

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

pre stavbu: PARKOVACÍ DOM, PARCELA Č. 2590/67

BANSKÁ BYSTRICA

Vypracoval: doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc.

Investor: PARKOVACÍ DOM BB S.R.O. LAURINSKÁ 18, 811 01 BRATISLAVA

Projektant: STAVING PROJEKT S.R.O. NA TROSKÁCH 3, 974 01 BANSKÁ
BYSTRICA

Miesto stavby: BANSKÁ BYSTRICA, PARCELA. Č. 2590/67

Charakter stavby: Novostavba

Bratislava, 10. august 2018

Obsah	Str.
Úvod.....	3
Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia.....	4
Emisné pomery.....	4
Meteorologické podmienky.....	4
Metóda výpočtu.....	5
Výsledok hodnotenia.....	5
R. 2013 bez investície.....	5
Parkovací dom.....	5
R 2035 s investíciou.....	6
Záver.....	7
Zoznam obrázkov.....	7
Obrázkové prílohy.....	9-33

Úvod

Zaparkovať pri fakultnej nemocnici s poliklinikou F. D. Roosevelta resp. Detskou fakultnou nemocnicou Banská Bystrica je už niekoľko rokov veľký problém a z roka na rok sa tento stav ešte zhoršuje. Parkovisko pre pacientov pri zastávkach autobusov a trolejbusov už kapacitne dávno nestačí a vodiči parkujú, kde sa len dá a to na miestach ktoré nie sú na to určené. Vodiči môžu parkovať iba na parkovisku pri zastávkach, vstup do samotného areálu nemocnice pre verejnosť uzavreli z kapacitných dôvodov. Odvtedy je vyhradený len pre sanitné vozidlá a zásobovanie, jednorazový vstup umožňujú aj osobám s ťažkým zdravotným postihnutím, či imobilným pacientom. Nedostatok parkovacích miest pri nemocnici je spoločným problémom mesta a nemocnice, pričom výrazne sa dotýka jej zamestnancov a pacientov.

Z tohto dôvodu pristupuje spoločnosť Parkovací dom BB s.r.o. k investičnému zámeru vybudovať parkovací dom v predmetnej lokalite pre potreby pacientov a zamestnancov nemocníc. Spoločnosť Parkovací dom BB s.r.o. je spoločnosťou, ktorá sa venuje riešeniu statickej dopravy v rámci mestských dopravných systémov a inteligentných dopravných systémov. Investičné aktivity spoločnosti zahŕňajú výstavbu a prenájom parkovacích plôch, budovanie hromadných garáží a hromadných odstavných plôch pre retail klientelu, ako aj správu parkovacích miest a parkovacích domov. Cieľom spoločnosti je vybudovať moderný, účinný a efektívny systém statickej dopravy, ktorý bude dlhodobo spĺňať náročné kritériá na neustále sa meniacom trhu a poskytovať bezkonkurenčný zákaznícky servis. Novonavrhovaný objekt parkovacieho domu je situovaný južne od fakultnej nemocnice s poliklinikou F. D. Roosevelta a detskej fakultnej nemocnice na parcele č. 2590/67 k.ú. Banská Bystrica, ktorá je vo vlastníctve spoločnosti Parkovací dom BB s.r.o. predmetná plocha o výmere 3150 m² je vedená ako zastavaná plocha a nádvorie. V súčasnosti je nezastavaná a v celej ploche je len trávnatý porast so vzrastlou zeleňou. Prístup do parkovacieho domu bude po cestnej komunikácii kategórie C3 MPO 7,5/30 ktorá je v súčasnosti riešená projektom „dopravné napojenie areálu FNŠP F.D.R. Banská Bystrica, na štátnu cestu II/578.

Objekt parkovacieho domu predstavuje trojpodlažný objekt, z časti podpivničený, ukončený plochou strechou s možnosťou parkovania. Parkovací dom bude výhradné slúžiť len na hromadné parkovanie osobných vozidiel. Konštrukčne je navrhnutý ako železobetónová konštrukcia pozostávajúca zo stĺpov, prievlakov, stropných dosiek, polorámp a obvodového plášťa. Parkovací dom má kapacitu 319 parkovacích miest, z toho 15 pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie a 14 pre rodičov s deťmi. Vstup do parkovacieho domu je z južnej strany dvomi jazdnými pruhmi, výjazd je v rovnakom bode jedným pruhom. Pohyb áut až na strechu parkovacieho domu je zabezpečený dvomi polorámpami na úrovni každého podlažia. Jednotlivé podlažia parkovacieho domu sú riešené ako dvojúrovňové s kolmým parkovacím státím. Objekt je navrhnutý ako otvorený, bez vonkajších výplní otvorov.

Parkovací dom nebude vykurovaný. Stavba garážového domu je navrhnutá tak, aby bolo zabezpečené prirodzené vetranie všetkých primárnych priestorov objektu pomocou prirodzeného prúdeniu vzduchu.

Hlavným cieľom rozptylovej štúdie je posúdenie vplyvu Parkovacieho domu na znečistenie ovzdušia okolia objektu, hlavne FNŠP F.D.R. a DFN na severnej strane parkovacieho domu Pri spracovaní Rozptylovej štúdie boli použité podklady:

- Objednávka,
- Ing. J. Žiška: Architektonická štúdia, apríl 2018,
- Ing. O. Janík: Dopravnoinžinierske posúdenie pre potreby návrhu vjazdu na parcely pod FNŠP F. D. Roosevelta

- Situácia..

V predloženej dokumentácii nie je kategorizácia zdroja znečistenia uvedená. Podľa zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení zákona č. 318/2012 Z.z. je daný zdroj zaradený ako nový zdroj znečistenia ovzdušia, do kategórie: mobilné zdroje

Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia

Nadzemné podlažia garáže s počtom 319 parkovacích miest sú vetrané prirodzeným spôsobom v zmysle normy. Výška úrovni jednotlivých podlaží parkovacieho domu s uvedením počtu parkovacích miest:

- 1. NP, 0,0 m, 87 PM,
- 2. NP, 3,1 m, 93 PM,
- 3. NP, 6,2 m, 77 PM,
- strecha, 9,3 m, 62 PM.

Celý parkovací dom je určený pre krátkodobé parkovanie pacientov a zamestnancov nemocníc a parkovacie miesta sa posudzujú ako frekventované s koeficientom súčasnosti 5,0.

Intenzita dopravy na ceste II/578 bola zistená dopravným prieskumom, ktorý bol vykonaný pre danú lokalitu dňa 17.1.2013 (štvrtok) v dobe 7.00 hod.– 17.00 hod.

Prieskum bol vykonaný v dĺžke 10 hodín. Počet osobných aut 4 737, nákladných aut 365.

Prepočet na 24 hodinové sčítanie činí $4737 + 1407$ pre osobné vozidlá 6144 voz/24h. Prepočet na 24 hodinové sčítanie pre nákladné vozidlá a autobusy činí $365 + 107 = 472$ voz/24h

Prepočet na priemerný pracovný deň roku 2013 je 6 742 osobných aut a 649 nákladných aut. Výhľadová intenzita do centra mesta Banská Bystrica pre rok 2035 :

Ľahké vozidlá

Podľa prognózy bez vplyvu investície 8 623 voz/24h

Podľa predikcie s vplyvom investície 2 960 voz/24h

Spolu.....11 583 voz/24h

Ťažké vozidlá

Podľa prognózy bez vplyvu investície 649 voz/24h

Podľa predikcie s vplyvom investície 4 voz/24h

Spolu653 voz/24h

Parkovací dom

Počet príjazdov OA = 1360 voz/24h

Počet odjazdov OA = 1360 voz/24h Spolu = 2720 voz/24h

Výpočet znečistenia ovzdušia bude vykonaný pre:

- r. 2013 bez investície,
- r. 2035 s investíciou.

Emisné pomery

Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab. 1.

Tab. 1: Emisia znečisťujúcich látok parkovacieho domu

Znečisťujúca látka	Emisia[kg.h ⁻¹]	
	krátkodobá	dlhodobá
CO	3,1581	1,0527
NO _x	0,1206	0,0402
benzén	0,0044	0,0015

Meteorologické podmienky

Veterná ružica pre Banskú Bystricu je uvedená v tab. 2.

Tab. 2: Veterná ružica pre Banskú Bystricu.

Priemerná rýchlosť [m.s ⁻¹]	Početnosť smerov vetra [%]							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
1,2	23,3	9,1	8,7	10,2	17,4	12,1	9,6	9,6

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 v znení zákona č. 318/2012 Z.z.,
- Vyhláška č. 410/2012 Z.z. v znení vyhlášky č. 270/2014 Z.z.,
- Vyhláška 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 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 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. 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 a špičková hodina. Intenzita dopravy v špičkovej hodine sa rovná 10 % celodennej intenzity. Zvlášť sa bude hodnotiť dopad parkovacieho domu na prvé štyri nadzemné podlažia FNsP na severnej strane, vzdialené 18 m od parkovacieho domu.

Výsledok hodnotenia

R. 2013 bez investície

Príspevok cesty II/578 k najvyšším krátkodobým hodnotám koncentrácie CO, NO₂ a benzénu v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických a prevádzkových podmienkach na výpočtovej ploche je uvedená v tab. 3 a na obr. 1, 2 a 3. Na obr. 4, 5 a 6 je uvedený príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii CO, NO₂ a benzénu.

Parkovací dom

Príspevok samotného Parkovacieho domu k najvyšším krátkodobým hodnotám koncentrácie CO, NO₂ a benzénu v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických a prevádzkových podmienkach na výpočtovej ploche vo výške 0,0 m nad terénom je uvedená v tab. 3 a na obr. 7, 8 a 9.

Príspevok samotného Parkovacieho domu k najvyšším krátkodobým hodnotám koncentrácie CO, NO₂ a benzénu v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických a prevádzkových podmienkach na výpočtovej ploche vo výške 3,1 m nad terénom je uvedená v tab. 3 a na obr. 10, 11 a 12.

Príspevok samotného Parkovacieho domu k najvyšším krátkodobým hodnotám koncentrácie CO, NO₂ a benzénu v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických a prevádzkových podmienkach na výpočtovej ploche vo výške 6,2 m nad terénom je uvedená v tab. 3 a na obr. 13, 14 a 15.

Príspevok samotného Parkovacieho domu k najvyšším krátkodobým hodnotám koncentrácie CO, NO₂ a benzénu v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických a prevádzkových podmienkach na výpočtovej ploche vo výške 9,3 m nad terénom je uvedená v tab. 3 a na obr. 16, 17 a 18.

R. 2035 s investíciou

Príspevok Parkovacieho domu s investíciou k najvyšším krátkodobým hodnotám koncentrácie CO, NO₂ a benzénu v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických a prevádzkových podmienkach na výpočtovej ploche je uvedená v tab. 3 a na obr. 19, 20 a 21. Na obr. 22, 23 a 24 je uvedený príspevok Parkovacieho domu s investíciou k priemernej ročnej koncentrácii CO, NO₂ a benzénu.

Na obrázkoch je schematicky vyznačená poloha Parkovacieho domu, južná hranica FNŠP a DFN a silnejšiu čiarou cesta II/578 a vjazd do parkovacieho domu.

Pre porovnanie sú v tabuľke uvedené tiež krátkodobé a dlhodobé limitné hodnoty LH_{1h} a LH_r podľa zákona č. 244/2016 Z.z. Počítajú sa hodinové priemery krátkodobej koncentrácie CO. Keď chceme hodinové priemery koncentrácie CO prepočítať na 8-hodinové priemery, musíme ich vynásobiť koeficientom 0,66. V tab. 3 a na obr. 1 a 7 sú uvedené hodnoty krátkodobej koncentrácie CO prepočítané na 8-hodinové priemery.

Pretože sa jedná o vyvýšený zdroj znečistenia ovzdušia, maximálne koncentrácie CO, NO₂ a benzénu sa vyskytujú v určitej vzdialenosti od garážového domu. Vzhľadom na vzdialenosť bytového domu na východnej strane garážového domu vzdialenosť, v ktorej sa vyskytuje maximálna koncentrácia znečisťujúcich látok sa približne rovná vzdialenosti bytového domu od garážového domu. Preto hodnoty v tab. 3 predstavujú maximálne koncentrácie CO, NO₂ a benzénu aj na fasáde DFN.

Tab. 3: Najvyšší príspevok parkovacieho domu k priemernej ročnej maximálnej a krátkodobej koncentrácii CO, NO₂ a benzénu na výpočtovej ploche.

Znečisťujúca látka	Najvyššia koncentrácia [µg.m ⁻³]				LH _r [µg.m ⁻³]	LH _{1h} [µg.m ⁻³]
	priemerná ročná		krátkodobá			
	r. 2013	r. 2035	r. 2013	r. 2035		
CO	34,7	114,7	162,5	1 957,8	*	10 000**
NO ₂	1,4	2,3	7,7	17,4	40	200
benzén	0,1	0,3	0,9	5,2	5	10

* 8 hodinový priemer

Ako je z tab. 3 i z obrázkov 19 až 24 vidieť, najvyššie znečistenie ovzdušia po uvedení objektu do prevádzky bude v tesnej blízkosti parkovacieho domu. Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok na výpočtovej ploche budú nízke, značne nižšie, ako sú príslušné krátkodobé limitné hodnoty. Najvyššia koncentrácia CO na výpočtovej ploche bude 1957,8 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, najvyššia koncentrácia NO₂ bude 17,4 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, najvyššia koncentrácia benzénu bude 5,2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Najviac sa k limitnej hodnote priblíži koncentrácia benzénu, ale jej najvyššia hodnota na výpočtovej ploche bude nižšia ako je 52,0 % krátkodobej limitnej hodnoty aj pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach.

Vzhľadom na malú vzdialenosť DFN od parkovacieho domu – 18 m je možnosť priameho ovplyvnenia jednotlivých nadzemných podlaží domu znečisteným vzduchom z parkovacieho domu. V tab. 4 je uvedená koncentrácia znečisťujúcich látok na úrovni 3 nadzemných podlaží DFN

Tab. 4: Najvyšší príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO, NO₂ a benzénu na jednotlivých podlažiach DFN

Znečisťujúca látka	Najvyššia krátkodobá koncentrácia [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]				LH _{1h} [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
	0. NP	1. NP	2. NP	3. NP	
CO	1510,0	1500,0	1100,0	750,0	10 000*
NO ₂	10,0	8,5	6,0	4,8	200
benzén	3,5	3,1	2,4	1,6	10

* 8 hodinový priemer

S rastúcou výškou bytového domu priamy vplyv parkovacieho domu na znečistenie ovzdušia jednotlivých podlaží klesá. Na vyšších podlažiach bude znečistenie ovzdušia značne nižšie ako na prízemí.

Záver.

Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok na výpočtovej ploche a tým aj na fasáde obytnej zástavby po uvedení parkovacieho domu do prevádzky budú značne nižšie ako sú príslušné limitné hodnoty. Najvyššie koncentrácie znečisťujúcich látok sa budú po uvedení objektu do prevádzky pohybovať pri najnepriaznivejších podmienkach pod úrovňou 52,0 % krátkodobej limitnej hodnoty

Predmet posudzovania "PARKOVACÍ DOM, PARCELA Č. 2590/67, BANSKÁ BYSTRICA" **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 územné rozhodnutie.

Zoznam obrázkov

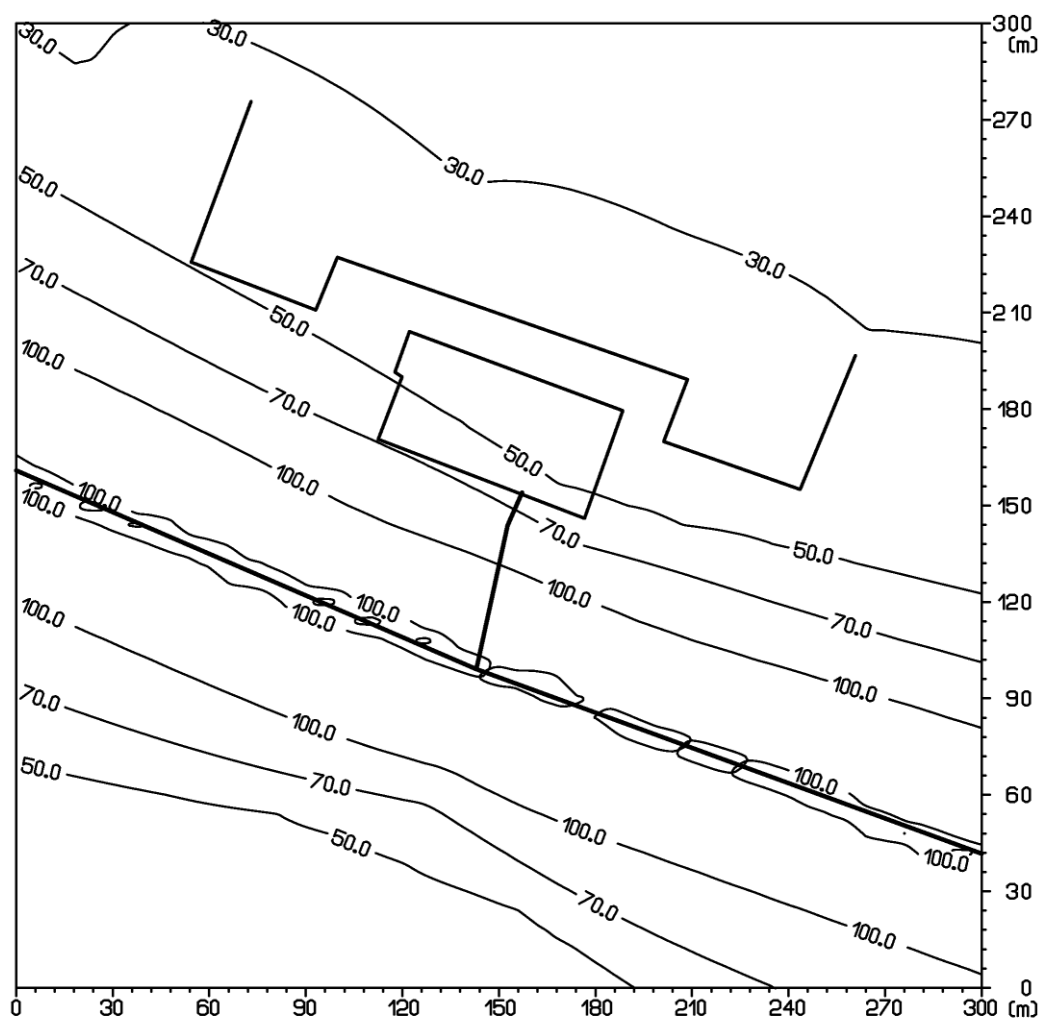
- Obr. 1: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], r. 2013
- Obr. 2: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO₂ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], r. 2013
- Obr. 3: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie benzénu [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], r. 2013
- Obr. 4: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], r. 2013
- Obr. 5: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie NO₂ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], r. 2013
- Obr. 6: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie benzénu [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], r. 2013
- Obr. 7: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z0
- Obr. 8: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO₂ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z0
- Obr. 9: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii benzénu [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z0
- Obr. 10: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z1
- Obr. 11: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO₂ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z1
- Obr. 12: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii benzénu [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z1
- Obr. 13: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z2
- Obr. 14: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO₂ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z2
- Obr. 15: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii benzénu [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z2
- Obr. 16: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z3
- Obr. 17: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO₂ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z3
- Obr. 18: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii benzénu [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z3

- Obr. 19: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO[$\mu\text{g.m}^{-3}$], r. 2035
- Obr. 20: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO₂[$\mu\text{g.m}^{-3}$], r. 2035
- Obr. 21: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii benzénu[$\mu\text{g.m}^{-3}$], r. 2035
- Obr. 22: Príspevok parkovacieho domu k priemernej ročnej koncentrácii CO[$\mu\text{g.m}^{-3}$], r. 2035
- Obr. 23: Príspevok parkovacieho domu k priemernej ročnej koncentrácii NO₂[$\mu\text{g.m}^{-3}$], r. 2035
- Obr. 24: Príspevok parkovacieho domu k priemernej ročnej koncentrácii benzénu[$\mu\text{g.m}^{-3}$], r. 2035

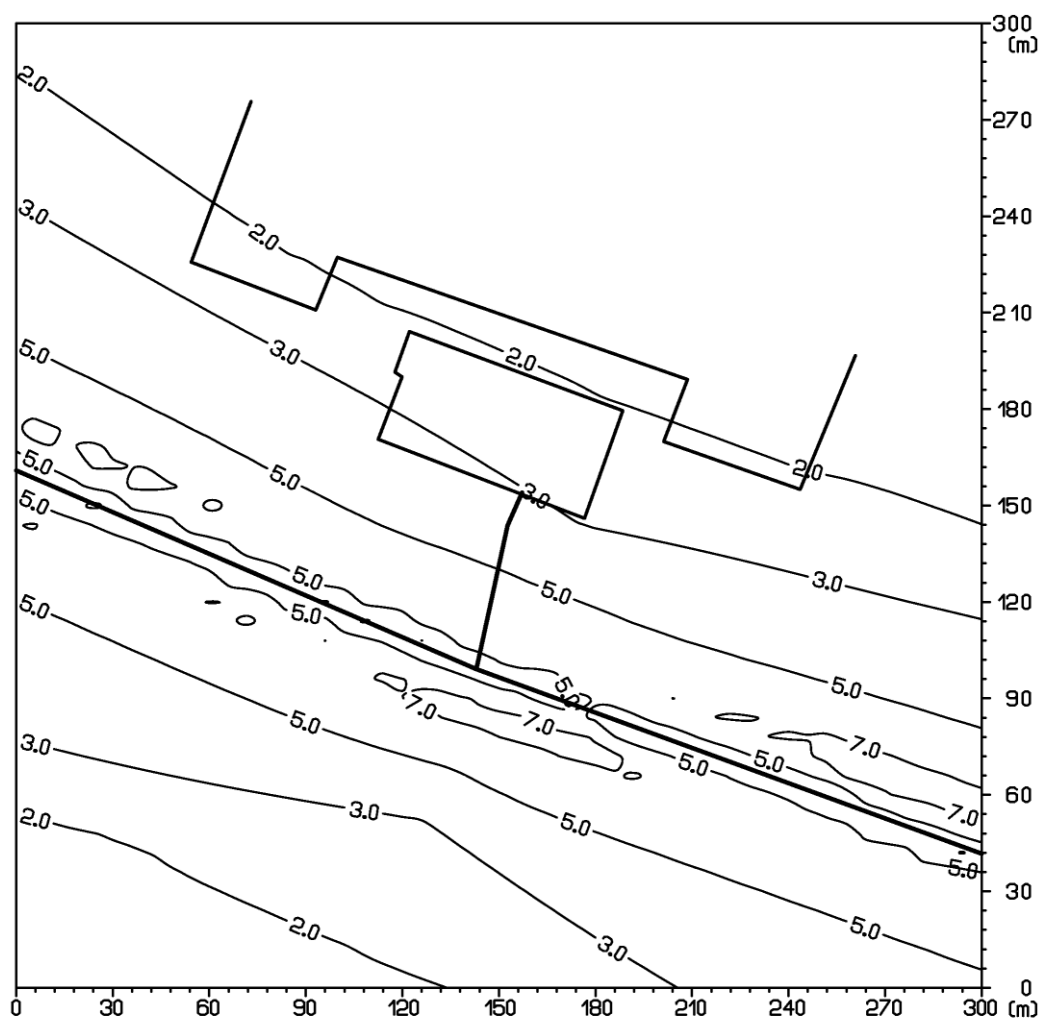
Bratislava, 10. august 2018

doc. RNDr. F. Heseck, CSc

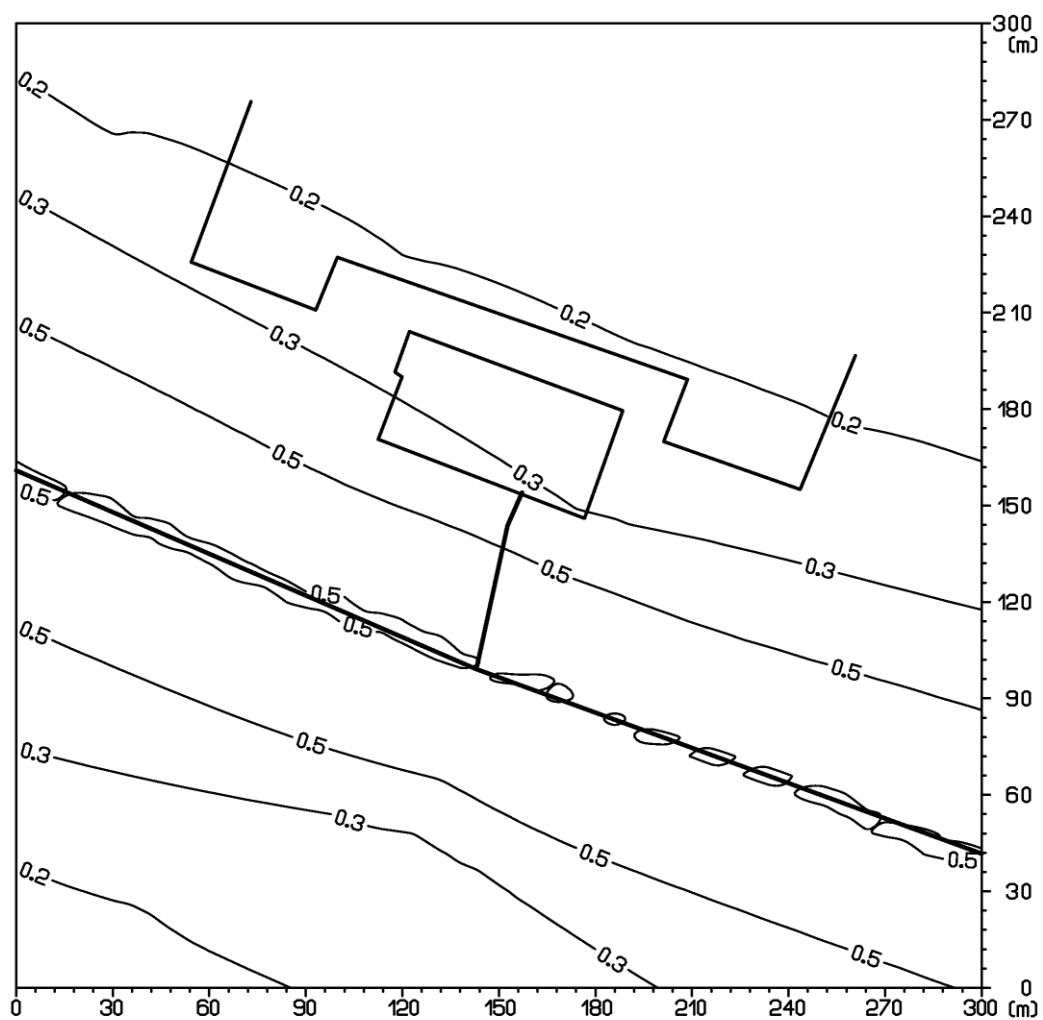
Obr. 1: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], r. 2013



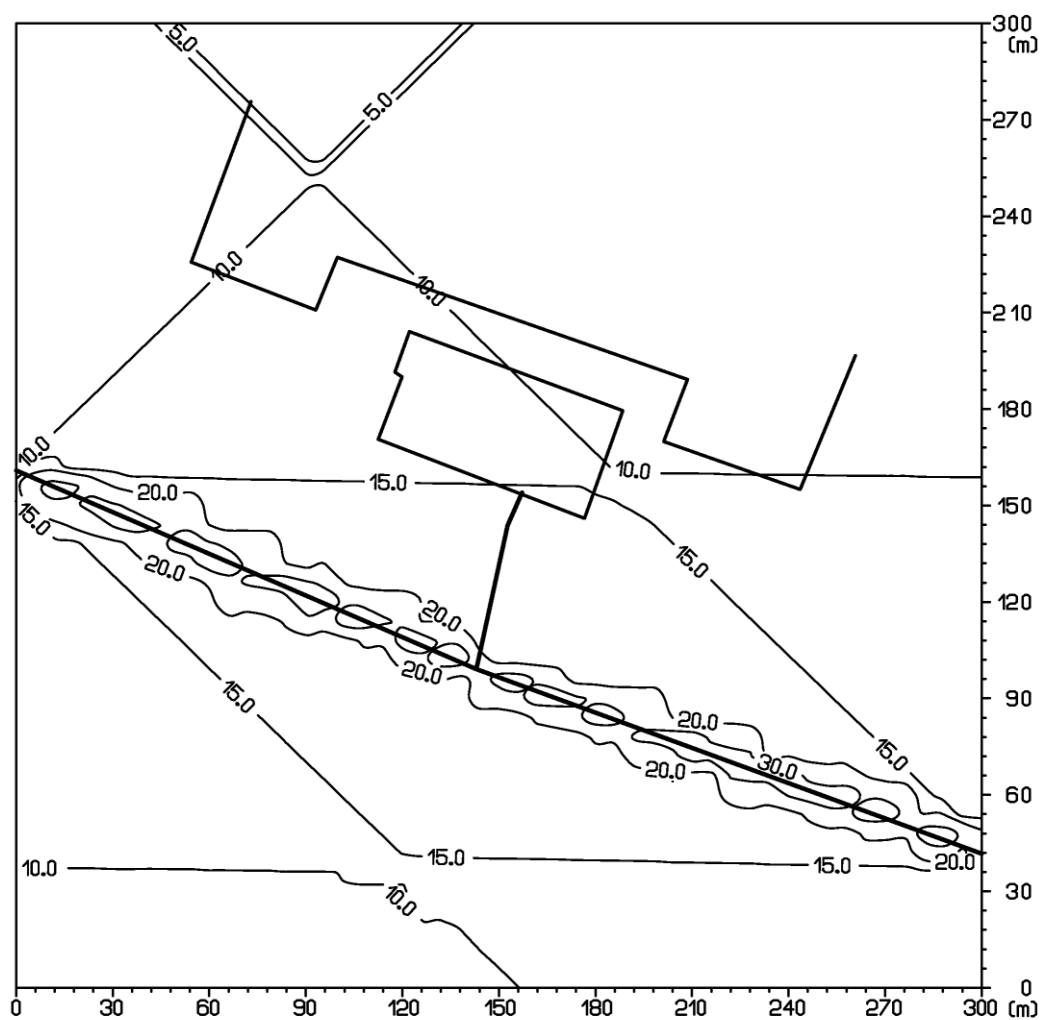
Obr. 2: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], r. 2013



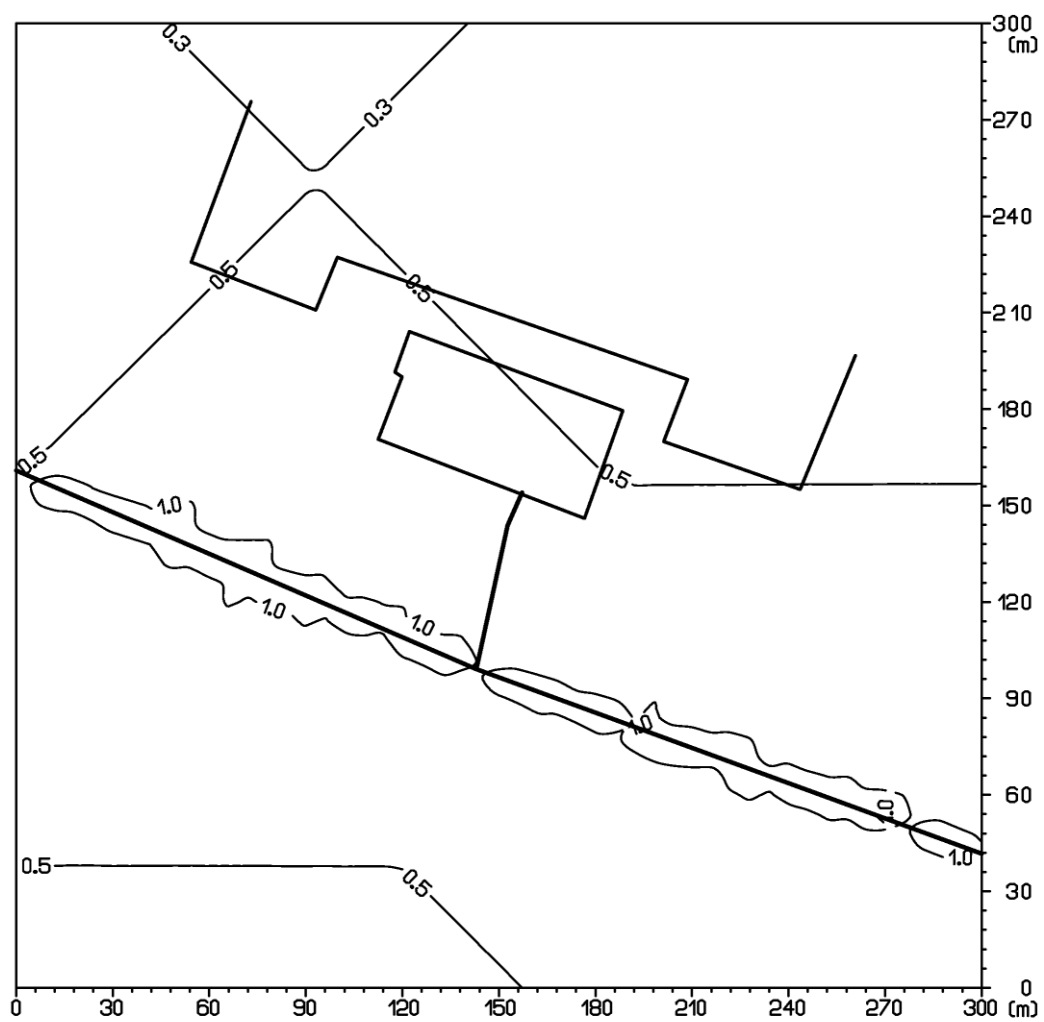
Obr. 3: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie benzénu [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], r. 2013



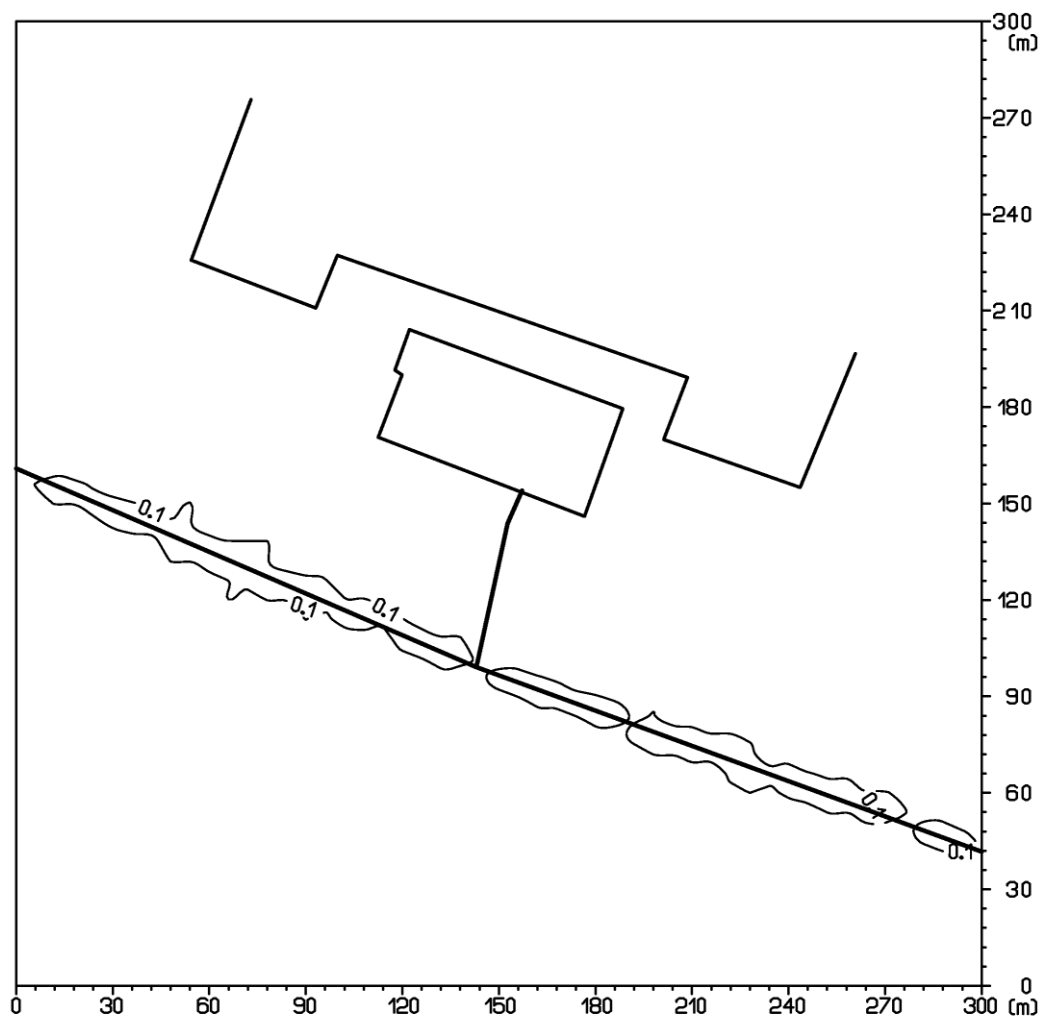
Obr. 4: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], r. 2013



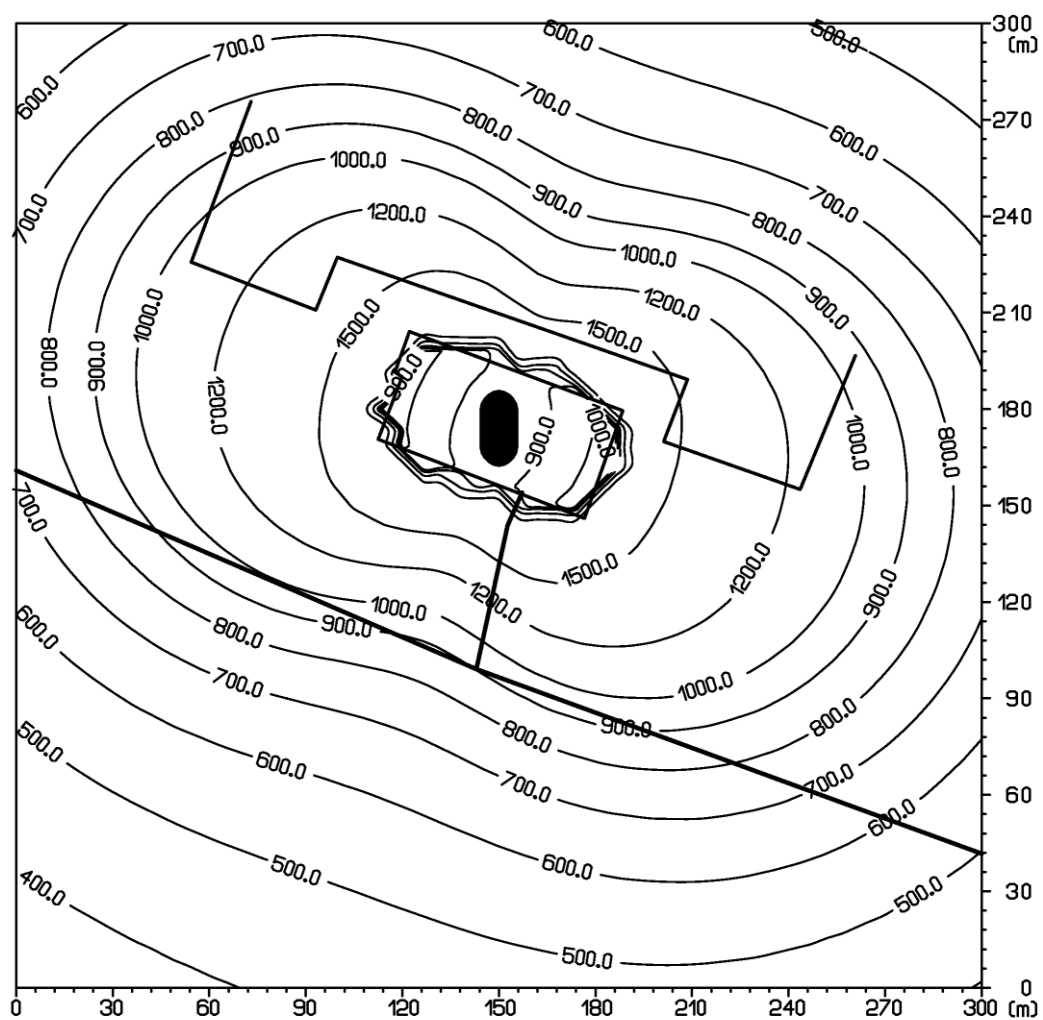
Obr. 5: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], r. 2013



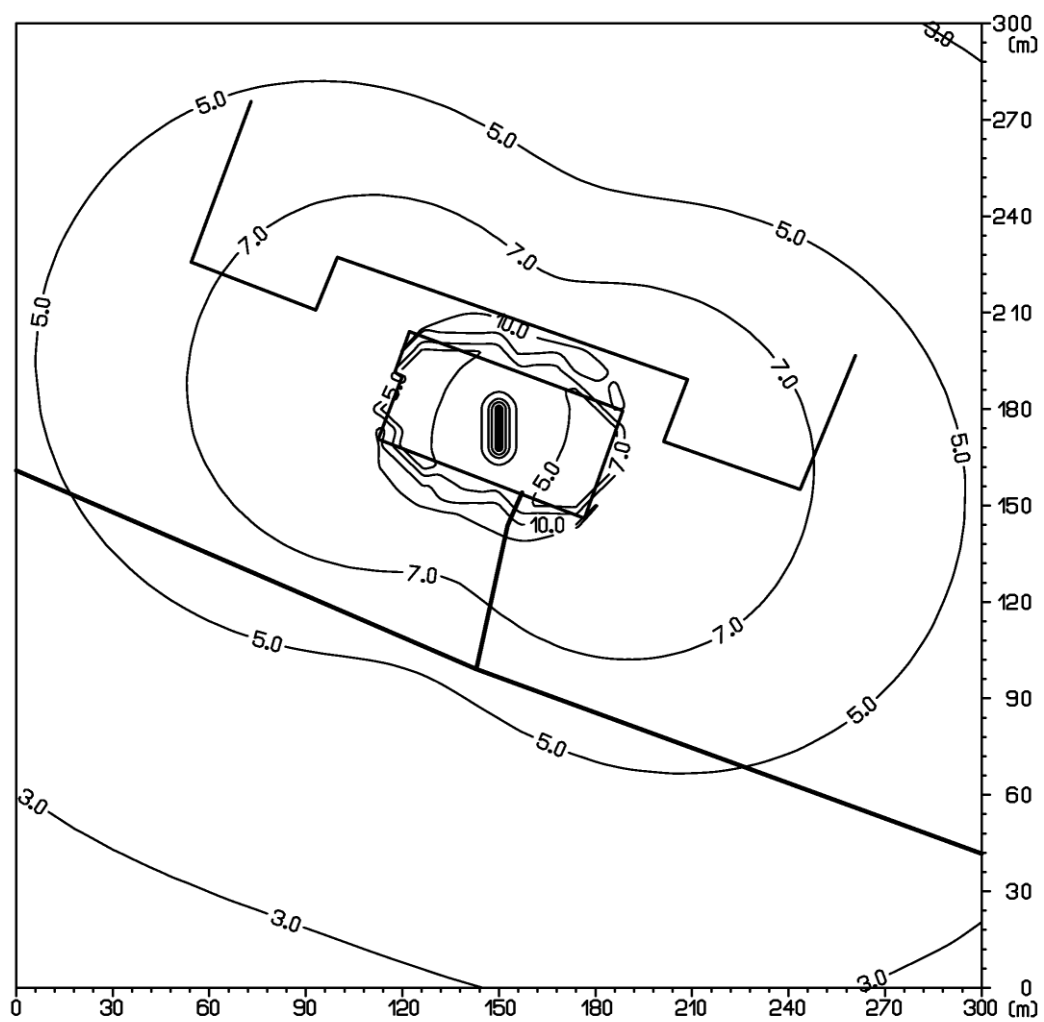
Obr. 6: Distribúcia priemernej ročnej koncentrácie benzénu [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], r. 2013



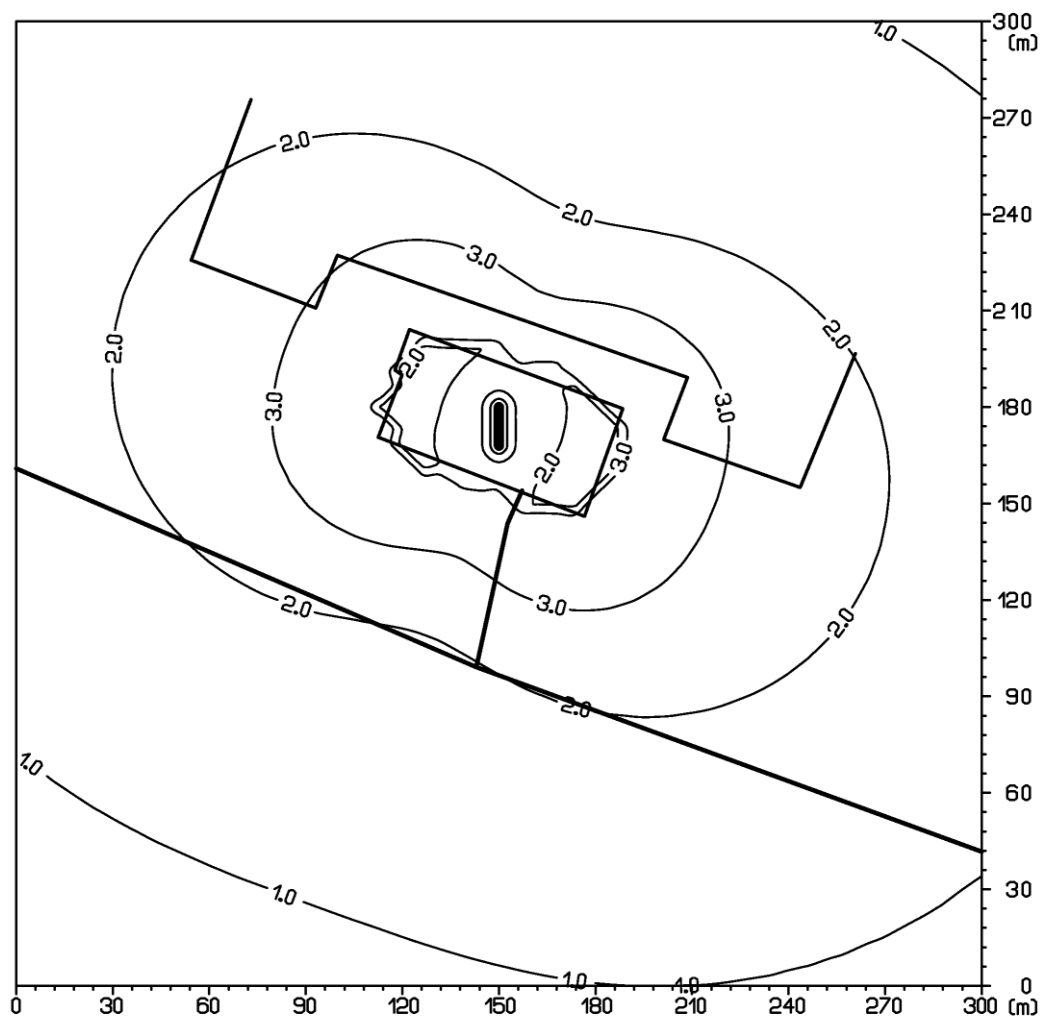
Obr. 7: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z0



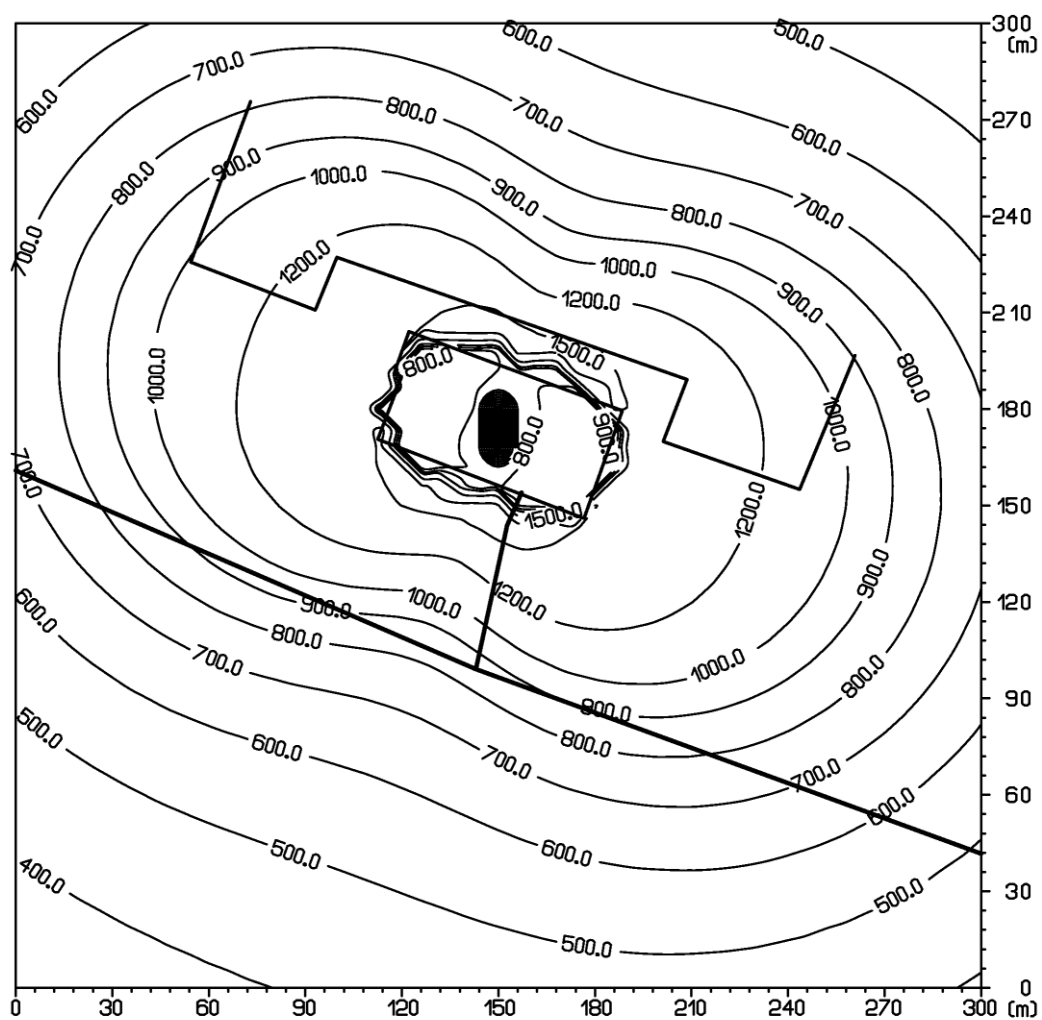
Obr. 8: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z0



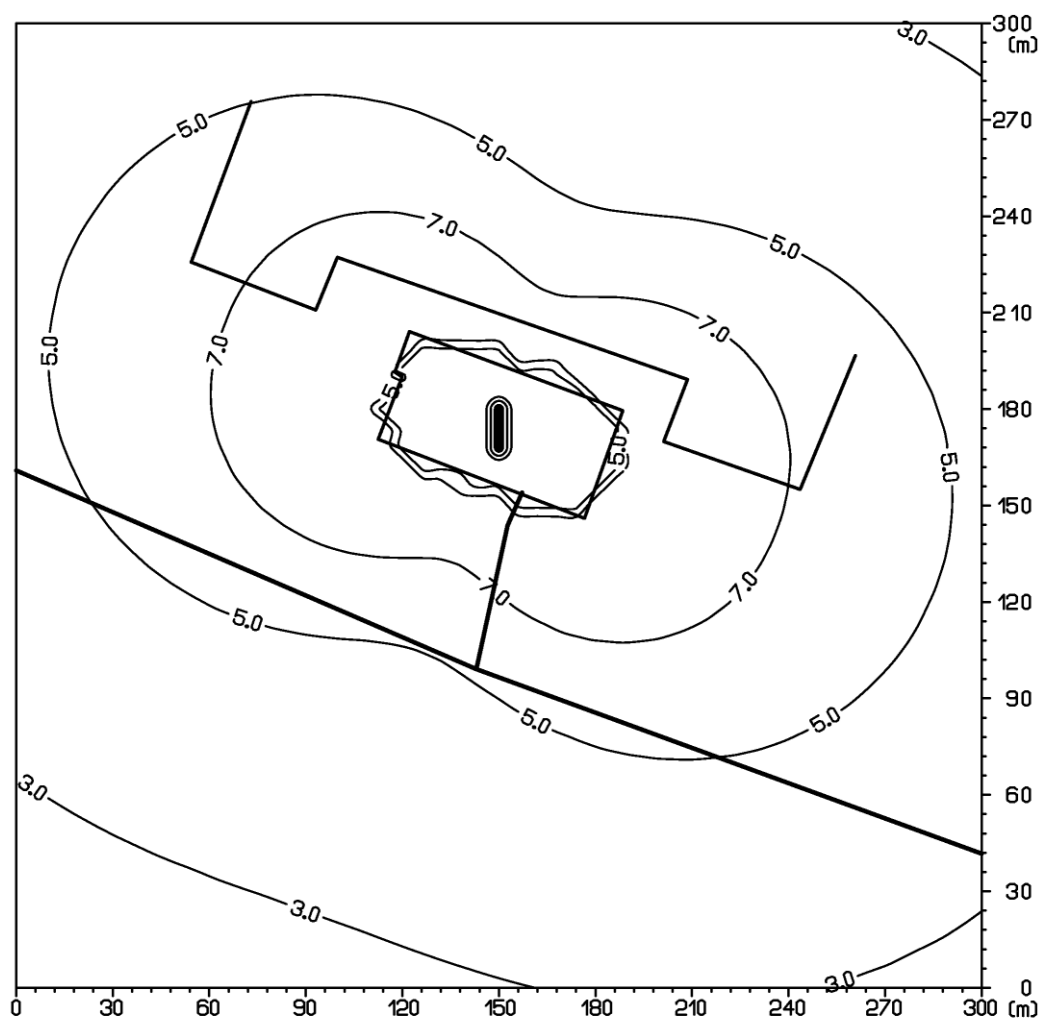
Obr. 9: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii benzénu [$\mu\text{g.m}^{-3}$], Z0



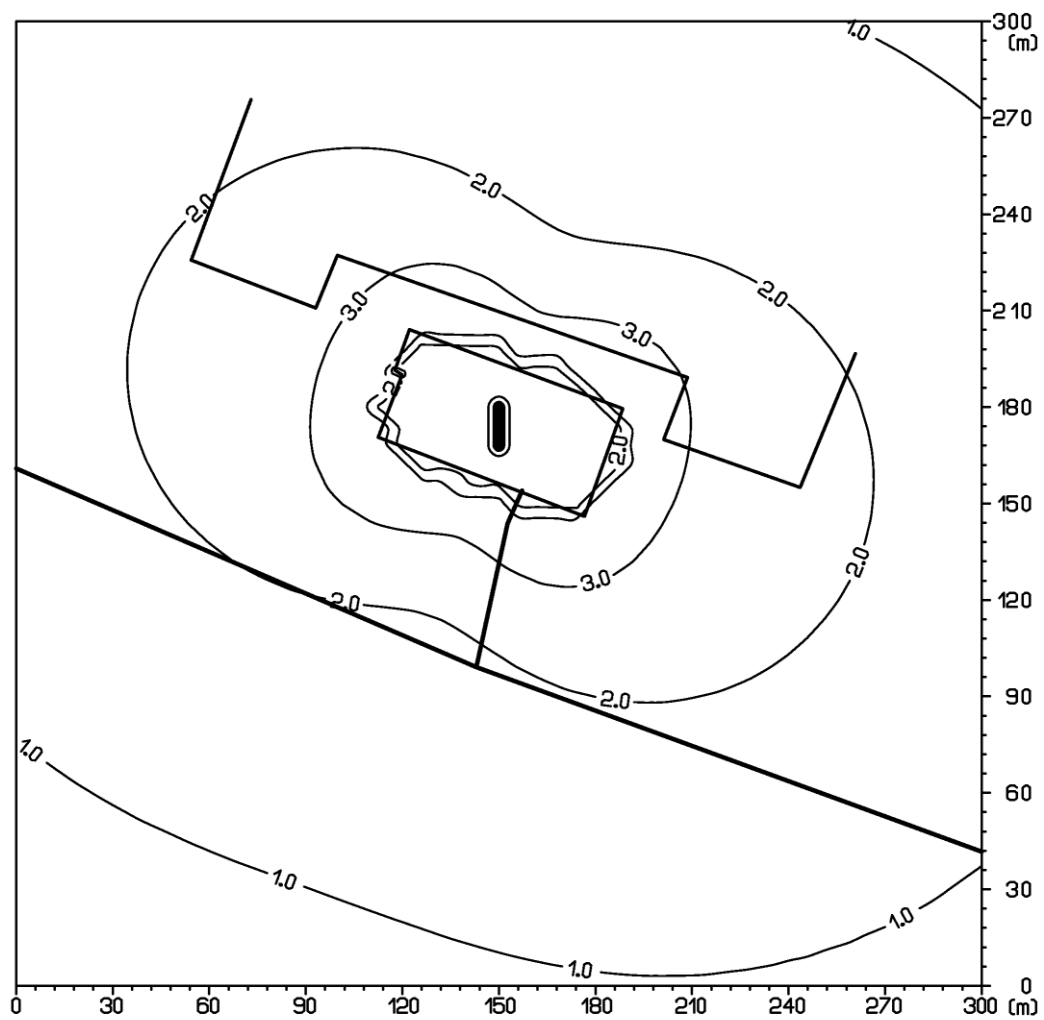
Obr. 10: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO[$\mu\text{g.m}^{-3}$], Z1



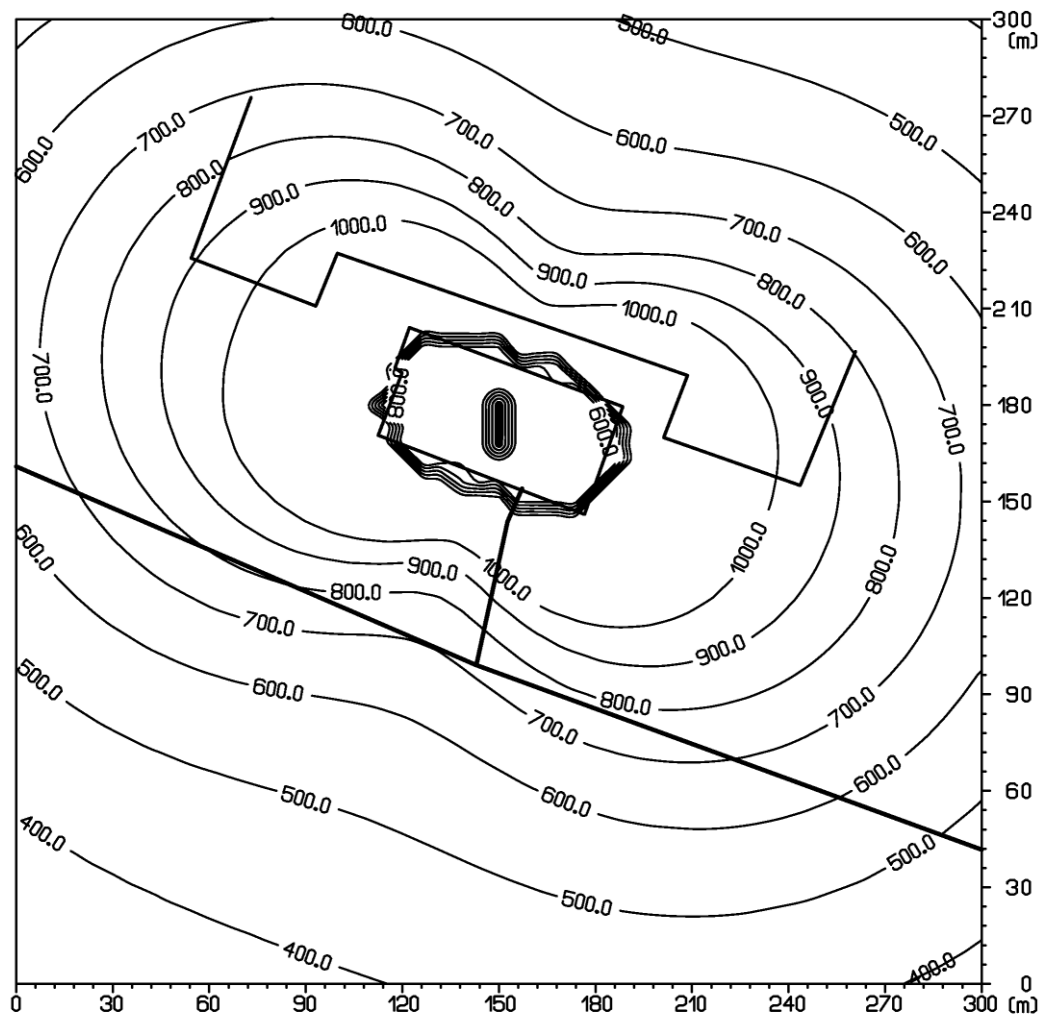
Obr. 11: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z1



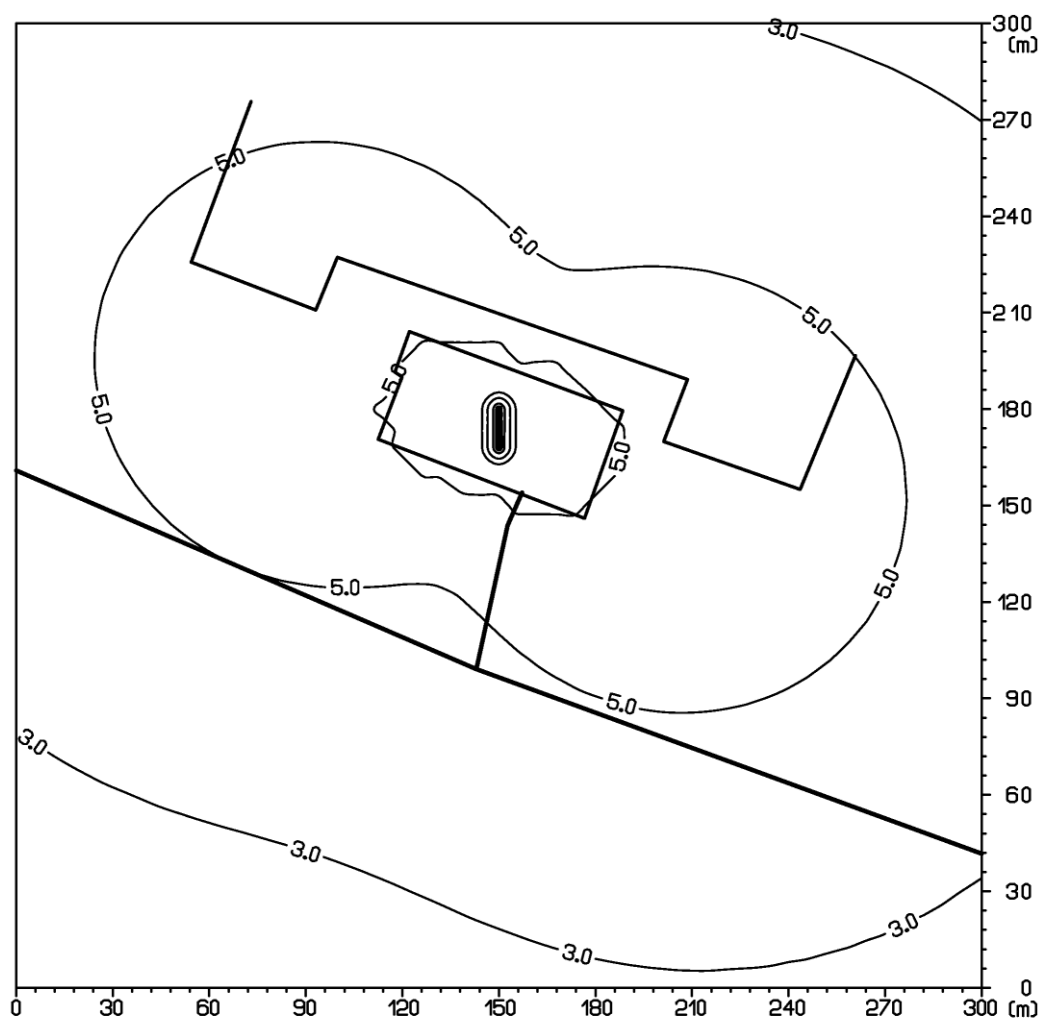
Obr. 12: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii benzénu[$\mu\text{g.m}^{-3}$],
Z1



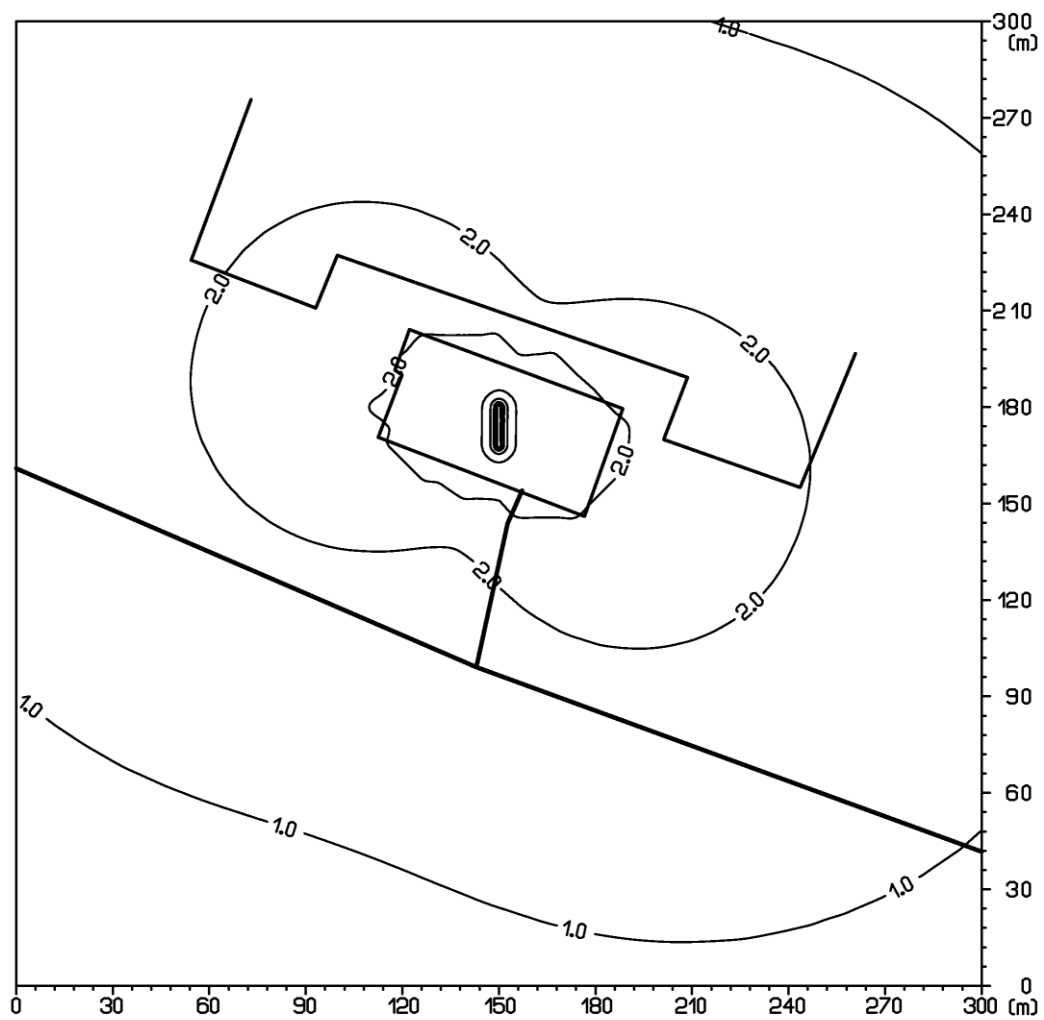
Obr. 13: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z2



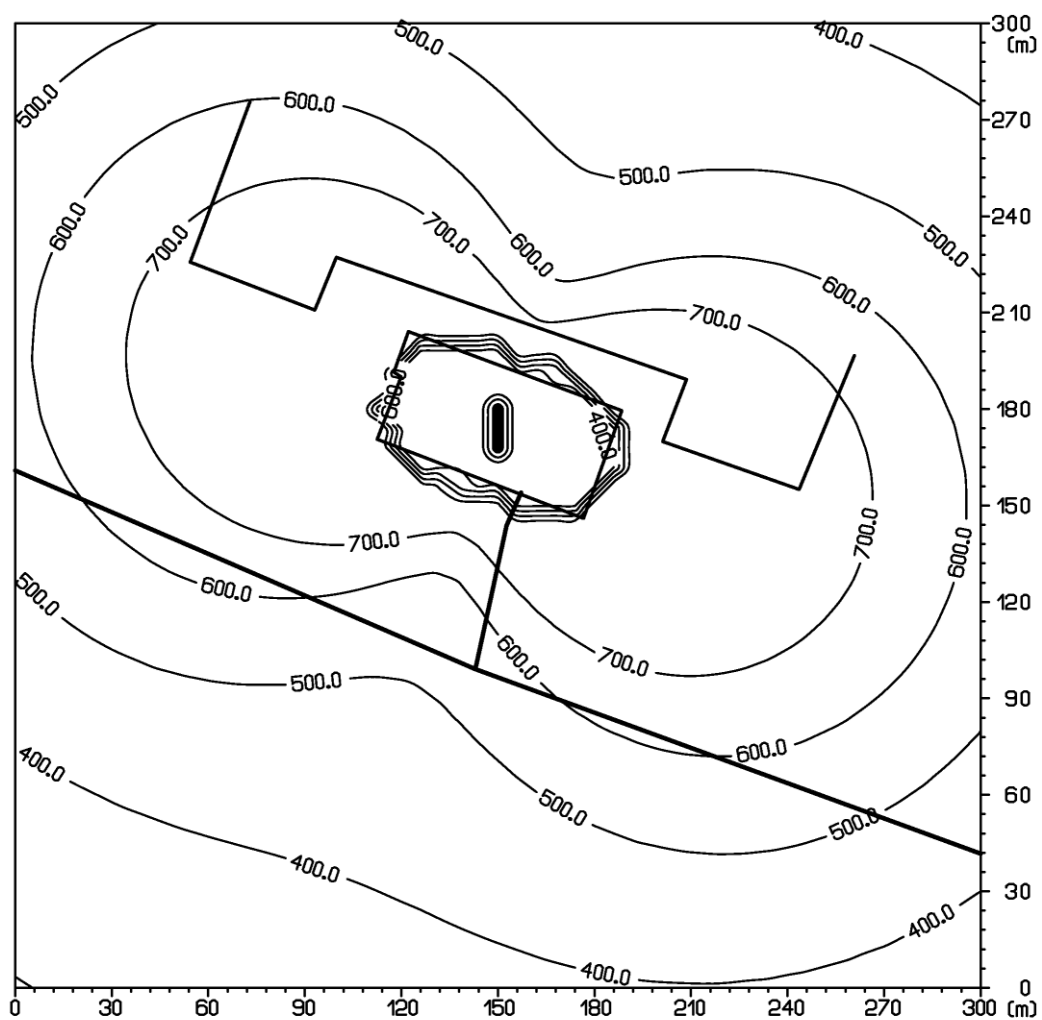
Obr. 14: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z2



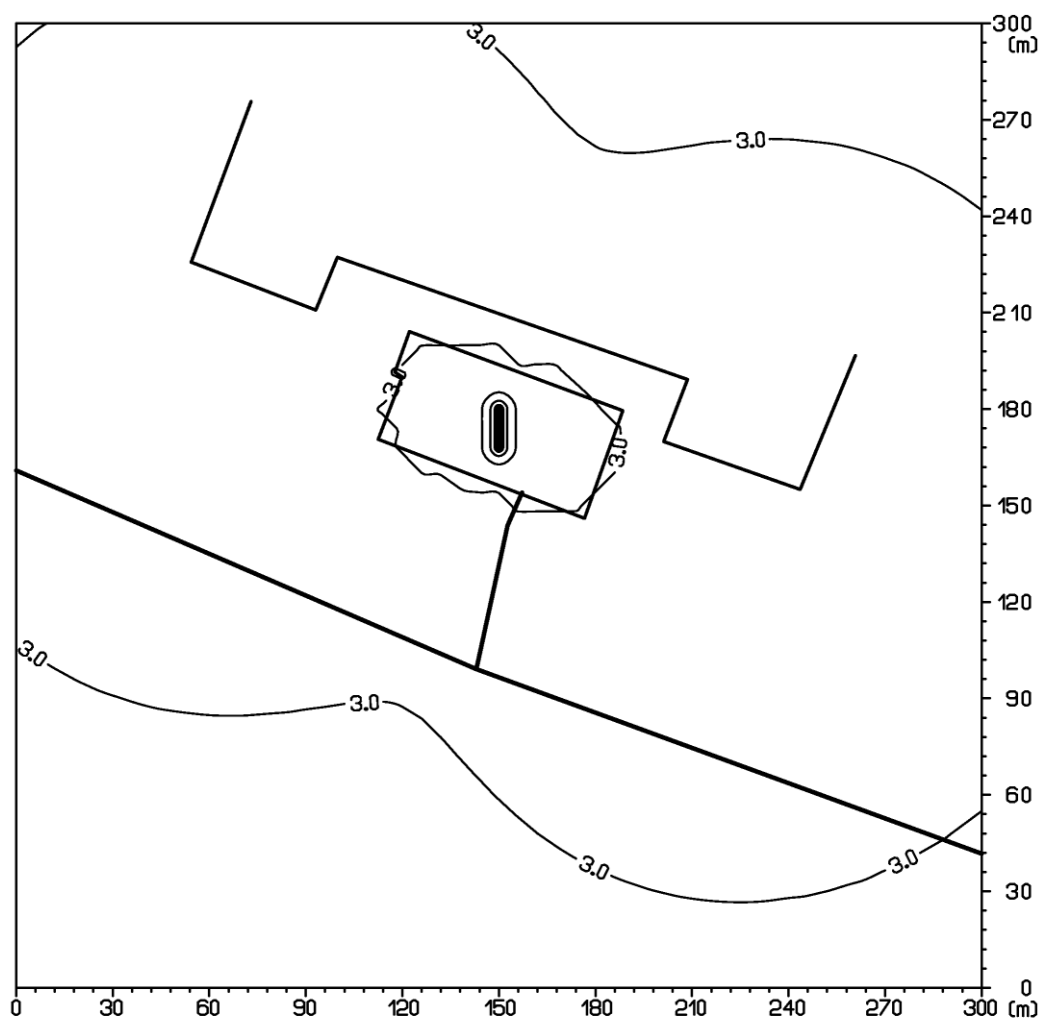
Obr. 15: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii benzénu[$\mu\text{g.m}^{-3}$],
Z2



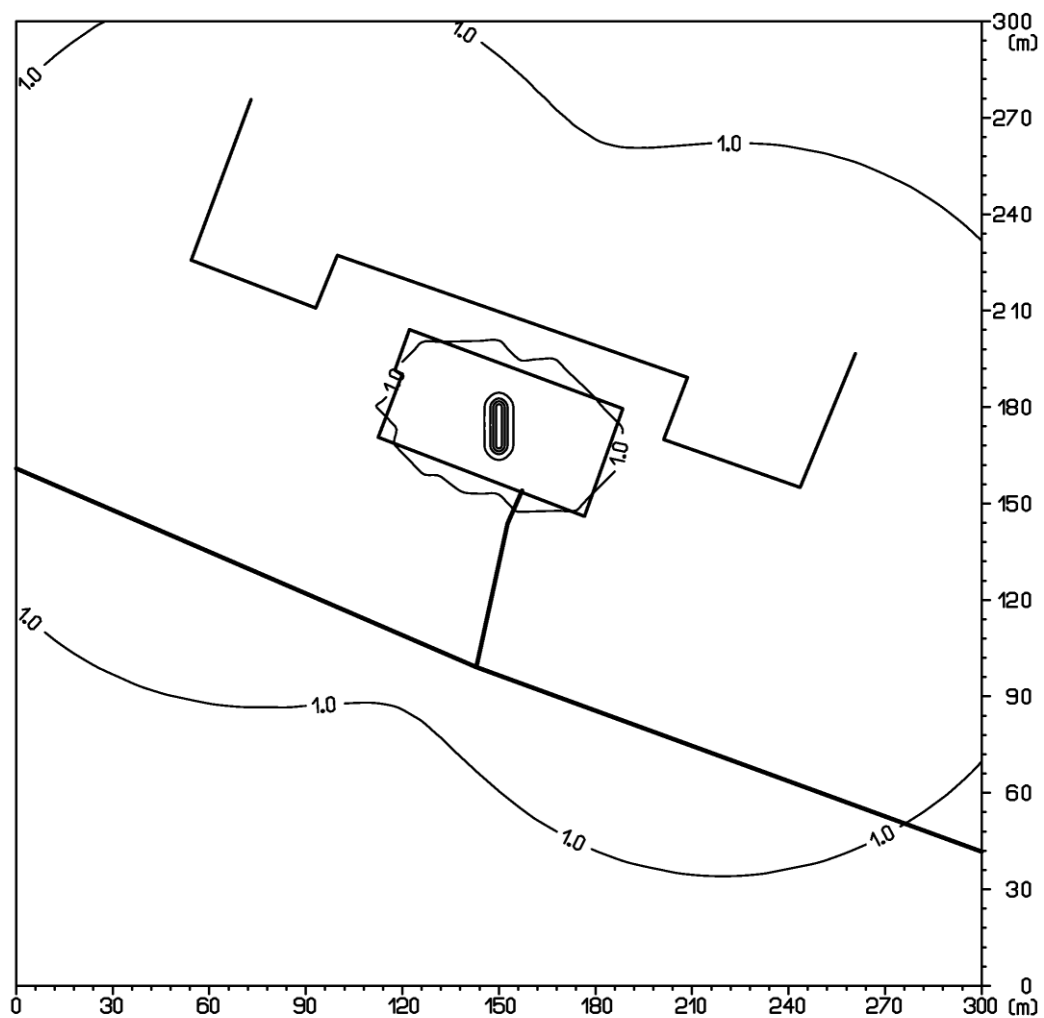
Obr. 16: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z3



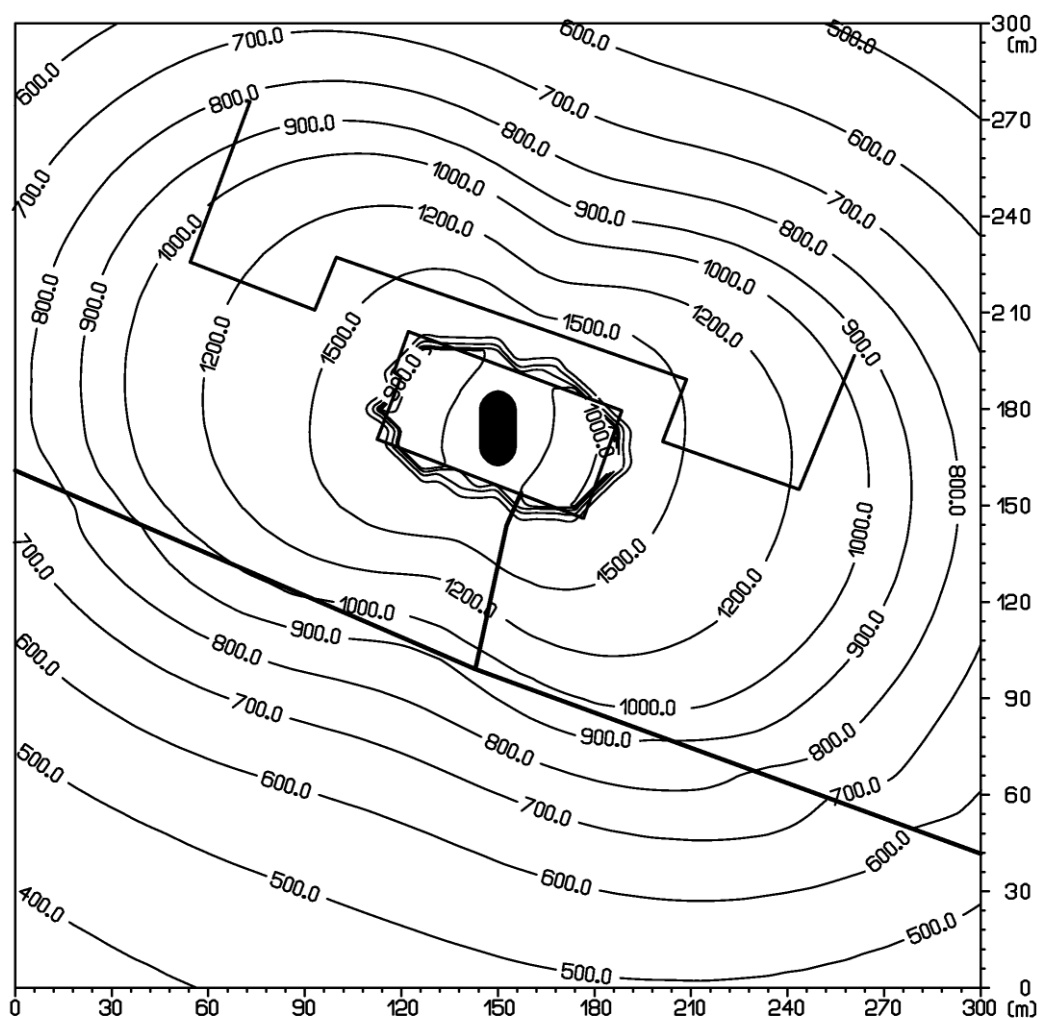
Obr. 17: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], Z3



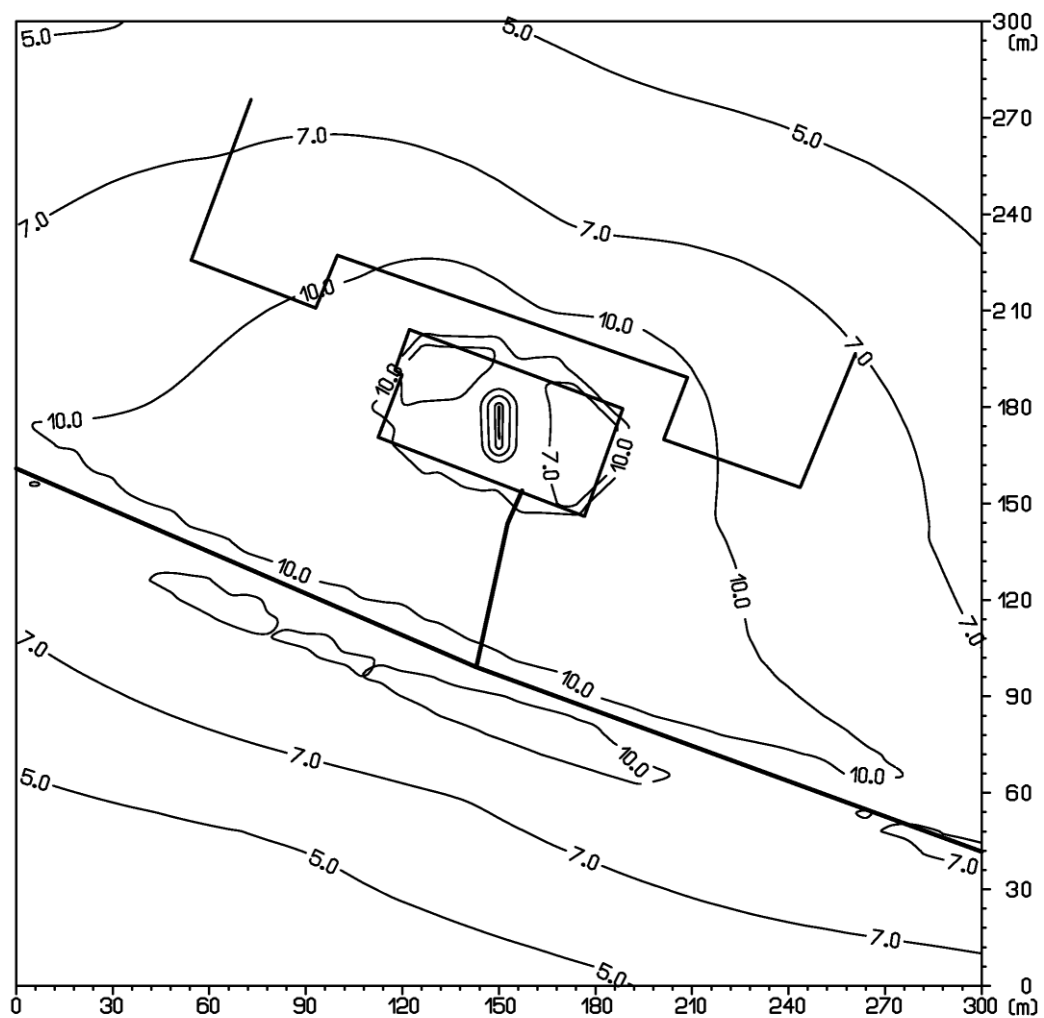
Obr. 18: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii benzénu[$\mu\text{g.m}^{-3}$],
Z3



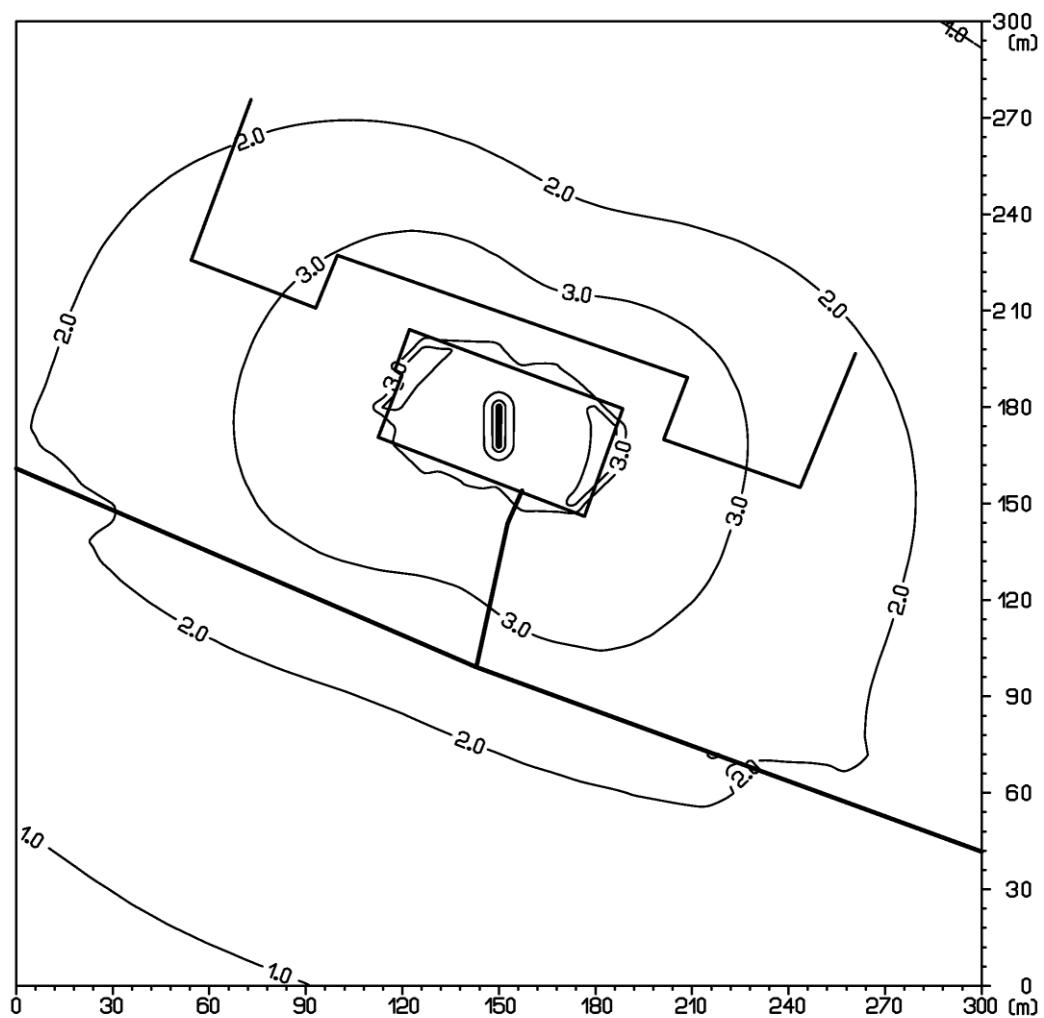
Obr. 19: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], r. 2035



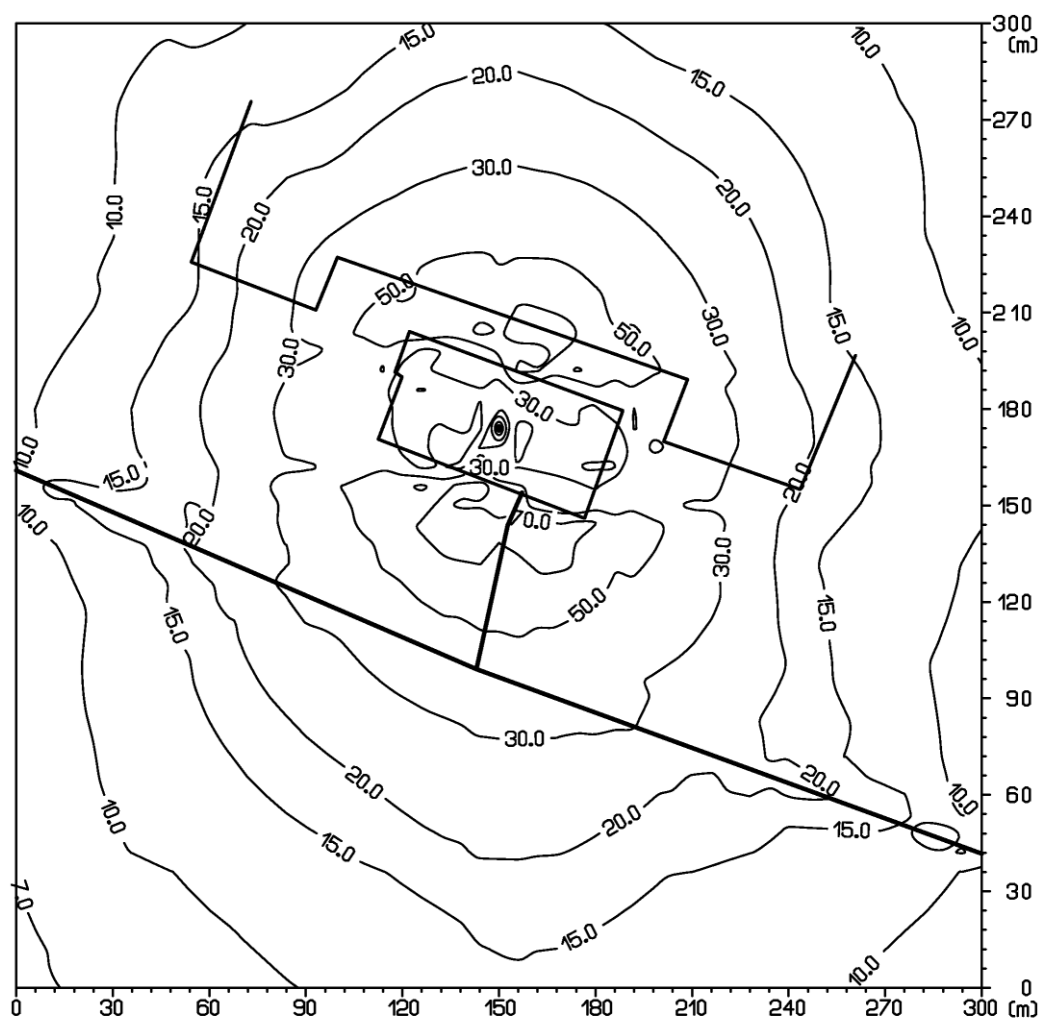
Obr. 20: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], r. 2035



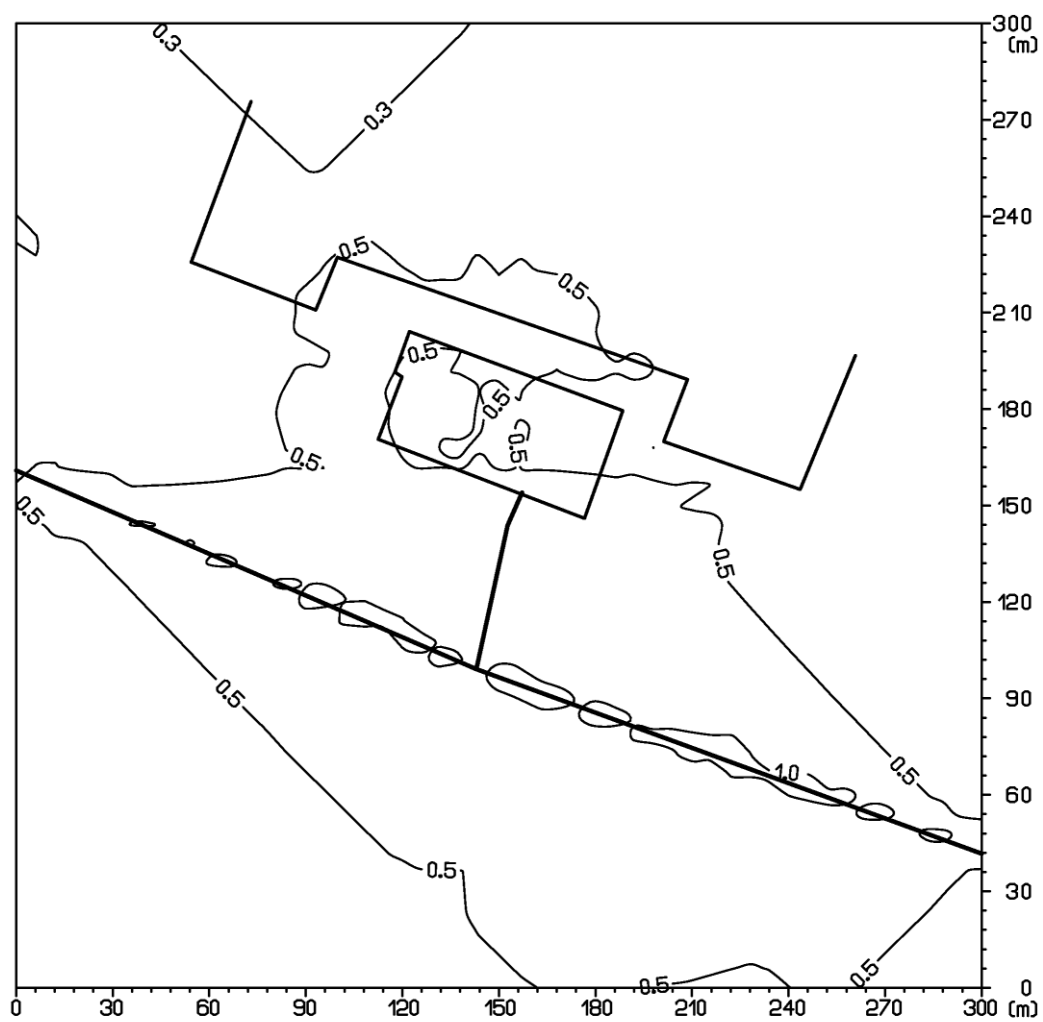
Obr. 21: Príspevok parkovacieho domu k maximálnej krátkodobej koncentrácii benzénu[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$],
r. 2035



Obr. 22: Príspevok parkovacieho domu k priemernej ročnej koncentrácii CO[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], r. 2035



Obr. 23: Príspevok parkovacieho domu k priemernej ročnej koncentrácii NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], r. 2035



Obr. 24: Príspevok parkovacieho domu k priemernej ročnej koncentrácii benzénu[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], r. 2035

