

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

pre stavbu: Rezidenčný komplex na Konopnej ulici, Bratislava – Prievoz

Miesto stavby: Radničné nám., Konopná, Struková, Párna ulice, Bratislava - Ružinov

Stavebník: Konopná Residence s.r.o. Plynárenská 7/C, 821 09 Bratislava

Projektant : A1 Architecture a.s., Michalská 5, 811 01 Bratislava

Charakter stavby: novostavba - bývanie, 140 apartmánov a bytových jednotiek

Vypracoval: doc. RNDr. Ferdinand Heseck, CSc.,

Doc. RNDr. Ferdinand Heseck, CSc.
Ožvoldikova 11
841 02 Bratislava
DIČ: 103540174
Tel./Fax: 02 / 6428 1559
Mobil: 0902 323 759

Bratislava, 2. máj 2017

Obsah	Str.
Úvod.....	3
Základné parametre zdrojov znečistenia ovzdušia.....	4
Emisné pomery.....	5
Meteorologické podmienky.....	5
Metóda výpočtu.....	5
Výsledok hodnotenia.....	6
Záver.....	6
Zoznam obrázkov.....	7

Príloha – obr. 1 – 9

Úvod.

Územie stavby sa nachádza v mestskej časti Ružinov, ktorá je s prevažnou funkciou bývania v nízkopodlažnej zástavbe s ojedinelou vyššou rezidenčnou zástavbou. Hranica riešeného územia je vymedzená zo severovýchodu Strukovou ulicou, z juhu Párnou ulicou, zo západu Konopnou ulicou.

Územie komplexu leží v katastrálnom území Bratislava – Ružinov, na parcelách číslo - 309/1; 309/3; 309/11; 309/15; 3131/2; 3131/4; 3132/2; 3132/ 3. Parcely sú vo vlastníctve investora.

Predmetné územie je z pohľadu riešenia dopravných vzťahov ohraničené komunikáciami ulíc Struková, Sladová, Radničné námestie. Poloha riešenej investície umožňuje dobré napojenie na základný komunikačný systém mesta Bratislavy a diaľnice D1 (križovatka Ružinov) prostredníctvom Gagarinovej ulice (cesta I/63). Struková ulica je obojsmerná obslužná komunikácia funkčnej triedy C3 MO 7/30 s obojstranným chodníkom. Radničné námestie v dotknutom úseku (Včelárska, Čechinová) je jednosmerná obslužná komunikácia funkčnej triedy C3 MO 5/30 s obojstranným chodníkom. Sladová ulica je jednosmerná komunikácia funkčnej triedy D1 – obytná zóna. Obsluha územia je zabezpečovaná dobrou trolejbusovou a autobusovou dopravou počas celého dňa, dennou i nočnou linkou mestskej hromadnej dopravy (MHD). Zastávky trolejbusovej a autobusovej MHD na Mierovej a Gagarinovej sú v pešej dostupnosti od 200 m do 300 m. Navrhované pešie trasy nadväzujú na existujúce chodníky v okolí investície. V dotknutých križovatkách Radničné námestie - Včelárska, Struková - Radničné námestie - Studničná sa navrhujú pešie priechody s bezbariérovou úpravou a s dlažbou pre nevidiacich s hlavným vstupom zo severnej strany. Okolie objektu tvoria betónové spevnené plochy.

Investičný zámer je navrhnutý pre doplnenie krátkodobého a dlhodobého bývania v lokalite Prievoz v mestskej časti Ružinov. Súčasťou zámeru Residenčného komplexu je aj vybudovanie prevádzok služieb rozširujúcich občiansku vybavenosť v širšom okolí. Objekty sú umiestnené v tichej lokalite s prevládajúcim funkciou bývania. Objekty sa svojím objemom a výškou snažia doplniť existujúcu zástavbu, v ktorej prechádza nízkopodlažná zástavba do zástavby s dominanciou bytových domov. Výstavbou nedôjde nijakým spôsobom k obmedzeniu pohybu existujúceho pohybu osôb ani dopravných prostriedkov v dotknutej lokalite. Naopak dôjde k rozšíreniu verejných plôch a k zjednodušeniu pohybu obyvateľov celej lokality. Plánovaný objekt otvára prístup so všetkých strán pre peších obyvateľov a návštevníkov.

Navrhovaný komplex pozostáva so štyroch prepojených stavebných objektov. Garážového domu polozapusteného do terénu a troch polyfunkčných objektov postavených na ňom. Garážový dom má jedno podzemné a jedno nadzemné podlažie. Polyfunkčné domy sa delia do sekcií. Sekcie majú 4 - 6 nadzemných podlaží.

Dopravné vstupy do Garážového domu navrhovaného objektu sú orientované do Strukovej a Konopnej ulice. Vstup zo Strukovej ulice slúži pre 1. nadzemné podlažie, z Konopnej ulice pre 1. podzemné podlažie. Zámerom investora je dobudovanie Residenčného komplexu mestského významu s doplnením uvažovaných funkcií tak, aby oživil obchodno-spoločenskú funkciu v lokalite.

V objekte sa nachádza na teréne celkom 189 parkovacích stojísk. Bytový dom bude vykurovaný diaľkovým CTZ.

Podľa vyhlášky MŽP SR 410/2012 Z. z. v znení vyhlášky MŽP SR č. 270/2014 Z. z. a vyhlášky MŽP SR č. 252/2016 Z. z. je navrhovaná činnosť zaradená ako malý zdroj znečisťovania ovzdušia do kategórie mobilné zdroje.:

Najväčší vplyv na kvalitu ovzdušia v súčasnosti má doprava na Mierovej ulici. Intenzita dopravy na tejto ulici a na okolitých uliciach v rannej špičkovej hodine je uvedená v tab. 1.

Tab. 1: Intenzita dopravy na prístupových komunikáciách.

ulica	Intenzita dopravy [auto/šph]			
	r. 2021		Príspevok objektu	
	osobné	nákladné	osobné	nákladné
Mierová, západ	668	27	63	0
Mierová, stred	731	27	53	0
Mierová, východ	668	27	17	0
Konopná	99	0	18	0
Struková	102	0	62	0
Vjazd do garáže z Konopnej	-	-	18	0
Výjazd z garáže na Strukovú	-	-	62	0

Pri vypracovaní rozptylovej štúdie boli využité podklady:

1. Projektová dokumentácia pre územné rozhodnutia. Architektúra, pôdorysy, rezy,
2. Koordinačná situácia,
3. Alfa 04, a. s.: Dopravné napojenie investičného zámeru Residential center Konopná ulica - Prievoz dopravno-kapacitné posúdenie, máj 2017,
4. Klimakom SK, s. r. o.: Vetranie investičného zámeru Residential center Konopná ulica
5. PO - PROJEX s.r.o., Riešenie protipožiarnej bezpečnosti,
6. AKUSTA s.r.o.: Posúdenie hlukovej záťaže navrhovaných stavieb, máj 2017,
7. Objednávka.

Základné parametre zdrojov znečistenia ovzdušia.

Zdrojom znečisťujúcich látok bude:

- statická autodoprava,
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdovej ceste.

Statická doprava

Potrebný počet parkovacích stojísk je 182, navrhovaných 189 stojísk, z toho v garáži 171 stojísk, na teréne 18 stojísk. Všetky parkovacie stojiska v garáži sú vyhradené pre nájomníkov a posudzujú sa ako odstavné s koeficientom súčasnosti 2,5. Parkovacie stojiska na teréne sú vyhradené pre návštevníkov a pre služby a posudzujú sa ako frekventované s koeficientom súčasnosti 3,75. Počet vjazdov do objektu vo frekventovanejšej raňajšej špičkovej hodine bude 18, počet výjazdov z objektu bude 62.

Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab. 2.

Emisné pomery

Tab. 2: Emisia znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisia[kg.h ⁻¹]	
		Krátkodobá	Dlhodobá
Parkovanie, garáž	CO	0,8465	0,1411
	NO _x	0,0323	0,0054
	benzén	0,0012	0,0002
Parkovanie, terén	CO	0,1337	0,0334
	NO _x	0,0051	0,0013
	benzén	0,0002	0,00005

Meteorologické podmienky

Veterná ružica pre Bratislavu je uvedená v tab. 3.

Tab. 3: Veterná ružica pre Bratislavu.

Smer vetra	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	φ
Početnosť smerov 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	2,4	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 a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov,
- Vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení vyhlášky MŽP SR č. 270/2014 Z. z. a vyhlášky MŽP SR č. 252/2016 Z. z.
- Vyhláška MŽP SR č. 244/2016 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 vplyvu objektu na znečistenia ovzdušia blízkeho okolia objektu. K vyhodnoteniu vplyvu objektu na znečistenie ovzdušia jeho okolia je potrebná výpočtová oblasť 350 m x 350 m s krokom 7 m v oboch smeroch. Hodnotí sa vplyv 3 základných znečisťujúcich látok, nachádzajúcich sa vo výfukových plynoch aut:

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

Pre každú znečisťujúcu látku, produkovanú objektom, ak jej koncentrácia je vyššia ako 0,1 μg.m⁻³ sa vykresľuje distribúcia:

- najvyššej možnej krátkodobej koncentrácie,
- priemernej ročnej 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 5. najstabilnejšia kategória stability, mestský rozptylový režim, najnižšia rýchlosť vetra 1,0 m.s⁻¹ a špičková hodina. Intenzita dopravy v špičkovej hodine sa rovná cca 10 % celodennej intenzity.

Výsledok hodnotenia

Príspevok objektu 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 k priemernej ročnej koncentrácii CO v okolí objektu.

Maximálny príspevok objektu k priemerným a krátkodobým hodnotám koncentrácie CO, NO₂ a benzénu na výpočtovej ploche sú uvedené v tab. 3. Schematicky je na obrázkoch vyznačený posudzovaný Rezidenčný komplex na Konopnej ulici, okolité ulice: Konopná, Struková, Mierová a Včelárka, vjazd do garáže a výjazd z garáže. Krížikom sú vyznačené polohy VZT výduchov z garáže

Pre porovnanie sú v tabuľke uvedené tiež dlhodobé a krátkodobé limitné hodnoty LH_r a LH_{1h} podľa vyhlášky MŽP SR č. 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: Najvyššia súčasná priemerná ročná a maximálna krátkodobá koncentrácia CO, NO₂ a benzénu a maximálny príspevok objektu k priemernej ročnej a krátkodobej koncentrácii CO, NO₂ a benzénu na vlastnom bytovom dome A.

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			
	súčasná	objekt	súčasná	objekt		
CO	5,0	5,0	48,0	500,0	*	10 000**
NO ₂	0,2	0,04	1,8	3,0	40	200
benzén	0,05	0,01	0,3	1,2	5	10

* nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer

Najvyššie koncentrácie znečisťujúcich látok z objektu sa vyskytujú v blízkosti parkoviska na teréne.

Ako je z tab. 4 i z obrázkov 1 až 4 vidieť, príspevok objektu k najvyšším hodnotám koncentrácie CO, NO₂ a benzénu na vlastnej budove je nízky, nepresahuje 12,0 % príslušných imisných limitov. Maximálna krátkodobá koncentrácia CO na vlastnom bytovom dome je 500,0 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, čo je presne 5,0 % imisného limitu, maximálna krátkodobá koncentrácia NO₂ na fasáde vlastnej budovy je 3,0 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, čo je presne 1,5 % imisného limitu, maximálna krátkodobá koncentrácia benzénu na fasáde vlastnej budovy je 1,2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, čo je presne 12,0 % imisného limitu. Najvyššia koncentrácia benzénu po uvedení objektu do prevádzky bude 1,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, čo je presne 15,0 % imisného limitu

Záver.

Predmet posudzovania „Rezidenčný komplex na Konopnej ulici, Bratislava – Prievoz“ **s p í ň a** požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Na základe predchádzajúceho hodnotenia odporúčam, aby bol vydaný súhlas na územné rozhodnutie pre stavbu „Rezidenčný komplex na Konopnej ulici, Bratislava – Prievoz“

Zoznam obrázkov

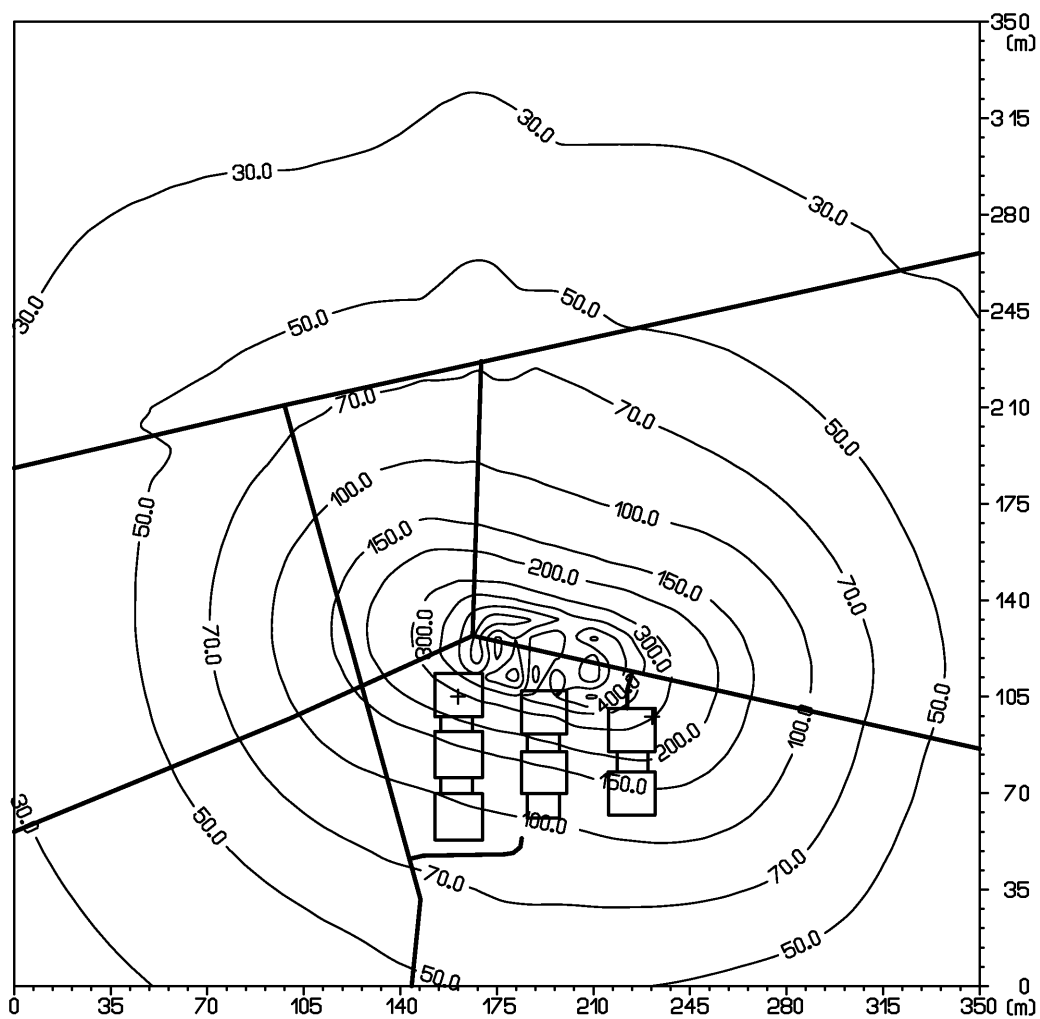
- Obr. 1: Príspevok objektu ku krátkodobej koncentrácii CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
- Obr. 2: Príspevok objektu ku krátkodobej koncentrácii NO₂[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
- Obr. 3: Príspevok objektu ku krátkodobej koncentrácii benzénu[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
- Obr. 4: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
- Obr. 5: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácii CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], súčasný stav
- Obr. 6: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácii NO₂[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], súčasný stav
- Obr. 7: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácii benzénu[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], súčasný stav
- Obr. 8: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácii CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], súčasný stav
- Obr. 9: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácii NO₂[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], súčasný stav



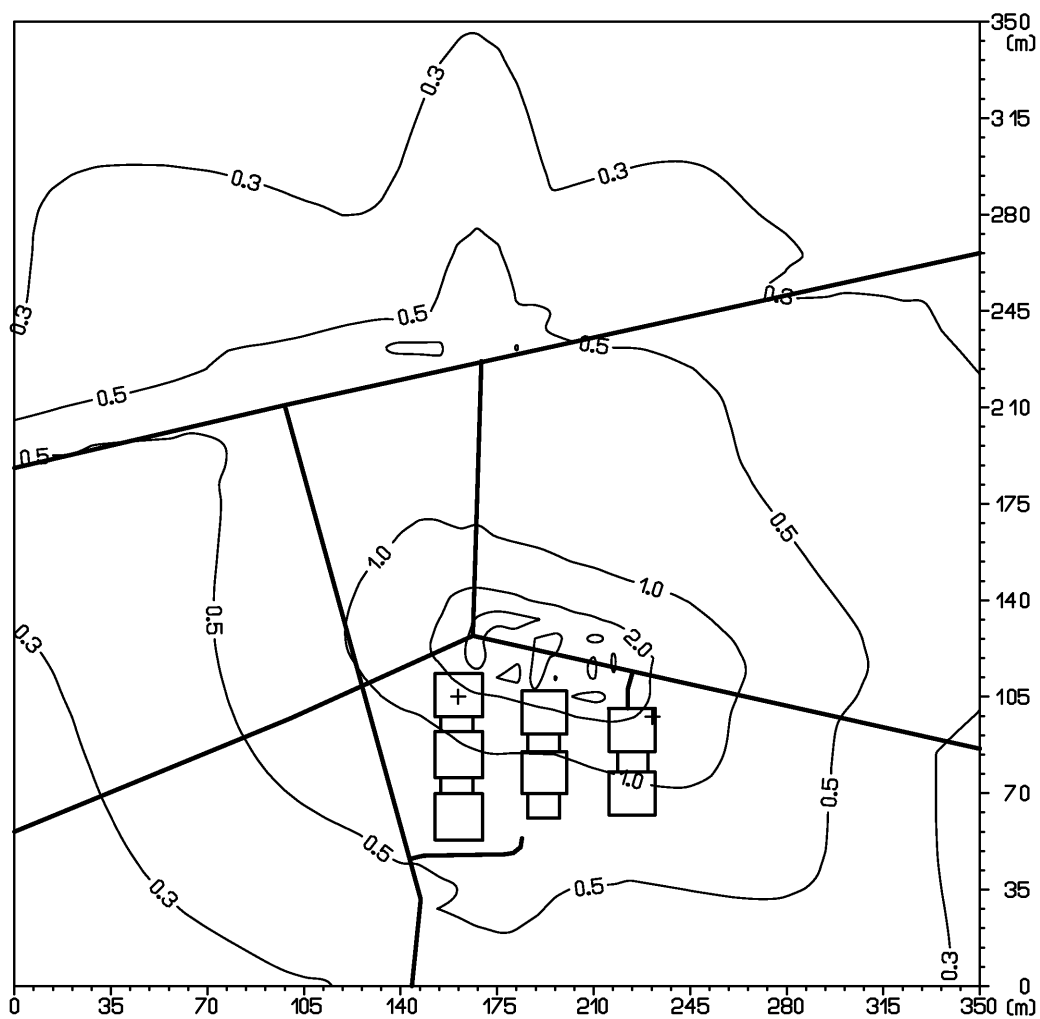
Bratislava, 5. jún 2017

doc. RNDr. Ferdinand Heseck, CSc.

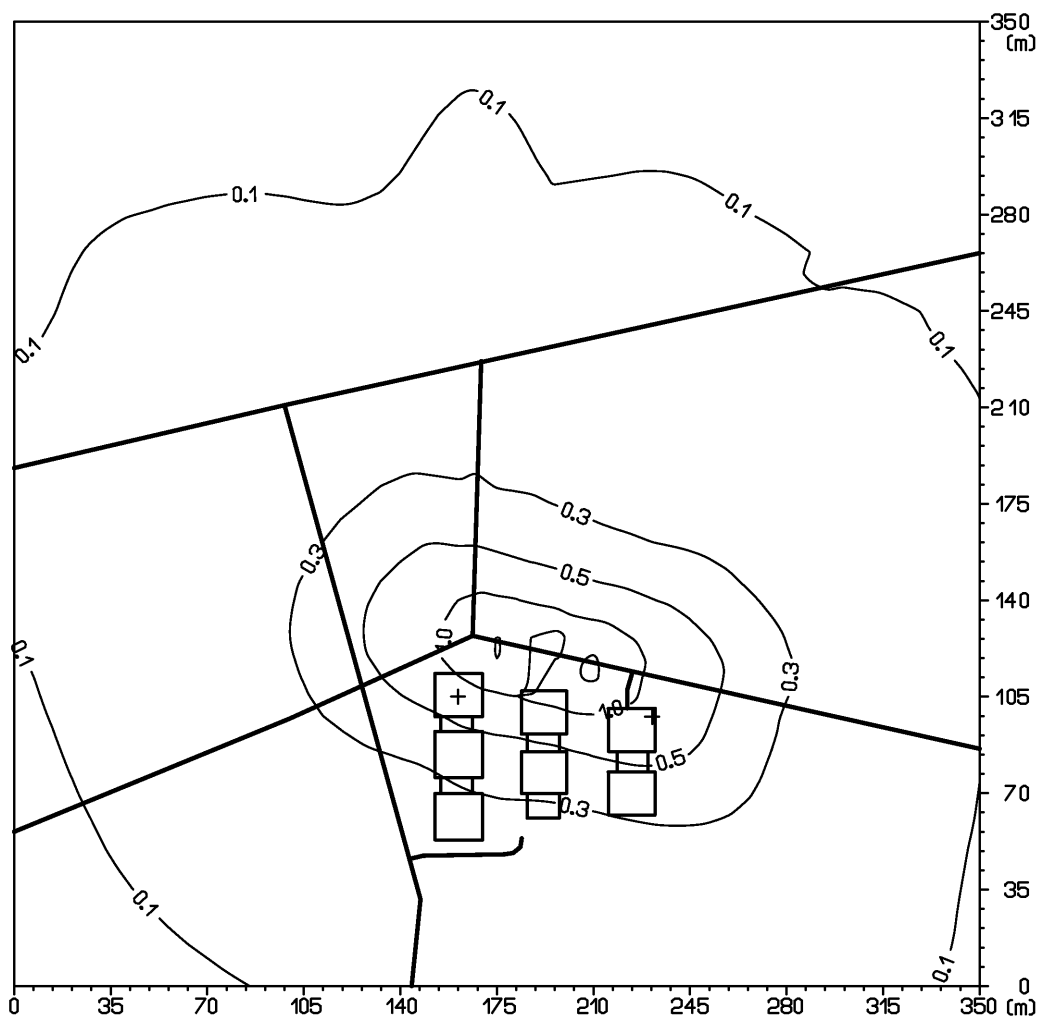
Obr. 1: Príspevok objektu ku krátkodobej koncentrácii CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]



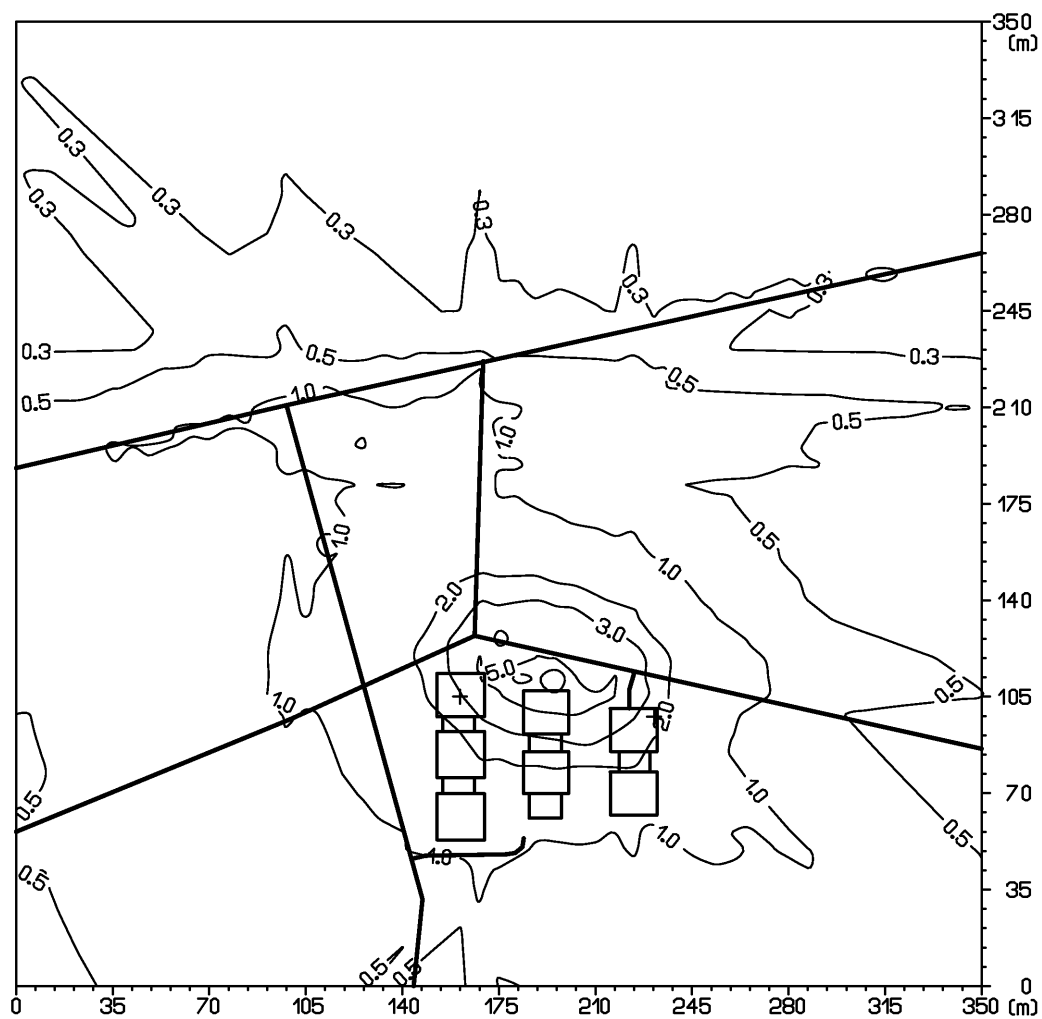
Obr. 2: Príspevok objektu ku krátkodobej koncentrácii NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]



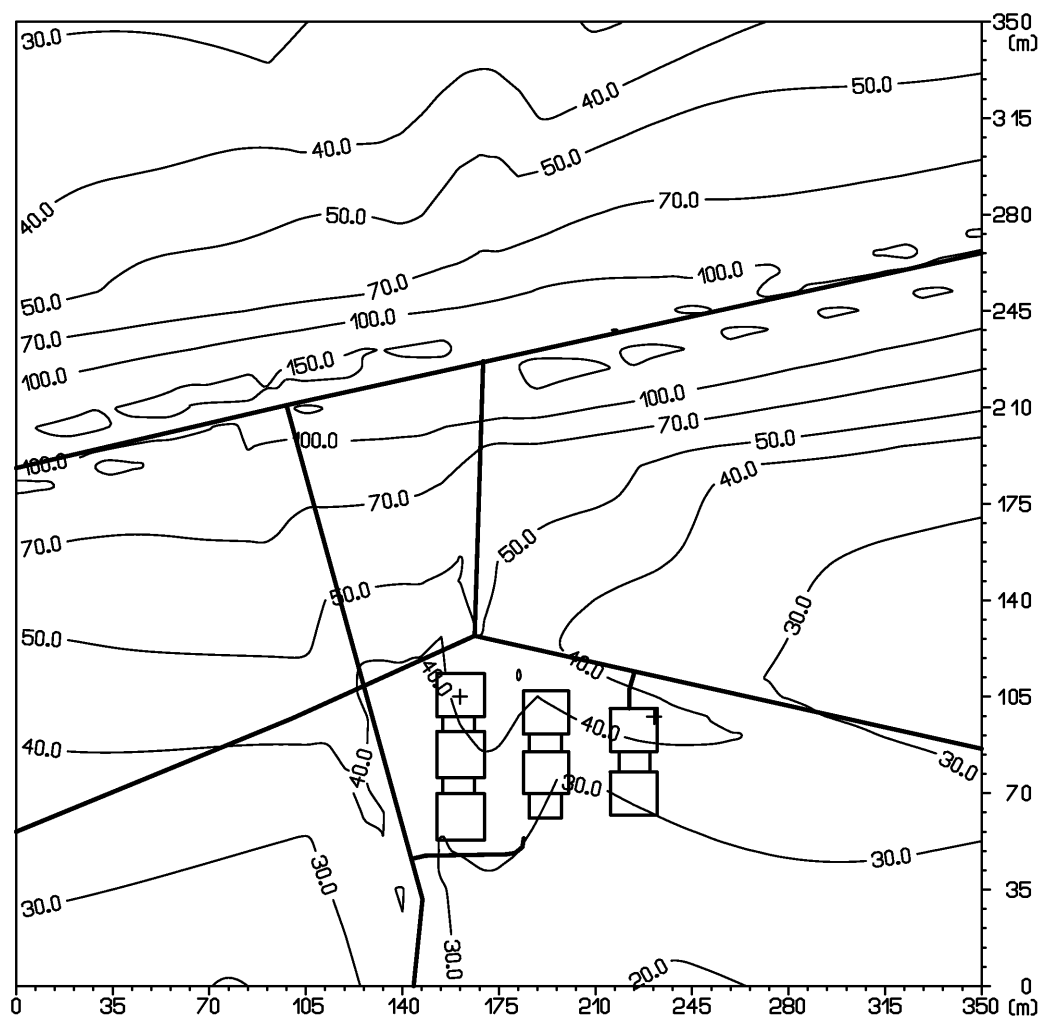
Obr. 3: Príspevok objektu ku krátkodobej koncentrácii benzénu [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]



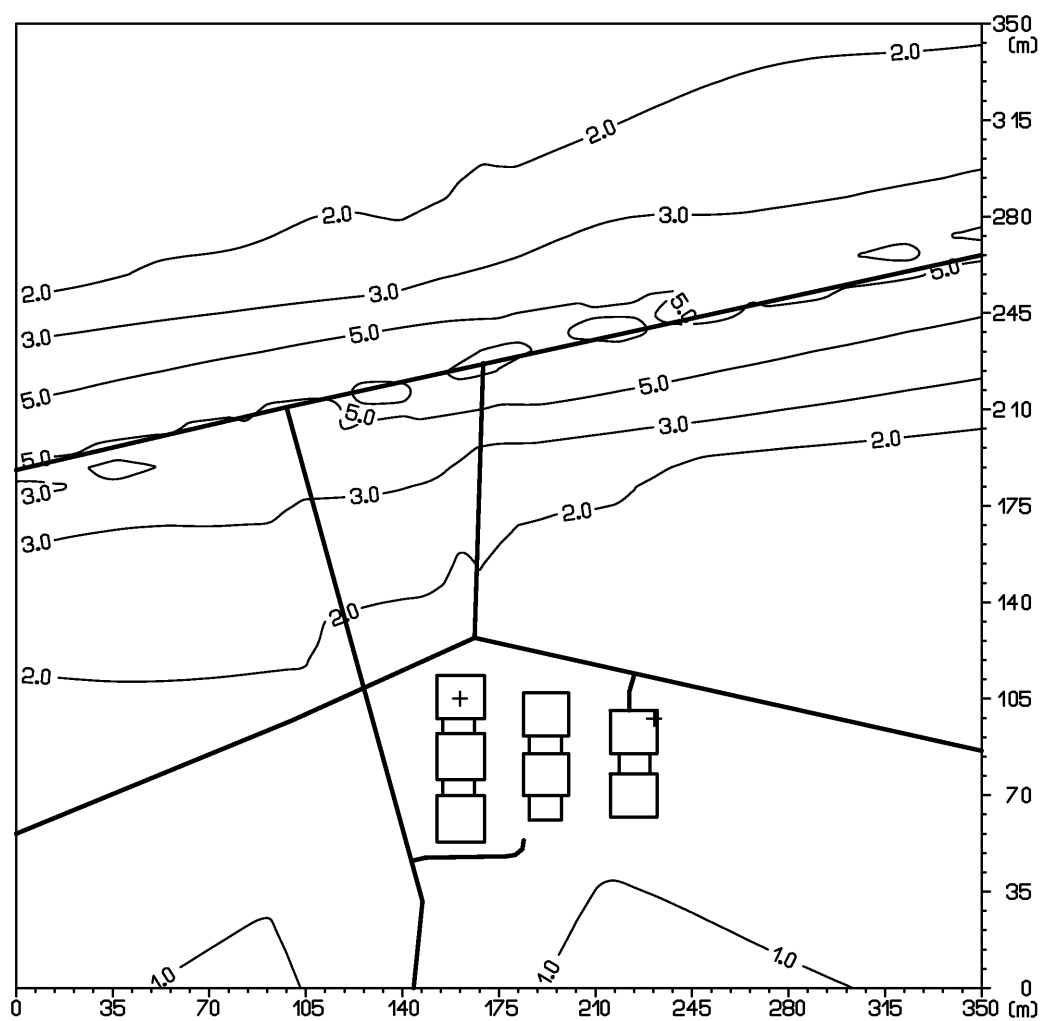
Obr. 4: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]



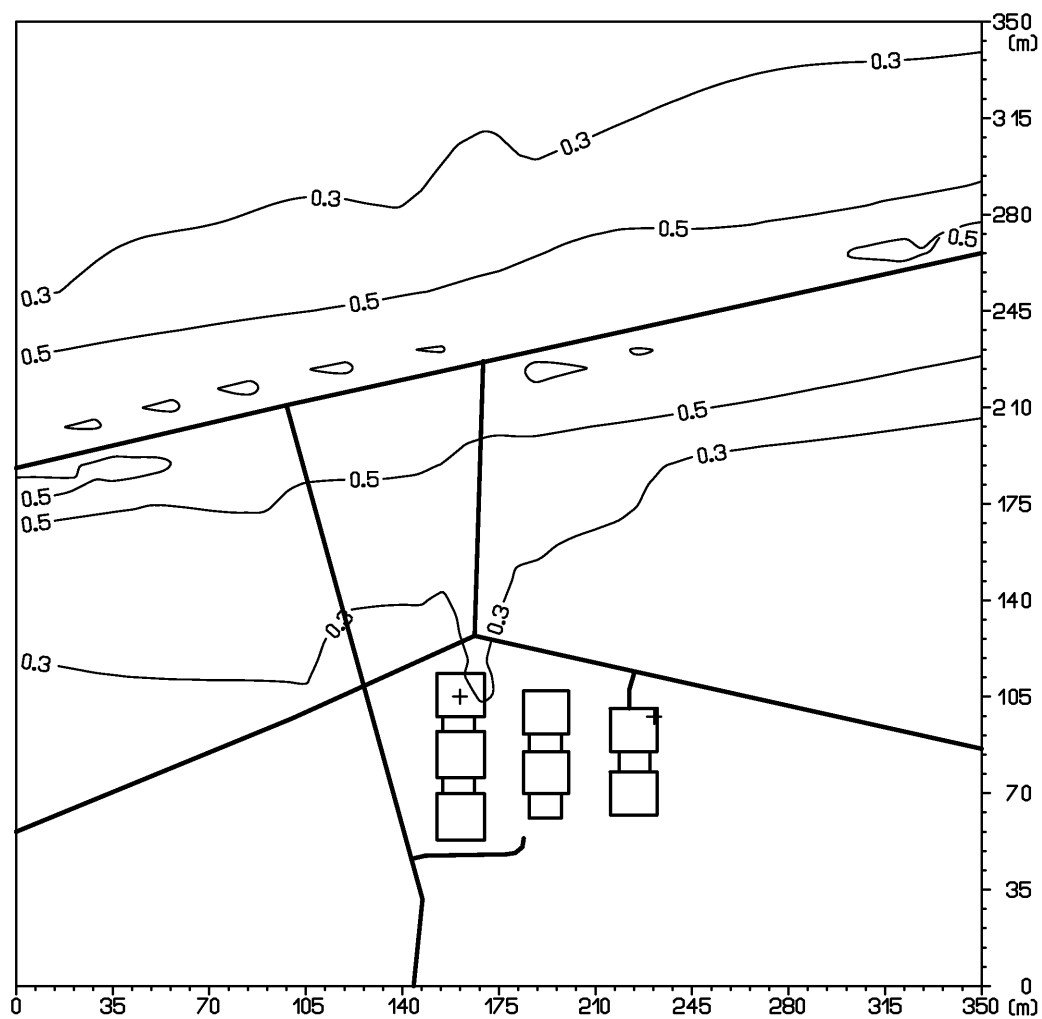
Obr. 5: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], súčasný stav



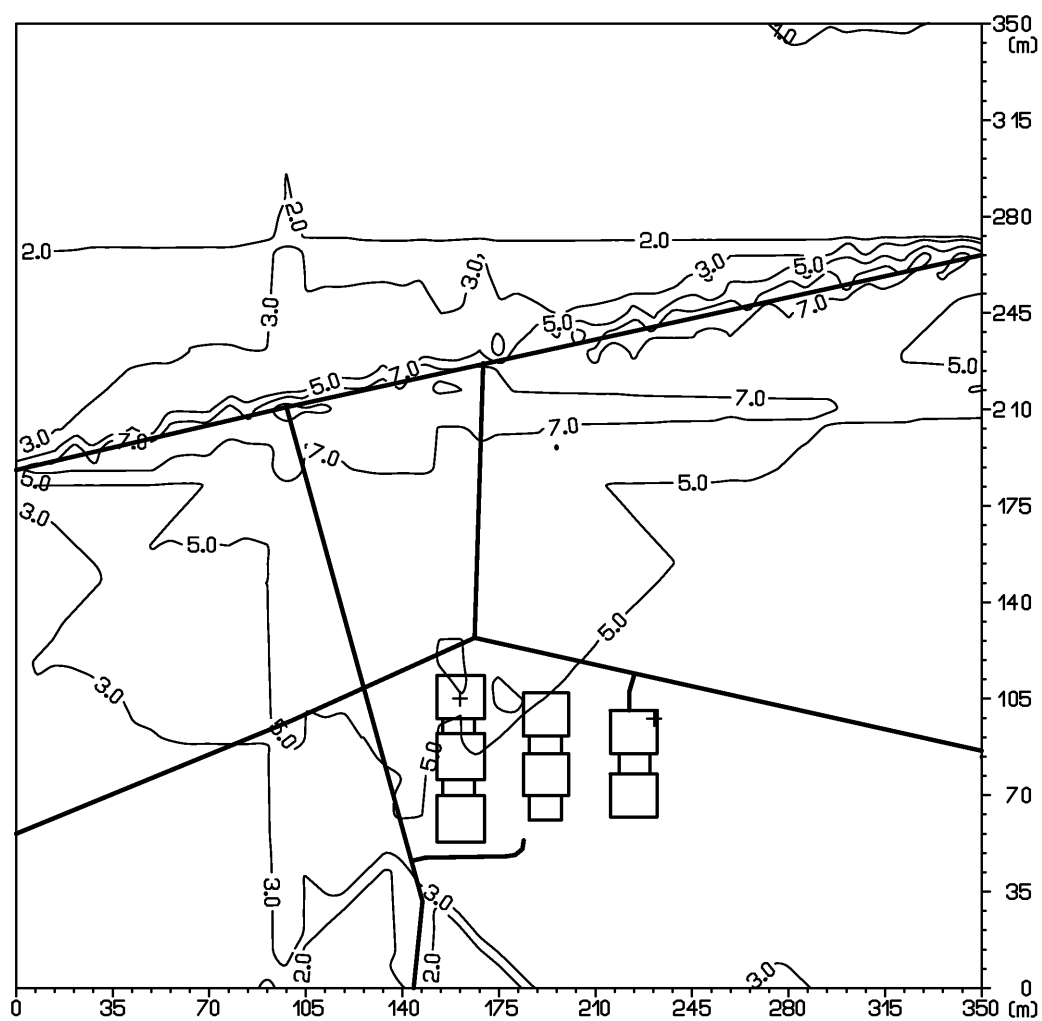
Obr. 6: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO₂[μg.m⁻³], súčasný stav



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



Obr. 8: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], súčasný stav



Obr. 9: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie NO₂[μg.m⁻³], súčasný stav

