

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

pre stavbu Dom nábytku - ALBERO

Vypracoval: doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc.

Pre: SIRECO, s.r.o., Žatevná 12, 841 01 Bratislava

Bratislava, 28. máj 2011

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.....	9-20

Úvod.

Zaujmové územie sa nachádza v hlavnom meste SR Bratislave, v mestských častiach Ružinov a Vrakuňa, medzi existujúcimi diaľničnými križovatkami „*Trnávka*“ a „*Letisko*“. Riešené územie je zo západnej strany diaľnice D1 zastavané (nákupné centrum AVION, IKEA, Hornbach a iné), z východnej strany diaľnice nezastavané až po letisko M. R. Štefánika, poľnohospodársky využívané. Podnikateľským zámerom investora, spoločnosti SEGUM - trade s.r.o., Bosákova 5, 851 04 Bratislava je výstavba nového domu nábytku – ALBERO

Predmetom posudzovania navrhovanej činnosti je výstavba a prevádzka výstavnopredajných priestorov so skladom, zázemím pre zamestnancov a sociálnym príslušenstvom pre návštevníkov, spolu s príslušnými prvkami technickej a dopravnej infraštruktúry na dotknutých parcelách. Návrh nového domu nábytku – ALBERO bude dopĺňať kapacitne a sortimentom už prevádzkovaný obchodný dom ALBERO v Bratislave, v Mestskej časti Petržalka.

Navrhovaná činnosť sa člení na predajnú časť (severná časť budovy navrhovanej činnosti), skladovú časť (južná časť budovy navrhovanej činnosti) a technické a sociálne zázemie (sociálne a hygienické zázemie je dimenzované na 33 zamestnancov na jednej zmene, pričom prevádzka objektu navrhovanej činnosti je navrhovaná v dvoch zmenách), pričom predajná časť je navrhovaná ako trojpodlažná a skladová ako jednopodlažná. Samotné dispozičné riešenie objektu navrhovanej činnosti vychádza z umiestnenia skladu na južnej strane pozemku v zóne s nižšou výškou danou náletovým kuželom, z požiadavky investora, aby predajná časť bola riešená ako otvorená nielen v rámci podlažia ale i po poschodiach, z umiestnenia otvorenej galérie v predajnej časti, ktorá má vizuálne prepojiť podlažia navzájom a z požiadavky projektu požiarnej ochrany členiť priestor na požiarne úseky a potrebného počtu únikových ciest. Predajná časť bude otvorený trojpodlažný priestor, ktorého členenie na ďalšie funkcie bude variabilné. Skladová časť, ktorá bude priamo napojená na predajnú časť v úrovni 1. NP, bude slúžiť na odber a výdaj tovaru z najmenej exponovanej časti fasády, čiže z juhovýchodnej strany. Skladovacia výška je plánovaná na 4 m, pričom sa v skladovej časti má skladovať v regáloch nábytok s hmotnosťou cca 210 000 kg. Technické a sociálne zázemie pre zamestnancov s vlastným vstupom pre zamestnancov a samostatnou časťou strážnej služby bude umiestnené v zníženej skladovej časti na 1. NP.

Navrhovaná činnosť bude situovaná pri plánovanej okružnej križovatke na začiatku územia Pharos a dopravne bude napojená z dvoch strán na plánované komunikácie a to za okružnou

križovatkou z miestnej komunikácie triedy C3 a kategórie MO6,5/30 a z miestnej komunikácie triedy C2 a kategórie MO8/30. Obojsmerným odbočením z uvedenej miestnej komunikácie triedy C2 sa prichádza ku parkovisku pri hlavnom vstupe (odbočením v pravo – 27 parkovacích státí včítane 3 pre imobilných vodičov) a ku parkovisku pri severovýchodnej fasáde objektu navrhovanej činnosti (43 parkovacích státí), pričom uvedená komunikácia vedie až ku skladovej časti objektu navrhovanej činnosti, kam vedie aj miestna komunikácia triedy C3, ktorá prechádza popri juhozápadnej fasáde objektu navrhovanej činnosti po odbočení z okružnej križovatky. Zároveň sa plánuje miestna komunikácia na hranici parcely č. 15772/68, ktorá vzniká odbočením z miestnej komunikácie triedy C2 a kategórie MO8/30 a vedie po hranici uvedenej parcely, následne bude prebiehať medzi železničnou vlečkou a skladovou časťou navrhovanej činnosti, pričom sa napojí na vyššie uvedenú miestnu komunikáciu triedy C3. Z uvedeného vyplýva, že komunikácie sú prepojené a zokruhované.

Objekt bude vykurovaný elektricky, na báze tepelných čerpadiel.

V blízkom okolí sa nenachádza obytná zástavba. Predmetom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu objektu na kvalitu ovzdušia jeho okolia. Najväčší vplyv na kvalitu ovzdušia v súčasnosti má veľmi frekventovaná diaľnica D1 a relatívne frekventovaná cesta prvej triedy II/572. Intenzita dopravy na týchto cestách je uvedená v tab. 1.

Tab. 1: Intenzita dopravy na prístupových komunikáciách.

cesta	Intenzita dopravy [auto/24 h]			
	r. 2010		Príspevok objektu	
	osobné	nákladné	osobné	nákladné
Diaľnica D1, smer Bratislava	66 270	11 905	350	12
Diaľnica D1, smer Trnava	66 270	11 905	175	6
II/572	15 130	1 869	350	12
Vjazd do areálu	-	-	700	12

Hlavným cieľom rozptylovej štúdie je posúdenie vplyvu stavby na znečistenie ovzdušia jeho okolia. Zdrojmi znečisťujúcich látok bude:

- zásobovanie,
- statická doprava,
- zvýšená intenzita dopravy na prízjazdovej ceste do objektu.

Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia

Počet parkovacích miest na vonkajšom parkovisku bude 70 pre osobné auta. Parkovisko sa posudzuje ako špičkové s koeficientom súčasnosti 5, t.j. predpokladá sa, že auta sa na 1 parkovacom mieste vymenia počas 1 špičkovej hodiny v priemere 5 krát za deň. Predpokladané dopravné zaťaženie na vjazde do objektu za deň bude 700 prejazdov osobných aut. Zásobovanie bude denne zabezpečovať 6 nákladných aut. Vykladanie a odber tovaru sa bude vykonávať na juhovýchodnej strane budovy objektu.

Emisné pomery

Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab. 2.

Tab. 2: Emisia znečisťujúcich látok.

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisia[kg.h ⁻¹]	
		krátkodobá	dlhodobá
Parkovisko pre osobné auta	CO	0,6930	0,2310
	NO _x	0,0245	0,0088
	VOC	0,0970	0,0323
Odst. plocha pre nákladné auta	CO	0,0151	0,0025
	NO _x	0,0085	0,0014
	VOC	0,0036	0,0006

Meteorologické podmienky

Veterná ružica pre Bratislavu je uvedená v tab. 3

Tab. 3: Veterná ružica pre Bratislavu

Priemerná rýchlosť [m.s ⁻¹]	Početnosť smerov vetra [%]							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
3,8	8,2	23,1	8,5	5,9	5,0	7,9	16,6	24,8

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 1000 m x 1000 m s krokom 20 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 (zastavaný priestor), 5. najstabilnejšia kategória stability, najnižšia rýchlosť vetra 1,0 m.s⁻¹. Počet aut v špičkovej hodine sa rovná 10 % celodennej intenzity.

Výsledok hodnotenia

Príspevok objektu k najvyšším krátkodobým, resp. priemerným ročným koncentráciám CO, NO₂ a VOC v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických podmienkach je uvedený na obr. 1, 2 a 3, resp. 4, 5 a 6. Distribúcia najvyšších krátkodobých hodnôt koncentrácie CO, NO₂ a VOC v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických podmienkach v súčasnej dobe je uvedená na obr. 7, 8 a 9. Na obr. 10, 11 a 12 je uvedená distribúcia priemerných ročných hodnôt koncentrácie CO, NO₂ a VOC v súčasnej dobe. Schematicky sú na obrázkoch vyznačené tri budovy OC SCONTO, HOBY MARKET a ALBERO. Silnejšou čiarou je na obrázkoch vyznačená budova posudzovaného OC ALBERO, diaľnica D1, Vrakunská cesta a príjazdová a odjazdová komunikácia osobných aut na parkovisko a nákladných aut na dovoz a odvoz tovaru vo vnútri areálu. Hodnoty najvyššej krátkodobej a priemernej ročnej koncentrácie CO, NO₂ a VOC najvyššej krátkodobej a priemernej ročnej koncentrácie CO, NO₂ a VOC v súčasnej dobe a príspevok objektu k najvyššej krátkodobej a priemernej ročnej koncentrácii CO, NO₂ a VOC na fasáde vlastne budovy OC sú uvedené v tab. 4.

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 7 sú uvedené hodnoty krátkodobej koncentrácie CO prepočítané na 8-hodinové priemery.

Tab.4: Súčasná priemerná ročná a krátkodobá koncentrácia CO, NO₂ a VOC a príspevok stavby k priemernej ročnej a maximálnej krátkodobej koncentrácii CO, NO₂ a VOC na fasáde vlastnej budovy OC.

Znečisťujúca látka	Koncentrácia [µg.m ⁻³]				LH _r [µg.m ⁻³]	LH _{1h} [µg.m ⁻³]
	Priemerná ročná		Krátkodobá			
	Súčasná	Objekt	Súčasná	Objekt		
CO	20,0	1,5	230,0	800,0	*	10 000**
NO ₂	1,0	0,1	16,0	7,0	40	200
VOC	7,0	2,0	100,0	200,0	*	*

* nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer

Záver.

Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok na fasáde vlastnej budovy OC po uvedení objektu do prevádzky budú relatívne vysoké, ale budú sa pohybovať pod úrovňou **12 %** limitných hodnôt, z toho príspevok objektu je 3,5 %. Tento relatívne vysoký vplyv objektu na kvalitu ovzdušia je spôsobený veľmi frekventovaným parkoviskom pre 70 aut.

Predmet posudzovania **Dom nábytku - ALBERO 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[$\mu\text{g.m}^{-3}$]

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

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

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

Obr. 5: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii NO₂[$\mu\text{g.m}^{-3}$]

Obr. 6: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii VOC[$\mu\text{g.m}^{-3}$]

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

Obr. 8: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO₂[$\mu\text{g.m}^{-3}$], súčasný stav

Obr. 9: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie VOC[$\mu\text{g.m}^{-3}$], súčasný stav

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

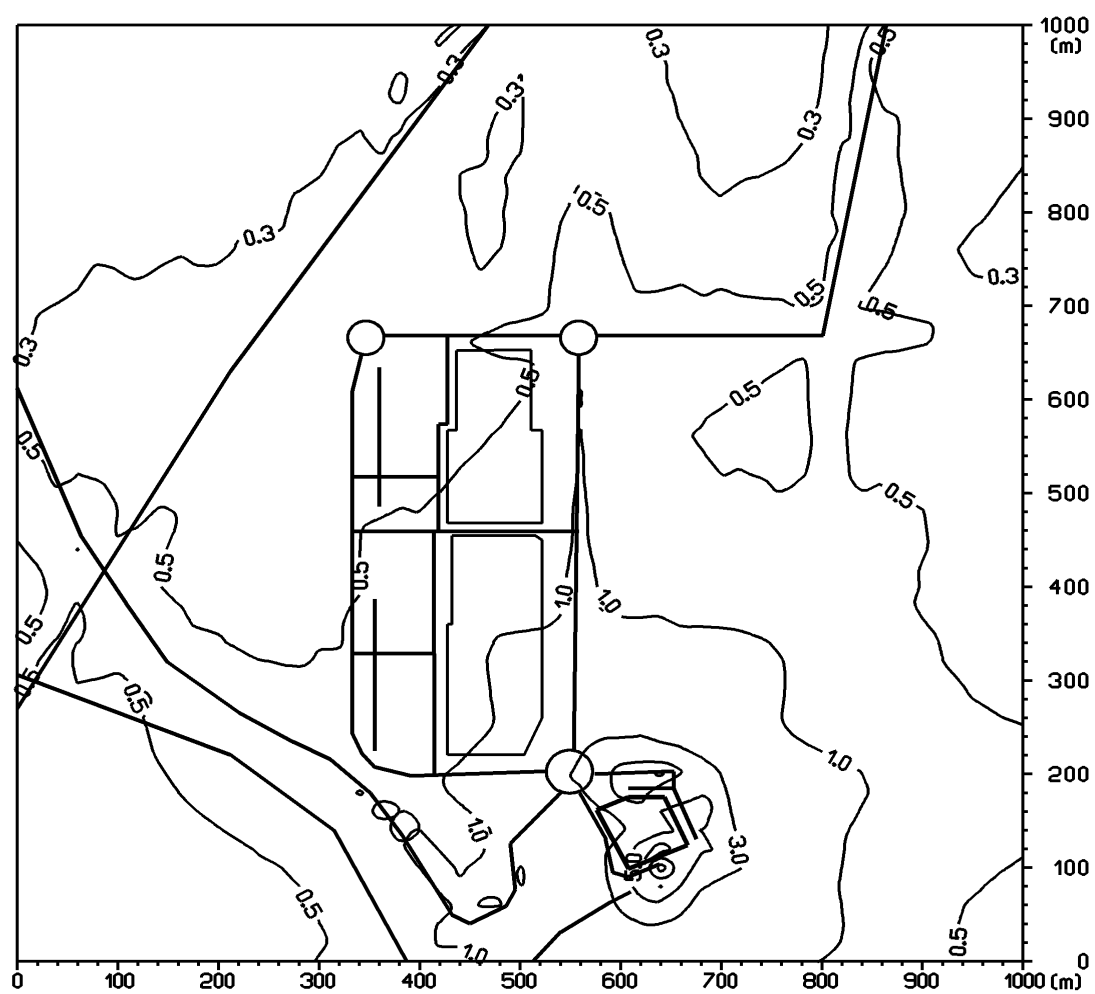
Obr. 11: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie NO₂[$\mu\text{g.m}^{-3}$], súčasný stav

Obr. 12: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie VOC[$\mu\text{g.m}^{-3}$], súčasný stav

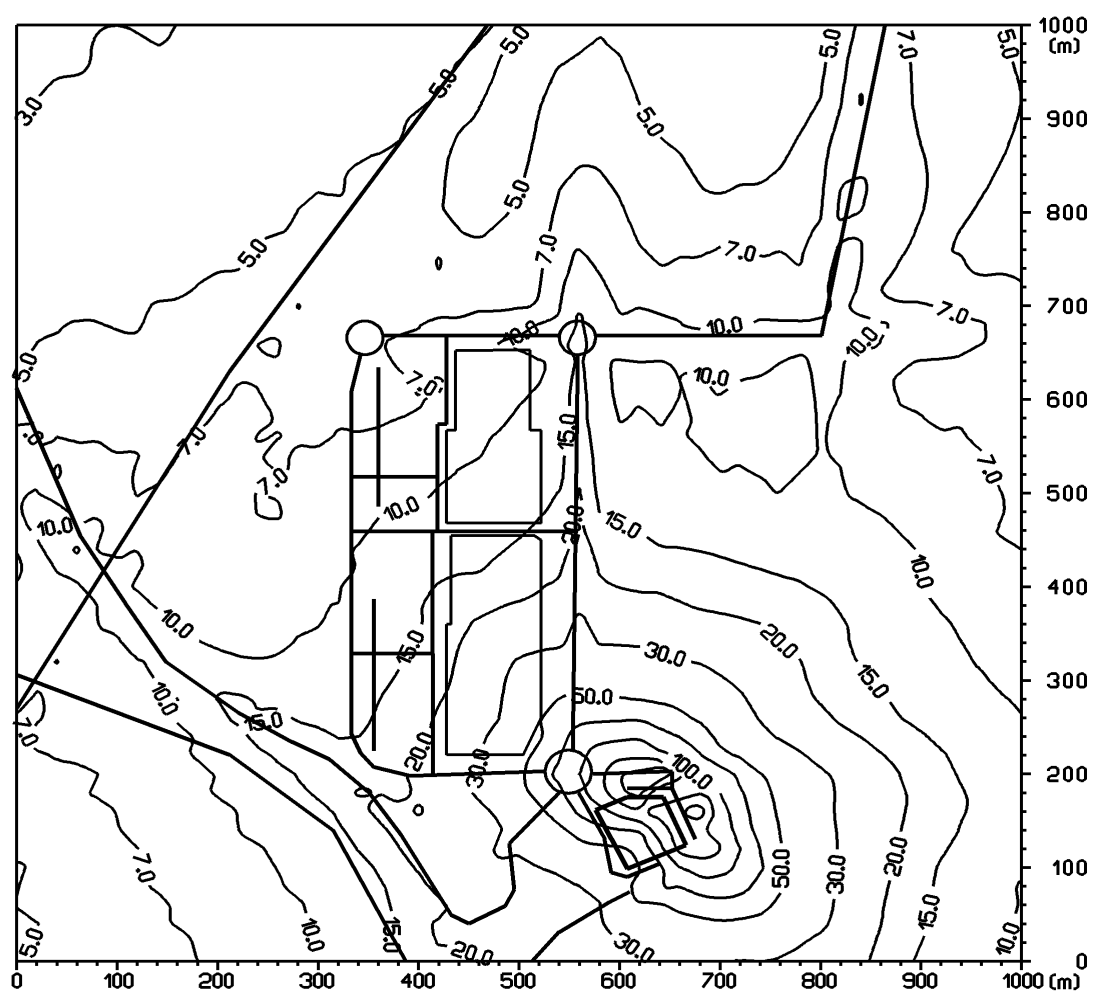
Bratislava, 28. máj 2011

doc. RNDr. F. Hesek, CSc

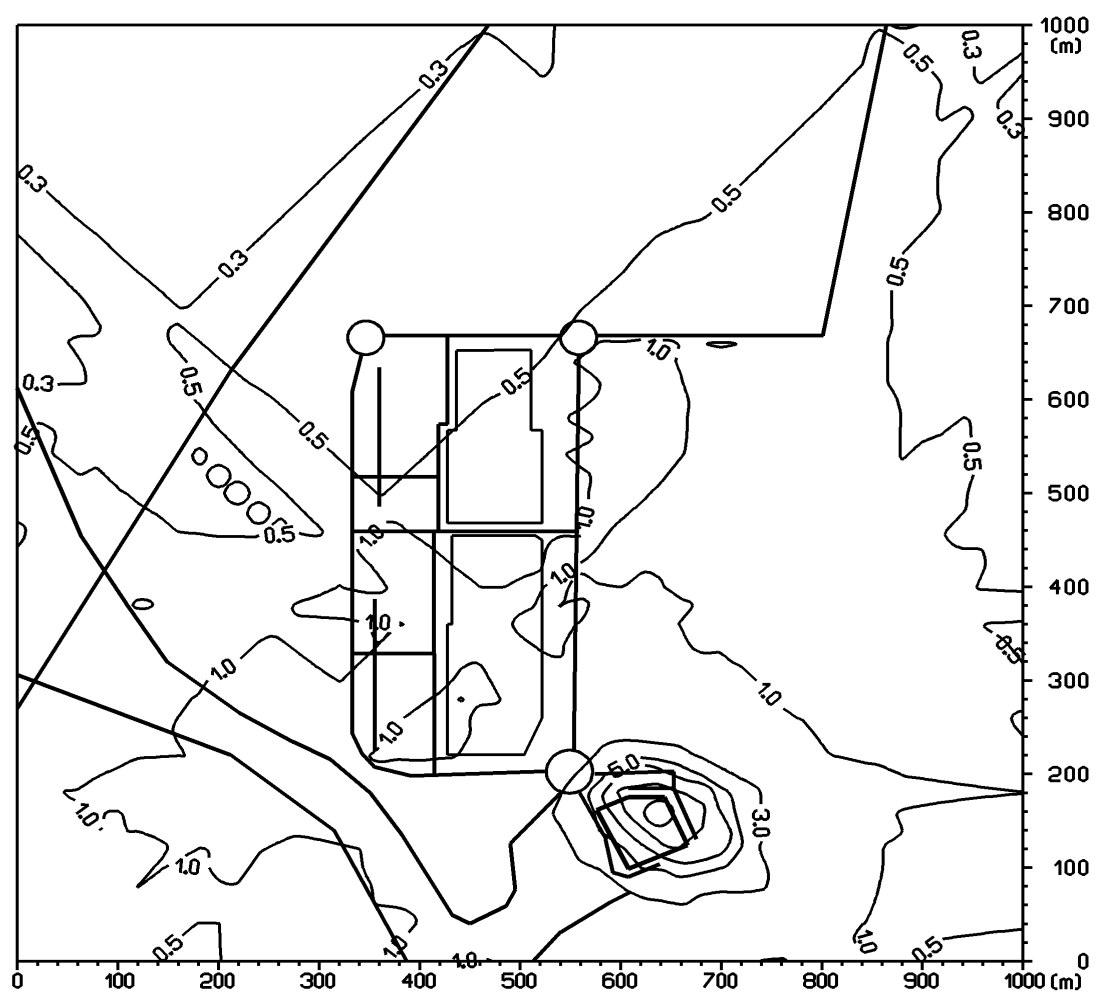
Obr. 1: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO[$\mu\text{g.m}^{-3}$]



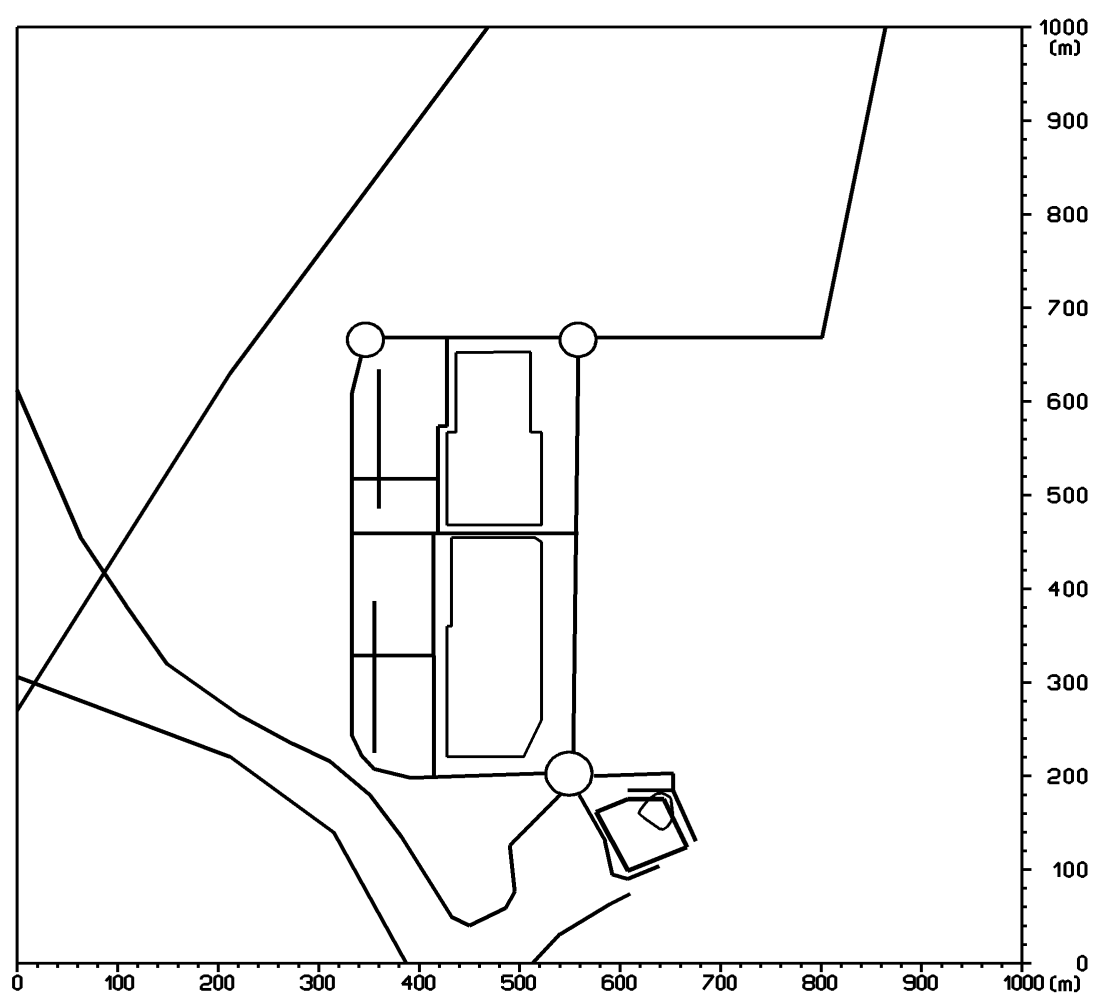
Obr.3:Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii VOC[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]



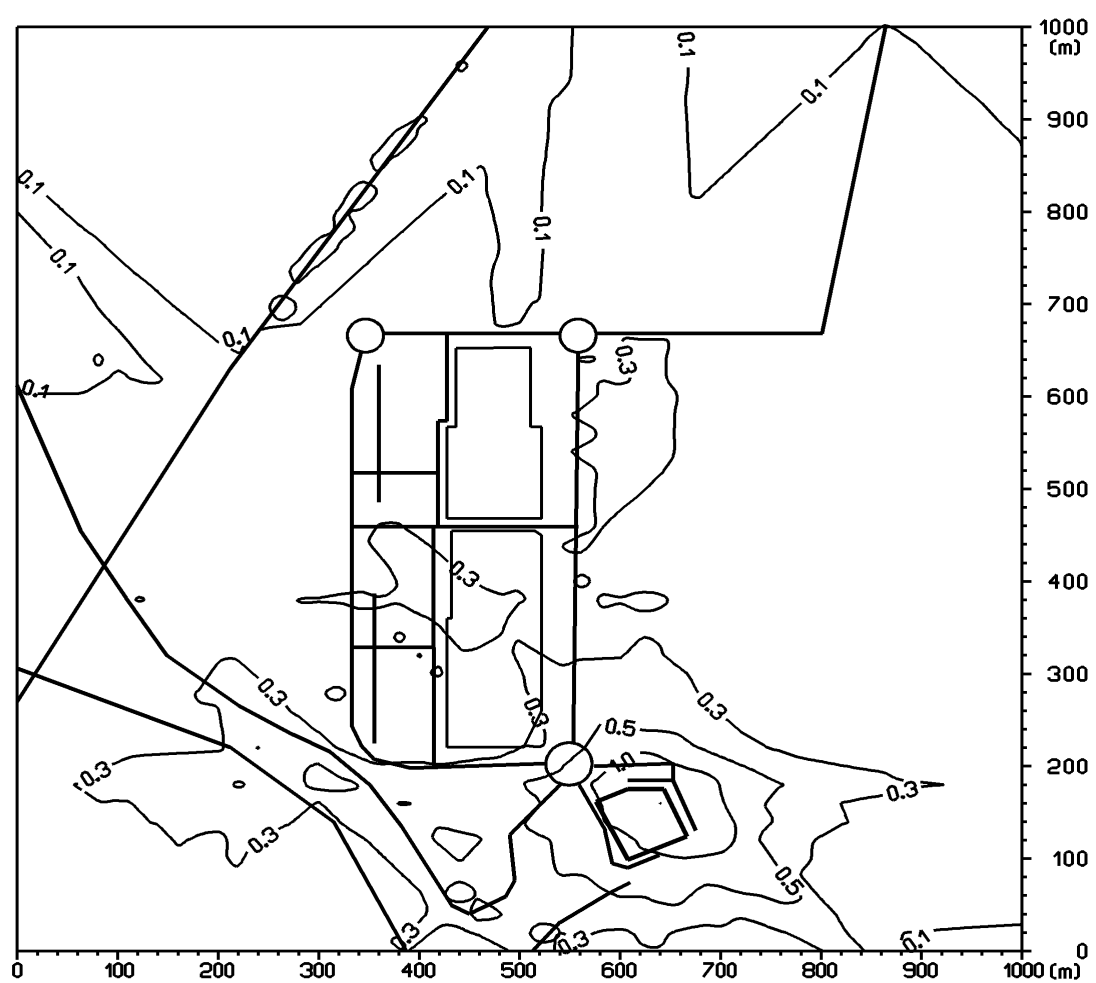
Obr. 4: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii CO[$\mu\text{g.m}^{-3}$]



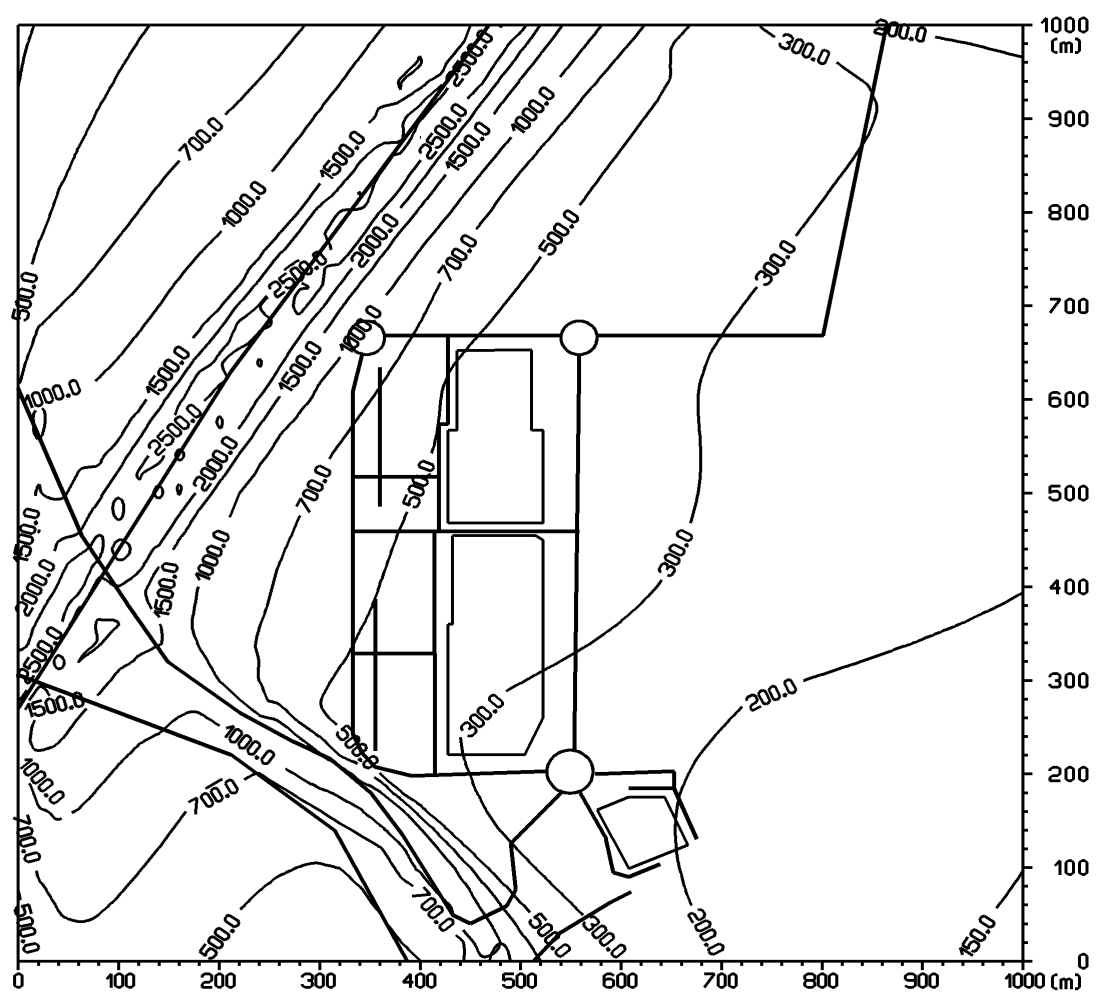
Obr. 5: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii NO_2 [$\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$]



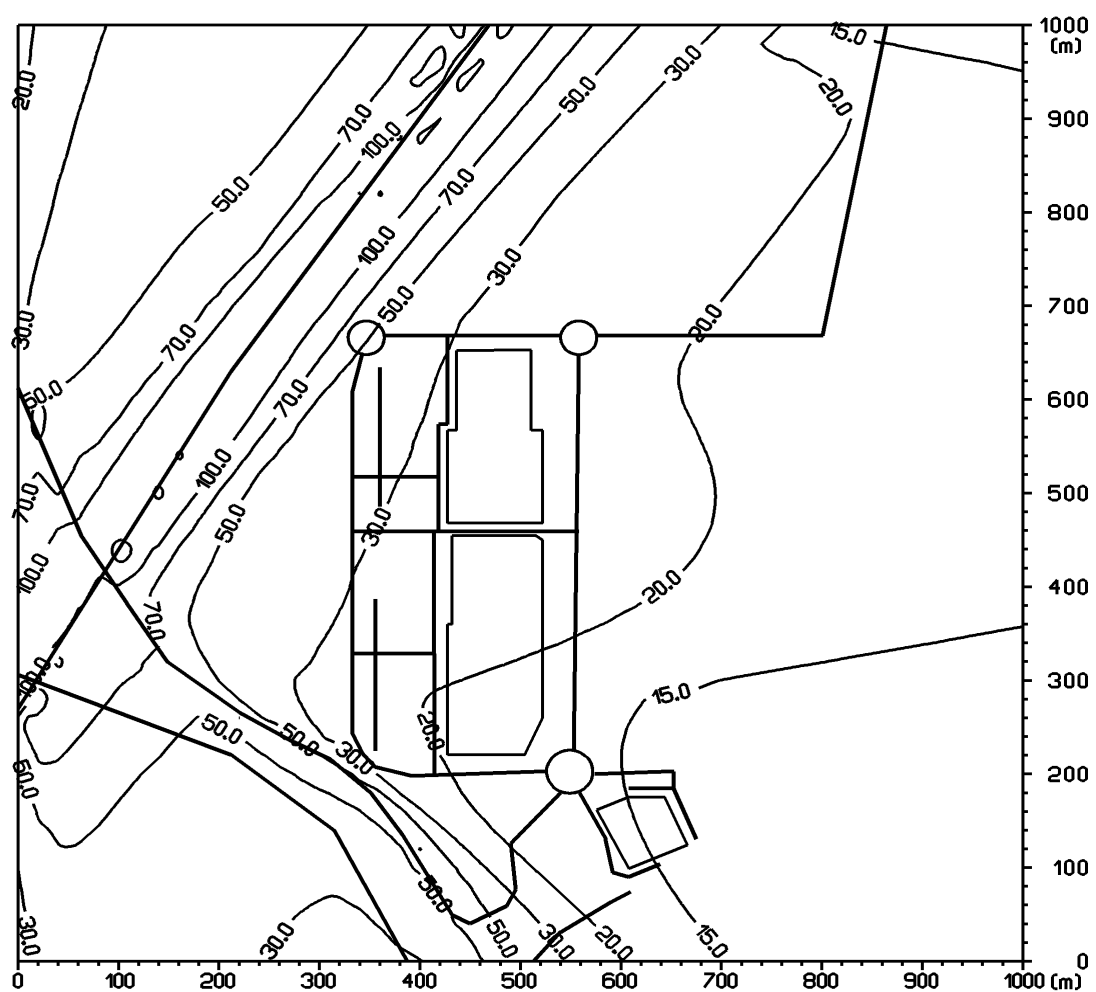
Obr. 6: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii VOC[$\mu\text{g.m}^{-3}$]



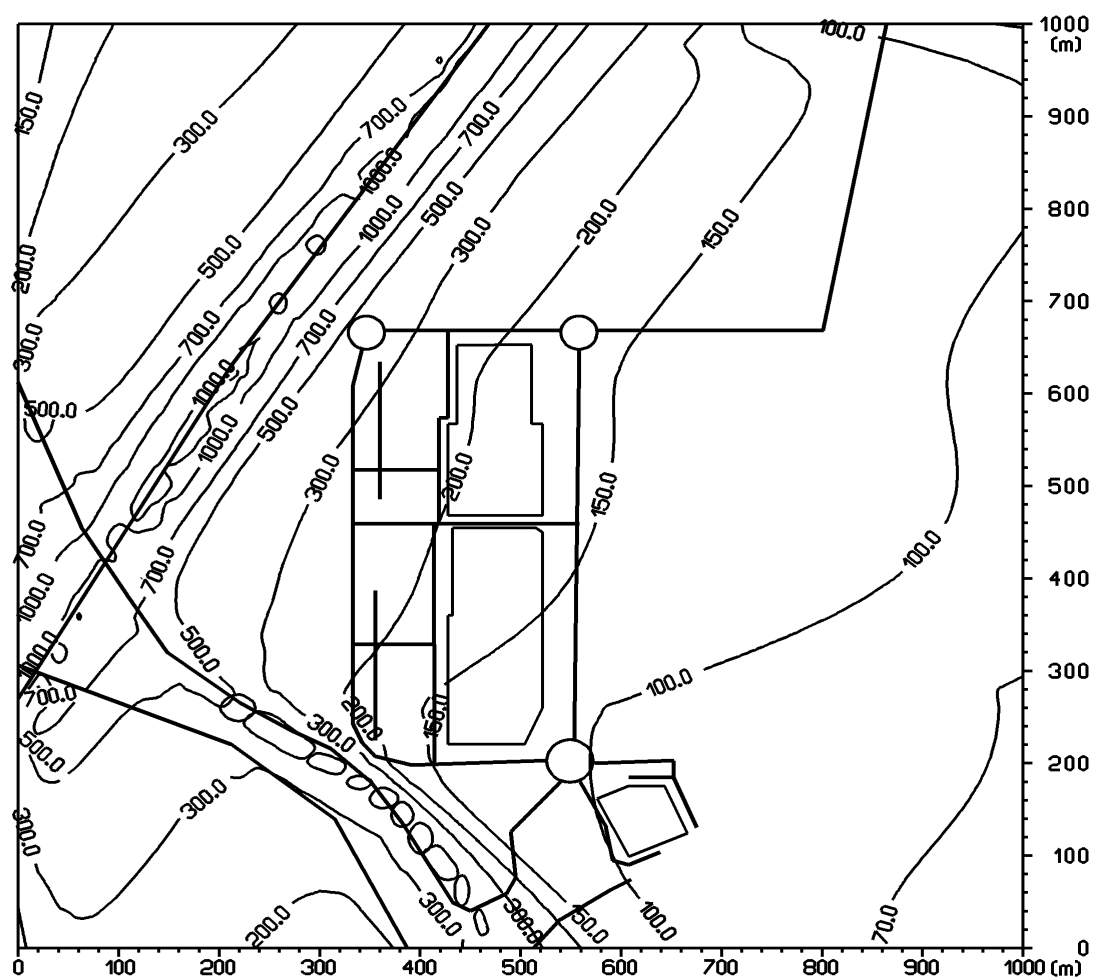
Obr. 7: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], súčasný stav



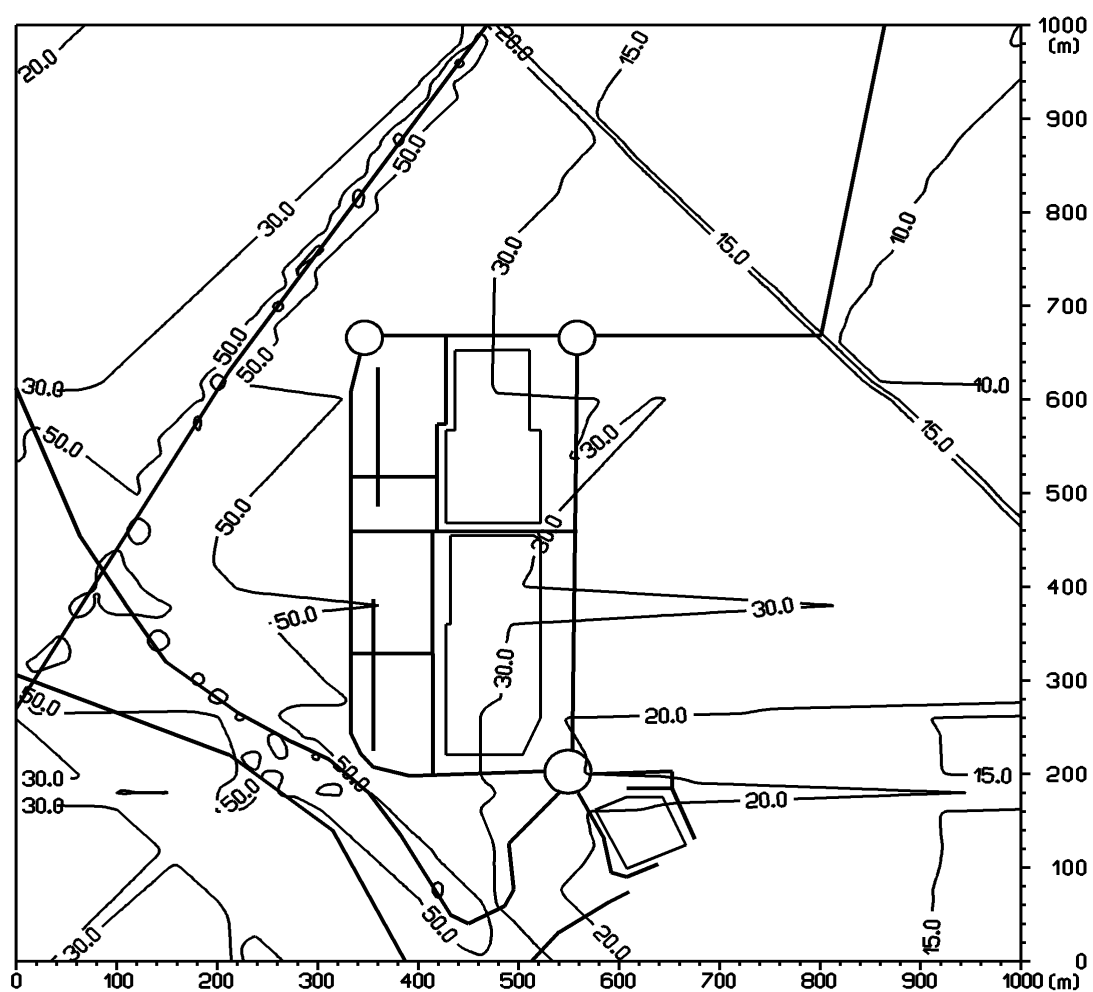
Obr. 8: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$], súčasný stav



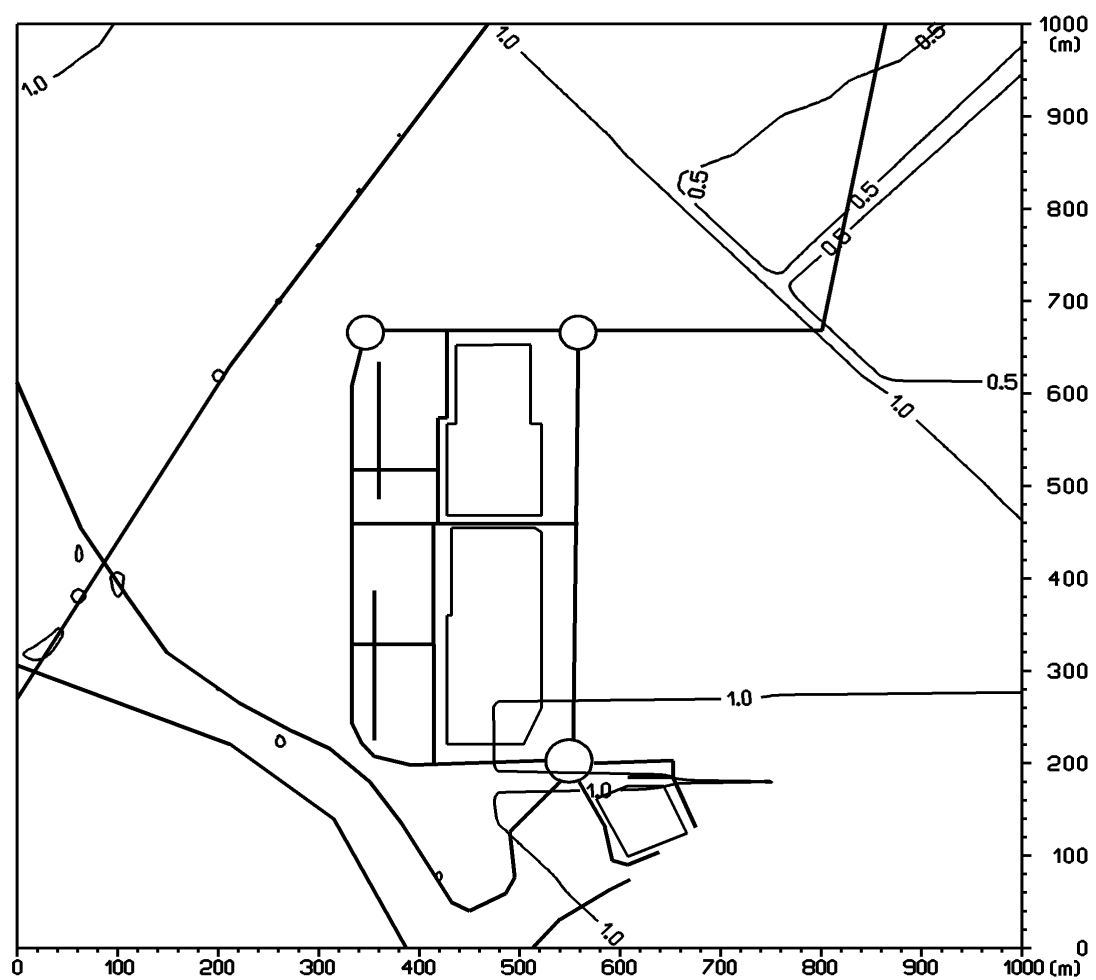
Obr. 9: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie VOC[$\mu\text{g.m}^{-3}$], súčasný stav



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



Obr. 11: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], súčasný stav



Obr. 12: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie VOC [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], súčasný stav

