

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

pre stavbu „Bytový dom - Vajnorská ulica“

Vypracoval: doc. RNDr. Ferdinand Heseck, CSc.

Doc. RNDr. Ferdinand Heseck, CSc.
Ožvoldova 11
841 04 Bratislava
DIČ: 1035401774
Tel./Fax: 02/ 6428 1555
Mobil: 0902 4323 759

Pre: EKOJET, s.r.o., priemyselná a krajinná ekológia, Staré Grunty 9A, 841 04 Bratislava

Bratislava, 11. apríl 2012

Obsah	Str.
Úvod.....	3
Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia.....	4
Nulový stav.....	5
Emisné pomery.....	5
Meteorologické podmienky.....	5
Metóda výpočtu.....	6
Výsledok hodnotenia.....	6
Záver.....	7
Zoznam obrázkov.....	7
Obrázkové prílohy.....	9-19

Úvod

Hodnotená činnosť je umiestnená v Bratislavskom kraji, v zastavanej časti hlavného mesta Slovenskej republiky - Bratislavy, v Mestskej časti Bratislava – Nové Mesto, v k.ú. Nové Mesto. Navrhovaná činnosť sa nachádza na pozemkoch s číslami parciel č. 11305/1, 11305/2, 11305/3 a 11305/4 (zastavané plochy a nádvoría) o celkovej výmere 2 850 m².

Riešené územie je ohraničené z juhozápadu existujúcim obytným objektom a povrchovým parkoviskom a garážami. Zo severozápadu a juhovýchodu je riešené územie ohraničené z troch strán ulicami Vajnorská, Odbojárov a Bartoškova. V súčasnosti sa na ploche riešeného územia nachádza dvojpodlažná administratívna budova a trojgaráž s prísluchajúcou dopravnou a technickou infraštruktúrou a plochami zelene so vrstlou vegetáciou.

Riešené územie v súčasnosti nie je obývané. Najbližšia obytná zástavba sa v súčasnosti nachádza na Vajnorskej ulici v dotyku so západnou časťou riešeného územia, resp. na ul. Bartoškova cca 13 m v juhozápadnom smere od riešeného územia.

Účelom navrhovanej činnosti je na pozemku investora v Mestskej časti Bratislava – Nové Mesto na rohu ulíc Vajnorská a Odbojárov vybudovať nový bytový dom s príslušnými parkovacími plochami pre cca 199 obyvateľov s cieľom využiť funkčný potenciál pozemku v zmysle územného plánu.

Objekt Bytového domu je navrhovaný tak, aby v sebe skĺbil funkčné a estetické požiadavky, kladené na tento druh stavby. Navrhovaná činnosť zohľadňuje väzby na existujúce inžinierske siete a susediace stavby v území.

Objemové a urbanistické riešenie navrhovaného objektu pre bývanie bude vo forme monobloku tvaru L, ktorý bude hmotovo uzatvárať jestvujúcu blokovú zástavbu na Vajnorskej ulici až po ulicu Odbojárov. Hmotové členenie ako aj osadenie objektu v rámci parcely rešpektuje okolitú zástavbu a výška rímsy kontinuálne bude nadväzovať na jestvujúci vedľajší objekt. Tvarové riešenie využíva jednoduché geometrické formy, pravidelnú štruktúru fasády s kamenným obkladom ustúpenú nad úroveň prvého podlažia a hmotu kvádra ustúpených podlaží. Stavba je koncipovaná na princípe harmónie a kontrastu, čím sa dosiahne vyvážené pôsobenie architektúry.

Objekt bytového domu bude mať jedno podzemné podlažie, šesť nadzemných podlaží a dva ustúpené podlažia. Objekt je členený prehľadne, vytvára jeden celok s tromi vstupmi a tromi komunikačnými jadrami. Dva vstupy pre peších budú situované na Vajnorskej ulici a jeden na

ulici Odbojárov. Do objektu sa bude vstupovať cez zádverie, na ktoré bude napojené komunikačné jadro. Dispozične bude objekt riešený ako trojtrakt.

Statická doprava bude zabezpečená v parkovacej garáži na úrovni 1.PP až 2.NP a na povrchovom parkovisku v južnej časti riešeného územia. Na zabezpečenie potrebnej kapacity statickej dopravy sa predpokladá s vytvorením celkovo 125 parkovacích státí. 99 p.m. bude vytvorených v parkovacej garáži (1.PP – 30 p.m., 1.NP – 34 p.m, 2.NP – 35 p.m.) a 26 p.m. na teréne.

Vykurovanie a potreba teplej vody bude zabezpečená cez odovzdávaciu stanicu tepla napojenú na horúcovod.

Hlavným cieľom rozptylovej štúdie je posúdenie vplyvu stavby na znečistenie ovzdušia jeho okolia. Najväčším zdrojom znečistenia ovzdušia v mieste objektu v súčasnej dobe je frekventovaná Vajnorská ulica, ulica Odbojárov a Bartoškova ulica. Intenzita dopravy na týchto uliciach a na vjazde do areálu objektu je uvedená v tab. 1.

Tab. 1: Intenzita dopravy na prilahlých cestách

ulica	Intenzita dopravy [auto/24 h]			
	Súčasná		Po výstavbe	
	Osobné	Nákladné	Osobné	Nákladné
Vajnorská	22 562	963	22 625	963
Odbojárov	2 469	0	2 594	0
Bartošková	484	0	609	0
vjazd	-	-	250	0

Pri vypracovaní rozptylovej štúdie boli použité podklady:

- V. Bálint: Podklady pre vypracovanie RŠ,
- Architektúra: pôdorysy, rezy,
- Situácia.

Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia

Zdrojmi znečisťujúcich látok bude:

- statická doprava,
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdových cestách do objektu.

Parkovacia garáž v 1. PP bude vetraná vzduchotechnicky v zmysle normy, s odvodom znečisteného vzduchu na 1. NP. Podlažia 1. NP a 2. NP budú vetrané vzduchotechnicky cez akustické žalúzie do vonkajšieho prostredia.

Komunikačný systém hodnoteného územia je v súčasnosti vybudovaný. Novonavrhovaný bytový dom bude dopravno-organizačne napojený na existujúce prístupové komunikácie v dvoch bodoch. Vjazd na vnútroareálovú komunikáciu bude zabezpečený z ulice Odbojárov. Vnútroareálovou komunikáciou bude zabezpečené dopravné napojenie pre príchod autom do podzemnej garáže na úrovni 1.PP, pri hranici so susedným pozemkom a napojenie na príchod do garáže na úrovni 1.-2.NP a napojenie na parkovacie plochy na teréne. Výjazd bude zabezpečený na ul. Bartočkova.

Na teréne sa nachádza parkovisko pre 26 osobných aut.. Celkový počet parkovacích miest v objekte bude 125. Parkovisko slúži pre nájomníkov objektu, preto sa posudzuje ako odstavné s koeficientom súčasnosti 2,5. Celkový maximálny dopravný výkon pre funkčný profil navrhovanej činnosti bude predstavovať 125 vjazdov a 125 výjazdov osobných vozidiel za 24 hodín (spolu 250 voz./24 hod.).

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	0,6188	0,1031
	NO _x	0,0236	0,0039
	VOC	0,0866	0,0144

Meteorologické podmienky

Veterná ružica pre časť Bratislavy, v ktorej sa objekt nachádza je uvedená v tab. 3.

Tab. 3: Veterná ružica pre Bratislavu

Smer vetra	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	φ
Početnosť s. vetra [%]	14,0	16,9	14,8	7,6	6,3	4,5	15,4	20,5	
Rýchlosť vetra [m.s ⁻¹]	3,2	2,4	3,2	3,1	3,7	2,9	3,3	4,4	3,3

Metóda výpočtu.

Pri vypracovaní rozptylovej štúdie sa vychádzalo z legislatívnych noriem:

- Zákon č. 24/2006 Z.z o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.
- Zákon č. 137/2010 Z.z., o ovzduší,
- Vyhláška č. 356/2010 Z.z.,
- 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 250 m x 250 m s krokom 5 m v oboch smeroch. Hodnotí sa vplyv znečisťujúcich látok:

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

Pre každú znečisťujúcu látku sa vykresľuje distribúcia najvyššej možnej krátkodobej (60 min.) koncentrácie. Maximálne možná krátkodobá koncentrácia 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. Počet aut v špičkovej hodine sa rovná 8 % celodennej intenzity.

Výsledok hodnotenia

Distribúcia najvyšších krátkodobých hodnôt koncentrácie CO, NO₂ a VOC, resp. priemer-
ných ročných koncentrácií CO a VOC v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologic-
kých podmienkach je uvedený na obr. 1, 2 a 3, resp. na obr. 4 a 5.

Distribúcia najvyšších krátkodobých hodnôt koncentrácie CO, NO₂ a VOC, resp. priemer-
ných ročných koncentrácií CO, NO₂ a VOC v okolí objektu v súčasnej dobe pri najnepriazni-
vejších meteorologických podmienkach je uvedený na obr. 6, 7 a 8, resp. na obr. 9, 10 a 11.

Schematicky je na obrázkoch vyznačená budova bytového domu, najbližší obytný dom na Bartoškovej ulici, Vajnorská, Bartoškova ulica, ulica Odbojárov a príjazdové komunikácie k parkovacím miestam na 1. NP, na 2. NP, na 1. PP a na parkovisko na teréne vo vnútri areá-
lu objektu a výjazdy na Bartoškovu ulicu. Hodnoty najvyššej krátkodobej a priemernej ročnej

koncentrácie CO, NO₂ a VOC v súčasnej dobe a po realizácii investície na fasáde najexponovanejšej obytnej zástavby na juhovýchodnej strane objektu sú uvedené v tab. 4.

Tab. 4: Priemerná ročná a maximálna krátkodobá koncentrácia CO, NO₂ a VOC v súčasnej dobe - nulový stav a v prípade realizácie investície na fasáde najexponovanejšej obytnej zástavby na Bartoškovej ulici.

Znečisťujúca látka	Koncentrácia [µg.m ⁻³]				LH _r [µg.m ⁻³]	LH _{1h} [µg.m ⁻³]
	Priemerná ročná		Krátkodobá			
	súčasný stav	real. invest.	súčasný stav	real. invest.		
CO	20,0	4,0	300,0	310,0	*	10 000**
NO ₂	0,4	0,04	10,0	2,2	40	200
VOC	5,2	5,6	130,0	73,0	*	*

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

Pre porovnanie sú v tab. 4 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 prepočítať na 8-hodinové priemery, musíme ich vynásobiť koeficientom 0,66. V tab. 4 a na obr. 1 a 6 sú uvedené hodnoty krátkodobej koncentrácie CO prepočítané na 8-hodinové priemery.

Záver.

Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok na fasáde najexponovanejšej obytnej zástavby na Bartoškovej ulici od objektu budú nízke a neprekročia 3,1 % limitnej hodnoty ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach. Najvyššie koncentrácie CO a NO₂ po uvedení objektu do prevádzky sa budú pohybovať pod hodnotou 610,0 $\mu\text{g.m}^{-3}$ a 12,2 $\mu\text{g.m}^{-3}$, čo je 6,1 % príslušnej limitnej hodnoty CO i NO₂.

Predmet posudzovania: Bytový dom - Vajnorská ulica **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 dom - Vajnorská ulica bolo vydané územné rozhodnutie.

Zoznam obrázkov

Obr. 1: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO[$\mu\text{g.m}^{-3}$]

Obr. 2: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO₂[$\mu\text{g.m}^{-3}$]

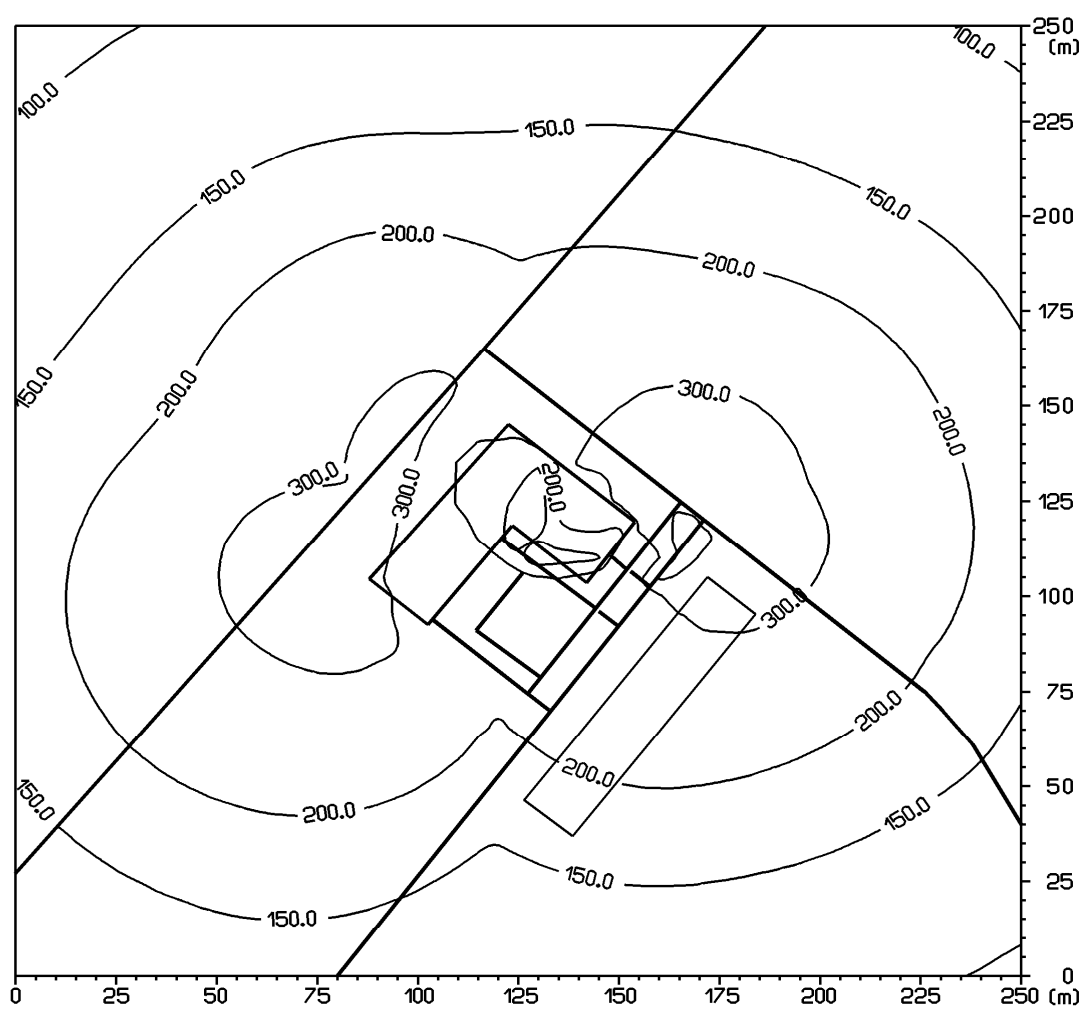
- Obr. 3: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie VOC[$\mu\text{g.m}^{-3}$]
Obr. 4: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie CO[$\mu\text{g.m}^{-3}$]
Obr. 5: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie VOC[$\mu\text{g.m}^{-3}$]
Obr. 6: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO[$\mu\text{g.m}^{-3}$], súčasný stav
Obr. 7: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO₂[$\mu\text{g.m}^{-3}$], súčasný stav
Obr. 8: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie VOC[$\mu\text{g.m}^{-3}$], súčasný stav
Obr. 9: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie CO[$\mu\text{g.m}^{-3}$], súčasný stav
Obr. 10: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie NO₂[$\mu\text{g.m}^{-3}$], súčasný stav
Obr. 11: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie VOC[$\mu\text{g.m}^{-3}$], súčasný stav

Bratislava, 11. apríl 2012

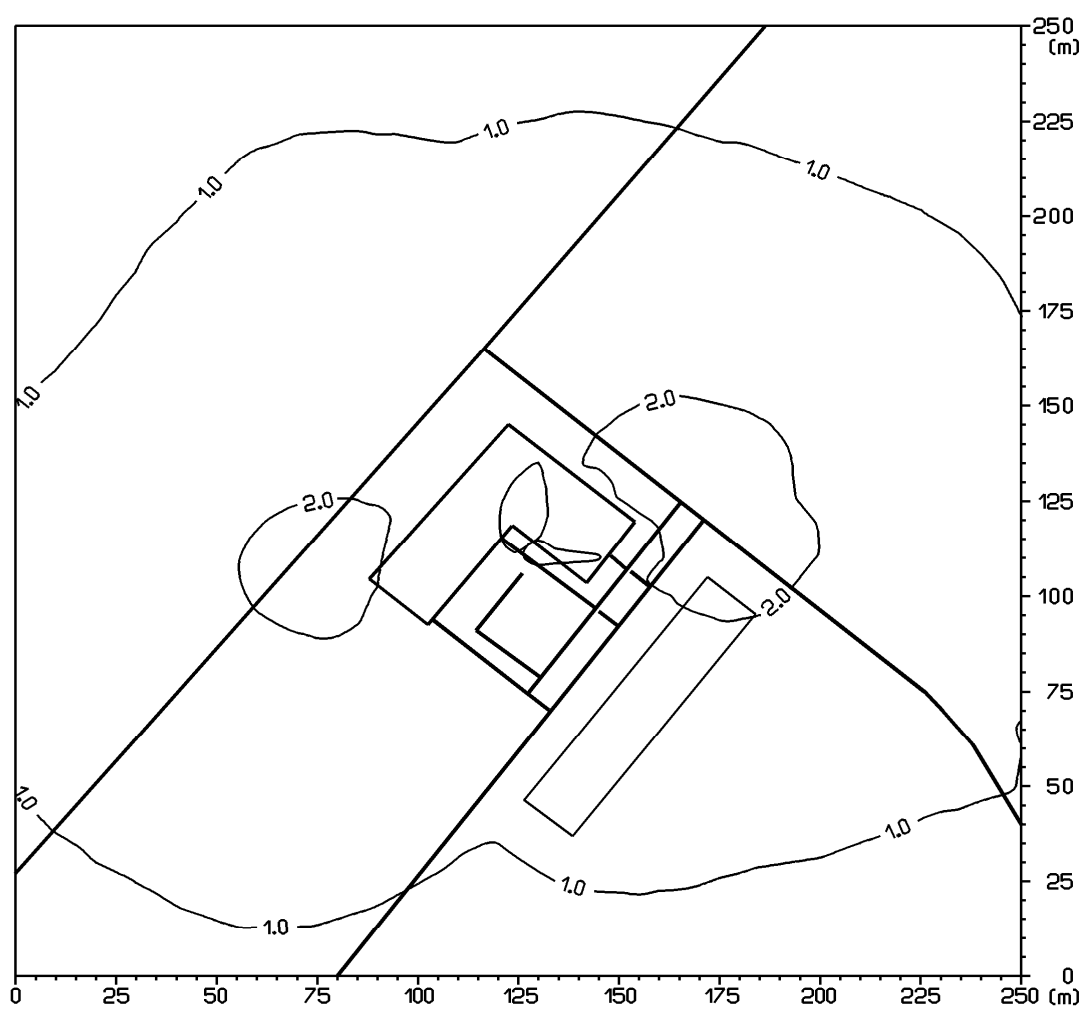


doc. RNDr. F. Hesek, CSc.

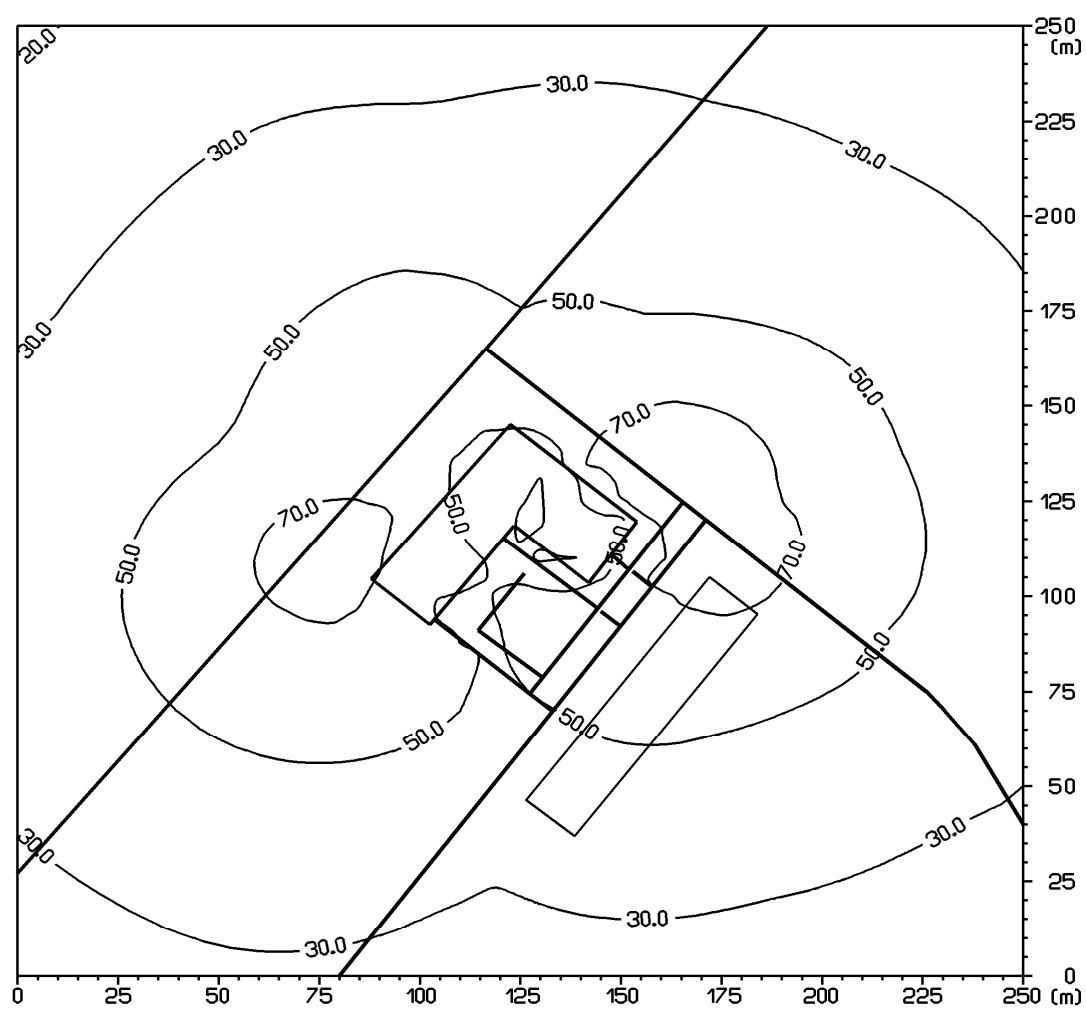
Obr. 1: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]



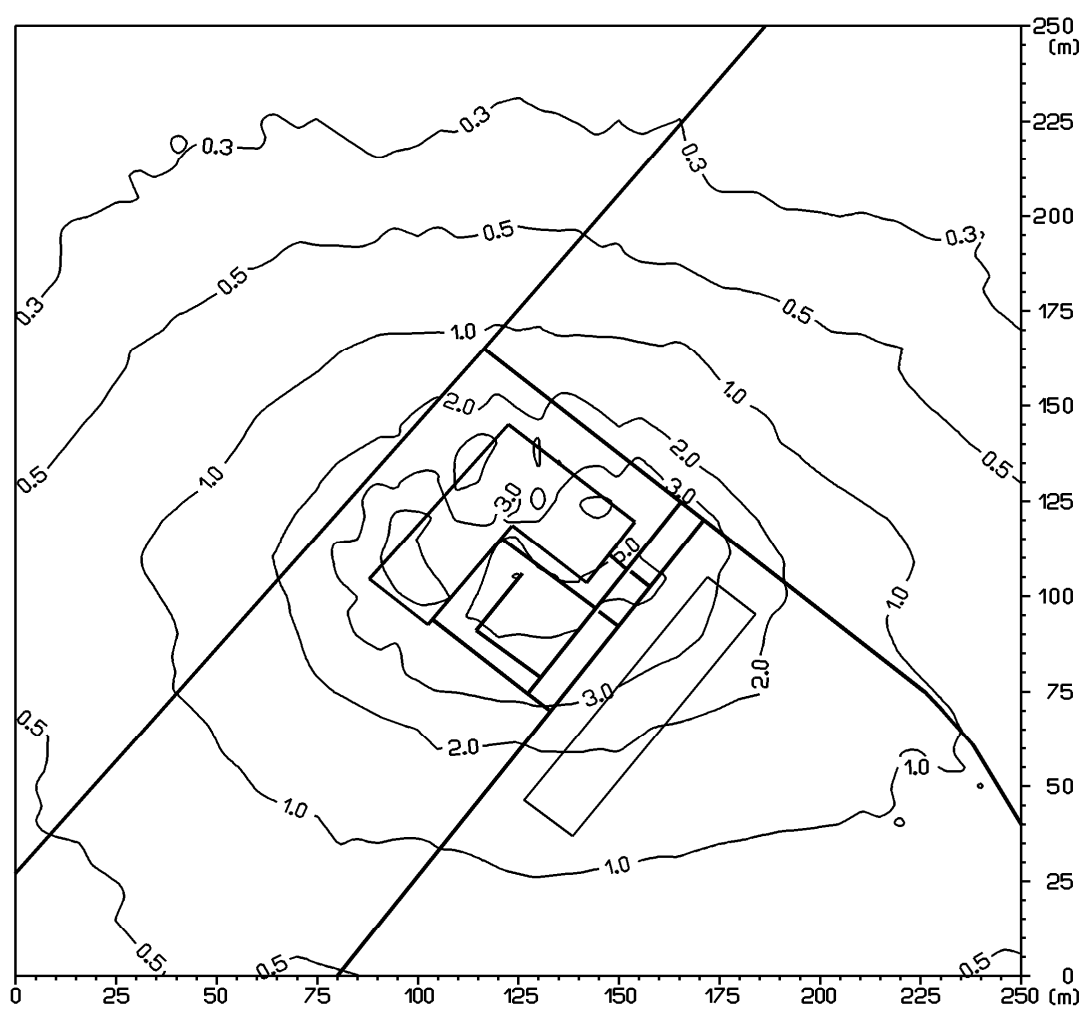
Obr. 2: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]



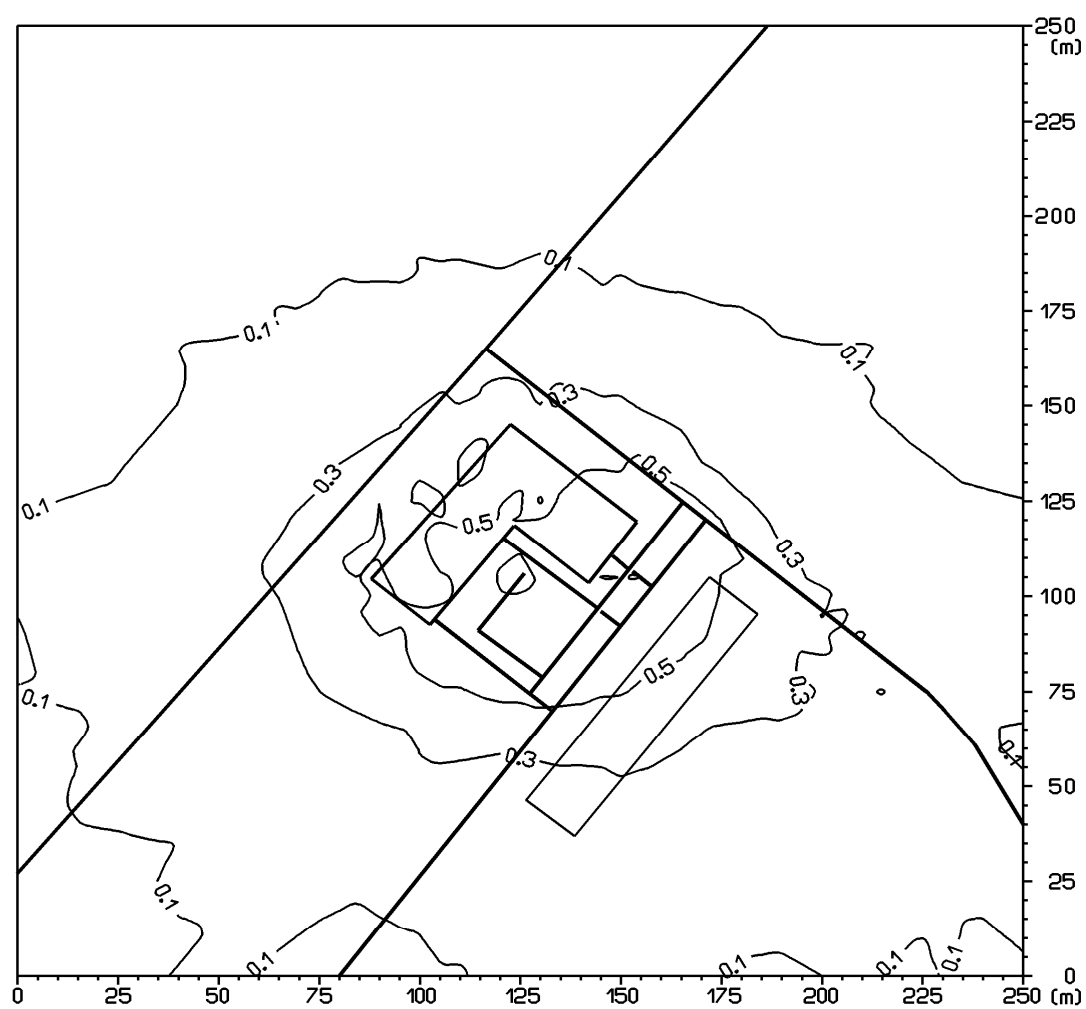
Obr. 3: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie VOC[$\mu\text{g.m}^{-3}$]



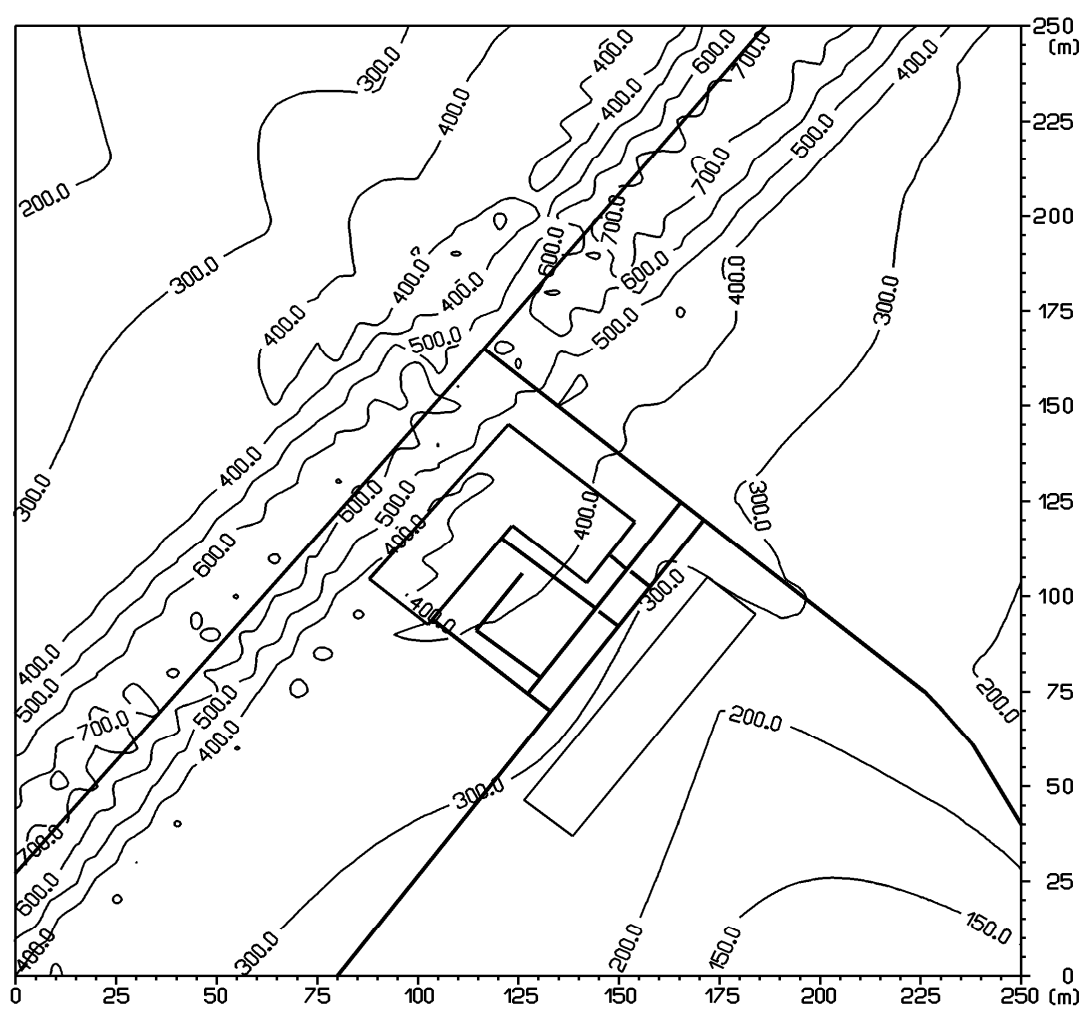
Obr. 4: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]



Obr. 5: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie VOC[$\mu\text{g.m}^{-3}$]



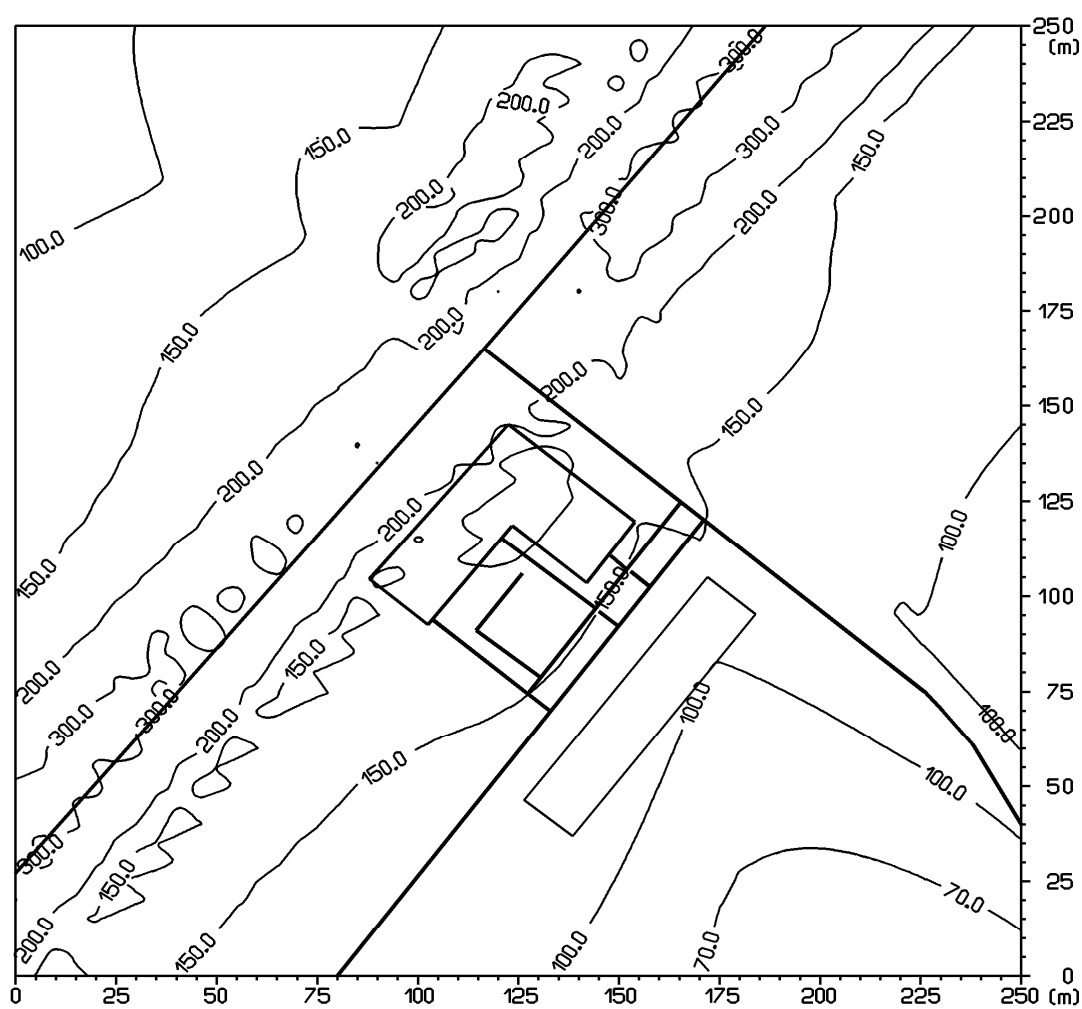
Obr. 6: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], súčasný stav



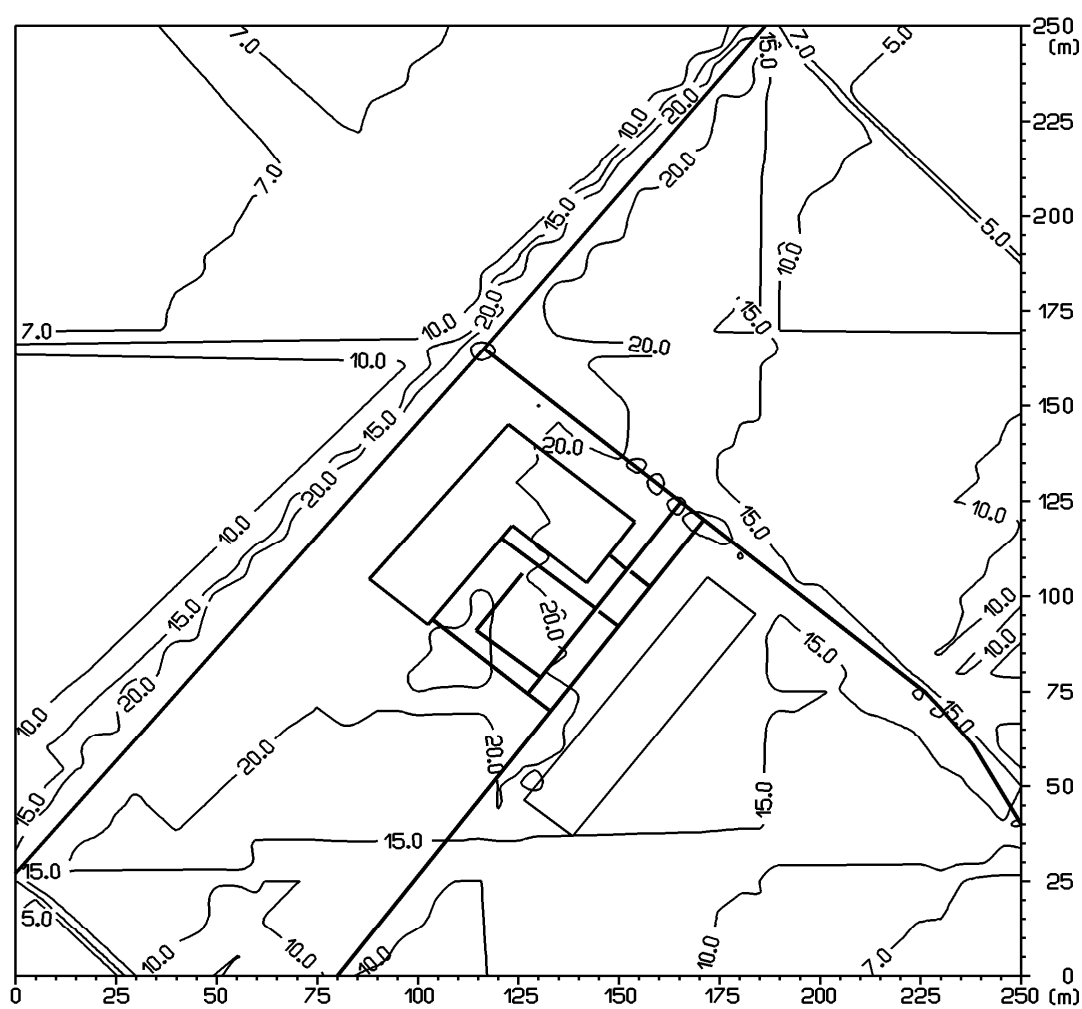
Obr. 7: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], súčasný stav



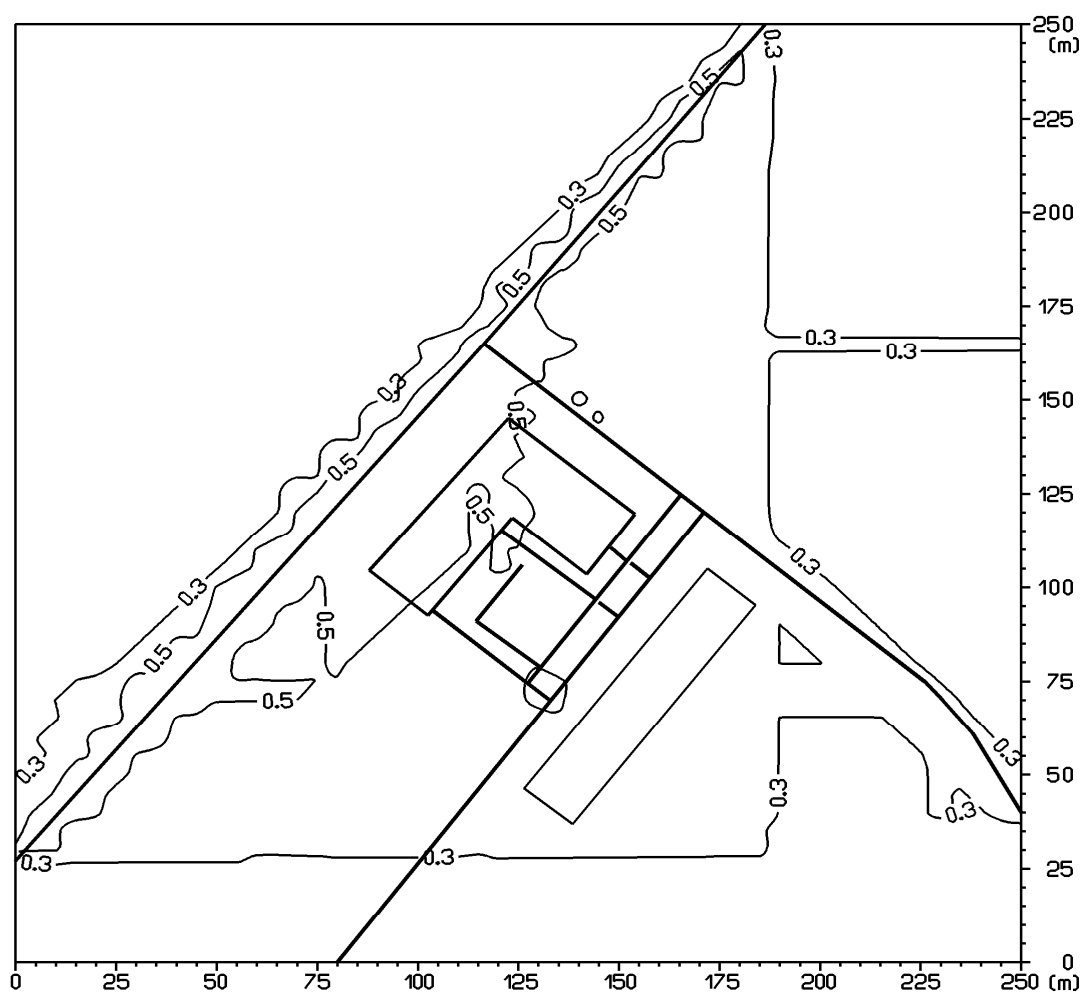
Obr. 8: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie VOC[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], súčasný stav



Obr. 9: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], súčasný stav



Obr. 10: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], súčasný stav



Obr. 11: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie VOC[$\mu\text{g.m}^{-3}$], súčasný stav

