

Samostatná príloha č. 6

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

pre stavbu: Bytový komplex s polyfunkciou – ANDROMEDA, 2. etapa

Vypracoval: doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc.,
Miesto stavby: Wuppertálska ul., Košice-Sídlisko KVP
Investor: ANDROMEDA INVEST, s.r.o., Južná trieda 5, 040 01 Košice
Generálny projektant stavby: ar.chitect s.r.o., Ing. arch. Rodziňák Andrej,
Druh stavby: Novostavba
Stupeň PD: Dokumentácia pre Územné rozhodnutie

Bratislava, 22. september 2019

Obsah	Str.
Úvod.....	3
Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia.....	5
Emisné pomery.....	5
Meteorologické podmienky.....	5
Metóda výpočtu.....	5
Výsledok hodnotenia.....	6
Záver.....	7
Zoznam obrázkov.....	7
Obrázkové prílohy.....	8 - 16

Úvod

Pozemok s navrhovanou stavbou je svahovitý, nepravidelného pozdĺžneho pôdorysu. Výraznejšie je svahovaný v smere západ/východ, mierne zo severu na juh. Z východnej strany je lemovaný údolím Čičkovského jarku - miestneho potoka, ktorý ho oddeľuje od neďalekej lokality individuálnej bytovej výstavby.

Zo západnej strany ho vymedzuje Wuppertálska ulica a vysokopodlažná zástavba sídliska KVP. Z južnej strany je parcela ukončená miestnou obslužnou komunikáciou dopravne napájajúcou areál tenisového komplexu a mostom Moskovskej triedy-štvorprúdovou komunikáciou dopravne napájajúcou sídlisko KVP. Zo severu parcela ohraničená nie je a plynule údolie pokračuje až po cestnú komunikáciu - triedu KVP

2 etapa bytového komplexu pozostáva z 2 blokov D, E, pozdĺž Wuppertálskej ulice v Košiciach na sídlisku KVP. Každý blok pozostáva z dvoch sekcii a to viacpodlažnej /8,7 NP/ a malopodlažnej /4+1 NP/. Obidve sekcie sú osadené na dvojpodlažnej podzemnej garáži.

Garáže stále dvoch blokov sú prístupné obojsmernou rampou priamo z obslužnej komunikácie.

Na prízemí sekcii sú navrhované priestory pre občiansku vybavenosť. Ostatné podlažia sú určené pre bývanie v bytoch rôznych veľkostí. Komplex je dotvorený ďalšími funkciami najmä športovo-rekreačnou v časti pozemku priľahlého údolia.

Bytový komplex je dopravne napojený z dvoch smerov prostredníctvom Wuppertálskej ulice. Z juhu sa obslužná komunikácia napája na Moskovskú triedu a zo severu na triedu KVP. Urbanistický návrh komplexu spočíva v snahe správne umiestniť hmoty komplexu medzi jestvujúce štruktúry sídliska a zelené priľahlé údolie s neďalekou zástavbou rodinných domov pri splnení všetkých podmienok zadania investora a regulatívov územného plánu HSA Košice.

Severovýchodný cíp pozemku je určený pre verejnú zeleň.

Ostatná - podstatná časť pozemku je funkčne riešená podľa sekcii jednotlivých blokov ako viacpodlažná /8 podlaží/ a malopodlažná /4+1 podlaží/ zástavba s funkciou bývania a občianskou vybavenosťou na prízemí.

Komplex funkčne dotvára športovo-rekreačné vyššie vybavenie formou Fitness parku

Toto športovisko je v údolí prístupné verejnosti prostredníctvom chodníkov ústiacich na Wuppertálsku ulicu a ďalej na sieť chodníkov sídliska KVP.

Odsadením blokov od Wuppertálskej ulice návrh vytvára verejný priestor v dotyku s parterom sekcii blokov. Tento priestor je navrhovaný pre lokálne zhromažďovacie a oddychové plochy so zeleňou a je aj doplnený pohotovosťnými parkovacími miestami. Jednotlivé bloky resp. ich sekcie sú od seba odsadené tak aby vytvárali priehľady z Wuppertálskej ulice do údolia.

Pre potreby obyvateľov bloku je z východnej strany na garáži privátna oddychová zóna s detským ihriskom.

Dopravné pripojenie a riešenie statickej dopravy.

Bytový komplex je dopravne napojený z dvoch smerov prostredníctvom Wuppertálskej ulice. Z juhu sa obslužná komunikácia napája na Moskovskú triedu a zo severu na triedu KVP. Jednotlivé garáže blokov sú sprístupnené obojsmernými rampami a na dvoch podlažiach.

Statická doprava je doplnená exteriérovými stániami. Celkovo je k dispozícii až **218 p.m. + 16 exteriérových stání.**

Objekty bytových komplexov s polyfunkciou budú horúcovodnými (HV) prípojkami napojené na centrálny zdroj tepla.

Najväčší vplyv na kvalitu ovzdušia sledovanej lokality v súčasnej dobe má frekventovaná ulica Moskovská trieda a Wuppertálska ulica. Intenzita dopravy na týchto uliciach je uvedená v tab. 1.

Tab. 1: Intenzita dopravy na okolitých uliciach a na vjazde do areálu objektu

Ulica	Intenzita dopravy [auto/24 h]			
	r. 2019		Príspevok objektu	
	osobné	nákladné	osobné	nákladné
Moskovská trieda, smer Myslava	13 763	1 197	760	0
Moskovská trieda, smer Toryská	14 278	1 242	760	0
Wuppertálska	2 332	48	1 521	0
Vjazd do objektu	-	-	1 521	0

Cieľom predkladanej dokumentácie pre územné rozhodnutie je získať rozhodnutie o umiestnení stavby pre súbor stavebných objektov sídliska KVP a ich následná výstavba v zmysle ďalších stupňov projektovej dokumentácie.

Podľa zákona 137/2010 Z.z. je zdroj zaradený ako nový malý zdroj znečisťovania do kategórie Mobilné zdroje

Hlavným cieľom rozptylovej štúdie je posúdenie vplyvu objektu na kvalitu ovzdušia jeho blízkeho okolia.

Pri spracovaní Rozptylovej štúdie boli použité podklady:

- Architektúra,
- Ing. Pavel Titl: Dopravno - inžinierske posúdenie, jún 2019,
- Auditor, s.r.o.: Hluková štúdia, september 2019,
- Sprievodná správa,
- F. Heseck: Rozptylová štúdia: Bytový komplex s polyfunkciou – ANDROMEDA, 14. 9. 2019
- Objednávka.

Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia

Zdrojom znečisťujúcich látok bude:

- statická doprava,
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách.

Statická doprava

Potrebných je 234 parkovacích miest, z toho je 218 v podzemnej garáži, 16 PM na teréneš Celkový počet prejazdov do areálu objektu za deň je 796. Parkovacie miesta sa hodnotia ako odstavné s koeficientom súčasnosti 2,87

Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab. 2.

Emisné pomery

Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab. 2.

Tab. 2: Emisia znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisia[kg.h ⁻¹]	
		krátkodobá	dlhodobá
Parkovanie	CO	1,3297	0,2216
	NO _x	0,0508	0,0085
	benzén	0,0019	0,0003

Meteorologické podmienky

Veterná ružica pre Košice je uvedená v tab. 3.

Tab. 3: Veterná ružica pre Košice.

Priemerná rýchlosť [m.s ⁻¹]	Početnosť smerov vetra [%]							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
3,8	46,50	2,55	3,55	5,30	20,60	5,35	2,65	13,50

Metóda výpočtu.

Pri vypracovaní rozptylovej štúdie sa vychádzalo z legislatívnych noriem:

- Zákon č. 24/2006 Z.z o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov,
- Vyhláška č. 410/2012 Z.z., v znení neskorších predpisov,
- Vyhláška č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov.

Pri spracovaní štúdie bola využitá celoštátna metodika pre výpočet znečistenia ovzdušia zo stacionárnych zdrojov a z automobilovej dopravy. Hlavným cieľom štúdie je vyhodnotenie znečistenia ovzdušia blízkeho okolia objektu. K tomu je potrebná výpočtová oblasť 250 m x 250 m s krokom 5 m v oboch smeroch. Hodnotí sa vplyv znečisťujúcich látok vznikajúcich pri spaľovaní zemného plynu, dreva a nachádzajúcich sa vo výfukových plynách aut:

- CO - oxid uhoľnatý,
- NO_x - suma oxidov dusíka, ako NO₂ oxid dusičitý,
- Benzén.

Pre každú znečisťujúcu látku sa počíta distribúcia:

- najvyššej možnej krátkodobej (60 min.) koncentrácie,
- priemernej ročnej koncentrácie.

Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii znečisťujúcich látok sa počíta pre najnepriaznivejšie meteorologické rozptylové podmienky, pri ktorých je dopad daného zdroja na znečistenia ovzdušia najvyšší. V danom prípade je to mestský rozptylový režim, 5. najstabilnejšia kategória stability, najnižšia rýchlosť vetra 1,0 m.s⁻¹ a špičková hodina. Intenzity dopravy od objektu v špičkovej hodine je 10 % dennej intenzity.

Výsledok hodnotenia

Príspevok objektu Bytový komplex s polyfunkciou – ANDROMEDA, 2. etapa k najvyšším krátkodobým hodnotám koncentrácie CO, NO₂ a benzénu v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických podmienkach je uvedená na obr. 1, 2 a 3. Na obr. 4 je uvedený príspevok objektu k priemerným ročným hodnotám koncentrácie CO.

Znečistenie ovzdušia okolia objektu v súčasnej dobe je uvedené v 1. etape

Schematicky sú na obrázkoch vyznačené budovy SO 01.01, SO 01.03, SO 02.01, SO 02.03, Wuppertálska ulica, vjazd na parkovisko a vjazdy do podzemných garáží.

Pre porovnanie sú v tabuľke uvedené tiež dlhodobé a krátkodobé limitné hodnoty LH_r a LH_{1h} podľa Vyhlášky 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia. Keď chceme hodinové priemery koncentrácie CO prepočítať na 8-hodinové priemery, musíme ich vynásobiť koeficientom 0,66. V tab. 4 a na obr. 1 sú uvedené hodnoty krátkodobej koncentrácie CO prepočítané na 8-hodinové priemery.

Tab. 4: Maximálny príspevok objektu k priemernej ročnej a krátkodobej koncentrácii CO, NO₂ a benzénu na výpočtovej ploche.

Znečisťujúca látka	Najvyššia koncentrácia [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]		LH _r [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	LH _{1h} [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
	priemerná ročná	krátkodobá		
CO	2,35	648,2	*	10 000**
NO ₂	0,03	3,9	40	200
benzén	0,006	1,62	5	10

* nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer, *** 24 hodinový priemer

K limitnej hodnote sa najviac blíži koncentrácia benzénu. Najvyššia maximálna krátkodobá koncentrácia benzénu na výpočtovej ploche bude $1,62 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, čo je 16,2 percent limitnej hodnoty. Najvyššia koncentrácia CO na výpočtovej ploche dosahuje hodnotu $648,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, čo je 6,482 % limitnej hodnoty, najvyššia koncentrácia NO₂ na výpočtovej ploche dosahuje hodnotu $3,9 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, čo je 1,95 % limitnej hodnoty.

Záver.

Najväčším zdrojom znečisťujúcich látok je podzemná garáž. Najvyššie koncentrácie znečisťujúcich látok neprekročia 16,2 % limitnej hodnoty (benzén).

Vzhľadom na to, že garáže v 1. i 2. etape sú vetrané odvodom znečisteného vzduchu smerom na východnú stranu obe etapy sa znečistením vzduchu navzájom neovplyvňujú.

Predmet posudzovania Bytový komplex s polyfunkciou – ANDROMEDA, 2. etapa **s p í ň a** požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Na základe predchádzajúceho hodnotenia doporučujem, aby na stavbu Bytový komplex s polyfunkciou – ANDROMEDA, 2. etapa bolo vydané územné rozhodnutie.

Zoznam obrázkov

Obr. 1: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$].

Obr. 2: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO₂ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$].

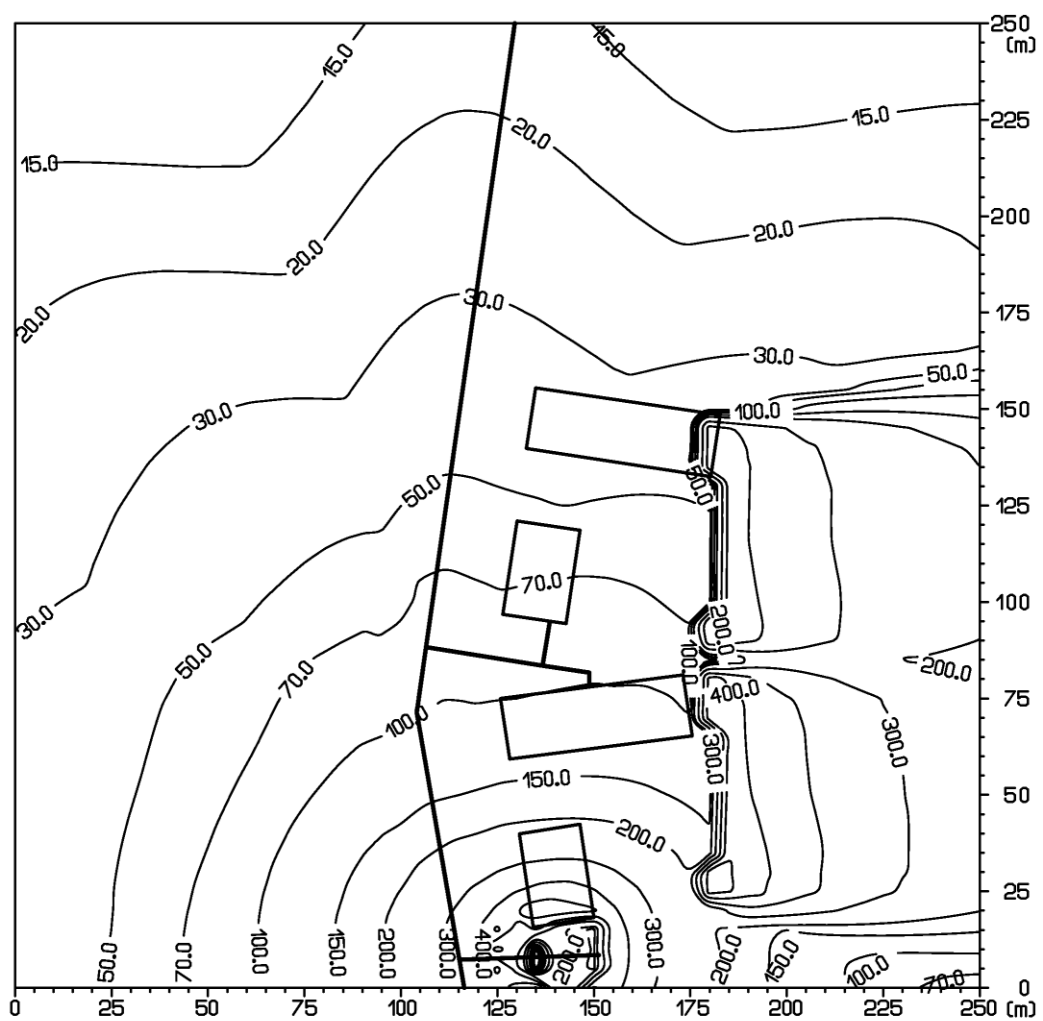
Obr. 3: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii benzén [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$].

Obr. 4: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$].

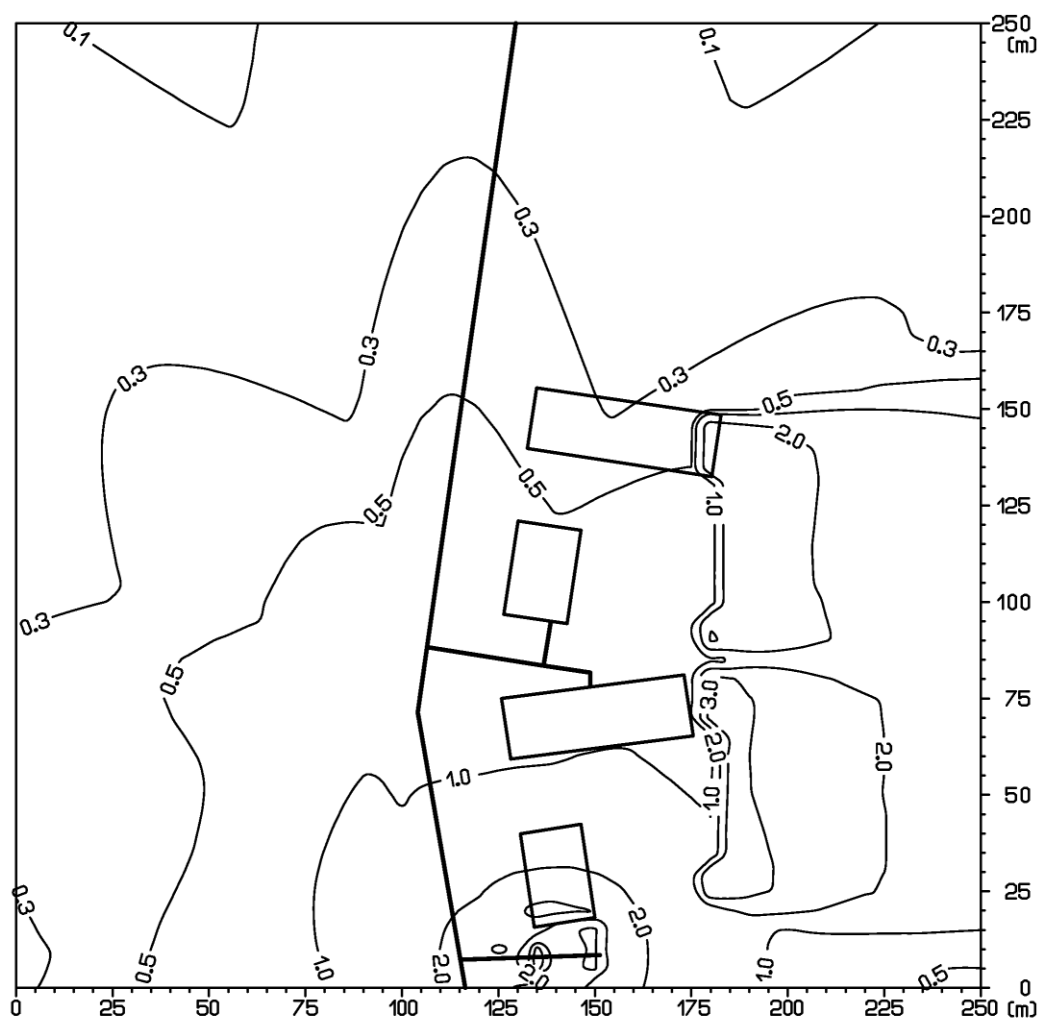
Bratislava, 22. september 2019

doc. RNDr. F. Heseck, CSc

Obr. 1: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$].



Obr. 2: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$].



Obr. 3: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii benzén[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]



Obr. 4: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$].

