

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

pre stavbu: NOVÉ VINICE

Vypracoval: doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc.

Pre: Archatelier, s.r.o., Klincová 35, 821 08 Bratislava

Bratislava, 9. jún 2009

Obsah

	Str.
Úvod.....	3
Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia.....	4
Emisné pomery.....	5
Meteorologické podmienky.....	5
Metóda výpočtu.....	5
Výsledok hodnotenia.....	6
Záver.....	7
Zoznam obrázkov.....	7
Obrázkové prílohy.....	8-12

Úvod

Riešené územie sa nachádza v Bratislave III, v mestskej časti Nové Mesto v obytnej zóne Nové Vinice situovanej medzi Račianskou ulicou (z východu) a železničnou traťou č.120 Bratislava – Žilina (zo západu). Projekt rieši výstavbu nového objektu NOVÉ VINICE, MČ Bratislava – Nové Mesto, Skalická cesta, v katastrálnom území Nové mesto, na parc. č. 13145/23, 13177/5, 13177/12, 13145/22. Komplex pozostáva zo štyroch bytových domov, dvoch SO-02, dvoch SO-03 a dvoch administratívnych objektov SO-04 a SO-05, umiestnených na mierne svažitom pozemku. Územie je vymedzené z východnej strany budovou Okresného súdu Bratislava III na Skalickej ulici, z južnej strany objektom Základnej školy, zo západnej strany poľnou prístupovou cestou k existujúcim záhradkám a zo severnej strany drobnými administratívnymi objektmi.

Bytové domy SO-02 sú riešené ako monobloky a majú v zásade jedno otvorené suterénne parkovacie podlažie a päť obytných podlaží. Bloky SO-03 majú pridanú strešnú nadstavbu v podobe ustúpeného podlažia. Vstupy do jednotlivých bytových domov sú na základe určenia svetlotechnickým posudkom orientované na sever.

Objekty občianskej vybavenosti sú navrhované päťpodlažné, objekt SO-05 má jedno otvorené suterénne parkovacie podlažie; objekt SO-04 má riešené parkovanie v podzemných garážach v troch podzemných podlažiach.

SO-02 Bytový dom **A** a bytový dom **B** sú prístupné z novovytvorenej obslužnej komunikácie. Parkovanie pre tieto jednotlivé objekty je riešené čiastočne v otvorenom suterénnom podlaží a čiastočne na teréne ako kolmé státa pozdĺž komunikácie. V otvorenom suteréne sú umiestnené parkovacie státa, technické zázemie a komunikačné spoločné priestory bytového domu. Celkovo je v každom objekte 20 bytov, 13 parkovacích miest v otvorenom suteréne a 15 parkovacích miest vytvorených na teréne.

SO-03 Bytový dom **C** a bytový dom **D** sú prístupné z novovytvorenej obslužnej komunikácie. Parkovanie pre tieto jednotlivé objekty je riešené čiastočne v otvorenom suterénnom podlaží a čiastočne na teréne ako kolmé státa pozdĺž komunikácie. V otvorenom suteréne sú umiestnené parkovacie státa, technické zázemie a komunikačné spoločné priestory bytového domu. Celkovo je v každom objekte 21 bytov, 13 parkovacích miest v otvorenom suteréne a 15 parkovacích miest vytvorených na teréne.

SO-04 Objekt občianskej vybavenosti je prístupný z novovytvorenej obslužnej komunikácie. Parkovanie pre tento objekt je riešené čiastočne v halovej podzemnej garáži a čiastočne na

teréne ako kolmé státiapozdĺž komunikácie. V podzemnej garáži sú umiestnené parkovacie státiapozdĺž komunikácie. Na 1. nadzemnom podlaží je situovaná reštaurácia so zázemím, kiosk a komunikačné jadro. Na podlahových úrovniach ostatných nadzemných podlaží sú umiestnené administratívne priestory s obslužným a technickým zázemím. Celkovo je v tomto objekte priestor pre 90 stálych pracovníkov a 60 parkovacích miest v halových podzemných garážach.

SO-05 Objekt občianskej vybavenosti je prístupný z novovytvorenej obslužnej komunikácie. Parkovanie pre tento objekt je riešené čiastočne v otvorenom suterénnom podlaží a čiastočne na teréne ako kolmé státiapozdĺž komunikácie. V otvorenom suteréne sú umiestnené parkovacie státiapozdĺž komunikácie. Na 1. nadzemnom podlaží je situovaná predajňa potravín so zázemím a komunikačné jadro. Na podlahových úrovniach ostatných nadzemných podlaží sú umiestnené administratívne priestory s obslužným a technickým zázemím. Celkovo je v tomto objekte priestor pre 60 stálych pracovníkov a 40 parkovacích miest v otvorenom suteréne alebo v halovej podzemnej garáži.

Vykurovanie celého komplexu je zabezpečené napojením na diaľkové vykurovanie. V celom objekte sa nachádza 212 parkovacích miest.

V riešenom území je navrhnutých na vonkajších plochách 60 miest na parkovanie, v krytých státiach pod bytovými domami 52 miest a zvyšok v počte 100 miest bude umiestnených v dvoch podzemných garážach objektov SO-04 a SO-05, situovaných v severnej časti riešeného územia.

Objekt sa nachádza v prostredí s relatívne čistým ovzduším. Významný zdroj znečistenia ovzdušia, Račianska cesta, sa nachádza vo vzdialenosti cca 170 m.

Hlavným cieľom rozptylovej štúdie je posúdenie vplyvu stavby na znečistenie ovzdušia jej okolia.

Podľa zákona č. 356/2010 Z.z. je daný zdroj zaradený ako malý zdroj znečisťovania do kategórie: mobilné zdroje.

Pri spracovaní Rozptylovej štúdie boli použité podklady:

- Dokumentácia pre územné rozhodnutie,
- Situácia.

Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia

Zdrojmi znečisťujúcich látok bude:

- statická autodoprava

- zvýšená intenzita dopravy na príjazdovej komunikácii.

Podzemné garáže v blokoch SO-04 a SO-05 sú vetrané VZT s odvodom znečisteného vzduchu nad strechu objektov. Parkoviska v otvorenom suteréne domov SO-02 a SO-03 sú vetrané prirodzeným spôsobom.

Parkoviska v otvorenom suteréne domov SO-02 a SO-03 a parkovisko na teréne sú posudzované ako odstavné s koeficientom súčasnosti 2,5. Parkoviska v administratívnych budovách SO-04 a SO-05 sa posudzujú ako frekventované s koeficientom súčasnosti 3,75. Celkový počet prejazdov do areálu objektu bude 936.

Emisné pomery

Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab. 1.

Tab. 1: Emisia znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisia[kg.h ⁻¹]	
		krátkodobá	dlhodobá
Parkovanie v domoch SO-02 a SO-03 a na teréne	CO	0,5544	0,0924
	NO _x	0,0212	0,0035
	VOC	0,0776	0,0129
Parkovanie v domoch SO-04 a SO-05	CO	0,7425	0,1856
	NO _x	0,0284	0,0071
	VOC	0,1040	0,0260

Meteorologické podmienky

Veterná ružica pre Bratislavu je uvedená v tab. 2.

Tab. 2: Veterná ružica pre Bratislavu

Priemerná rýchlosť [m.s ⁻¹]	Početnosť smerov vetra [%]							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
3,3	14,05	16,14	14,78	7,76	6,54	4,47	15,46	20,80

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,
- Vyhláška č. 356/2010 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší,

- Vyhláška č. 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia.

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 postačuje výpočtová oblasť 300 m x 300 m s krokom 6 m v oboch smeroch. Hodnotí sa vplyv znečisťujúcich látok, nachádzajúcich sa vo výfukových plynoch automobilov:

- CO - oxid uhoľnatý,
- NO_x - suma oxidov dusíka ako NO₂ - oxid dusičitý,
- VOC - prchavé organické zlúčeniny.

Pre každú znečisťujúcu látku, ak jej najvyššia koncentrácia je vyššia ako 0,1 µg.m⁻³ sa vykresľuje 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. Intenzita dopravy v špičkovej hodine v meste sa rovná 10 % celodennej intenzity.

Výsledok hodnotenia

Príspevok objektu k najvyšším krátkodobým hodnotám koncentrácie CO, NO₂ a VOC v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických je uvedená na obr. 1, 2 a 3. Na obr. 4 a 5 je uvedený príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii CO a VOC. Schematicky sú na obrázkoch vyznačené štyri bytové domy, dva polyfunkčné objekty, najbližšia obytná zástavba, Skalická cesta, účelová komunikácia, vjazd na vonkajšie parkovisko a vjazdy do podzemných garáží. Krížikom je označená poloha výduchov VZT z podzemných garáží domov SO-04 a SO-05. Hodnoty najvyššej priemernej ročnej koncentrácie a najvyššej krátkodobej koncentrácie na fasáde existujúcej bytovej zástavby od objektu sú uvedené v tab. 3.

Pre porovnanie sú v tab. 3 uvedené tiež dlhodobé a krátkodobé limitné hodnoty LH_r a LH_{1h} podľa vyhlášky č. 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia. Počítajú sa hodinové priemery krátkodobej koncentrácie CO, NO₂ a VOC. Keď chceme hodinové priemery koncentrácie CO pre-

počítať na 8-hodinové priemery, musíme ich vynásobiť koeficientom 0,66. V tab. 3 a na obr. 1 sú uvedené hodnoty krátkodobej koncentrácie CO prepočítané na 8-hodinové priemery.

Tab. 3: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej a priemernej ročnej koncentrácii CO, NO₂ a VOC na fasáde najexponovanejšej obytnej zástavby.

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	5,0	400,0	*	10 000**
NO ₂	0,08	2,7	40	200
VOC	1,0	87,0	*	*

* nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer

Záver.

Príspevok objektu k najvyšším hodnotám koncentrácie znečisťujúcich látok na fasáde najexponovanejšej obytnej zástavby v mieste najvyššieho vplyvu zdrojov znečistenia ovzdušia objektu bude malý a bude sa pohybovať hlboko pod úrovňou limitných hodnôt. Najvyššie koncentrácie znečisťujúcich látok z objektu neprekročia 4,0 % limitných hodnôt ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach. Uvedenie objektu do prevádzky prakticky neovplyvní znečistenie ovzdušia okolia objektu. Je to preto, lebo hlavná časť znečisťujúcich látok zo VZT, ktoré produkuje objekt sú do ovzdušia vypúšťané v relatívne veľkej výške nad terénom, čím je zabezpečený ich dobrý rozptyl v atmosfére.

Predmet posudzovania **NOVÉ VINICE s p í ň a** požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Na základe predchádzajúceho hodnotenia **d o p o r u č u j e m**, aby bol pre projekt vydaný súhlas na územie 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 VOC[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

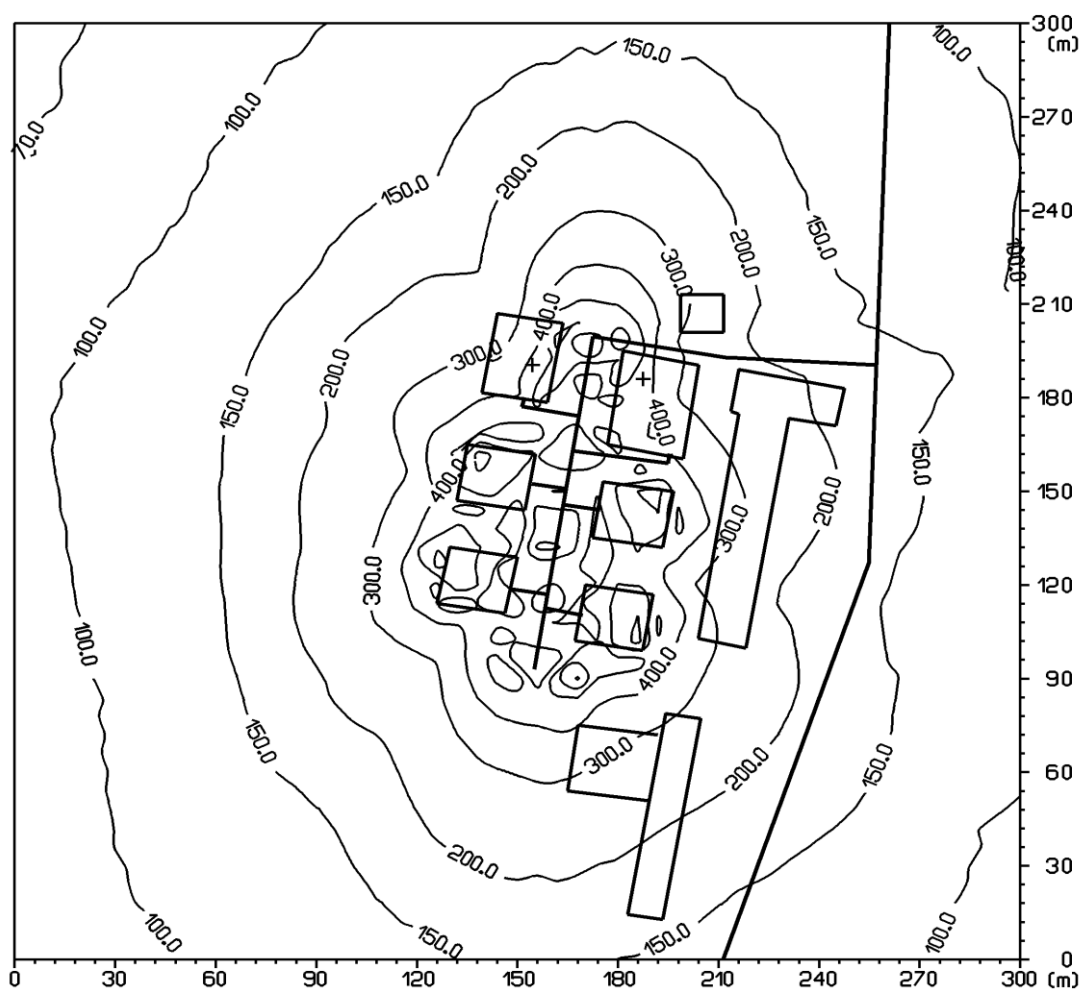
Obr. 4: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

Obr. 5: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii VOC[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

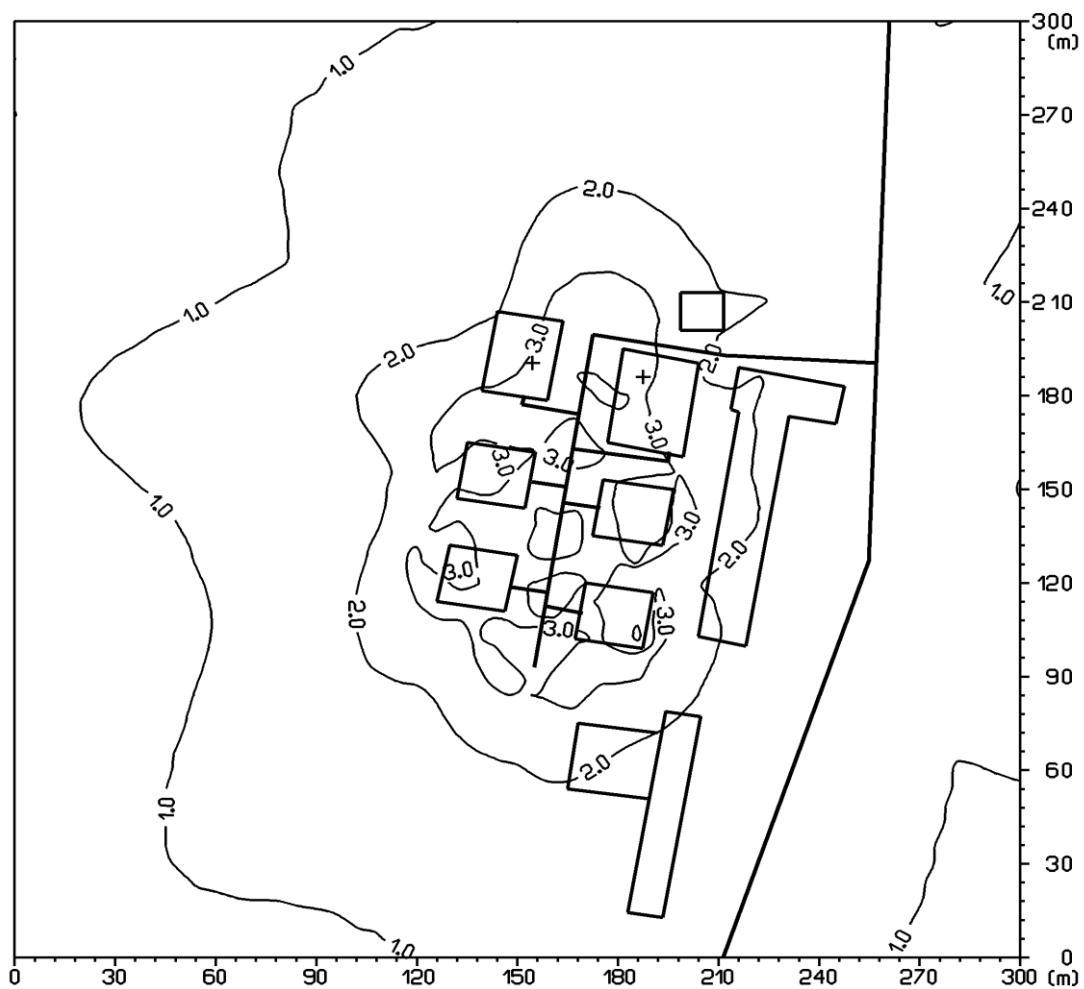
Bratislava, 23. máj 2011

doc. RNDr. F. Hesek, CSc.

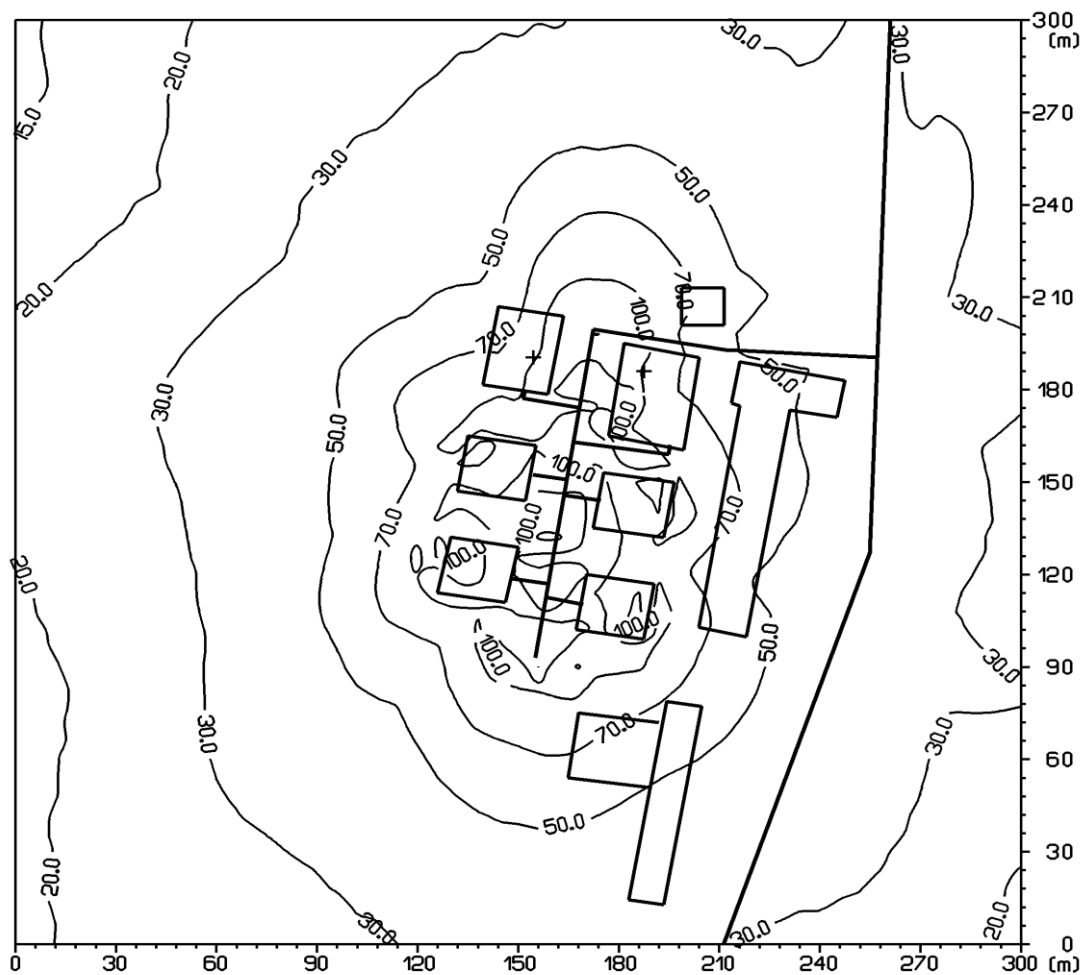
Obr. 1: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]



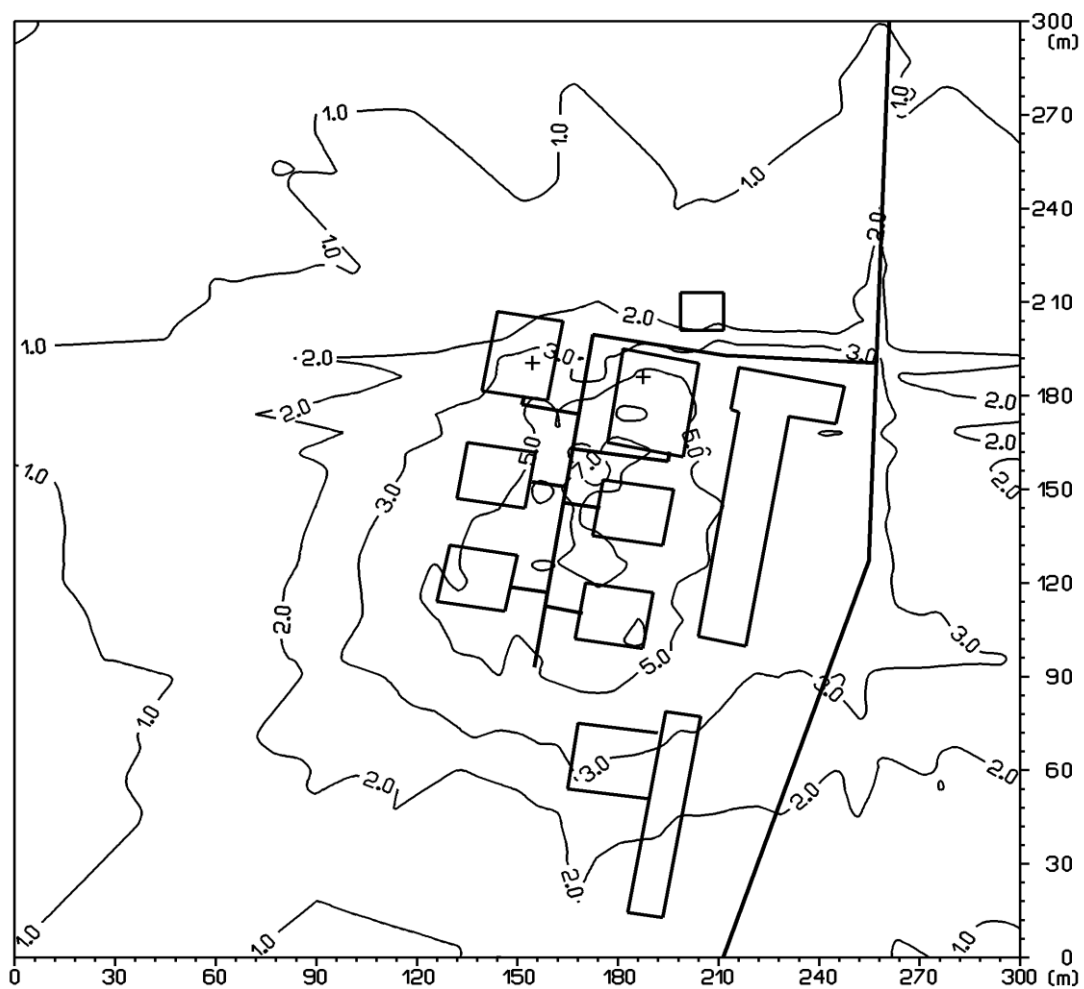
Obr. 2: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii $\text{NO}_2[\mu\text{g.m}^{-3}]$



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



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



Obr. 5: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii VOC [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

