**56,1**	
14+	16.6	53.9	2,3	**56,2**	
14+	19.6	53.8	2,3	**56,1**	
15+	4.5	53.3	2,3	**55,6**	
15+	7.5	53.1	2,3	**55,4**	
15+	10.6	53.1	2,3	**55,4**	
15+	13.6	53.2	2,3	**55,5**	
15+	16.6	53.3	2,3	**55,6**	

Poznámka: 1. pre požiadavku na zvukovú izoláciu obvodových plášťov je potrebné pripočítať aj korekciu + 5 dB,(korekcia + 5 dB – korekcia pre dopravný hluk v kategórii III. Chráneného územia podľa STN 730532 (bod 5 strana 13 STN 730532) **a Vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z..)**

Tabuľka č. 9b: Vypočítané hodnoty imisných hladín z dopravy v posudzovaných bodoch 4-42 vo vonkajšom prostredí projektu Bytový dom V2 01 a V2 02 Galanta, $L_{Aeq,8h(noc),}$ (dB)

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (N O C)				
		$L_{Aeq,noc}$ (dB)		
Č.	**výška**	**doprava**	**neistota**	**celkem**
4+	4.5	55.6	2,3	**57,9**
4+	7.5	55.6	2,3	**57,9**
4+	10.6	55.6	2,3	**57,9**
4+	13.6	55.6	2,3	**57,9**
4+	16.6	55.6	2,3	**57,9**
5+	4.5	52.7	2,3	**55,0**
5+	7.5	53.2	2,3	**55,5**
5+	10.6	53.2	2,3	**55,5**
5+	13.6	53.2	2,3	**55,5**
5+	16.6	53.2	2,3	**55,5**
5+	19.6	53.1	2,3	**55,4**
6+	4.5	51.0	2,3	**53,3**
6+	7.5	51.2	2,3	**53,5**
6+	10.6	51.7	2,3	**54,0**
6+	13.6	51.7	2,3	**54,0**
6+	16.6	51.7	2,3	**54,0**
7+	4.5	54.7	2,3	**57,0**
7+	7.5	54.7	2,3	**57,0**
7+	10.6	54.7	2,3	**57,0**
7+	13.6	54.7	2,3	**57,0**
7+	16.6	54.7	2,3	**57,0**
8+	4.5	51.8	2,3	**54,1**
8+	7.5	51.9	2,3	**54,2**
8+	10.6	51.9	2,3	**54,2**
8+	13.6	51.9	2,3	**54,2**
8+	16.6	51.9	2,3	**54,2**
8+	19.6	51.7	2,3	**54,0**
9+	4.5	50.3	2,3	**52,6**
9+	7.5	50.3	2,3	**52,6**
9+	10.6	50.3	2,3	**52,6**

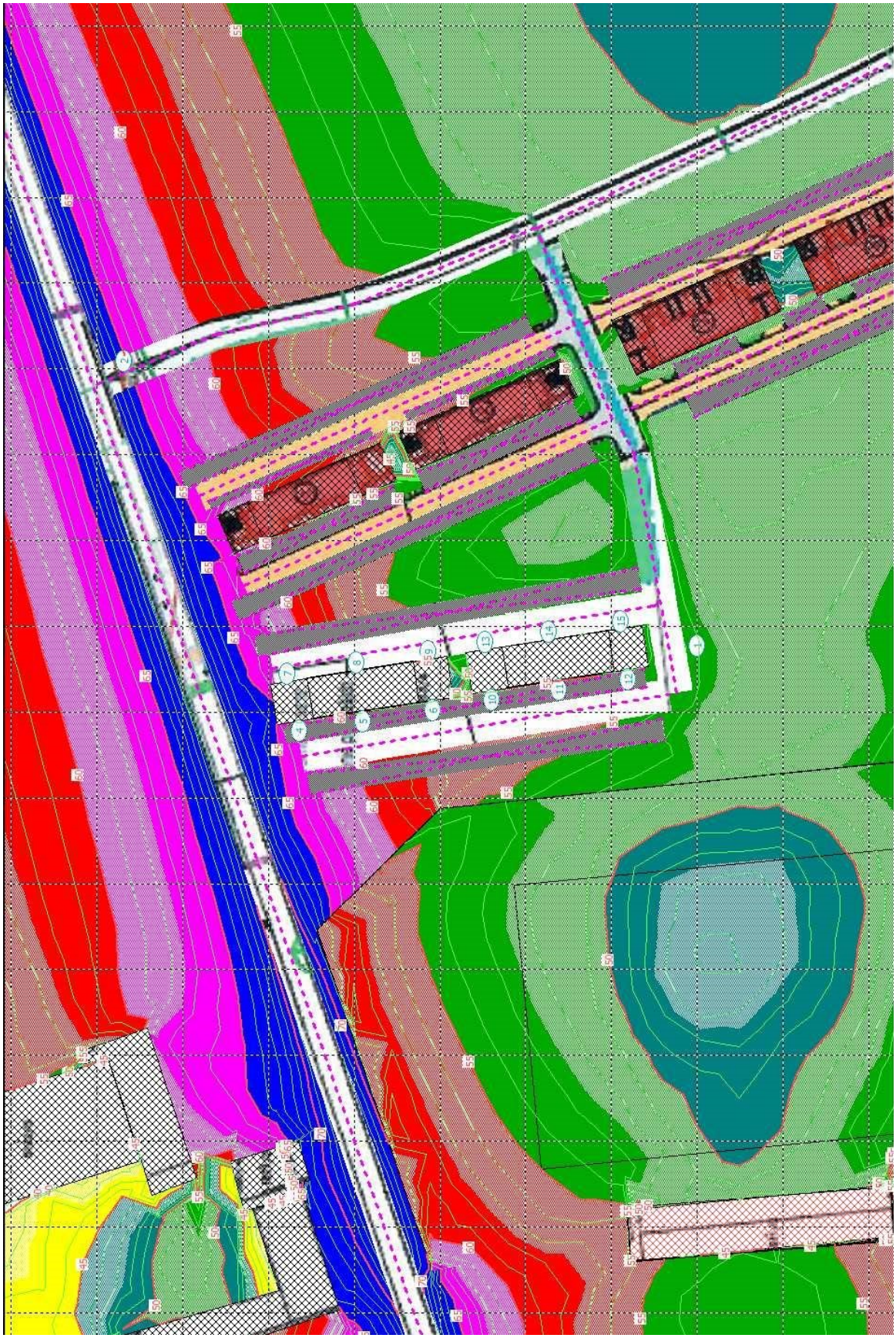
9+	13.6	50.3	2,3	**52,6**
9+	16.6	50.3	2,3	**52,6**
10+	4.5	50.3	2,3	**52,6**
10+	7.5	50.2	2,3	**52,5**
10+	10.6	50.9	2,3	**53,2**
10+	13.6	50.9	2,3	**53,2**
10+	16.6	50.9	2,3	**53,2**
11+	4.5	49.8	2,3	**52,1**
11+	7.5	49.7	2,3	**52,0**
11+	10.6	49.8	2,3	**52,1**
11+	13.6	50.4	2,3	**52,7**
11+	16.6	50.5	2,3	**52,8**
11+	19.6	50.7	2,3	**53,0**
12+	4.5	49.3	2,3	**51,6**
12+	7.5	49.1	2,3	**51,4**
12+	10.6	49.1	2,3	**51,4**
12+	13.6	49.4	2,3	**51,7**
12+	16.6	50.1	2,3	**52,4**
13+	4.5	49.6	2,3	**51,9**
13+	7.5	49.6	2,3	**51,9**
13+	10.6	49.6	2,3	**51,9**
13+	13.6	49.6	2,3	**51,9**
13+	16.6	49.7	2,3	**52,0**
14+	4.5	49.2	2,3	**51,5**
14+	7.5	49.2	2,3	**51,5**
14+	10.6	49.2	2,3	**51,5**
14+	13.6	49.2	2,3	**51,5**
14+	16.6	49.3	2,3	**51,6**
14+	19.6	49.2	2,3	**51,5**
15+	4.5	49.1	2,3	**51,4**
15+	7.5	49.0	2,3	**51,3**
15+	10.6	49.0	2,3	**51,3**
15+	13.6	49.0	2,3	**51,3**
15+	16.6	49.1	2,3	**51,4**

Poznámka: 1. pre požiadavku na zvukovú izoláciu obvodových plášťov je potrebné pripočítať aj korekciu + 5 dB,(korekcia + 5 dB – korekcia pre dopravný hluk v kategórii III. Chráneného územia podľa STN 730532 (bod 5 strana 13 STN 730532) **a Vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z..)**

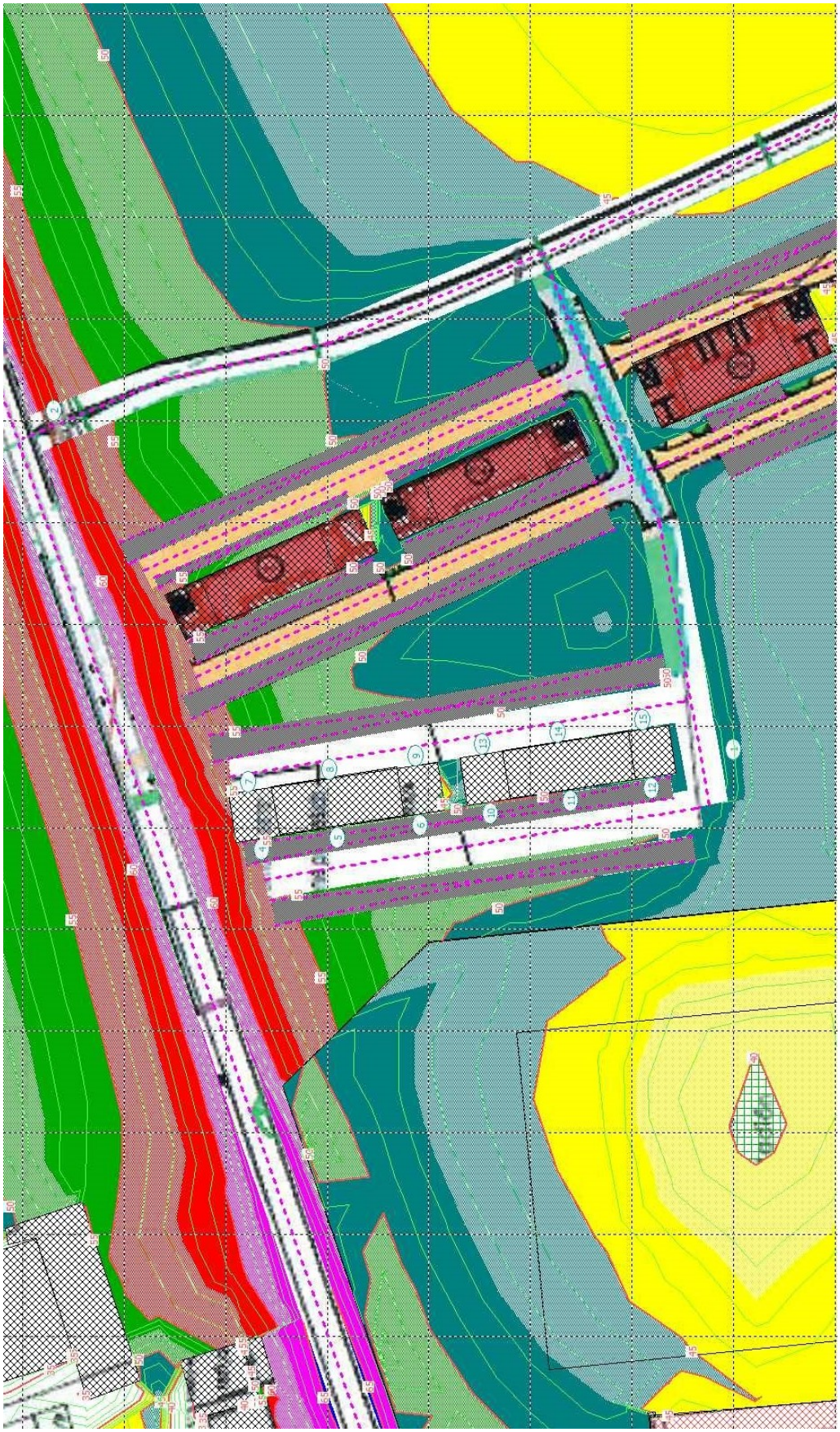


Obr. č. 6 Situácia projektu Bytový dom V201 a V2 02 Galanta pre hluk z dopravy
LEGENDA:

1 - 3 body merania
4 - 9 body výpočtu pre bytový dom V2 01
10 - 15 body výpočtu pre bytový dom V2 02



Obr. č. 7 Profil hlukovej mapy pre projekt Bytový dom V201 a V2 02 *Galanta pre hluk z dopravy pre deň a večer, pre výšku izofón 1,5 m*



Obr. č. 8 Profil hlukovej mapy pre projekt Bytový dom V201 a V2 02 *Galanta pre hluk z dopravy pre noc, pre výšku izofón 1,5 m*

9. Predikcia pre hluk z iných zdrojov

9.1 Prevádzkové zdroje kultúrno spoločenských akcií

Juhozápadne od projektovanej výstavby Bytový dom V2 01 a V2 02 sa nachádza futbalový štadión FC Slovan Galanta, kde sa uskutočňujú majstrovské ako aj priateľské futbalové zápasy. Hlavným zdrojom hluku je hudba a hovorené slovo šíriace sa z reproduktorov umiestnených na tribúne, píšťalka rozhodcu a v neposlednom rade radosť a potlesk divákov pri strelených góloch.

9.2 Výpočet ekvivalentnej hladiny hluku z prevádzkových zdrojov :

Pre výpočet bol použitý matematický výpočtový systém s grafickým výstupom HLUK + zahrňujúci riešenie vlnových diferenciálnych rovníc pre akustické polia od priemyselných zdrojov hluku prostredí zástavby s poklesom hladiny akustického tlaku vo voľnom prostredí o 3 dB pri zväčšení vzdialenosti na dvojnásobok a zohľadnení tieniaceho vplyvu jestvujúcej zástavby a príslušných tieňov a odrazov. Pre komplexné teoretické riešenie bola počítačovo spracovaná hluková situácia od jednotlivých prevádzkových zdrojov hluku projektu Bytové domy V2 Galanta. Výsledná hladina akustického tlaku hluku je logaritmickým súčtom všetkých príspevkov v každom vyšetrovacom bode.

$$\sum L_{pA} = 10.\log (\sum 10^{0,1Li})$$

Vypočítané hlukové pôsobenie v území na základe meraním zistených hladín vo vzdialenosti r m od zdrojov hluku:

$$\text{pre} \quad L_w = L_{Aeq,p\,m} - 10.\log.Q + 10.\log.4¶ + 20.\log.r$$

$$L_{ws} = 10.\log \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1Lwi})$$

kde Lws je akustický výkon skupiny zdrojov a Lwi je akustický výkon i-teho zdroja hluku v skupine. Cieľom výpočtu je zistenie akustického tlaku chránených vonkajších obytných priestorov v okolí posudzovaných zdrojov hluku.

Profil hlukových hladín z prevádzkových zdrojov hluku sa nachádza na Obr. č. 10.

9.3 Predikcia hluku

Z hľadiska kategorizácie územia podľa tabuľky č. 1 Prípustné hodnoty ...je posudzované okolie zaradené do III. kategórie územia s prípustnými hodnotami hluku 50 dB pre deň, večer a 45 dB pre noc pre hluk z iných zdrojov.

Hladiny imisií hluku vo vonkajšom prostredí z líniových a bodových zdrojov hluku sa určili výpočtovou metódou z programu HLUK + verzia Profi 12.

Na základe uvedených akustických vlastností bodových zdrojov hluku sa vypočítali imisné hladiny hluku v posudzovaných bodoch vonkajšieho prostredia.

Akustickou štúdiou sa rieši hluk spôsobovaný prevádzkovými zdrojmi z futbalového zápasu.

9.4 Výsledky – hodnotenie hlukovej situácie v záujmovom obytnom prostredí:

Nameranými hladinami hluku L_{AeqT} , vo vzdialenosti **r** od prevádzkových zdrojov , pre smerovosť zdrojov hluku na zemi = 2 sa vypočítal akustický výkon L_W zdrojov hluku.

Tabuľka č. 10: Vypočítané hodnoty imisných hladín hluku v posudzovanom vonkajšom prostredí pre deň $L_{Aeq,12h}$ (dB) prevádzkových zdrojov hluku futbalového zápasu projektu Bytový dom V2 01 a V2 02 Galanta

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (D E Ň)					
		$L_{Aeq,deň}$ (dB)			
Č.	výška	doprava	průmysl	celkem	celkom +U
1	4.0	38.3	48.8	49.2	**51,5**
4+	4.5	48.1	49.0	51.6	**53,9**
4+	7.5	48.1	49.8	52.0	**54,3**
4+	10.6	48.1	49.8	52.0	**54,3**
4+	13.6	48.1	49.8	52.0	**54,3**
4+	16.6	48.1	49.0	51.5	**53,8**
5+	4.5	44.5	50.2	51.3	**53,6**
5+	7.5	45.1	50.2	51.4	**53,7**
5+	10.6	45.1	49.4	50.8	**53,1**
5+	13.6	45.1	49.4	50.8	**53,1**
5+	16.6	45.1	49.4	50.8	**53,1**
5+	19.6	45.0	49.4	50.7	**53,0**
6+	4.5	42.5	50.8	51.4	**53,7**
6+	7.5	43.0	50.1	50.8	**53,1**
6+	10.6	43.3	49.8	50.7	**53,0**
6+	13.6	43.3	49.8	50.7	**53,0**
6+	16.6	43.4	49.8	50.7	**53,0**
7+	4.5	46.3	21.8	46.3	**48,6**
7+	7.5	46.3	22.3	46.3	**48,6**
7+	10.6	46.3	23.1	46.4	**48,7**
7+	13.6	46.3	24.5	46.4	**48,7**
7+	16.6	46.4	27.1	46.4	**48,7**
8+	4.5	41.5	21.9	41.6	**43,9**
8+	7.5	41.5	22.3	41.6	**43,9**
8+	10.6	41.5	22.8	41.6	**43,9**
8+	13.6	41.5	23.7	41.6	**43,9**
8+	16.6	41.6	25.2	41.7	**44,0**
8+	19.6	41.5	29.1	41.8	**44,1**
9+	4.5	38.7	22.8	38.8	**41,1**
9+	7.5	38.6	23.4	38.8	**41,1**
9+	10.6	38.7	24.4	38.8	**41,1**
9+	13.6	38.7	26.3	38.9	**41,2**
9+	16.6	38.8	32.0	39.6	**41,9**
10+	4.5	41.2	50.5	51.0	**53,3**
10+	7.5	41.2	50.5	51.0	**53,3**
10+	10.6	42.2	50.1	50.8	**53,1**
10+	13.6	42.2	50.1	50.8	**53,1**
10+	16.6	42.3	50.1	50.8	**53,1**
11+	4.5	40.2	50.5	50.9	**53,2**
11+	7.5	40.1	50.5	50.9	**53,2**
11+	10.6	40.2	50.4	50.8	**53,1**
11+	13.6	41.3	50.4	50.9	**53,2**
11+	16.6	41.3	50.4	50.9	**53,2**
11+	19.6	41.8	50.3	50.9	**53,2**
12+	4.5	39.4	50.7	51.0	**53,3**
12+	7.5	39.2	50.7	51.0	**53,3**
12+	10.6	39.3	50.7	51.0	**53,3**

12+	13.6	40.0	50.5	50.9	**53,2**
12+	16.6	41.1	50.5	51.0	**53,3**
13+	4.5	37.0	22.9	37.2	**39,5**
13+	7.5	37.0	23.4	37.1	**39,4**
13+	10.6	37.0	24.2	37.2	**39,5**
13+	13.6	37.0	25.7	37.3	**39,6**
13+	16.6	37.2	30.1	38.0	**40,3**
14+	4.5	35.6	22.7	35.8	**38,1**
14+	7.5	35.4	23.1	35.7	**38,0**
14+	10.6	35.5	23.6	35.8	**38,1**
14+	13.6	35.6	24.4	35.9	**38,2**
14+	16.6	35.7	25.9	36.2	**38,5**
14+	19.6	35.9	29.7	36.8	**39,1**
15+	4.5	35.2	23.4	35.4	**37,7**
15+	7.5	34.5	24.0	34.9	**37,2**
15+	10.6	34.6	25.0	35.1	**37,4**
15+	13.6	34.8	27.0	35.5	**37,8**
15+	16.6	35.3	32.9	37.3	**39,6**

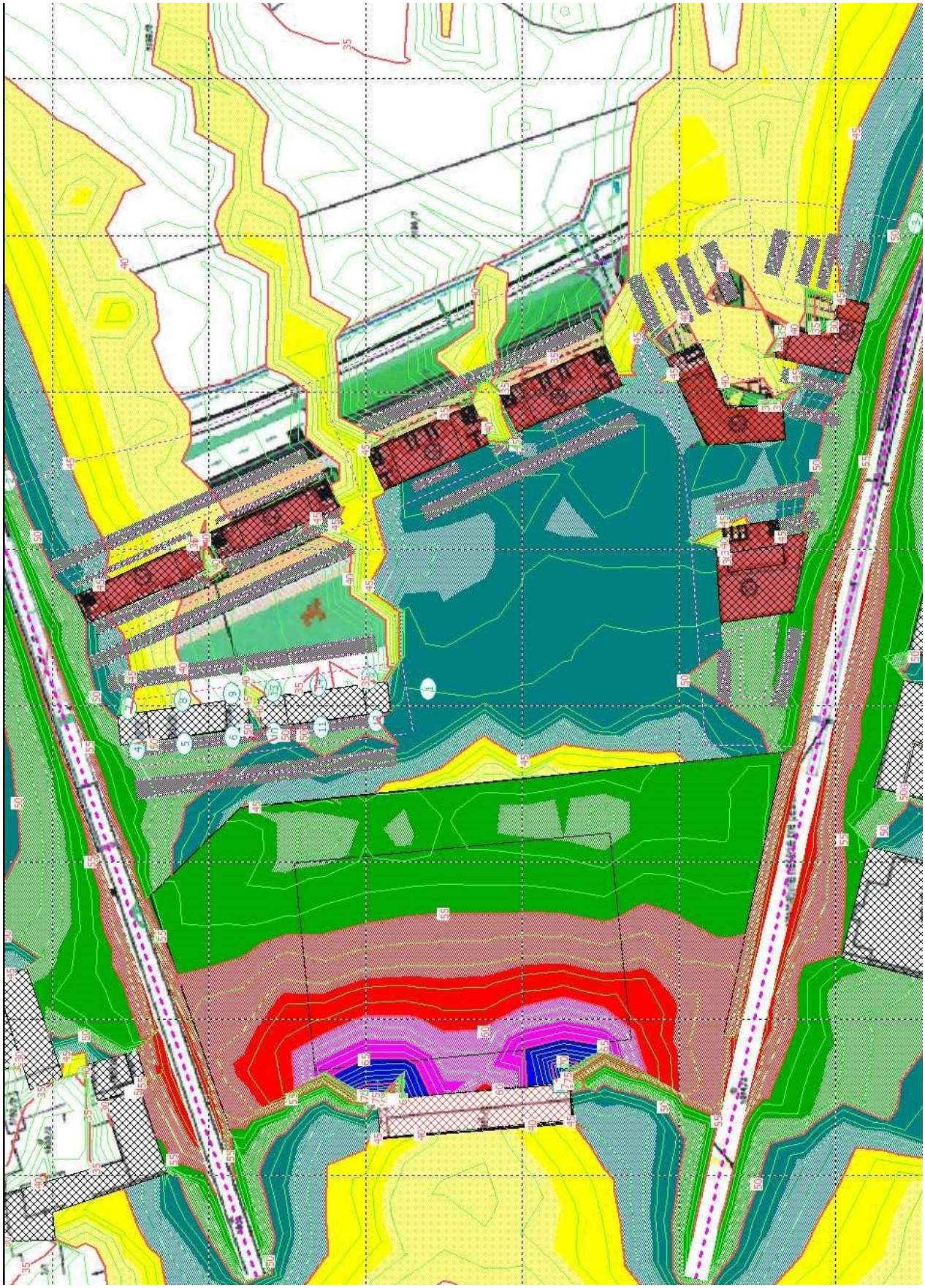
Neistota merania U = +2,3 dB.



Obr. č. 9 Situácia pre rozmiestnenie prevádzkových zdrojov futbalového zápasu projektu Bytový dom V2 01 a V2 02 *Galanta*

LEGENDA:

P1 a P2 – reproduktory umiestnené na štadióne FC Slovan Galanta



Obr. č. 10 Profil hlukovej mapy pre prevádzkové zdroje futbalového zápasu projektu Bytový dom V201 a V2 02 *Galanta pre deň, pre výšku izofón 1,5 m*

10. Požiadavky na zvukovú izoláciu medzi miestnosťami v budovách na základe STN 73 0532 pre ubytovacie zariadenia .

Pre hlukový komfort bývania je potrebné dodržať požiadavky na zvukovú izoláciu stropov, stien a dverí – vzduchovú a krokovú nepriezvučnosť v chránených (prijímacích) priestoroch vzhľadom k hlučnému priestoru (miestnosť zdroja hluku) – viď. Tabuľka č. 5 tejto hlukovej štúdie.

Okrem splnenia stanovených požadovaných hodnôt na vzduchovú a krokovú nepriezvučnosť sú potrebné ďalšie opatrenia, keď je potrebné stroje a zariadenia uložiť, zavesiť či upraviť tak, aby nedochádzalo k šíreniu a prenosu zvuku konštrukciou –vibráciami (výťahy, garážové brány a pod..) a inštaláciami (rozvodmi médií, šachtami a pod.) a k prekročeniu hygienických limitov hluku vo vnútorných chránených priestoroch viď. Tabuľka č. 3 tejto hlukovej štúdie.

11. Požiadavky na zvukovú izoláciu obvodových plášťov budov podľa STN 73 0532.

Z výpočítaných hladín hluku v posudzovaných bodoch na základe hlukovej mapy sú stanovené požiadavky na vonkajšie deliace stavebné konštrukcie obvodových plášťov podľa Tab. č. 5 . Fasáda obvodového plášťa posudzovanej budovy obytných priestorov smerom k dominantnému zdroju hluku z dôvodov zabezpečenia akustickej pohody v zmysle NPH dľa NV 355/2007 Z.z. ... pre chránené vnútorné prostredie je so zvýšenými nárokmi na zvukoizolačné vlastnosti prvkov obvodového plášťa.

11.1 Špecifikácia požiadaviek zvukovej izolácie obvodových plášťov budov v zmysle STN 73 05 32 podľa Tabuľky č. 3 pre deň,večer,noc:

Pre obytné miestnosti bytov, <u>pre deň, večer</u>:

<u>pre hladinu vonkajšieho hluku $L_{Aeq,2m}$ > 70 ≤ 75 dB</u>
meracie body 4+ pre všetky výšky — *R´w = 38 dB*

<u>pre hladinu vonkajšieho hluku $L_{Aeq,2m}$ > 65 ≤ 70 dB</u>
meracie body 7+ pre vsetky výšky — *R´w = 37 dB*
meracie body 5+ a pre vsetky výšky — *R´w = 35 dB*
meracie body 6+ a 8+ pre vsetky výšky — *R´w = 33 dB*

<u>pre hladinu vonkajšieho hluku $L_{Aeq,2m}$ > 60 ≤ 65 dB</u>
meracie body 9+ - 12+ pre vsetky výšky — *R´w = 32 dB*
meracie body 13+ - 15+ pre vsetky výšky — *R´w = 31 dB*

Pre obytné miestnosti bytov, <u>pre noc</u>:

<u>pre hladinu vonkajšieho hluku $L_{Aeq,2m}$ > 60 ≤ 65 dB</u>
meracie body 4+ pre všetky výšky — ***R´w = 41 dB***
meracie body 7+ pre všetky výšky — ***R´w = 40 dB***
meracie body 5+ pre všetky výšky — ***R´w = 39 dB***

<u>pre hladinu vonkajšieho hluku $L_{Aeq,2m}$ > 55 ≤ 60 dB</u>
meracie body 6+ a 8+ pre všetky výšky — ***R´w = 37 dB***
meracie body 9+ a 10+ pre všetky výšky, 11+ pre 13,6 m, 16,6 m a 19,6 m — ***R´w = 36 dB***
meracie body 11+ pre 4,5 m, 7,5 m a 10,6 m, 12+ pre všetky výšky, 13+ pre všetky výšky, 14+ pre všetky výšky — ***R´w = 35 dB***
meracie body 15+ pre všetky výšky — ***R´w = 34 dB***

11.2 Stanovenie požadovaných hodnôt nepriezvučnosti okien a presklených plôch obvodového plášťa

V prípade, ak presklené plochy presahujú 50 % celkovej plochy obvodovej konštrukcie v miestnosti, index Rw okien bude totožný s už uvedenou požiadavkou Rw_{min} = 30 dB na obvodový plášť.

V prípade, ak presklené plochy predstavujú plochu od 35 % do 50 % celkovej plochy obvodovej konštrukcie v miestnosti, index Rw okien môže byť o 3 dB nižší, ako uvedená hodnota Rw_{min} = 30 dB.

V prípade, ak presklené plochy predstavujú plochu do 35 % celkovej plochy obvodovej konštrukcie v miestnosti, index Rw okien môže byť o 5 dB nižší ako uvedená hodnota Rw_{min} = 30 dB.

Uvedené znížené požiadavky na nepriezvučnosť okien je možné uplatniť len v prípadoch, kde je preukázané, že hodnota váženej nepriezvučnosti plnej časti obvodového plášťa pri pohľade z miestnosti je najmenej o 10 dB vyššia, ako vážená nepriezvučnosť okna. Za plochu okna sa považuje plocha okenného otvoru vrátane rámu. Celková plocha obvodovej konštrukcie v miestnosti je plocha obvodového plášťa vrátane okien pri pohľade z miestnosti.

12 Vyhodnotenie výsledkov predikcie hluku:

12.1 Pre hluk z dopravy

Ako vidieť z výsledkov ekvivalentných hladín hluku z dopravy pre novovznikajúce obytné prostredie Bytový dom V2 01 a V2 02 Galanta v bezprostrednom okolí cestnej komunikácie Kpt. Nálepku viď. Tabuľka č. 9a a 9b:

- hladiny akustického tlaku navýšené o neistotu merania vo vonkajšom posudzovanom novovznknutom obytnom prostredí projektu Bytový dom V2 01 a V2 02 Galanta v tesnej blízkosti cestnej komunikácie Kpt. Nálepku (meracie body č. 4+ - 8+) pre deň, večer a (meracie body 4+ - 15+) pre noc

prekračujú NPH pre kategóriu územia III

pre hluk z dopravy pre referenčné časy deň, večer a noc (***NPH $_{deň, večer}$ = 60 dB a NPH $_{noc}$ = 50 dB***).

12.2 Pre hluk z prevádzkových zdrojov futbalového zápasu

Na základe meraní hluku prevádzkových zdrojov vo vonkajšom okolitom prostredí ako aj samotnom posudzovanom území sa vykonal výpočet hladín hluku pre novovznikajúce obytné prostredie.

Ako vidieť z hlukovej mapy pre hluk z prevádzkových zdrojov futbalového zápasu FC Slovan Galanta - Nitra a výsledkov imisií hluku v posudzovanom novovzikajúcom obytnom prostredí viď. Tabuľka č. 11:

- hladiny akustického tlaku vo vonkajšom posudzovanom obytnom prostredí

prekračujú NPH pre kategóriu III chráneného územia

pre hluk z iných zdrojov (***NPH $_{deň,večer}$ = 50 dB***) pre posudzované body č. 4+, 6+, 6+, 9+ a 10+ - 12+.

Nakoľko posudzované body sa nachádzajú v tesnej blízkosti cestnej komunikácie Kpt. Nálepku prekročenie je ovplyvnené aj prechodom automobilov na uvedených komunikáciách.

Výsledky imisií hluku v posudzovanom novovzniknutom obytnom prostredí Bytový dom V2 01 a V2 02 Galanta a hodnotenie sú platné len pre daný – posudzovaný futbalový zápas FC Slovan Galanta – Nitra zo dňa 26.09.2021, nie je ho možné použiť pre všeobecné kultúrno spoločenské akcie poriadané počas roka.

13. Záver

V zmysle zákona 549/2007 pre prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí, pri zohľadnení korekcií na charakter hluku a pripočítaní neistoty merania, možno konštatovať:

- výsledná ekvivalentná hladina akustického tlaku hluku vo vonkajšom prostredí pre posudzovanú novovzniknutú obytnú zónu Bytový dom V2 01 a V2 02 presahuje NPH pre kategóriu III. chráneného územia pre hluk z dopravy v dennej, večernej ako aj nočnej dobe,

- výsledná ekvivalentná hladina akustického tlaku hluku vo vonkajšom prostredí pre posudzovanú novovzniknutú obytnú zónu presahuje NPH pre kategóriu III. chráneného územia pre hluk z iných zdrojov pre pôsobenie kultúrno spoločenskej akcie – futbalového zápasu FC Slovan Galanta - Nitra v dennej dobe pre deň 26.09.2021 pre posudzované body v tesnej blízkosti cestných komunikácií

- na základe vypočítaných hladín akustického tlaku vo vonkajšom prostredí ***je potrebné dodržať požadované hodnoty zvukovej izolácie obvodových plášťov budov hlavne zo strany pozemnej dopravy uvedených v bode 9 tejto hlukovej štúdie podľa STN 73 0532*** (do úvahy sa berie vyššia hodnota Rw pre dennú či nočnú dobu, (vyššia Rw je pre nočnú dobu), a súčasne je potrebné na exponovaných fasádach budúcich bytových objektov pre dosiahnutie akustickej pohody vo vnútornom chránenom prostredí vybaviť súborom technických prostriedkov, zabezpečujúcich priamu výmenu vzduchu pri dostatočnej hlukovej sepa – rácii a zabezpečení teplotného komfortu (***rekuperácia, resp. okenné vetracie zariadenia so zabezpečením potrebnej výmeny vzduchu, v prípade použitia vetracích akustických štrbín musia byť tieto použité v kombi – nácii s odťahovým nízkohlučným ventilátorom s dostatočným objemovým prietokom vzduchu a bezpraho – vými dverami vo vnútri bytov***).

EnviroAcoustics, s.r.o.
927 05 Dlhá nad Váhom č. 189
IČO:36724491 IČ DPH:SK2022304702

Dňa 06. máj 2024

Vypracoval: Ing. Miroslav Janšto

14. Poznámky

* Merací technik Ing. Janšto je držiteľom osvedčenia o odbornej spôsobilosti na meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí č. OOD/207/2010 v zmysle ustanovenia § 15 a § 16 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov. Podľa Čl. XXXV zákona č. 136/2010 Z. z. o službách na vnútornom trhu sa mení a dopĺňa § 63 a zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov takto: *Osvedčenia o odbornej spôsobilosti udelené a platné do 31. mája 2010 sa považujú za osvedčenia udelené na neurčitý čas*.
* Rozmnožovanie tohto dokumentu je dovolené výhradne ako celku
* Celkové zhodnotenie výsledkov predikcie hluku je v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a doplnení niektorých zákonov v plnej právomoci riaditeľa príslušného RÚVZ.

15. Literatúra

1. Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v ži – votnom prostredí.
2. Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 355/2007 z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
3. Určenie neistôt merania zvuku - odborné usmernenie Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej re - publiky Č.: NRÚ/3116/2005
4. STN ISO 1996,1996 - 1,2,3 Popis a meranie hluku prostredia
5. Stavebná činnosť životné prostredie – Jaroslav Bezdek a Pavel Svozil
6. STN 73 0532 Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií
7. STN ISO 9613-2 Akustika. Útlm pri šírení zvuku vo vonkajšom priestore. Časť 2: Všeobecná me – tóda výpočtu
8. Liberko M., Metodické pokyny pre výpočet hladín hluku z dopravy, VUVA Brno 1991

16. Prílohy:

Príloha č. 1 : Kópia osvedčenia k meraniu hluku

Príloha č. 1 : Osvedčenie k meraniu hluku

ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
Trnavská cesta 52
P. O. BOX 45
826 45 Bratislava

Číslo: OOD/207/2010
Dátum: 09. 02. 2010

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

vydané podľa §15 a §16 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Meno a priezvisko, titul: **Miroslav Janšto, Ing.**

Dátum a miesto narodenia:

Bydlisko:

na kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného prostredia a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie.

Dátum a miesto vykonania skúšky: 08.02.2010 pred skúšobnou komisiou Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky so sídlom v Bratislave, zriadenou dňa 05. 12. 2007 pod č. ZHHSR/10095/2007 s dodatkom zo dňa 05. 06. 2008 pod č. ZHHSR/5244/2008, s dodatkom č. 2 zo dňa 19. 11. 2008 pod č. OOD/5244/2008 a s dodatkom č. 3 - 8 zo dňa 27. 11. 2008 pod č. OOD/5244/2008.

Menovaný je odborne spôsobilý vykonávať meranie hluku.

Čas platnosti osvedčenia: **09. 02. 2015**

Predseda skúšobnej komisie: **doc. MUDr. Ivan Rovný, PhD., MPH**

ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

doc. MUDr. Ivan Rovný, PhD., MPH
hlavný hygienik SR