

OZNÁMENÍ ZÁMĚRU VÝSTAVBY HROMADNÉ GARÁŽE VOJTÍŠKOVA - PRAHA 4



OZNÁMENÍ ZÁMĚRU VÝSTAVBY HROMADNÝCH GARÁŽÍ VOJTÍŠKOVA – PRAHA 11

ZADAL:

ELTODO EG, a. s.

Novodvorská 1010/14
142 01 Praha 4

ZPRACOVAL:

A T E M

Ateliér ekologických modelů
U Michelského lesa 366
Praha 4

VEDOUCÍ ÚKOLU:

Ing. Václav Píša, CSc.

držitel autorizace dle zák. č. 100/2001
č. osvědčení 17 424/4766/OEP/92

SPOLUPRÁCE:

Mgr. Radek Jareš

Mgr. Jan Karel

RNDr. Martin Kubeš

Mgr. Alena Kubešová

Mgr. Robert Polák

Ing. Milan Říha

Duben 2003

O B S A H

Ú V O D	5
A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI	6
A.I. OBCHODNÍ FIRMA	6
A.II. IČO	6
A.III. SÍDLO	6
A.IV. JMÉNO, PŘÍJMENÍ, BYDLIŠTĚ A TELEFON OPRAVNĚNÉHO ZÁSTUPCE OZNAMOVATELE	6
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU	7
B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	7
B.I.1. Název záměru	7
B.I.2. Rozsah záměru	7
B.I.3. Umístění záměru	7
B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	7
B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, přehled variant	8
B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru	8
B.I.7. Termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	9
B.I.8. Výčet dotčených pozemků územně správních celků	10
B.I.9. Zařazení záměru dle Přílohy č. 1 zákona	10
B.II. ÚDAJE O VSTUPECH	10
B.II.1. Záběr půdy	10
B.II.2. Voda	10
B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje	12
B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu	12
B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH	13
B.III.1. O vzduší	13
B.III.2. Odpadní vody	14
B.III.3. Odpady	16
B.III.4. Hluk	17
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	18
C.I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ	18
C.II. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVU SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ, KTERÉ BUDOU PRAVDĚPODOBNĚ VÝZNAMNĚ OVLIVNĚNY	19
C.II.1. O vzduší	19
C.II.2. Hluk	19
C.II.3. Flóra	20

D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	23
D.I. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti, složitosti a významnosti	23
D.I.1. Vliv na kvalitu ovzduší	23
D.I.2. Vlivy na hlukovou zátěž	23
D.I.3. Vliv na flóru	24
D.I.4. Vlivy na faunu	25
D.I.5. Vlivy na vodu a hydrogeologické poměry	25
D.I.6. Vlivy na dopravu	25
D.II. ROZSAH VLIVŮ VZHLEDEM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI	26
D.III. VLIVY PŘESAHOJÍCÍ STÁTNÍ HRANICE	26
D.IV. OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ NEBO KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ	26
D.V. NEDOSTATKY VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTI, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ OZNÁMENÍ	27
E. POROVNÁNÍ ŘEŠENÍ VARIANT ZÁMĚRU	28
F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE	28
G. SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	29
H. VYJÁDŘENÍ Z HLEDISKA ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE	31
GRAFICKÉ PŘÍLOHY	
PŘÍLOHA 1 – HODNOCENÍ VLIVU ZÁMĚRU NA KVALITU OVZDUŠÍ	
PŘÍLOHA 2 – AKUSTICKÁ STUDIE	

Ú V O D

Text oznámení záměru (dále jen Oznámení) výstavby hromadných garáží Vojtíškova – Praha 11 je zpracován v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (dále jen zákon), obsah oznámení je dán přílohou č. 3 zákona.

Cílem investičního záměru je výstavba hromadných nadzemních garáží ve čtyřpodlažním objektu na Chodově (Praha 11) v prostoru mezi ulicemi Vojtíškova, Láskova a Roztylská. V současné době se na dotčených pozemcích nachází oplocené hlídané parkoviště. Záměr předpokládá nahrazení tohoto parkoviště (z cca 60 %) budovou garáží, což významně rozšíří možnosti parkování pro obyvatele přílehlého sídliště.

Základním podkladem pro zpracování Oznámení byl projekt pro územní řízení a informace poskytnuté investorem. Vstupní údaje byly konzultovány s firmou HABENA, spol. s r. o., která zpracovala projekt záměru.

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A.I. OBCHODNÍ FIRMA

ELTODO EG, a.s.

A.II. IČO

45274517

A.III. SÍDLO

Novodvorská 1010/14

142 01 Praha 4

A.IV. JMÉNO, PŘÍJMENÍ A TELEFON OPRAVNĚNÉHO ZÁSTUPCE OZNAMOVATELE

Mgr. Zdeněk Plch, ředitel realitní agentury, tel. 261 343 708, 261 343 746

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

B.I.1. Název záměru

Hromadné garáže Vojtíškova – Praha 11

B.I.2. Rozsah záměru

Celkem 381 parkovacích stání pro osobní automobily ve čtyřech podlažích:

Přízemí	90 parkovacích stání (8 pro vozidla osob se sníženou pohyblivostí)
1. patro	96 parkovacích stání
2. patro	96 parkovacích stání
Střecha	99 parkovacích stání

B.I.3. Umístění záměru

Hlavní město Praha

Městská část Praha 11

Katastrální území Chodov

parcelní čísla dotčených pozemků 397/1, 397/22, 397/24, 397/109, 397/113, 397/596, 397/689, 397/690, 397/691, 397/692

B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Novostavba čtyřpodlažních nadzemních garáží o navrhované kapacitě 381 otevřených parkovacích stání pro osobní automobily.

Navržená budova bude mít obdélníkový tvar o rozměrech 51,2 m (SZ a JV strana) × 48,8 m (SV a JZ strana). Výška objektu bude 10,8 m. Objekt je řešen jako železobetonová rámová konstrukce (monolit nebo prefabrikované prvky) o rozpětích 4,8 × 5,0 a 6,0 m a rozměrech 7,2 × 5,0 a 6,0 m.

V rámci přípravy území budou odstraněny 4 stožáry veřejného osvětlení stávajících parkovacích ploch. Nahrazeny budou po dokončení stavby 4 novými stožáry, osazenými při nově upravených pěších cestách okolo objektu garáží a osvětlením vjezdu.

Možnost kumulace s jinými záměry v území není známa.

B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, přehled variant

Cílem předkládaného investičního záměru je vybudovat objekt čtyřpodlažních nadzemních garáží, poskytujících parkovací stání pro obyvatele sídlištní zástavby.

Stavba je navržena do prostoru mezi ulicemi Vojtíškova, Láskova a Roztylská. V současné době je zde provozováno hlídané parkoviště – otevřená stání s objektem hlídače. Vjezd na parkoviště je orientován na jihozápad, z ulice Vojtíškovy. Pozemek je oplocen v současné době drátěným pletivem. Nachází se v mírně svažitém terénu, povrch stávajícího parkoviště tvoří zčásti betonové panely, zčásti zatravnovací dlaždice, v severozápadní polovině parkoviště rovněž asphalt. Zpevněná plocha jihovýchodní poloviny parkoviště (p. č. 397/691) bude stavbou objektu garáží zrušena, odstraněno bude oplocení a mobilní objekt pro hlídače. Dočasně odstraněn, ale před dokončením stavby znovu obnoven, bude cca 6 m široký pás keřů v betonovém korytě, oddělující ve směru SV – JZ obě části hlídaného parkoviště. Navazující severozápadní polovina celého hlídaného parkoviště bude pro výstavbu využita z cca 40 % (zařízení stavby). Vlastní budova garáží na tento pozemek nebude zasahovat.

Ze staveb navazujících na areál současného parkoviště bude odstraněna opěrná zeď podél Láskovy ulice, rozdíl ve výškových úrovních bude řešen vysvahováním.

Záměr není navrhován variantně.

B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru

Nadzemní garáže budou určeny pouze pro osobní automobily. Objekt bude mít 3 krytá podlaží (přízemí, 1. a 2. nadzemní podlaží) a 1 nekryté (střecha). Budova bude mít rozměry 51,2 m (SZ a JV strana) × 48,8 m (SV a JZ strana), výška objektu bude 10,8 m (včetně přístřešku nad centrální částí s rampou). Na severozápadní a jihovýchodní straně bude umístěno po jednom chráněném vnějším schodišti pro přístup zákazníků do vyšších pater garáží.

Konstrukce stavby bude založena na monolitických B pásech vedených v obou směrech řad sloupů. Šířka pásu je navržena 0,6 m, výška je závislá na poloze základové spáry v nezámrné hloubce a je podle konfigurace terénu v obou směrech odstupňována (po 0,15, resp. 0,25 m). Stavba bude založena cca 0,8 – 1,3 m pod úrovní terénu.

Objekt garáží je navržen jako rámová skeletová konstrukce (železobetonový monolit, prefabrikované prvky). Rozteče sloupů (rozměry jednotlivých polí) jsou: 4,8 × 5,0 m, 4,8 × 6,0 m, 7,2 × 5,0 m a 7,2 × 6,0 m, sloupy budou čtvercového průřezu 0,2 ×

0,2 m. Konstrukční výška jednotlivých podlaží bude 2,7 m, spodní úroveň rámu bude 2,2 m nad podlahou (snížená podchodná výška pod trámy a průvlaky). Stropní konstrukce bude vyskládána z prefabrikovaných železobetonových panelů, obvodové stěny budou nahrazeny nenosnými parapety ze sendvičových panelů přichycených na stojkách skeletu a vodorovných nosnicích. Plochu fasády tak bude tvořit ocelová konstrukce nesoucí pletivo (svislá mřížovina) – dojde tím k optickému oddělení vnitřního a vnějšího prostoru a zároveň k zabezpečení větrání objektu. S instalací vzduchotechniky se neuvažuje, větrání bude pouze přirozené.

Nad vyústěním rampy na střechu se bude nacházet lehký ocelový přístřešek. Dvě vnější schodiště budou ocelová o šířce 1,20 m. Venkovní stěna schodišťového tubusu bude prosklená případně otevřená. U vjezdu do objektu budou závory s kartovým čtecím zařízením. Uvnitř objektu budou vnitřní ztužující příčky z cihel, Rampy budou lemovány zvýšenými betonovými obrubníky.

Všechna parkovací stání budou kolmá v řadách – přiléhající ke stěnám i volná. Obvyklý rozměr stání je $2,4 \times 5$ m, stání pro vozidla osob se sníženou pohyblivostí v přízemí (celkem osm) mají navrženu šířku 3,5 m.

Na uliční síť bude objekt garáží napojen polorampou šířky 7 m a podélného sklonu 12,7 % z Láskovy ulice. Propojení jednotlivých podlaží budou zajišťovat vnitřní přímé rampy o délce 20 m se sklonem 13,5 %.

Směrové poměry komunikací uvnitř objektu garáží jsou navrženy v parametrech, které dostačují pro vozidla skupiny 01, tj. malé a střední automobily. Jednosměrné komunikace jsou navrženy s ohledem na vzdálenost sloupů v šířkách 6 a 4,7 m, obousměrné v šířkách 7 m (vjezd) a 6,4 m (na rampě).

Tab. B.1. Přehled celkových ploch a objemů

Zastavěná plocha objektu	2 499,0 m ²
Obestavěný prostor	23 285,0 m ³
Celková plocha parkovacích stání	4 616,0 m ²
Celková plocha vnitřních komunikací	5 353,0 m ²
Plocha vrátnice a zázemí	25,5 m ²

B.I.7. Termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Předpokládaný termín zahájení: 2004

Předpokládaný termín dokončení stavby a uvedení do provozu: 2005

B.I.8. Výčet dotčených pozemků územně správních celků

Hlavní město Praha

Městská část Praha 11

Dotčené pozemky parcelních čísel: 397/691 (vlastní objekt garáží), 397/1, 397/22, 397/24, 397/109, 397/113, 397/596, 397/689, 397/690, 397/692 (dílčí dotčení parcel např. pro zařízení staveniště, přístupovou komunikaci, napojení technické infrastruktury, výsadbu zeleně atp.).

B.I.9. Zařazení záměru dle Přílohy č. 1 zákona

Záměr spadá dle Přílohy 1. zákona č. 100/2001 Sb. do **kategorie II/10.6** Průmyslové zóny a obchodní zóny, včetně nákupních středisek o celkové výměře nad 3 000 m² zastavěné plochy; areály parkovišť nebo garáží se zastavěnou plochou nad 1000 m².

B.II. ÚDAJE O VSTUPECH

B.II.1. Záběr půdy

Realizací záměru nebude dotčen zemědělský půdní fond ani pozemky určené k plnění funkcí lesa. Pozemek p. č. 397/691, na kterém bude vlastní objekt garáží postaven, je v majetku Hlavního města Prahy (správa MČ Praha 11). Další stavbou dotčené pozemky jsou rovněž ve vlastnictví města (397/1, 22, 24, 113, 689, 690, 692), pozemky p. č. 397/109 a 596 vlastní IROP Praha.

Většina plochy staveniště má v současné době zpevněný povrch – betonové panely, zatravnovací dlaždice nebo asfalt. Plocha je provozována jako hlídané parkoviště. Po obvodu je lemována nezpevněnými plochami s trávničky, keřovými porosty, popř. mladými náletovými dřevinami (obvod kmene max. 15 cm).

Celková zastavěná plocha (bez navazujících komunikací) činí 2 499 m².

V rámci zemních prací bude provedeno sejmutí vrstvy zeminy z travnatých ploch v místě stavby polorampy u vjezdu do garáže. U východního nároží bude terén upraven násypem do nové navrhované výškové úrovně chodníku. Vytěžený vhodný materiál bude použit pro zpětné zásypy.

B.II.2. Voda

Zásobování objektu a zásobování v době výstavby bude zajištěno z veřejného vodovodu DN 400 vedeného ulicí Vojtíškova. Navrhovaná trasa vodovodní přípojky kříží kabelovod Českého Telecomu, a. s., elektrický kabel veřejného osvětlení a kabel

vysokého napětí. Vodovod vstupuje do objektu a je veden pod podlahou přízemí do prostoru zázemí ostrahey. Teplá užitková voda bude připravována lokálně elektrickými průtokovými ohřivači v objektu vrátnice. Rozvody studené a teplé vody budou zhotoveny z plastového potrubí (polypropylen).

Dle projektu pro územní řízení není požadován vnitřní požární hydrantový systém. Požární voda bude zabezpečena stávajícím podzemním hydrantem ve vzdálenosti cca 15 m od jižního okraje objektu.

Bilance potřeby vody

Při výpočtu potřeby vody bylo uvažováno s přítomností jednoho zaměstnance s průměrnou potřebou 60 l na den. Výpočet vychází ze Směrnice č. 9 Ústředního věstníku z r. 1973, článku IV. (Výpočet potřeby vody pro obyvatelstvo), článku VI. (Výpočet potřeby vody pro pracovníky v průmyslu) a článku VII. (Nerovnoměrnost potřeby vody). V objektu garáží nebude instalováno zařízení pro mytí automobilů.

Denní potřeba vody

$$Q_p = \sum q \cdot n$$

q - potřeba vody	zaměstnanci	60 l/os/den
	parkovací stání	3 l/stání/den
n - počet osob, stání	zaměstnanci	1 osoba
	parkovací stání	381

$$Q_d = 60 \times 1 + 381 \times 3 = 1\,203 \text{ l/den} = 1,2 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{d \max} = 1,2 \times 1,25 = 1,5 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_{h \max} = (1,5 \times 2,1)/24 = 0,13 \text{ m}^3/\text{hod.}$$

Celková roční potřeba vody pro objekt garáží bude **438 m³**.

B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

Elektrická energie

Připojení objektu na distribuční síť PRE bude provedeno z přípojné skříně TS 5080 na jihovýchodním rohu křižovatky ulic Vojtíšková a Láskova. Ukončení bude provedeno na objektu, vedle vjezdu do garáží.

Osvětlení garáží bude provedeno pomocí zářivkových svítidel na hladinu $E_{pk} = 60 \text{ lx}$, na únikových cestách a u východu budou osazena svítidla pro nouzové osvětlení s vlastními akumulátory NiCd. Vjezdová vrata a požární uzávěr mezi 1. a 2. patrem budou osazeny elektrickým pohonem a nasvětlena samostatným světlem.

Energetická bilance objektu

Osvětlení garáží	23 kW
Vrátnice topení, ohřev TUV, vařič, osvětlení	10 kW
Celkem	$P_i = 33 \text{ kW}$
+10 % rezerva	3,3 kW

Slaboproudé rozvody

Telefonní přípojka bude provedena novým úložným telefonním kabelem celkové délky 80 m ze stávající kabelové komory č. 4143 umístěné ve Vojtíškově ulici. Trasa kabelu je navržena v nově navrhovaném chodníku a v zeleném pásu podél garáží ve vzdálenosti 1 m od objektu. Kabel bude ukončen kabelovou skříní umístěnou na vnější stěně vrátnice. Předpokládaná kapacita je jedna telefonní linka.

Vytápění

Vytápěny budou prostory vrátnice a místnosti hygienického zařízení. Vytápění bude zajišťováno elektrickými přímotopnými konvektory s termostatem.

Ostatní surovinové zdroje

Vzhledem k charakteru záměru nelze přepokládat významné surovinové nároky v době provozu garáží.

B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Po dobu stavby budou využívány stávající veřejné komunikace v okolí hromadných garáží v souladu s dopravním režimem a značením platným v období

realizace prací. V bezprostředním okolí stavby bude doprava probíhat zejména v ulicích Láskova a Vojtíšкова. Hlavní přístup na stavbu je uvažován stávajícím vjezdem z Vojtíškovy ulice do severozápadní části hlídaného parkoviště a dále.

Realizace záměru si nevyžádá změnu dopravního režimu v okolních ulicích.

Hromadná garáž bude dopravně napojena na Láskovu ulici polorampou o šířce 7 m s podélným sklonem 12,7 %. Tato stavební úprava vyvolá zásah do stávajícího parkoviště kolmých parkovacích stání v této ulici. V místě křížení se stávajícím chodníkem pro pěší bude provedena stavební úprava pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (snížení povrchu chodníku nad úroveň přilehlé vozovky max. 20 mm a zřízení signálních a varovných pásů z reliéfní dlažby). Část stávajícího chodníku v úseku mezi vjezdem do garáže a nárožím u ulice Vojtíškovy bude po položení nových inženýrských sítí obnovena v celé skladbě konstrukčních vrstev s asfaltovým krytem v původní šířce. Chodník ve Vojtíškově ulici podél JZ strany objektu bude ponechán v původní poloze v šířce 2,5 - 3 m s krytem z betonové zámkové dlažby.

Stávající příjezd na parkoviště z ulice Vojtíškovy bude ponechán v původním tvaru pro umožnění příjezdu ke vstupní šachtě komory stávajících sdělovacích kabelů, pouze v místě křížení s novým chodníkem lemujícím objekt garáží bude osazeno bezpečnostní zábradlí. Podél severozápadní fasády budovy garáže bude nově zřízen chodník šířky 2,35 m s krytem z betonové zámkové dlažby. Chodník v severovýchodní části (rovnoběžný s Roztylskou ulicí) v šířce 2,5 m bude výškově upraven a proveden rovněž z betonové zámkové dlažby.

B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

B.III.1. Ovzduší

V souvislosti s provozem garáží budou do ovzduší uvolňovány emise znečišťujících látek z osobní automobilové dopravy. Emise budou vznikat jednak uvnitř objektu, dále pak pojezdy osobních automobilů po příjezdových a odjezdových komunikacích. Parkování osobních automobilů bude možné ve čtyřech nadzemních podlažích s celkovou parkovací kapacitou 381 vozidel. Předpokládá se, že v průměru cca polovina automobilů bude vyjíždět z garáží každý den a polovina jednou za týden.

Při výpočtu emisí z hromadných garáží byly k dispozici následující údaje:

- počet pohybů vozidel v garážích
- počet parkovacích stání
- organizace provozu garáží
- délky pojezdů po jednotlivých patrech a rampách

- sklony ramp mezi jednotlivými patry
- doba stání vozidel v garážích (jedná se o rezidenční stání)

Na základě údajů o počtu vozidel, organizaci provozu a zákresu objektu byla stanovena produkce emisí z parkování automobilů. Při výpočtu byla uvažována očekávaná skladba vozového parku¹ k roku 2005, kdy budou garáže uvedeny do provozu.

Pro výpočty emisí z automobilové dopravy byla použita metodika, která byla v říjnu 2002 publikována MŽP ČR jako závazný výpočetní postup pro hodnocení emisí z dopravy (program MEFA 02). Ve výpočtu byla zohledněna dynamická skladba vozového parku – podíl vozidel bez katalyzátoru a automobilů splňujících limity EURO 1 – 4. Údaje o skladbě vozového parku byly zpracovány na základě dopravních průzkumů, které byly provedeny v roce 2001 na vybraných reprezentativních úsecích v rámci projektu Ředitelství silnic a dálnic ČR. Při stanovení produkce emisí byl uvažován vliv studených startů. Shrnutí výpočtu emisní bilance z dopravy v místě plánované výstavby uvádí tabulka B.2. Emise z prostoru garáží budou odváděny otevřenými stěnami.

Podrobné vyhodnocení emisí je uvedeno v příloze „Hodnocení vlivu hromadných garáží Vojtíškova Praha 11 – Chodov na kvalitu ovzduší“.

Tab. B.2. Emisní bilance hromadných garáží a porovnání se stávajícím parkovištěm

Zdroje znečištění	Emise (kg.rok ⁻¹)	
	Oxidy dusíku *	Benzen
Stávající parkoviště	5,85	1,52
Navrhované garáže	62,83	18,06

* Produkce NO₂ činí cca 3 – 10 % z celkových emisí NO_x

B.III.2. Odpadní vody

Přesné údaje o množství odpadních vod vznikajících v období výstavby garáží nebyly v době zpracování Oznámení k dispozici. Konkrétní údaje o množství odpadních vod budou upřesněny v závislosti na nasazení počtu pracovníků a stavební techniky.

Obecně lze odhadnout množství odpadních vod na 100 l na pracovníka a den a cca 80 l na oplach nákladního automobilu před výjezdem ze staveniště na veřejné komunikace. Při výstavbě není předpokládána nadměrná potřeba vody.

¹ tzv. dynamická skladba vozového parku udává, jaký podíl automobilů na komunikacích tvoří auta bez katalyzátoru a kolik procent aut splňuje jednotlivé emisní limity (EURO 1 – 4)

Vzhledem k mělkému založení stavby se nepředpokládá výskyt spodní vody. Pro případné čerpání dešťové vody z výkopu základů lze použít budoucí přípojku dešťové kanalizace.

Objekt garáží bude napojen na veřejnou kanalizaci jednou přípojkou splaškové kanalizace do nově navrhovaného kanalizačního řadu a jednou přípojkou dešťové kanalizace do stávající stoky DN 300. Stávající řad DN 300 bude prodloužen v Láskově ulici (na jihovýchodní straně objektu garáže) o cca 18 m. U prodlužovaného kanalizačního řadu není předpokládáno křížení se stávajícími inženýrskými sítěmi vyjma křížení se stávajícím kabelem VN. Přípojka bude dále křížit kabel veřejného osvětlení a dva kabely NN pokládané nově v rámci této akce. Vnitřní rozvody budou velmi omezené, protože splašková kanalizace odvádí odpadní vody pouze ze zázemí ostrahy, která je plánována v místě napojení přípojky. Hromadné garáže nebudou odvodněny a čištěny budou pouze strojově.

Množství splaškových vod vznikajících v době provozu garáží je dáno bilancí potřeby vody pro hygienické zařízení garáží, která byla stanovena na 438 m³ za rok.

Dešťová kanalizace bude napojena kameninovou přípojkou do stávající stoky vedené v chodníku rovnoběžném s Roztylskou ulicí (na SV straně uvažovaného objektu). Kanalizační přípojka bude křížit nově pokládaný kabel veřejného osvětlení. V budově garáží vedou ležaté svody pod podlahou vstupního podlaží. Plochá střecha bude odvodněna systémem Pluvia firmy Geberit. Na střeše bude minimálně 6 vpustí, do prostoru základu budou dešťové vody svedeny minimálně dvěma vnitřními odpady. Odpadní potrubí bude z PVC-HT trub. Před vjezdem do hromadných garáží je uvažováno s odvodňovacím žlabem, který bude napojen na svodné potrubí dešťové kanalizace vedené pod podlahou přízemí.

V severozápadní části uvažovaného objektu jsou navrženy uliční vpusti. Odvodnění těchto vpustí je navrženo do stávající stoky DN 300 vedené v chodníku rovnoběžném s ulicí Roztylskou.

Množství dešťových vod

Plocha střechy $S = 2\,500 \text{ m}^2$

součinitel odtoku $\Psi = 0,9$

vydatnost deště $q_d = 0,03 \text{ l.s}^{-1}.\text{m}^{-2}$

(pro podtlakové systémy)

$$Q_d = q_d \times \Psi \times S = 0,03 \times 0,9 \times 2\,500 = 67,5 \text{ l/s}$$

Množství dešťových vod odtékajících ze zastavěné plochy lze odhadnout na 68 l.s⁻¹. V současné době je pozemek tvořen převážně zpevněnými povrchy, případně

zatravnovacími dlaždicemi. Výstavbou objektu se množství dešťové vody odtékající do kanalizace významně nezmění.

B.III.3. Odpady

Nakládání s odpady bude zajišťováno v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. V době výstavby garáží bude vznikat především odpad charakteristický pro stavební a demoliční činnost (skupina 17), v menší míře odpad ze zpracování dřeva (skupina 03), odpad z používání nátěrových hmot, lepidel, těsnících materiálů (skupina 08), odpady z tepelných procesů (skupina 10), odpadní obaly (skupina 15) a odpady podobné komunálnímu (skupina 20).

Tab.B.3. Druhy a kategorie odpadů - odpady vznikající v době výstavby

Číslo odpadu ²	Název odpadu	Kategorie odpadu
08 01 12	Barva bez halogenovaných rozpouštědel a/nebo lak bez halogenovaných rozpouštědel	N
08 01 11*	Barva nebo lak s obsahem halogen. rozpouštědel a/nebo lak s obsahem halogenovaných rozpouštědel	N
08 01 12	Barva rozpustná ve vodě a/nebo lak rozpustný ve vodě	N
08 01 15*	Vodný kal s obsahem barev a/nebo laků	N
08 01 19*	Vodná suspenze s obsahem barev a/nebo laků	N
08 02 02	Vodný kal s obsahem keramických materiálů	O
08 02 03	Vodná suspenze s obsahem keramických materiálů	O
08 04 09*	Lepidlo s obsahem halogenovaných rozpouštědel a/nebo těsnící materiál s obsahem halogenovaných rozpouštědel	N
08 04 10	Lepidlo bez halogenovaných rozpouštědel a/nebo těsnící materiály bez halogenovaných rozpouštědel	N
08 04 10	Vodou ředitelné lepidlo a/nebo vodou ředitelný těsnící materiál	O
08 04 11*	Kal z lepidel a/nebo těsnících materiálů s obsahem halogen. rozpouštědel	N
08 04 12	Kal z lepidel bez halogen. rozpouštědel a/nebo těsnících materiálů bez halogen. rozpouštědel	O
08 04 13* 08 04 14	Vodný kal s obsahem lepidel a/nebo těsnících materiálů	N
08 04 15*	Kapalný odpad s obsahem lepidel, těsnících materiálů a/nebo vody	N
15 01 01	Papírový a/nebo lepenkový obal	O
15 01 02	Plastový obal	O
15 01 03	Dřevěný obal	O
15 01 04	Kovový obal	O
15 01 05	Kompozitní obal	O
15 01 06	Směs obalových materiálů	O
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihla	O
17 01 03	Keramika	O
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plast	O

Číslo odpadu ²	Název odpadu	Kategorie odpadu
17 03 01*	Asfalt s obsahem dehtu	N
17 03 02	Asfalt bez dehtu	O
17 03 03*	Dehet nebo výrobky z dehtu	N
17 04 05	Železo a/nebo ocel	O
17 04 11	Kabely neobsahující ropné látky, uhelný dehet ani jiné nebezpečné látky	O
17 05 03	Zemina a/nebo kameny	O
17 09 04	Směsný stavební a/nebo demoliční odpad	O
20 01 11	Textilní materiál	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

O – ostatní odpad, N – nebezpečný odpad, * – odpad zařazen mezi nebezpečné odpady

Přesné údaje o množství odpadu produkovaného v období výstavby garáží nejsou v tomto stupni přípravy záměru k dispozici. Vzhledem k charakteru výstavby však není předpokládán vznik nadměrného množství stavebního odpadu. Díky malé hloubce založení stavby (0,8 – 1,3 m) bude množství vytěžené zeminy omezené. Část této zeminy bude využita pro terénní úpravy.

V době provozu garáží bude produkován zejména odpad podobný komunálnímu (skupina 20), tj. odpad ze zázemí obsluhy garáží, z hygienických zařízení a odpadkových košů umístěných v prostorách garáží. Množství tohoto odpadu nebylo v době zpracování Oznámení známo. Přihlédneme-li k rozsahu záměru, je možné odhadnout celkové množství odpadu na cca 600 kg.rok⁻¹. Při provozu objektu bude vznikat nebezpečný odpad kategorie 16 06 02 Nikl-kadmiové baterie a akumulátory (údržba nouzového osvětlení) a 20 01 21 Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť (údržba běžného osvětlení). Množství tohoto odpadu lze odhadnout řádově v jednotkách kilogramů za rok. Nakládání s nebezpečnými odpady musí být zajišťováno osobami oprávněnými k této činnosti.

B.III.4. Hluk

V období výstavby bude dočasným zdrojem hluku provoz stavebních mechanismů. Vzhledem k umístění stavby a blízkosti vysokopodlažní bytové zástavby je třeba při výběru strojů a zařízení použít pouze mechanismy s omezenou hlučností. To se týká jak stabilních strojů (kompresory, frézy), tak nákladních automobilů přepravujících materiál na stavbu.

V období provozu budou zdrojem hluku pojezdy osobních automobilů. Garáže jsou projektovány s otevřenými stěnami, hluk do vnějšího prostředí tedy bude pronikat jak z pojížděné střechy, tak částečně i z jednotlivých pater.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ

Řešené území se nachází na severním okraji panelového sídliště z přelomu 70. a 80. let 20. století, mezi sídlištěm a čtyřpruhovou komunikací Roztylská. Obytné budovy jsou osmipodlažní, v linii s orientací výhledu k jihozápadu a severovýchodu (směrem k budoucímu objektu garáží – viz foto č. 8). Mezi parkovištěm, které se nachází v mírné terénní depresi, a okolními komunikacemi pro pěší a automobilový provoz se nacházejí pásy „sídlištní zeleně“.

Lokalita, na které mají být vybudovány hromadné garáže, se nachází podél jihozápadní strany čtyřpruhové Roztylské ulice. Z jihovýchodu je lokalita vymezena Láskovou, z jihozápadu pak Vojtíškovou ulicí. Ve směru severozápadním prochází hranice území záboru pro stavbu (prostor pro zařízení staveniště, nikoliv stavba vlastní) současným hlídaným parkovištěm.

Území dotčené stavbou objektu nadzemních garáží je v současné době využíváno k parkování vozidel na oploceném hlídaném parkovišti. Rovněž sousední plochy v pásu SZ – JV jsou využívány jako povrchová parkoviště. Vjezd na parkoviště je orientován jihozápadně z Vojtíškovy ulice. Plocha parkoviště je vydlážděna zatravnovacími panely, u vjezdu na parkoviště je umístěna buňka pro obsluhu. Vozovky Láskovy i Vojtíškovy ulice jsou od parkoviště odděleny travnatým pásem a asfaltovým chodníkem. V těchto ulicích je místy travnatý pás zúžen či přerušen kolnými parkovacími stáními. Mezi parkovištěm a chodníkem u Láskovy ulice jsou v mírném krátkém svahu v betonových zídkách vysazeny keře v pásu o šíři cca 10 m s porosty skalníku a mahonie.

Výškový rozdíl asi 1,5 m mezi chodníky přilehlých ulic a plochou parkoviště překonává schodiště na nároží Láskovy a Vojtíškovy. U odsazeného chodníku podél Vojtíškovy ulice je instalováno několik laviček.

Na severovýchodním okraji parkoviště je chodník veden těsně při drátěném oplocení, v linii rovnoběžné s Roztylskou ulicí. Tato frekventovaná komunikace je od chodníku oddělena valem o výšce 1 – 2 m, který je osázen keři a ve vrcholové části rovněž linií mladých stromů. U chodníku je umístěno několik laviček. Křižovatka Roztylské a Láskovy je vybavena světelným signalizačním zařízením. Z Láskovy jsou do této křižovatky přivedeny dva řadící pruhy.

Severozápadní strana budoucího staveniště zasahuje do druhé poloviny současného oploceného parkoviště, která je od plochy, na níž budou umístěny

nadzemní garáže pásem, oddělena keřů ve vyvýšeném betonovém korytě (foto č. 1). Rovněž podél severozápadního okraje parkoviště vede těsně za oplocením chodník. Za ním navazuje další parkoviště, které je oproti hlídanému parkovišti v mírně vyvýšené poloze. Krátký svah mezi oběma plochami je osazen keři.

C.II. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVU SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ, KTERÉ BUDOU PRAVDĚPODOBNĚ VÝZNAMNĚ OVLIVNĚNY

C.II.1. Ovzduší

Kvalita ovzduší v posuzované lokalitě byla posouzena v „Hodnocení vlivu hromadných garáží Vojtíšкова Praha 11 – Chodov na kvalitu ovzduší“, které je přílohou tohoto Oznámení. Podle výsledků modelového hodnocení nebudou v roce uvedení stavby do provozu (2005) v zájmovém území překročeny imisní limity zvýšené o mez tolerance¹ stanovené pro tento rok pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého a benzenu. Přimo v místě výstavby dosahují vypočtené hodnoty průměrných ročních koncentrací cca 40 % imisního limitu u oxidu dusičitého a 10 – 15 % imisního limitu pro benzen.

Maximální hodinové koncentrace NO₂ přímo v místě výstavby budou překračovat povolený limit zvýšený o mez tolerance pro rok 2005. Vypočtené hodnoty se zde pohybují na úrovni 100 – 120 % limitu. Oblast s překročenými hodnotami 250 µg.m⁻³ byla vypočtena zejména podél Roztylské ulice. Překročení imisního limitu po více než 18 případech v roce lze očekávat především v severní části Roztylské ulice a lokálně i v okolí plánované stavby.

C.II.2. Hluk

V rámci tohoto Oznámení bylo provedeno vyhodnocení hlukové zátěže u domů v nejbližším okolí místa plánované výstavby. Hluková situace byla vyhodnocena pomocí programu Hluk+ v. 4.2. V hlukové studii byla zohledněna Roztylská ulice i místní provoz po ulicích Láskova a Vojtíšкова. Do výpočtu vstupovaly i pojezdy automobilů po současných parkovištích mezi Vojtíškovou a Roztylskou a parkoviště jihovýchodně od Láskovy ulice.

¹ Vedle samotné limitní hodnoty platí i tzv. mez tolerance, která je stanovena Nařízením vlády č. 350/2002 Sb. společně s imisními limity. Mez tolerance představuje hodnotu, o niž může být limit v daném roce překročen. Tato hodnota se postupně snižuje tak, aby bylo k určitému datu (obvykle k roku 2005 nebo 2010) dosaženo limitní hodnoty.

Výsledky modelových výpočtů hlukového zatížení jsou uvedeny v grafické příloze (výkres 8). Výpočty prokázaly, že dominantním zdrojem akustického zatížení v území je Roztylská ulice, příjezdové komunikace přispívají k hlukové zátěži méně významně. U obytných budov ve Vojtíškově ulici byla vypočtena hluková zátěž 52,8 – 53,1 dB (samotná Roztylská ulice způsobuje hlukovou zátěž na úrovni 48 až 49 dB).

Limity pro hlukovou zátěž jsou stanoveny v Nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Nejvyšší přípustné hladiny hluku jsou pro venkovní prostor stanoveny takto (viz tab. C.1.)

Tab. C.1. Limity hluku ve vnějším prostředí

Nařízení vlády č. 502/2000 Sb.	
nemocnice – objekty	50 dB (A)
nemocnice – území, lázně, školy, stavby pro bydlení a území	55 dB (A)*
výrobní zóny bez bydlení	70 dB (A)*

* v okolí hlavních komunikací, kde je hluk z dopravy na nich uskutečněný převažujícím hlukem a dále v ochranném pásmu drah se použije další korekce + 5 dB (u korekce na 55 dB nelze korekci +5 dB použít v případě hluku z provozoven a z jiných stacionárních zdrojů).

Pro noční dobu se výše uvedené limity snižují o 10 dB (A).

Z modelových výpočtů vyplývá, že posuzované obytné domy lze považovat za akusticky poměrně silně zasažené, hlukové limity však překročeny nejsou. Hluk může být obtěžujícím zejména v době dopravní špičky, kdy hodnoty budou krátkodobě vyšší než ekvivalentní denní hodnota.

Podíl noční dopravy se dle typu komunikace v Praze pohybuje na úrovni 3 až 10 % dopravy celodenní. Pokud použijeme nejvyšší hodnotu 10 %, můžeme noční hluk předpokládat o cca 10 dB nižší než hluk denní. Limity pro noční hluk jsou tedy v území též splněny.

C.II.3. Flóra

Stavba nadzemních garáží je navrhována v prostoru, který je v současné době využíván jako hlídané parkoviště. Povrch je zpevněný (betonové panely, zatravnovací dlaždice, asphalt). Oplocená plocha je rozdělena na poloviny pásem betonového koryta v šířce cca 6 m se skalníkem (*Cotoneaster dammeri*). Pás je přerušen v jihozápadní části průjezdem o šířce cca 5 m.

Na obvodu parkovací plochy směrem k ulicím Vojtíškova, Láskova a Roztylská i na severozápadní straně se nacházejí pásy zeleně. Zeleň je tvořena trávníky, pásy křovin, vysazenými i samovolně nalétnutými stromy.

Pás na jihozápadě, tj. podél Vojtíškovy ulice, nebude realizací stavby dotčen. Jedná se o travnaté plochy, v jižní části je vysazena zlatice prostřední (*Forsythia × intermedia*). Rovněž pruh keřů při severozápadní straně oplocené plochy parkoviště (oddělující další parkoviště) nebude ovlivněn.

Pás zeleně na jihovýchodě (podél Láskovy ulice) tvoří skupina keřů ve svahu násypu, mezi betonovými zídkami. Pás má šířku cca 10 m a je rozdělen na čtverce cca 10 × 10 m, v nichž se střídají se skalník (*Cotoneaster dammeri*, 3 čtverce) a mahonie cesmínolisté (*Mahonia aquifolium*, 2 čtverce). Místy se v hustém keřovém porostu vyskytují nálety dřevin s obvodem kmene do 10 cm, v jednom případě (javor babyka – *Acer campestre*) je dřevina vzrostlejší, s obvodem kmene 15 cm. Javor roste ve druhém čtverci od Roztylské ulice (v porostu mahonie – viz foto 5.). Příjezdová polorampa do garáží bude procházet středovou částí pásu, tj. prostředním čtvercem, který je v současné době osázen skalníkem. Vlastní stavbou bude dotčena pouze tato část z celého pásu s keři – porost bude odstraněn a na jeho místě vybudována příjezdová polorampa. Mezi těmito keři a chodníkem Láskovy ulice je travnatý pás, přes který také povede příjezdová rampa. V místě plánované rampy jsou v současné době parkovací stání, trávník je zúžen na 3 m šířky.

Zelený pás na severovýchodě je tvořen zatravněným svahem násypu, místy s porosty růže svraskavé (*Rosa rugosa*), a jednou skupinou mahonie cesmínolisté (*Mahonia aquifolium*). Na násypu se místy vyskytují jednotlivé náletové dřeviny o obvodu kmene do 10 cm. Z důvodu stavebních zásahů do tohoto prostoru (výstavba chodníku v odlišné výškové úrovni) bude nutno tuto zeleň odstranit a následně vysadit novou. Navrhovány jsou skupiny růže (*Rosa rugosa*). Ve vrcholové partii násypu (valu) se nachází linie listnatých a jehličnatých dřevin ve věku cca 15 – 20 let, ve svahu přikloněném k Roztylské ulici další porosty keřů i jednotlivých stromů. Tyto partie nebudou realizací výstavby zasaženy.

V centrální části hlídaného parkoviště se nachází porost skalníku (*Cotoneaster dammeri*) v cca 6 m širokém a 45 m dlouhém korytě (ve dvou částech, 5 + 40 m), který bude při realizaci výstavby odstraněn. Před dokončením stavby budou koryta vrácena zpět a osázena opět skalníkem. Zároveň bude odstraněno rozdělení pásu na dvě části propojovací komunikací, bude tedy proveden celistvý pás keřové výsadby, pravděpodobně v jednom vyvýšeném betonovém korytě.

V předmětné lokalitě **není registrováno žádné naleziště kriticky ohrožených, silně ohrožených či ohrožených druhů rostlin** podle vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb.

C.II.4. Fauna

Plocha je útočištěm běžných druhů městské fauny, zejména ve svých obvodových částech s porosty keřů, event. mladých stromů. V posuzované lokalitě ani v její bezprostřední blízkosti **není registrováno žádné naleziště kriticky ohrožených, silně ohrožených či ohrožených druhů živočichů** (podle vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb.).

D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.I. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti, složitosti a významnosti

D.I.1. Vliv na kvalitu ovzduší

Podrobné vyhodnocení vlivu provozu garáží na kvalitu ovzduší v jejich okolí je uvedeno v příloze „Hodnocení vlivu hromadných garáží Vojtíšкова Praha 11 – Chodov na kvalitu ovzduší“.

Modelové výpočty ukázaly, že v porovnání s imisními limity i se současným stavem kvality ovzduší budou změny imisní situace ovzduší způsobené provozem objektu málo významné a budou mít pouze lokální charakter. Uvedení hromadných garáží Vojtíšкова do provozu výrazněji neovlivní celkovou kvalitu ovzduší v zájmovém území.

Po výstavbě objektu lze očekávat velmi mírné změny imisní zátěže v hodnocené lokalitě. K nízkému nárůstu koncentrací dojde v bezprostředním okolí hodnoceného objektu, zvýšení je možné očekávat i podél ulice Roztylská a to především na severu zájmového území (směrem do centra). V případě průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého dosahuje nejvyšší nárůst cca $0,1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, u ročních koncentrací benzenu cca $0,05 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Zvýšení maximálních hodinových koncentrací dosáhne u oxidu dusičitého nejvýše $1,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v případě benzenu $0,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Vlivem výstavby dojde v jednom referenčním bodě k překročení povoleného imisního limitu, v tomto bodě však nebude limit překračován po více než povolených 18 případech v roce.

D.I.2. Vlivy na hlukovou zátěž

Po výstavbě hromadných garáží dojde ke změnám v hlukové zátěži obytných domů ve Vojtíškově ulici (foto 8). Na změnu hlukové situace budou působit následující protichůdné faktory:

- nárůst dopravy spojený s vybudováním většího počtu parkovacích míst v garážích, který bude působit nárůst aktustické zátěže (nárůst o cca 260 PS)
- změna v organizaci dopravy, která bude mít za následek mírný pokles intenzit dopravy v jižním konci Vojtíškovy ulice. Automobily parkující na současném hlídaném parkovišti budou využívat nadzemní garáže, jejichž vjezd je orientován do Láskovy ulice

– budova garáží bude působit jako bariéra proti pronikání hluku z Roztylské ulice

Modelové hodnocení dovoluje vyhodnotit míru změn v akustické situaci po výstavbě a zprovoznění garáží. Výsledky výpočtů jsou zobrazeny na výkresu 7 v grafické příloze. Umístění výpočetních bodů je znázorněno na výkresu 6. Tabulka D.1. uvádí výsledky modelových výpočtů pro referenční body umístěné ve výšce 3 a 15 m nad úrovní terénu.

Tab. D.1. Výsledky výpočtu změny hlukové zátěže

Bod	Výška (m)	Ekvivalentní hladina hluku – denní doba [dB(A)]		
		Před výstavbou	Po výstavbě	Rozdíl
1	3	53,1	52,6	-0,5
	15	53,3	52,8	-0,5
2	3	53,0	51,8	-1,2
	15	53,3	52,1	-1,2
3	3	53,0	51,5	-1,5
	15	53,4	52,0	-1,4
4	3	52,9	51,4	-1,5
	15	53,2	51,8	-1,4
5	3	49,5	48,8	-0,7
	15	52,5	52,1	-0,4

Z tabulky D.1. je patrné, že po výstavbě garáží dojde k mírnému zlepšení akustické situace ve všech výpočtových bodech. Po výstavbě tedy převládne stínící efekt budovy před hlukem z Roztylské ulice. Mírný nárůst intenzit dopravy bude mít na akustickou situaci vliv minimální.

D.I.3. Vliv na flóru

Současný vegetační kryt bude realizací výstavby dotčen ve třech částech:

1) Podél Láskovy ulice

Největší zásah do sídlištní zeleně. Výstavba polorampy si vyžádá likvidaci středního z pěti čtverců (cca 10 × 10 m) keřů skalníku. Průvodní zpráva projektové dokumentace konstatuje odstranění celého pásu (cca 10 × 50 m) a novou výsadbu čtyř čtverců keřů, ve struktuře totožné se současnou (2× skalník, 2× mahonie). Zásah do travnatých porostů při ulici Láskově bude velmi malý (7 × 3 m).

2) Podél Roztylské ulice

V úzkém pásu podél chodníku při severovýchodní straně objektu garáží bude v souvislosti s úpravou výškové úrovně a změnou povrchu chodníku nutno odstranit současnou vegetaci ve svahu valu (keře růže, mahonie, trávník). Po provedení úprav bude území v obdobném rozsahu znovu osázeno keři (růže) a zatravněno.

3) V centrální části parkoviště

Odstraněno bude betonové koryto se skalníkem. Po dokončení stavebních prací bude na stejném místě vybudováno obdobné dílo a provedena výsadba skalníku.

Realizace výstavby se nedotkne vzrostlých stromů, které se nacházejí na vrcholu valu podél ulice Roztylské. Projekt navrhuje vytvoření úzkého travnatého pásu (0,7 m) podél severovýchodní a jihozápadní strany objektu garáží, tj. mezi budovou a přilehlými chodníky.

D.I.4. Vlivy na faunu

Ovlivnění fauny bude nevýznamné.

D.I.5. Vlivy na vodu a hydrogeologické poměry

Údaje o hydrogeologické situaci nejsou v současné době známy. Vzhledem k mělkému založení stavby (0,8 – 1,3 m) se nepředpokládá zasažení hladiny podzemní vody při stavbě.

V dalších stupních projektové dokumentace doporučujeme provést místní hydrogeologický průzkum a v případě potřeby navrhnout opatření pro ochranu podzemních vod před nepříznivými účinky stavby.

D.I.6. Vlivy na dopravu

Po dobu výstavby se bude stavební technika pohybovat v bezprostředním okolí stavby a to v ulicích Roztylská, Láskova a Vojtíškova. V souvislosti s realizací stavby lze počítat se zhoršenou průjezdností uvedených komunikací v důsledku jejich využití stavební technikou.

Výstavba garáží přispěje k řešení problematiky dopravy v klidu na přilehlém sídlišti. Po zprovoznění garáží dojde k nárůstu počtu parkujících automobilů, vozidla však budou využívat vjezd v Láskově ulici a nebudou proto zajíždět až k domům ve

Vojtíškově, jak je tomu v současné době. Také je možné očekávat mírné snížení počtu automobilů parkujících na volných stáních před panelovými domy.

D.II. ROZSAH VLIVŮ VZHLEDEM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI

Výstavba garáží ovlivní zejména prostor v bezprostředním okolí hromadných garáží. V období stavby garáží bude dočasně negativně ovlivněno obyvatelstvo žijící v panelových domech přiléhajících k prostoru stavby. Tito obyvatelé budou ovlivněni zejména zvýšenou hlukovou zátěží způsobenou stavební technikou, zvýšenou prašností v okolí stavby a emisemi ze stavebních strojů. Tyto vlivy budou dočasné, ale způsobí snížení pohody bydlení po omezenou dobu. Vzhledem k blízkosti obytné zástavby je nutné používat při výstavbě automobilů a stavebních strojů se sníženými emisemi znečišťujících látek i hluku.

V době provozu garáží dojde ke zlepšení podmínek pro parkování v přilehlém sídlišti, zejména v ulici Vojtíškova. Změnou pro obyvatele přilehlého panelového domu bude pohledové oddělení od Roztylské ulice. Reakce na takovou změnu prostředí je individuální – pro část obyvatel je to změna pozitivní, část obyvatel takovou změnu vnímá negativně, část obyvatel je k podobným změnám indiferentní.

D.III. VLIVY PŘESAHUJÍCÍ STÁTNÍ HRANICE

Rozsah záměru vylučuje možnost vlivů přesahující státní hranice.

D.IV. OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ NEBO KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ

Opatření ke snížení vlivů stavby na flóru a faunu

- v době výstavby je nutné chránit stromy v okolí stavby před mechanickým poškozením stavebními stroji

Opatření ke snížení vlivu stavby na obyvatelstvo

- v době výstavby hromadných garáží je nutné z důvodu snížení prašnosti zajistit pravidelné skrápění staveniště, provádět důsledné čištění mechanismů vyjíždějících ze stavby, zamezit úniku přepravovaného materiálu jeho zakrytím na vozidlech, zajistit udržování pořádku na staveništi a jeho oplocení
- práce, u nichž se předpokládají zvýšené hladiny hluku je třeba plánovat s ohledem na denní dobu
- při plánování stavby je třeba použít výlučně stavebních mechanismů se sníženou emisí hluku a znečišťujících látek do ovzduší

- stabilní stavební stroje se zvýšenou hlučností (okružní pila, bruska, kompresor) je třeba umístit do krytých přístřešků, tak aby hladiny hluku z těchto zařízení nepřekračovaly 70 dB(A) ve vzdálenosti 10 m od zdroje

System protipožární ochrany

Příjezd požární mobilní techniky k objektu garáží je možný po stávajících venkovních komunikacích. Požadavek požární vody je zabezpečen podzemními hydranty na stávajícím veřejném vodovodním řadu DN 400. Hydrant je umístěn u jižního okraje objektu ve vzdálenosti cca 15 m. Další hydranty se nacházejí na příjezdových komunikacích. Vnitřní odběrní místa není nutné vzhledem ke konstrukci objektu zřizovat. Obvodové stěny mají více než 50 % otevřených ploch umožňujících volný únik zplodin hoření a zároveň poměrně snadný způsob hašení. V každém podlaží bude instalováno 6 ks přenosných práškových hasících přístrojů PG 6.

Nakládání s havarijními úniky ropných látek

V objektu garáží je třeba instalovat havarijní soupravy pro asanaci úniku ropných látek z havarovaných vozidel (benzín, nafta, motorový olej). Soupravy musí obsahovat sorpční prostředky (koberce, tkaniny nebo práškové sorbenty) pro likvidaci úniku minimálně z jednoho automobilu (cca 35 – 40 l paliva).

D.V. NEDOSTATKY VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTI, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ OZNÁMENÍ

- v daném stupni projektové přípravy nebyly známy přesné údaje o provedení stavby (množství pracovních sil, množství vozidel) a údaje z toho vyplývající (množství odpadních vod, množství odpadů apod. vznikajících v době výstavby garáží)
- nejsou známy údaje o hloubce podzemní vody

E. POROVNÁNÍ ŘEŠENÍ VARIANT ZÁMĚRU

Předkládaný záměr výstavby garáží není navrhován variantně. Porovnání lze provést s variantou bez výstavby, tj. zachování současného stavu. Toto porovnání je provedeno v předchozím textu u každé složky životního prostředí.

F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

Nedílnou součástí studie je příloha „Hodnocení vlivu hromadných garáží Vojtíškova Praha 11 – Chodov na kvalitu ovzduší“ a „Akustická studie – Hromadné garáže Vojtíškova Praha 11“

Grafická příloha obsahuje následující výkresy:

- Výkres 1 – Situace širších vztahů
- Výkres 2 – Situace
- Výkres 3 – Půdorys přízemí
- Výkres 4 – Příčné řezy
- Výkres 5a – Vizualizace – pohled severní
- Výkres 5b – Vizualizace – ptačí perspektiva
- Výkres 5c – Vizualizace – detail vjezdu
- Výkres 5d – Vizualizace – detail fasády
- Výkres 5e – Vizualizace – pohled od jihu
- Výkres 6 – Referenční body výpočtu hlukové zátěže
- Výkres 7 – Rozložení pásem hlukové zátěže – výchozí stav
- Výkres 8 – Rozložení pásem hlukové zátěže – stav po výstavbě

Ve fotopříloze jsou zařazeny následující snímky:

1. Pohled na současné parkoviště z místa budoucího vjezdu do garáží
2. Vjezd na současné parkoviště z ulice Vojtíškova
3. Sousední parkoviště SZ od místa výstavby
4. Pohled od severu na prostor určený k zástavbě
5. Pohled od severu na místo budoucího vjezdu do garáží
6. Pohled na obě parkoviště od SZ
7. Pohled na parkoviště od SV
8. Nejbližší obytná zástavba v ulici Vojtíškova

G. SHRnutí NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Cílem investičního záměru je vybudovat objekt čtyřpodlažních nadzemních garáží, poskytujících parkovací stání pro obyvatele sídlištní zástavby. Objekt garáží je navržen jako rámová skeletová konstrukce (železobetonový monolit, prefabrikované prvky).

Stavba je umístěna do prostoru mezi ulicemi Vojtíškova, Láskova a Roztylská na území Prahy 11. Garáže jsou určeny pouze pro osobní automobily. Garáže budou mít 3 podlaží, k parkování bude možné využít i střechu. Objekt bude mít rozměry 51,2 m (SZ a JV strana) × 48,8 m (SV a JZ strana) a výšku 10,8 m. Na severozápadní a jihovýchodní straně objektu budou vybudována chráněná vnější schodiště pro přístup do vyšších pater.

Garáž bude mít celkem 381 parkovacích stání, z toho 8 pro vozidla osob se sníženou pohyblivostí. U vjezdu bude situována vrátnice se zázemím pro obsluhu.

Realizace záměru ovlivní zejména následující složky životního prostředí:

Kvalita ovzduší

Po výstavbě objektu lze očekávat velmi mírné změny imisní zátěže v hodnocené lokalitě. V porovnání s imisními limity i se současným stavem kvality ovzduší budou změny imisní situace ovzduší způsobené provozem objektu málo významné a budou mít pouze lokální charakter. Uvedení hromadných garáží Vojtíškova do provozu výrazněji neovlivní celkovou kvalitu ovzduší v zájmovém území.

Hluková zátěž

Území lze v současné situaci považovat za hlukově silněji zatížené, avšak limity pro denní ani noční hluk v území překračovány nejsou. Hlavním zdrojem akustické zátěže je Roztylská ulice. Po výstavbě objektu garáží převládne stínící efekt nové budovy a akustická situace obytných budov ve Vojtíškově ulici se mírně zlepší.

Flóra

Dojde k částečnému ovlivnění keřových pásů (skalník, mahonie, růže) ve třech místech: podél ulice Láskovy (jihovýchodní strana objektu), podél ulice Roztylské (severovýchodní strana) a v centrální části současného parkoviště – betonové koryto se skalníkem. Keře v dotčených místech budou po dokončení stavby obnoveny v prakticky v původním rozsahu. Pouze v místě příjezdové polorampy od ulice Láskovy dojde k trvalému záboru zeleně, na druhou stranu lze za kompenzaci této újmy

považovat založení nových travnatých pásů v šíři 0,7 m těsně podél SV a JZ strany objektu garáží. Rovněž dosud rozdělený pás skalníku v centrální části parkoviště (průjezd mezi oběma částmi parkoviště) bude provedením navrhovaných sadových úprav nahrazen pásem celistvým, což bude znamenat přírůstek plochy keřů o rozměrech cca 5 × 6 m.

V předmětné lokalitě není registrováno žádné naleziště kriticky ohrožených, silně ohrožených či ohrožených druhů rostlin.

H. Vyjádření z hlediska územně plánovací dokumentace

V Územním plánu Hlavního města Prahy je jihozápadní část posuzované lokality zařazena do funkční plochy OV (všeobecně obytná) a severovýchodní část do funkční plochy SVM (smíšená městského typu).

Ve všeobecně obytné funkční ploše je umístění garáží zařazeno do kategorie výjimečně přípustného funkčního využití, v ploše SVM pak jako doplňkové funkční využití pro uspokojení potřeb území vymezeného danou funkcí.

Z uvedeného vyplývá, že záměr není v rozporu s územním plánem Hlavního města Prahy.

Datum zpracování oznámení:

30. dubna 2003

Jméno, příjmení a telefon zpracovatele oznámení a spolupracujících osob:

Ing. Václav Píša, CSc., tel.: 241 49 44 25

Mgr. Radek Jareš, tel.: 241 47 00 90

RNDr. Martin Kubeš, tel.: 606 61 47 41

Mgr. Alena Kubešová, tel.: 724 03 95 28

Mgr. Jan Karel, tel.: 241 47 00 90

Mgr. Robert Polák, tel. 241 47 00 90

Ing. Milan Říha, tel.: 241 47 00 90

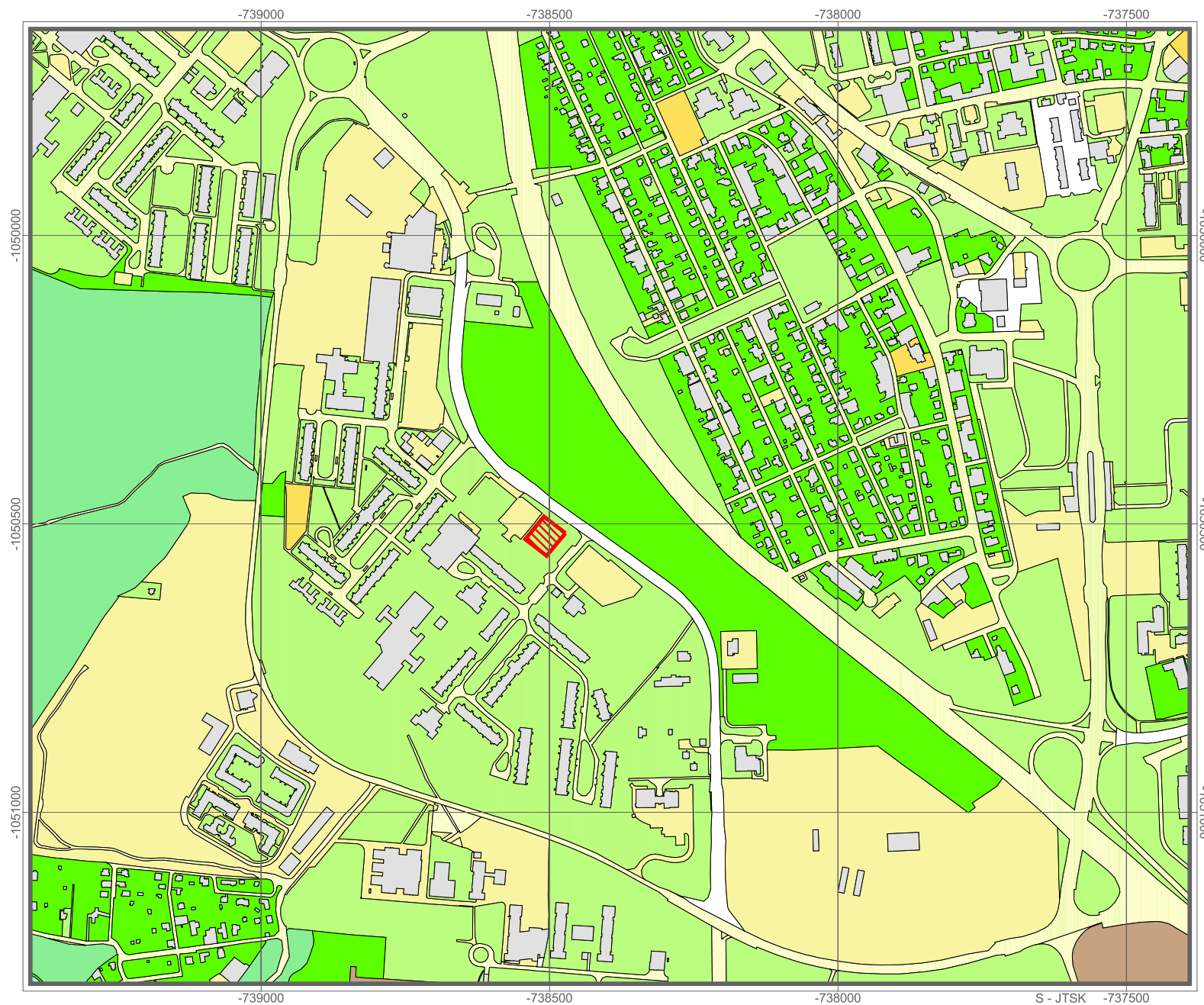
Podpis zpracovatele oznámení:

Ing. Václav Píša, CSc.


GRAFICKÉ PŘÍLOHY


SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

Výkres 1



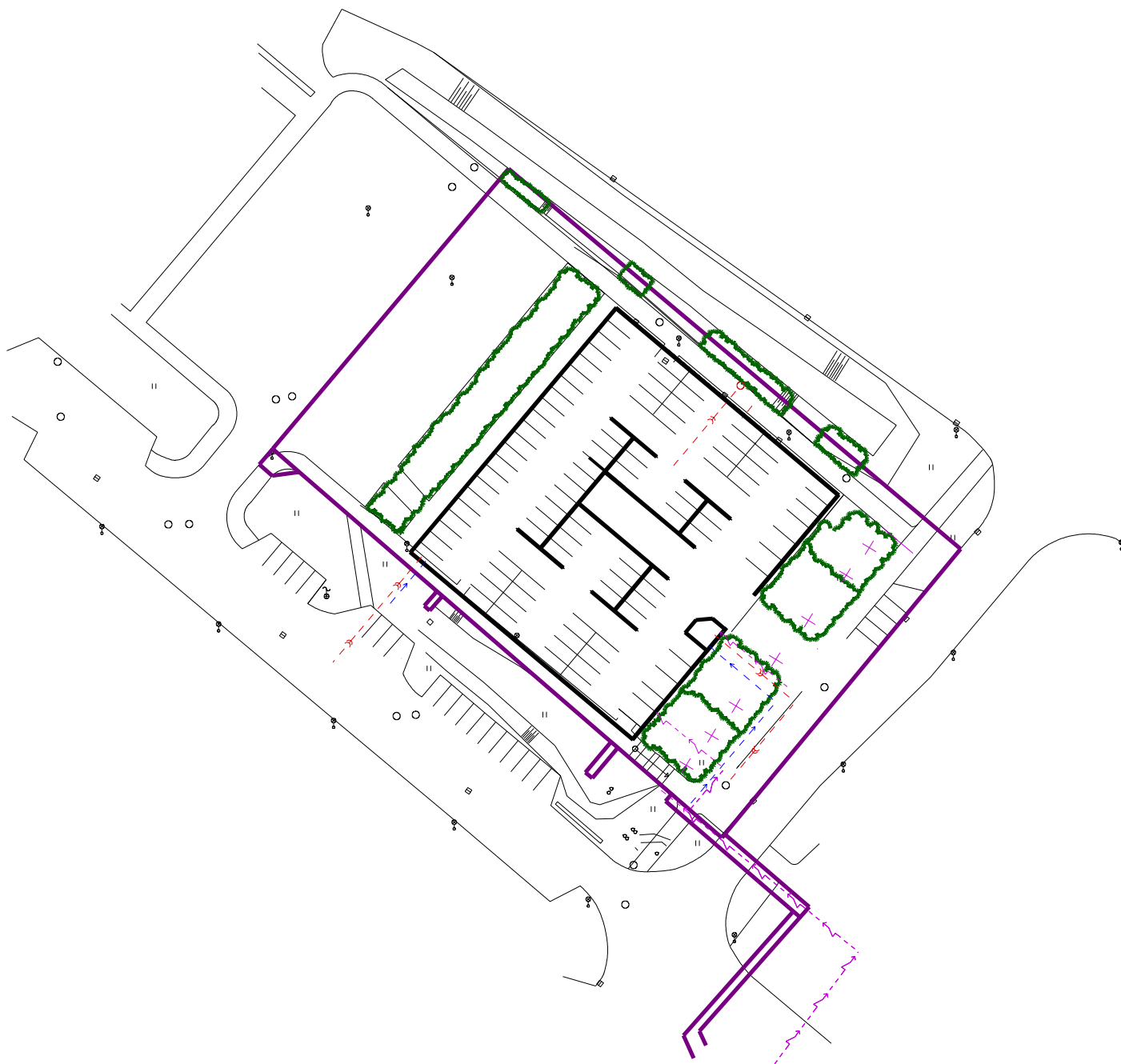
LEGENDA:

 Hromadné garáže Vojtíškova



NÁZEV PROJEKTU	OZNÁMENÍ ZÁMĚRU VÝSTAVBY HROMADNÝCH GARÁŽÍ VOJTÍŠKOVA
ZADAL	ELTODO EG, a.s.
ZPRACOVAL	ATEM - ATELIÉR EKOLOGICKÝCH MODELŮ 
DATUM	04 - 2003
MĚŘITKO	1 : 10 000


KOORDINAČNÍ SITUACE

Výkres 2



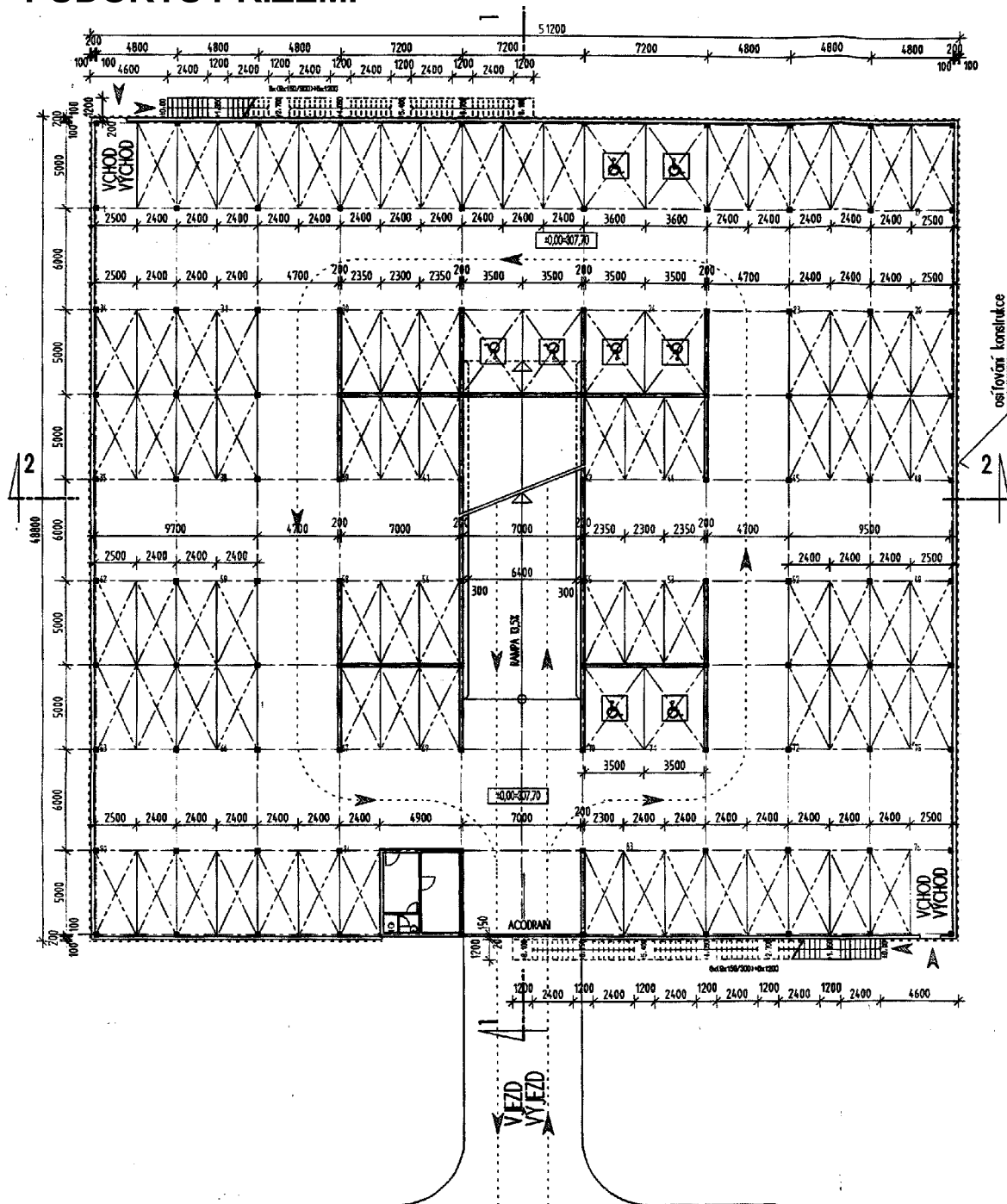
LEGENDA:


-  vodovodní přípojka
-  kanalizační přípojka
-  elektropřípojka
-  sadové úpravy
-  krátkodobý zábor pro stavbu

NÁZEV PROJEKTU	OZNÁMENÍ ZÁMĚRU VÝSTAVBY HROMADNÝCH GARÁŽÍ VOJTÍŠKOVA
ZADAL	ELTODO EG, a.s.
ZPRACOVAL	ATEM - ATELIÉR EKOLOGICKÝCH MODELŮ 
DATUM	04 - 2003
MĚŘÍTKO	1 : 10 000

PŮDORYS PŘÍZEMÍ

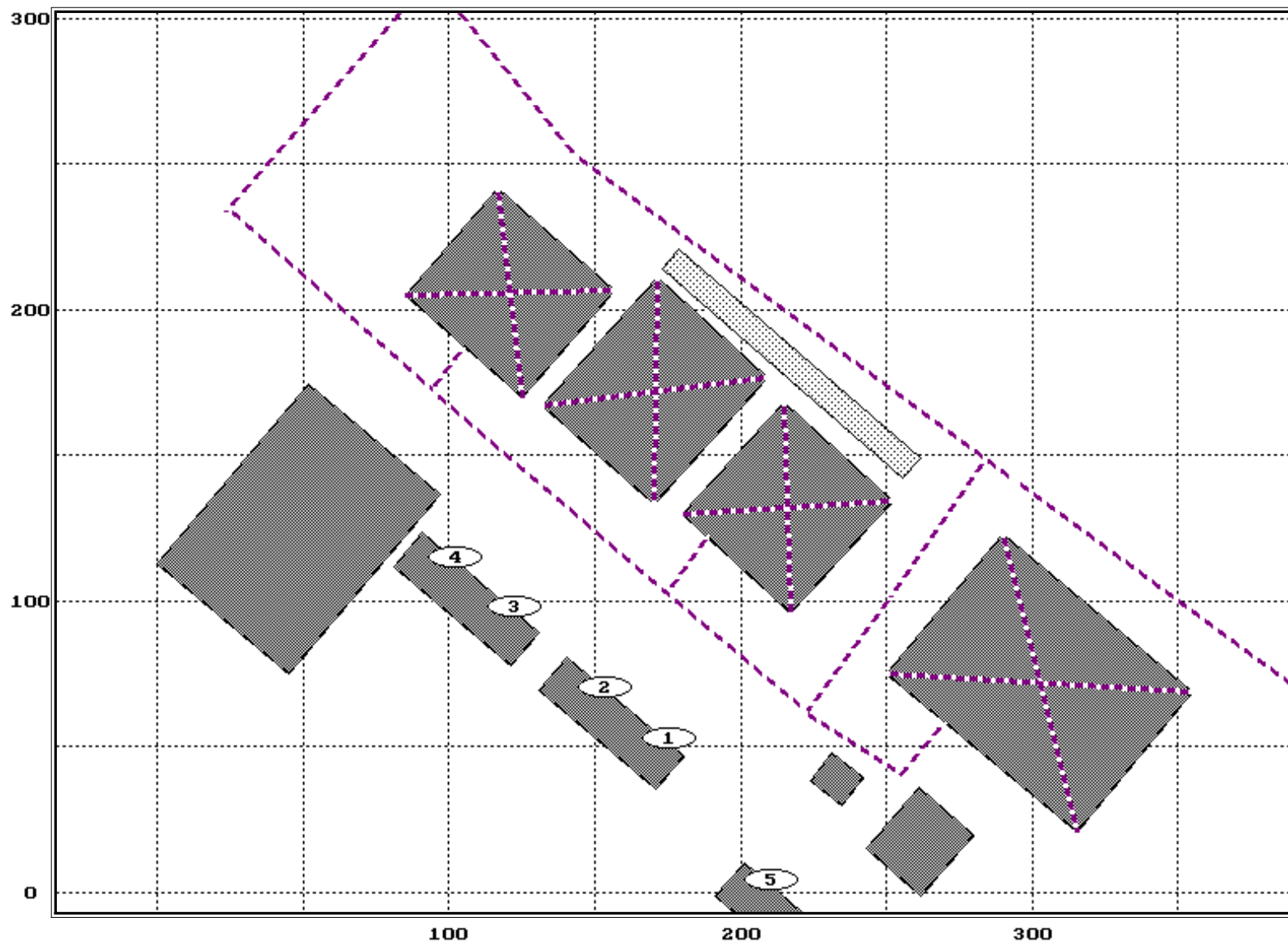
Výkres 3




NÁZEV PROJEKTU	OZNÁMENÍ ZÁMĚRU VÝSTAVBY HROMADNÝCH GARÁŽÍ VOJTÍŠKOVA
ZADAL	ELTODO EG, a.s.
ZPRACOVAL	ATEM - ATELIÉR EKOLOGICKÝCH MODELŮ 
DATUM	04 - 2003
MĚŘITKO	1 : 50

REFERENČNÍ BODY VÝPOČTU HLUKOVÉ ZÁTĚŽE

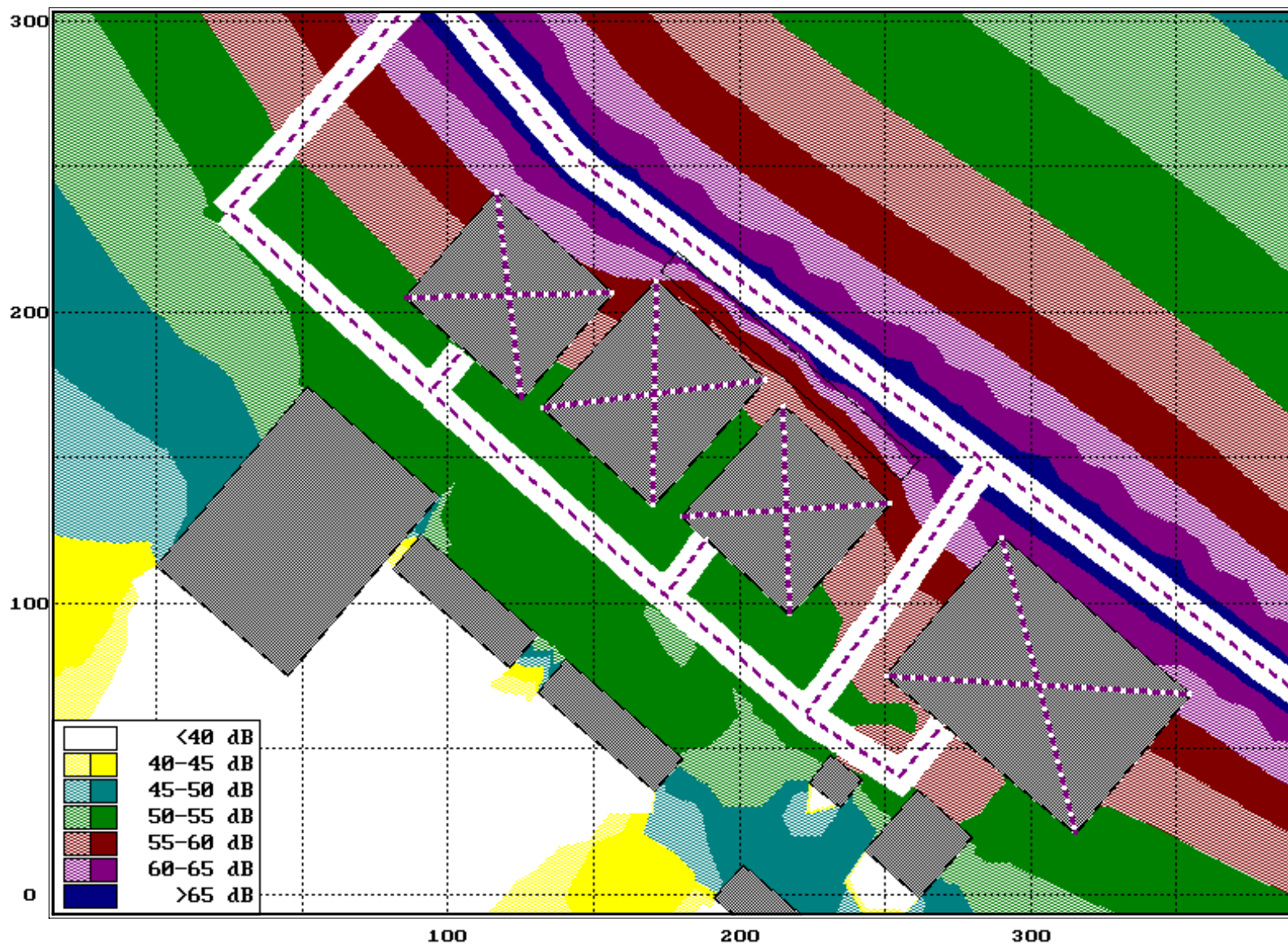
Výkres 6




NÁZEV PROJEKTU	OZNÁMENÍ ZÁMĚRU VÝSTAVBY HROMADNÝCH GARÁŽÍ VOJTÍŠKOVA
ZADAL	ELTODO EG, a.s.
ZPRACOVAL	ATEM - ATELIÉR EKOLOGICKÝCH MODELŮ 
DATUM	04 - 2003

ROZLOŽENÍ PÁSEM HLUKOVÉ ZÁTĚŽE - VÝCHOZÍ STAV

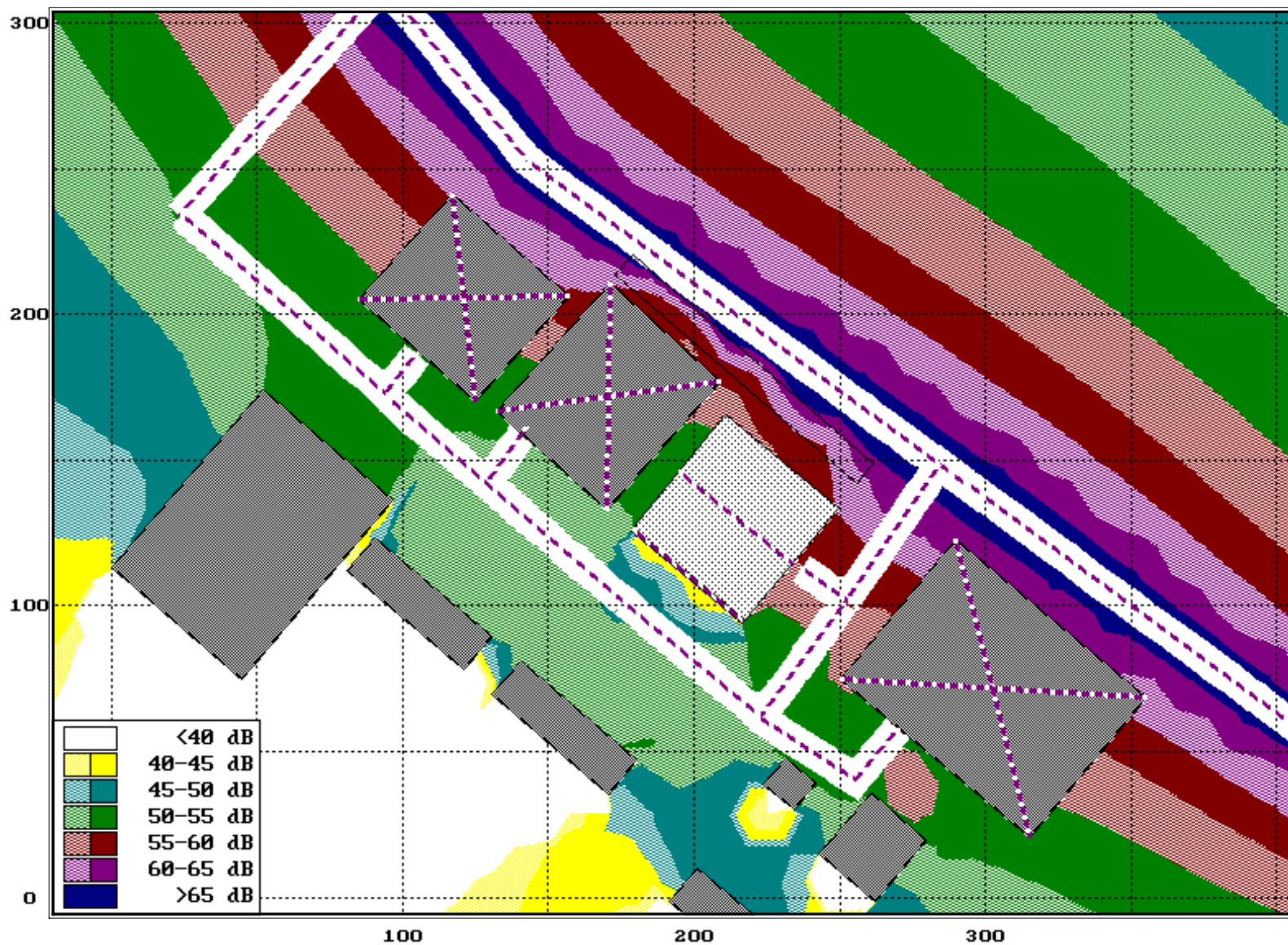
Výkres 7




NÁZEV PROJEKTU	OZNÁMENÍ ZÁMĚRU VÝSTAVBY HROMADNÝCH GARÁŽÍ VOJTÍŠKOVA	
ZADAL	ELTODO EG, a.s.	
ZPRACOVAL	ATEM - ATELIÉR EKOLOGICKÝCH MODELŮ	
DATUM	04 - 2003	

ROZLOŽENÍ PÁSEM HLUKOVÉ ZÁTĚŽE - STAV PO VÝSTAVBĚ

Výkres 8



NÁZEV PROJEKTU	OZNÁMENÍ ZÁMĚRU VÝSTAVBY HROMADNÝCH GARÁŽÍ VOJTÍŠKOVA
ZADAL	ELTODO EG, a.s.
ZPRACOVAL	ATEM - ATELIÉR EKOLOGICKÝCH MODELŮ 
DATUM	04 - 2003

FOTOPŘÍLOHA



1. Pohled na současné parkoviště z místa budoucího vjezdu do garáží



2. Vjezd na současné parkoviště z ulice Vojtíškova



3. Sousední parkoviště SZ od místa výstavby



4. Pohled od severu na prostor určený k zástavbě



5. Pohled od severu na místo budoucího vjezdu do garáží



6. Pohled na obě parkoviště od SZ



7. Pohled na parkoviště od SV



8. Nejbližší obytná zástavba v ulici Vojtíšková

PŘÍLOHA 1

A T E M

Ateliér ekologických modelů

**HODNOCENÍ VLIVU
HROMADNÝCH GARÁŽÍ
VOJTÍŠKOVA
PRAHA 11 – CHODOV
NA KVALITU OVZDUŠÍ**

Duben 2003

Hodnocení vlivu hromadných garáží Vojtíškova, Praha 11 – Chodov na kvalitu ovzduší

ZADAL:

ELTODO EG, a. s.

Novodvorská 1010/14

142 01 Praha 4

ZPRACOVAL:

ATEM

Ateliér ekologických modelů

U Michelského lesa 366

140 00 Praha 4

VEDOUCÍ PROJEKTU:

Ing. Václav Píša, CSc.

držitel autorizace ke zpracování rozptylových studií a
odborných posudků dle zák. č. 86/2002 Sb.

osvědčení č. j. 2458/740/02

SPOLUPRÁCE:

Mgr. Radek Jareš

Mgr. Jan Karel

Mgr. Robert Polák

Ing. Milan Říha

Duben 2003

O B S A H

Ú V O D	4
1. VSTUPNÍ ÚDAJE PRO MODELOVÝ VÝPOČET	5
1.1. Referenční body	5
1.2. Klimatologické a rozptylové podmínky	5
1.3. Zdroje znečištění ovzduší	5
1.3.1. Výchozí stav	5
1.3.2. Stav po výstavbě	6
2. METODIKA VÝPOČTU	8
2.1. Charakteristika modelu	8
3. VÝSLEDKY MODELOVÝCH VÝPOČTŮ	9
3.1. Oxid dusičitý	9
3.1.1. Průměrné roční koncentrace	9
3.1.2. Maximální hodinové koncentrace	9
3.2. Benzen	11
3.2.1. Průměrné roční koncentrace	11
3.2.2. Maximální hodinové koncentrace	11
Z Á V Ě R.....	13
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	14
SLOVNÍK ZÁKLADNÍCH POJMŮ	15

Ú V O D

Výstavba hromadných garáží Vojtíškova je plánována na území MČ Praha 11 v prostoru mezi ulicemi Roztylská, Láskova a Vojtíškova. Stávající plocha je v současné době využívána jako povrchové parkoviště. Účelem stavby je zvýšení parkovacích kapacit pro obyvatele sousedního sídliště. Ostatní parkovací plochy v blízkém okolí zůstanou i po výstavbě plánovaného objektu nadále v provozu.

Záměr předpokládá vybudování čtyřpodlažního objektu, v němž je uvažováno s umístěním otevřených parkovacích stání pro osobní automobily, a to v přízemí, 1., 2. patře a na střeše objektu. Celková kapacita objektu bude 381 parkovacích míst (z toho 8 míst pro vozidla osob se sníženou pohyblivostí). Vjezd a výjezd bude situován do ulice Láskova. Zde bude umístěna i kancelář pro obsluhu.

S vytápěním prostor garáží se v záměru nepočítá, pouze v kanceláři obsluhy bude umístěn elektrický přímotop.

V modelových výpočtech byl posuzován dopad provozu garáží na kvalitu ovzduší v jeho blízkém okolí. Ve studii je porovnáváno imisní zatížení se situací bez uvedení objektu do provozu a s uvedením do provozu. Údaje o imisním pozadí vycházejí z výsledků modelových výpočtů, zpracovaných pro celé území města v rámci projektu „Modelového hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy – Aktualizace 2002“ [3].

Jako modelové znečišťující látky jsou posuzovány oxid dusičitý (NO_2) a benzen, které patří mezi nejzávažnější znečišťující příměsi z dopravy v městských aglomeracích. Ve výpočtu je zahrnuto imisní pozadí, to znamená, že do výpočtu vstupují všechny zdroje znečištění ovzduší působící na území Prahy i přenos znečištění ze vzdálených oblastí ČR a zahraničí.

1. VSTUPNÍ ÚDAJE PRO MODELOVÝ VÝPOČET

1.1. Referenční body

Referenční bod (RB) představuje místo v území, ve kterém jsou vypočteny charakteristiky znečištění ovzduší pro jednotlivé druhy znečišťujících látek. Každý bod této sítě je charakterizován souřadnicemi X, Y a nadmořskou výškou Z.

Modelové hodnocení kvality ovzduší v zájmovém území bylo provedeno v pravidelné trojúhelníkové síti referenčních bodů s krokem sítě **100 m**. V modelovém výpočtu bylo zohledněno blízké okolí uvažovaných hromadných garáží, oblast pokrytá výpočtem tvoří obdélník o ploše přes 200 ha. Výpočetní oblast byla zvolena tak, aby zahrnovala hodnocený objekt i přilehlé komunikace, které budou provozem garáží významněji zasaženy. Do výpočtu tak bylo zahrnuto celkem **255 referenčních bodů**.

1.2. Klimatologické a rozptylové podmínky

Základním meteorologickým podkladem pro modelový výpočet jsou větrné růžice charakteristické pro danou oblast, které byly zpracovány na území hl. m. Prahy pro model ATEM pracovníky Ústavu fyziky atmosféry AV ČR. Růžice popisuje proudění ve vybrané lokalitě za různých rozptylových podmínek. Větrná růžice, použitá v modelu, byla rozdělena na šestnáct základních směrů proudění (S, SSV, SV, VSV, ...), tři třídy rychlosti větru (1,7; 5,0 a 11,0 m.s⁻¹) a pět tříd stability.

Výsledné imisní charakteristiky byly vypočteny odděleně pro všechny třídy stability a rychlosti větru, tedy pro každý typ rozptylových podmínek, které se mohou vyskytovat v zájmové oblasti.

Tab. 1. Celková podoba větrné růžice pro zájmové území

TR [*] m.s ⁻¹	Směr																Calm	součet
	S	SSV	SV	VSV	V	VVJ	JV	JJV	J	JZJ	JZ	ZZJ	Z	ZSZ	SZ	SSZ		
1,7	3,22	2,73	2,24	2,18	2,12	2,22	2,31	2,13	1,94	1,52	1,1	1,09	1,07	1,15	1,23	2,22	0,65	30,47
5,0	4,62	2,63	0,65	1,2	1,75	1,84	1,93	2,97	4,01	4,3	4,59	4,32	4,05	3,1	2,14	3,38	0	47,48
11,0	2,57	1,31	0,06	0,11	0,17	0,3	0,44	1,5	2,57	2,38	2,2	1,76	1,33	1,35	1,38	1,97	0	21,40
Σ	10,41	6,67	2,95	3,49	4,04	4,36	4,68	6,6	8,52	8,2	7,89	7,17	6,45	5,6	4,75	7,57	0,65	100,00

* Třídí rychlost větru

1.3. Zdroje znečištění ovzduší

1.3.1. Výchozí stav

Pro výpočet referenční imisní situace před výstavbou garáží byla použita vstupní data z modelového hodnocení kvality ovzduší, provedeného v rámci „Modelového hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy – Aktualizace 2002“

[3]., které zpracoval Ateliér ekologických modelů pro Magistrát hl. m. Prahy. Jedná se o výpočet koncentrací znečišťujících látek z téměř 8 000 bodových, plošných a liniových zdrojů, včetně dálkového přenosu znečištění z mimopražských zdrojů. Sestava zdrojů byla upřesněna o parkoviště mezi ulicemi Vojtíškova a Roztylská. Emise ze stávajícího parkoviště jsou uvedeny v tab. 3.

1.3.2. Stav po výstavbě

Pro stav po výstavbě byly k výchozímu stavu připočteny emise z nových zdrojů znečištění. Údaje použité pro výpočet imisní situace tvoří emise produkované v souvislosti s provozem objektu:

- **doprava v klidu** – emise vyvolané teplými a studenými starty a pohyby vozidel v prostoru hromadných garáží
- **doprava v pohybu** – emise produkované v důsledku zvýšené intenzity dopravy na přilehlých komunikacích vlivem nového zdroje dopravy

1.3.2.1. Parkování a pohyb vozidel v hromadných garážích

Parkování osobních automobilů bude možné v prostoru 4 podlaží s celkovou parkovací kapacitou 381 vozidel. Předpokládá se, že v průměru 50 % automobilů bude vyjíždět z garáží každý den a 50 % jednou za týden.

Tab. 2. Počet parkovacích stání a intenzity dopravy

	Parkovací místa	Denní pohyby osobních vozidel
Přízemí	90	51
1. patro	96	55
2. patro	96	55
Střecha	99	57

Při výpočtu emisí z garáží byly k dispozici následující údaje:

- Počet pohybů vozidel v garážích (tab. 3)
- Počet parkovacích stání
- Organizace provozu garáží
- Délky pojezdů po jednotlivých patrech a rampách
- Sklony ramp mezi jednotlivými patry
- Doba stání vozidel v garážích (jedná se o rezidenční stání)

Na základě údajů o počtu vozidel, organizaci provozu a zázemí objektu byla stanovena produkce emisí z parkování automobilů. Při výpočtu byla uvažována očekávaná skladba vozového parku¹ k roku 2005, kdy budou garáže uvedeny do provozu.

Pro výpočty emisí z automobilové dopravy byla použita metodika, která byla v říjnu 2002 publikována MŽP ČR jako závazný výpočetní postup pro hodnocení emisí z dopravy (program MEFA 02). Ve výpočtu byla zohledněna dynamická skladba vozového parku – podíl vozidel bez katalyzátoru a automobilů splňujících limity EURO 1 – 4. Údaje o skladbě vozového parku byly zpracovány na základě dopravních průzkumů, které byly provedeny v roce 2001 na vybraných reprezentativních úsecích v rámci projektu Ředitelství silnic a dálnic ČR. Při stanovení produkce emisí byl uvažován vliv studených startů. Shrnutí výpočtu emisní bilance z dopravy v místě plánované výstavby uvádí tabulka 4. Emise z prostoru garáží budou odváděny otevřenými stěnami.

Tab. 3. Emisní bilance hromadných garáží a parkoviště – rok 2005

Zdroje znečištění	Emise (kg.rok ⁻¹)	
	Oxidy dusíku*	Benzen
Stávající parkoviště	5,85	1,52
Navrhované garáže	62,83	18,06

* Produkce NO₂ činí cca 3 – 10 % z celkových emisí NO_x

1.3.2.2. Doprava na okolních komunikacích

Po zprovoznění hromadných garáží dojde k navýšení automobilového provozu na ulici Roztylská a částečně též na ulici Láskova. Naopak v ulici Vojtíšková lze díky odlišné orientaci výjezdu z parkoviště očekávat poklesy intenzit ve Vojtíškově ulici. Výjezd z nových garáží je orientován do ulice Láskova, proto se předpokládá, že automobily mířící do centra města nebudou využívat Vojtíškovu ulici, jak je tomu v současnosti, ale vyjedou přímo na Roztylskou. Výsledky výpočtů emisní bilance ovlivněných komunikací shrnuje tabulka 5.

Tab. 4. Emise z dopravy v okolních ulicích (kg.rok⁻¹)

	ulice Roztylská	ulice Láskova, Vojtíšková, Jarníkova
Emise NO _x – výchozí stav	28 845,50	89,27
Emise benzenu – výchozí stav	1 814,64	17,28
Emise NO _x – po výstavbě	29 103,07	78,34
Emise benzenu – po výstavbě	1844,40	15,15
Emise NO _x – rozdíl	257,57	-10,93
Emise benzenu – rozdíl	29,76	-2,13

¹ tzv. dynamická skladba vozového parku udává, jaký podíl automobilů na komunikacích tvoří auta bez katalyzátoru a kolik procent aut splňuje jednotlivé emisní limity (EURO 1 – 4)

2. METODIKA VÝPOČTU

2.1. Charakteristika modelu

Pro výpočet byl použit model ATEM. Jedná se o gaussovský disperzní model rozptylu znečištění, který imisní situaci hodnotí na základě podrobných klimatologických a meteorologických údajů. Je založen na stacionárním řešení rovnice difúze pasivní příměsi v atmosféře. Model zohledňuje odstraňování látek z atmosféry a transformaci oxidu dusnatého na oxid dusičitý. Model ATEM je v nařízení vlády č. 350/2002 Sb. uveden jako jedna z referenčních metod pro stanovení rozptylu znečišťujících látek v ovzduší.

Model umožňuje komplexně hodnotit imisní zatížení v zájmovém území. Výsledky modelových výpočtů poskytují následující imisní hodnoty:

1. **Průměrné roční koncentrace** sledovaných znečišťujících látek (model umožňuje stanovit koncentrace cca 60 organických a anorganických látek)
2. **Maximální krátkodobé koncentrace**, resp. maximální hodinové hodnoty
3. **Dobu překročení imisních limitů** pro jednotlivé znečišťující příměsi
4. **Podíly jednotlivých skupin zdrojů**
5. **Příspěvky k celkové koncentraci** z jednotlivých směrů proudění
6. **Směry proudění**, kritické pro výskyt zvýšených hodinových koncentrací

S ohledem na stanovené imisní limity dle nového zákona o ovzduší a charakter posuzovaného objektu byly v rámci této studie sledovány průměrné roční a maximální hodinové koncentrace oxidu dusičitého a benzenu.

3. VÝSLEDKY MODELOVÝCH VÝPOČTŮ

3.1. Oxid dusičitý

3.1.1. Průměrné roční koncentrace

Průměrné roční koncentrace (IH_r) jsou z vypočtených imisních hodnot nejvhodnější pro hodnocení vlivu posuzované stavby, neboť zohledňují jak vliv emisí, tak i průběh meteorologických parametrů během celého roku.

3.1.1.1. Výchozí stav

Výkres 1 zobrazuje výchozí imisní situaci průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého (IH_r NO_2) v před uvedení objektu do provozu. Imisní pozadí k roku 2005 není v současné době k dispozici, proto bylo k hodnocení stavu před výstavbou použito imisní pozadí z roku 2002. V blízkém okolí plánované výstavby dosahují vypočtené průměrné roční koncentrace NO_2 okolo $20 \mu g.m^{-3}$. Nejvyšší koncentrace byly vypočteny podél nejvýznamnějšího zdroje v území – vysoce zatížené Brněnské ulice. Roční průměrné koncentrace NO_2 v okolí tohoto zdroje se pohybují mezi 24 a $30 \mu g.m^{-3}$. Se vzdávající vzdálenosti od této komunikace vypočtené koncentrace poměrně rychle klesají, na jihozápadním okraji zájmového území byly vypočteny IH_r NO_2 10 – $12 \mu g.m^{-3}$.

3.1.1.2. Stav po výstavbě

Po zprovoznění posuzovaného objektu lze očekávat velmi mírné zvýšení průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého (viz výkres 2) v jeho okolí. Nejvyšší nárůst bude dosažen přímo v prostoru plánované výstavby (do $0,1 \mu g.m^{-3}$). Nárůst IH_r NO_2 nad $0,04 \mu g.m^{-3}$ je možné očekávat podél Roztylské ulice severním směrem, což je důsledek převažujícího směru odjezdu automobilů garáží (do centra). Nejbližší obytná zástavba je zasažena nárůstem IH_r NO_2 0,2 – $0,3 \mu g.m^{-3}$.

Hodnota **imisního limitu** pro průměrné roční koncentrace NO_2 včetně meze tolerance je pro rok 2005 stanovena ve výši **$50 \mu g.m^{-3}$** . V zájmovém území nebyly vypočteny koncentrace překračující imisní limit.

3.1.2. Maximální hodinové koncentrace

Maximální krátkodobé (hodinové) koncentrace představují **doplňkové údaje** pro hodnocení změn imisní situace v dané lokalitě. Představují modelovou hodnotu, vypočtenou za hypotetického předpokladu souhry nejhorších emisních a rozptylových podmínek. Tato hodnota však nemusí být v reálné situaci během roku vůbec dosažena.

Na rozdíl od průměrných ročních hodnot ji nelze přímo porovnávat s měřeními hodnotami krátkodobých (hodinových) koncentrací. Velmi dobrou vypovídací schopnost však mají modelové hodnoty maximálních hodinových koncentrací, pokud jde o relativní posouzení různých částí území. Umožňují dobře postihnout rozdíly v „rizikovosti“ či „náchylnosti“ sledovaného území k výskytu skutečně vysokých koncentrací, které se zde mohou výjimečně objevit.

3.1.2.1. *Výchozí stav*

Výkres 3 zobrazuje výchozí imisní situaci maximálních hodinových koncentrací (IH_k) oxidu dusičitého bez realizace hodnoceného záměru. V zájmovém území se vypočtené maximální hodinové koncentrace pohybují mezi 100 a 300 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (pouze v malé části na severu území hodnoty převyšují 300 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) v blízkém okolí místa plánované výstavby dosahují 250 – 300 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Nejvyšší hodnoty je možné očekávat podél ulice Roztylská západním směrem (společný vliv Roztylské a Brněnské) a podél Brněnské ulice se vypočtené hodnoty pohybují mezi 200 a 250 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. U panelových domů nejbližší plánovanému objektu garáží byly vypočteny $IH_k \text{ NO}_2$ 250 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (hranice imisního limitu).

3.1.2.2. *Stav po výstavbě*

Po zprovoznění posuzovaného objektu lze očekávat mírné zvýšení maximálních hodinových koncentrací oxidu dusičitého (výkres 4). V zájmovém území je možné zaznamenat nárůst do 1,75 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Nejvyšší nárůst byl vypočten jihozápadně od hodnoceného objektu (v blízkosti křižovatky ulic Láskova a Malenická), a to 1,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Oblast zvýšených rozdílových hodnot je prostorově málo rozsáhlá, avšak zasahuje obytnou zástavbu na Rohu Láskovy a Malenické ulice.

Nárůst imisní zátěže $IH_k \text{ NO}_2$ mezi 0,25 a 0,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ byl vypočten v prostoru severozápadně od plánovaných garáží, v prostoru ulic Jarníkova, Klírova nebo Hráského. Synergický vliv zvýšených intenzit dopravy a silného zatížení Brněnské ulice se projeví v zástavbě Starého Chodova (Zakouřilova, Malebná, Medkova) nárůsty $IH_k \text{ NO}_2$ mezi 0,25 a 0,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Imisní limit pro hodinové koncentrace oxidu dusičitého včetně meze tolerance pro rok 2005 je stanoven na **250 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$** . Vypočtené hodnoty $IH_k \text{ NO}_2$ tedy v okolí ulice Roztylská přesahují imisní limit $IH_k \text{ NO}_2$. Překročení imisního limitu po více jak povolených 18 případech v roce bylo vypočteno v oblasti plánovaného objektu a také v okolí ulice Roztylská (především v severní části zájmového území). Výstavba garáží způsobí v jednom z referenčních bodů nárůst $IH_k \text{ NO}_2$ přes hranici limitu (z 249,5 na 251,2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Jedná se o bod ve vzdálenosti přibližně 100 metrů JZ od plánovaného objektu. Nicméně v tomto bodě nezpůsobí výstavba překročení počtu 18 povolených případů v roce.

3.2. Benzen

3.2.1. Průměrné roční koncentrace

3.2.1.1. Výchozí stav

Výkres 5 zobrazuje výchozí imisní situaci průměrných ročních koncentrací benzenu v situaci bez uvedení objektu do provozu. Nejnižší průměrné roční koncentrace benzenu byly vypočteny v jihozápadní části území (pod $0,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), nejvyšší hodnoty lze zaznamenat na severu (přes $1,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). V bezprostředním okolí plánované výstavby dosahují vypočtené hodnoty průměrných ročních koncentrací benzenu 1 až $1,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Podél Brněnské ulice se vypočtené koncentrace pohybují v hodnotách 1 – $1,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. U panelových domů, které se nacházejí nejbližší k místu plánované výstavby byly vypočteny průměrné roční koncentrace benzenu v hodnotách $0,9 - 1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

3.2.1.2. Stav po výstavbě

Po zprovoznění posuzovaného objektu lze očekávat mírné zvýšení průměrných ročních koncentrací benzenu (výkres 6). Nejvyšší nárůst $I\text{H}_r$ byl vypočten přímo v místě výstavby, a to nejvýš o $0,05 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Rozdílové pole nárůstu do $0,02 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ je lokalizováno v těsné blízkosti plánovaných garáží. Projevuje se zde zvýšená produkce organických znečišťujících látek při pohybu aut s nezahřátým motorem při nízké rychlosti v prostoru garáží. V okolí Roztylské ulice byl vypočten nárůst koncentrací v rozmezí do $0,01 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Roční **imisní limit** pro benzen je včetně meze tolerance pro rok 2005 stanoven na **$8,125 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$** . Průměrné roční koncentrace benzenu v zájmovém území se tedy dle výsledků modelových výpočtů budou pohybovat na úrovni cca 15 % imisního limitu.

3.2.2. Maximální hodinové koncentrace

3.2.2.1. Výchozí stav

Výkres 7 zobrazuje výchozí imisní situaci maximálních hodinových koncentrací benzenu. V rámci celého zájmové území je možné očekávat maximální hodinové hodnoty v rozpětí 8 – $18 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Nejvyšší koncentrace byly vypočteny v jižní části zájmového území v okolí ulice Roztylská. V blízkém okolí plánované výstavby dosahují vypočtené hodnoty $I\text{H}_k$ benzenu 14 – $16 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

3.2.2.2. *Stav po výstavbě*

Po uvedení garáží do provozu je možné očekávat mírný nárůst hodinových koncentrací benzenu, a to nejvýše o $0,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (výkres 8). Nejvyšší rozdílové hodnoty byly vypočteny jižně od místa plánovaného objektu (do vzdálenosti 150 metrů), v ostatních částech zájmového území se hodnoty maximálních hodinových koncentrací nezvýší o více než $0,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

V koncentracích běžných ve vnějším ovzduší nemá benzen akutní zdravotní účinky, proto v prováděcích předpisech k zákonu 86/2000 Sb. nejsou stanoveny imisní limity pro hodinové koncentrace benzenu.

Z Á V Ě R

Cílem předložené studie je vyhodnocení vlivu provozu hromadných garáží Vojtíškova na imisní situaci v blízkém okolí. Posuzovaný objekt se nachází na území MČ Praha 11, v blízkosti stanice Metra Chodov, mezi ulicemi Roztylská, Láskova a Vojtíškova. Podkladem pro modelové hodnocení kvality ovzduší byly údaje o celkové imisní situaci v širším zájmovém území (imisní pozadí). Do modelových výpočtů byly zahrnuty všechny zdroje znečištění v Praze včetně transferů, vypočtené imisní hodnoty je možné porovnávat s platnými imisními limity.

V zájmovém území nebude dle výsledků modelových výpočtů překročen imisní limit pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého a benzenu, stanovený pro rok 2005. Přímo v místě výstavby dosahují vypočtené hodnoty průměrných ročních koncentrací cca 40 % limitu u oxidu dusičitého a 10 – 15 % limitu pro benzen. Maximální hodinové koncentrace NO₂ přímo v místě výstavby překračují povolený limit. Vypočtené hodnoty se zde pohybují na úrovni 100 – 120 % limitu. Oblast s překročenými hodnotami 250 µg.m⁻³ byla vypočtena zejména podél ulice Roztylská. Překročení imisního limitu po více než 18 případech v roce lze očekávat především v severní části ulice Roztylská a částečně i v okolí plánované stavby.

Modelové výpočty prokázaly, že po výstavbě objektu lze očekávat mírné změny imisní zátěže v hodnocené lokalitě. K nízkému nárůstu koncentrací dojde v bezprostředním okolí hodnoceného objektu, zvýšení je možné očekávat i podél ulice Roztylská, a to především na severu území (směrem do centra). V případě průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého dosahuje nejvyšší nárůst cca 0,1 µg.m⁻³, u ročních koncentrací benzenu cca 0,05 µg.m⁻³. Zvýšení maximálních hodinových koncentrací dosáhne u oxidu dusičitého nejvýše 1,5 µg.m⁻³, v případě benzenu 0,6 µg.m⁻³. Vlivem výstavby podle modelových výpočtů v jednom referenčním bodě dojde k překročení povoleného limitu, v tomto bodě však nebude limit překračován po více než povolených 18 případech v roce.

Celkově lze konstatovat, že v porovnání s imisními limity i se současným stavem kvality ovzduší budou změny imisní situace ovzduší způsobené provozem objektu méně významné a budou mít pouze lokální charakter. Uvedení hromadných garáží Vojtíškova do provozu výrazněji neovlivní celkovou kvalitu ovzduší v zájmovém území a nezpůsobí překračování imisních limitů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Böhm,S., Brechler,J., Píša,V., Pretel,J., (1995): Air Quality in the Capital of Prague (Czech Republic), Proceedings of the 21th CCMS/NATO Technical Meeting On Air Pollution Modelling and its Application, Nov.6-10,1995, AMS, Baltimore, MD, USA
- [2] Bubník J., Keder J., Macoun J., Maňák J.: Symos '97, metodická příručka, ČHMÚ, Praha 1998
- [3] Píša V. a kol.: Aktualizace modelového hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy (Aktualizace 2002), MHMP, Praha 2002
- [4] Pretel J.: Klimatologická studie pro potřeby zpracování návrhu územního plánu hl. m. Prahy, Útvar rozvoje hl. m. Prahy, 1996
- [5] Svoboda J.: Numerical modeling of the atmospheric boundary layer over a hilly landscape. Stud.geoph. geod. 1990, 34, 167-184.
- [6] U. S. Environmental Protection Agency: User's Guide for the Industrial Source Complex (ISC2) Dispersion Models. Volume II – Description of Model Algorithms. Research Triangel Park, North Carolina 1992.
- [7] Habena, spol s. r. o.: Hromadné garáže Vojtíšková – Projekt pro ÚŘ, Praha 2003
- [8] Informace zadavatele

SLOVNÍK ZÁKLADNÍCH POJMŮ

- **bodový zdroj** – do této skupiny zdrojů jsou zahrnuty všechny stacionární zdroje REZZO I a vybrané zdroje REZZO II, které byly na základě výběrových kritérií zahrnuty do modelových výpočtů
- **emisní bilance** – kvantitativní hmotnostní vyjádření produkce škodlivin ze zdroje znečištění ovzduší
- **emisní intenzita** – emisní intenzitou rozumíme pro účely této studie přepočtení roční emise dané škodliviny v [tunách/rok] na emisi v [g/sekundu] a to pouze v intervalu provozní doby daného zdroje znečištění
- **imisní limity** – limitní koncentrace, které nemají být překročeny.

	Látka	Časový interval	Hodnota imisního limitu	Datum splnění	Hodnota limitu k roku 2005
ochrana zdraví	NO ₂	1 rok	40 µg.m ⁻³	2010	50 µg.m ⁻³
		1 hod	200 µg.m ⁻³	2010	250 µg.m ⁻³
ochrana zdraví	benzen	1 rok	5 µg.m ⁻³	2010	9,125 µg.m ⁻³

- **inverze teplotní** – nejstabilnější typ stavu atmosféry (v určité vrstvě ovzduší, teplota roste s výškou), silně potlačuje vertikální mísení ve vzduchové hmotě a omezuje tak např. prostorový rozptyl znečišťujících příměsí. Můžeme je dělit na přízemní (vrstva s vertikálním růstem teploty leží těsně u zemského povrchu) a výškové (dolní hranice výše zmíněné vrstvy se nachází v určité výšce).
- **liniové zdroje** – zdroje, ze kterých se emise šíří do okolí z linie. Jako příklad tohoto typu zdroje může sloužit např. silniční tah.
- **matematický model** – umožňuje nahradit kvalifikovaný odhad exaktní hodnotou, vychází z izomorfismu dvou systémů. Umožňuje objasnit principy chování např. složitých přírodních systémů. Pro kvalitu modelu je rozhodující vybrat co nejmenší počet pro úspěšné řešení rozhodujících prvků
- **maximální krátkodobá koncentrace** – nejvyšší možná koncentrace, která byla na dané lokalitě zaznamenána nebo vypočítána v 30-ti minutovém průměru v průběhu celého roku. K jejímu výskytu dochází při nepříznivých rozptylových podmínkách.
- **meteorologické parametry** – fyzikální charakteristiky stavu atmosféry (např. teplota, vlhkost, tlak vzduchu, vítr, výskyt oblaků, mlh, srážek, bouřek apod.). Jejich soubor charakterizuje aktuální stav počasí.
- **mezní vrstva atmosféry** – charakterizována tím, že na rozdíl od volné atmosféry zde hraje významnou roli tření. Tloušťka mezní vrstvy se podle různých podmínek pohybuje v dosti širokém rozmezí. Její horní hranice se pohybuje zhruba od 500 m do 2000 m nad zemským povrchem, nejčastěji se nachází v intervalu 1000-1500 m nad terénem (v našich geografických podmínkách).

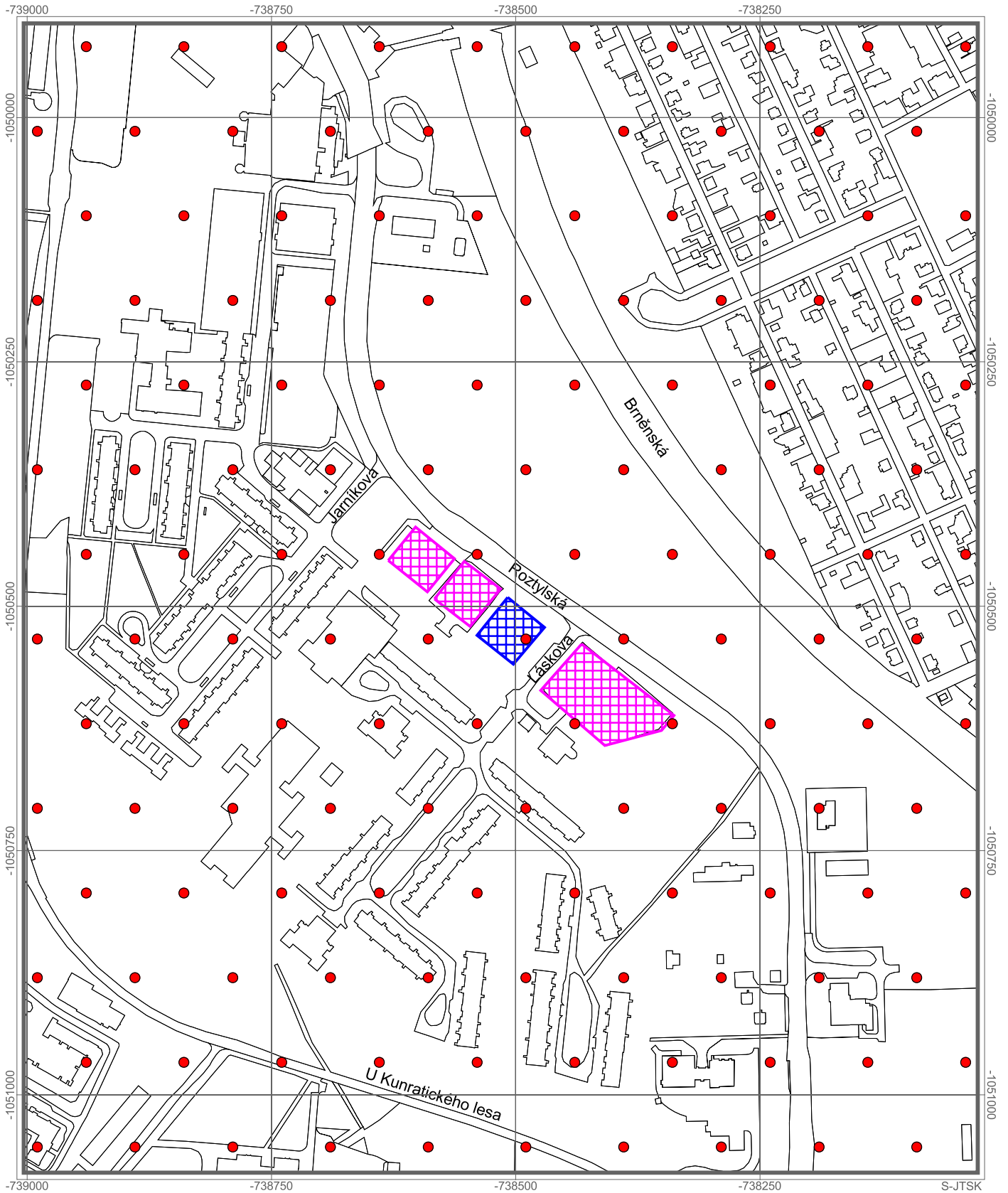
- **nepříznivé rozptylové podmínky** – meteorologická situace, při níž je omezen rozptyl znečišťujících látek v atmosféře. Typické pro tyto situace jsou nízké rychlosti proudění a teplotní inverze v dané lokalitě
- **průměrná denní koncentrace (IH_d); krátkodobá koncentrace (IH_k)** – průměrná koncentrace, která byla na dané lokalitě zaznamenána za dané časové období (den, resp. 30 minut)
- **průměrná roční koncentrace (IH_r)** - číslo, které je průměrem koncentrací vypočítaných nebo naměřených na dané lokalitě v průběhu celého roku
- **oxidy dusíku (NO_x)** – nitrozní plyny – oxid dusnatý (NO), oxid dusičitý (NO₂), oxid dusitý (N₂O₃) a dimer oxidu dusičitého (N₂O₄). NO₂ je zpravidla hlavní složkou. Jedná se o žlutohnědý až červenohnědý plyn dusivého zápachu a silně dráždivého účinku. Vzniká při každém spalování. Jeho vznik nezávisí na druhu paliva, nýbrž na teplotě spalování a době, po jakou produkt spalování setrvává v plameni a vysokoteplotních zónách spalovacího zařízení. Vliv na člověka: dráždí a poškozuje epitel sliznic, vdechnuté větší koncentrace způsobují edém plic.
- **plošný zdroj** – hypotetický zdroj emisí škodlivin, ve kterém jsou zprůměrovány hodnoty emisí všech kotelen zařazených v kategorii REZZO II nebo REZZO III, které nevyhověly výběrovému kritériu pro bodové zdroje a hodnoty všech emisí dané škodliviny, vznikající ze spalovacího procesu v lokálních topeništích.
- **pole proudění** – prostorové rozložení směru a rychlosti větru, které je spjato s cirkulací atmosféry a je významně ovlivňováno členitostí a drsností zemského povrchu
- **referenční bod** – místo, ve kterém jsou vypočítávány jednotlivé imisní charakteristiky. Toto místo reprezentuje svoje okolí při hodnocení imisní zátěže
- **simulační výpočty** – umožňují předvídat účinnost možných zásahů do systému, hledat nejvhodnější strategie řízení systému a ověřovat realizovatelnost návrhu v konkrétních podmínkách
- **třída stability** – je obecně kategorizace meteorologických podmínek podle stability (tj. vertikálního teplotního gradientu). V této práci je míněna kategorizace podle Bubníka a Koldovského

Třída	Název	Vertikální teplotní Gradient [°C]
I	superstabilní	< - 1,6
II	stabilní	- 1,6 až - 0,7
III	izotermní	- 0,6 až +0,6
IV	normální	+ 0,6 až + 0,8
V	labilní	> + 0,8

- **váhová vydatnost emisí M (g/s)** – hmotnost emitované znečišťující látky vztažená na jednotku času
- **větrná růžice** – načtená četnost proudění v jednotlivých předem zadaných směrech. Růžice je možno vytvářet za dalších podmínek, např. podle rychlosti proudění nebo třídy stability

ROZLOŽENÍ REFERENČNÍCH BODŮ A ZDROJŮ ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ

Výkres 1



LEGENDA:

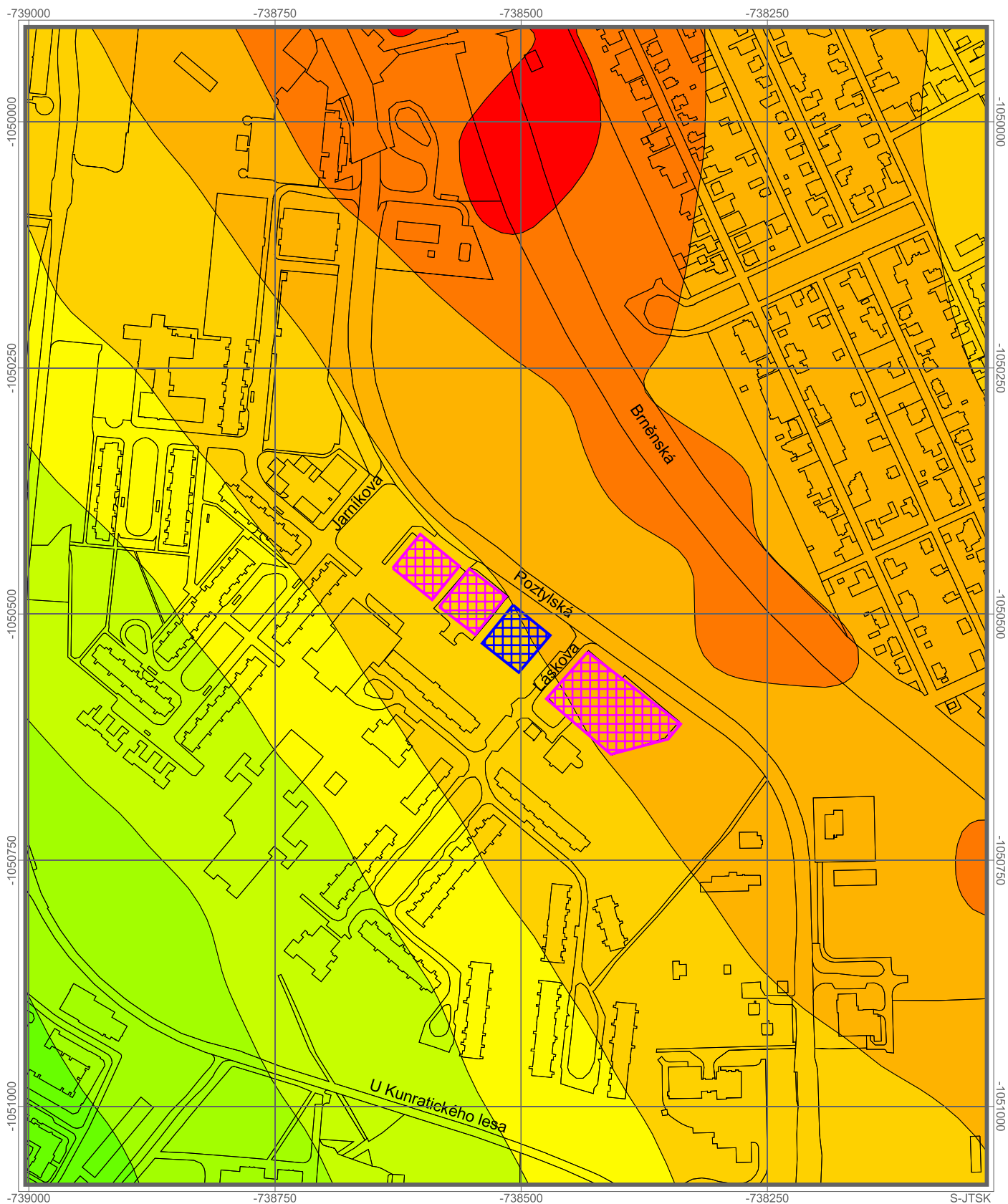
- referenční bod
- parkoviště
- hromadné garáže

NÁZEV PROJEKTU	HODNOCENÍ VLIVU HROMADNÝCH GARÁŽÍ VOJTÍŠKOVA PRAHA 11 - CHODOV NA KVALITU OVZDUŠÍ
ZADAL	ELTODO EG, a. s.
ZPRACOVAL	ATEM - ATELIÉR EKOLOGICKÝCH MODELŮ
DATUM	04-2003
MĚŘÍTKO	1 : 5 500

OXID DUSIČITÝ

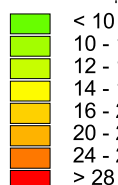
průměrné roční koncentrace



VÝCHOZÍ STAV




LEGENDA:

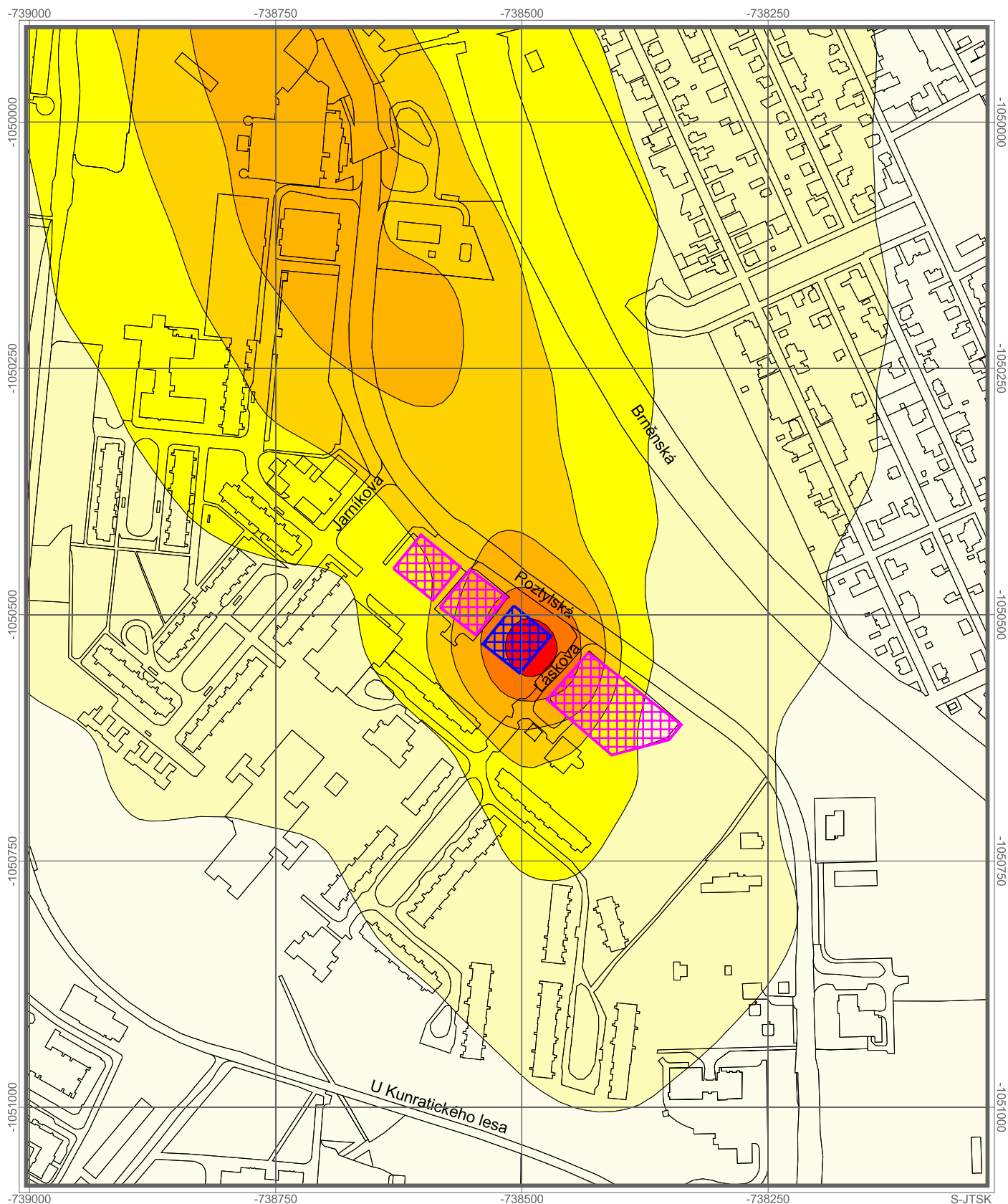
IHr NO₂ (µg.m⁻³)
Imisní limit 50 µg.m⁻³



 parkoviště
 hromadné garáže

NÁZEV PROJEKTU	HODNOCENÍ VLIVU HROMADNÝCH GARÁŽÍ VOJTĚŠKOVA PRAHA 11 - CHODOV NA KVALITU OVZDUŠÍ
ZADAL	ELTODO EG, a. s.
ZPRACOVAL	ATEM - ATELIÉR EKOLOGICKÝCH MODELŮ 
DATUM	04-2003
MĚŘÍTKO	1 : 5 500

ROZDÍLOVÁ MAPA (Stav po výstavbě) - (Výchozí stav)



LEGENDA:

I_{Hr} NO₂ (µg.m⁻³)

- < 0.01
- 0.01 - 0.02
- 0.02 - 0.03
- 0.03 - 0.04
- 0.04 - 0.06
- 0.06 - 0.08
- > 0.08

- zlepšení imisní situace
- + zhoršení imisní situace

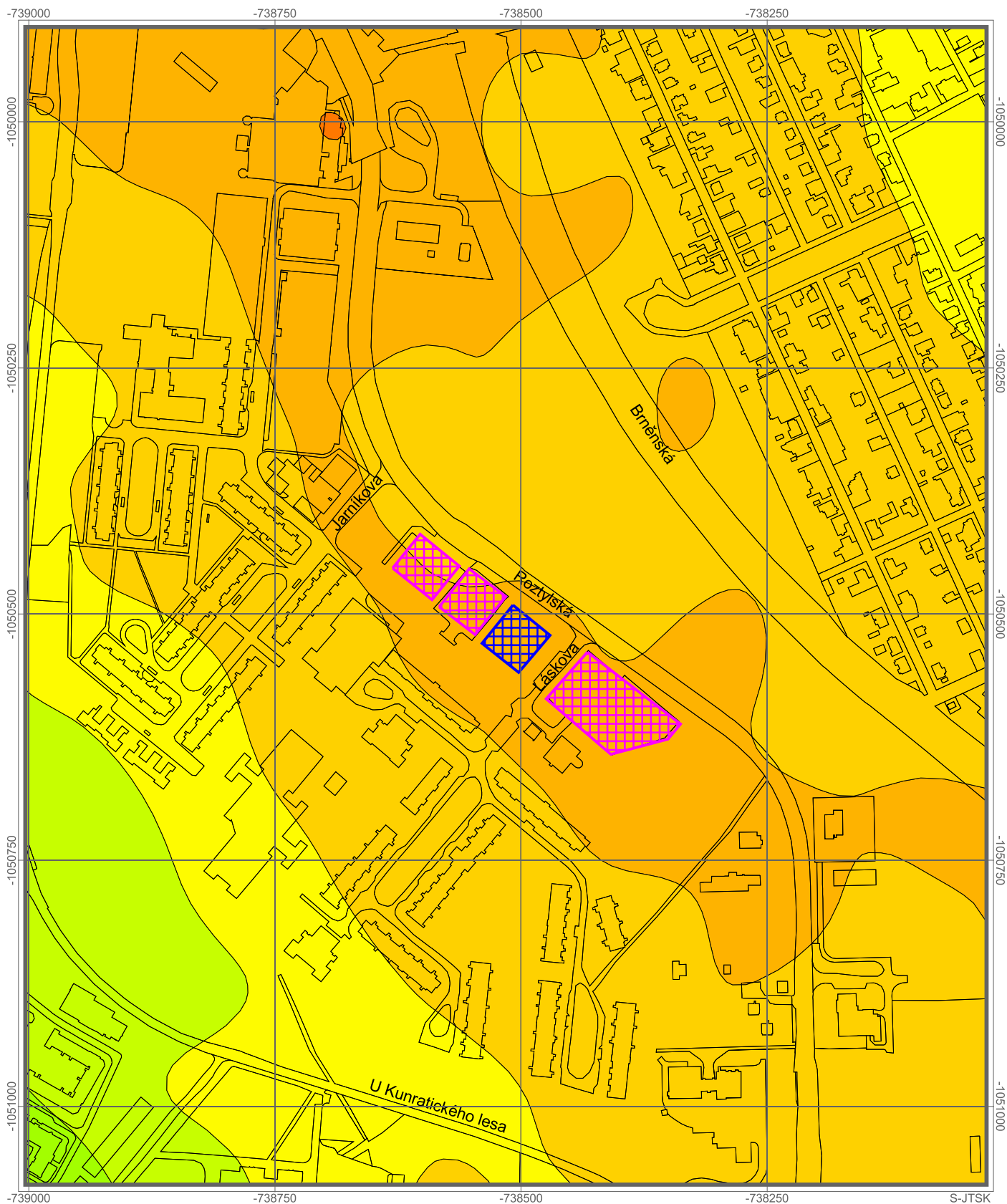
- parkoviště
- hromadné garáže

NÁZEV PROJEKTU	HODNOCENÍ VLIVU HROMADNÝCH GARÁŽÍ VOJTĚŠKOVA PRAHA 11 - CHODOV NA KVALITU OVZDUŠÍ
ZADAL	ELTODO EG, a. s.
ZPRACOVAL	ATEM - ATELIÉR EKOLOGICKÝCH MODELŮ
DATUM	04-2003
MĚŘÍTKO	1 : 5 500

OXID DUSIČITÝ

maximální hodinové koncentrace

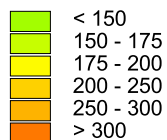
VÝCHOZÍ STAV



LEGENDA:

Ihk NO₂ (µg.m⁻³)

Imisní limit 270 µg.m⁻³



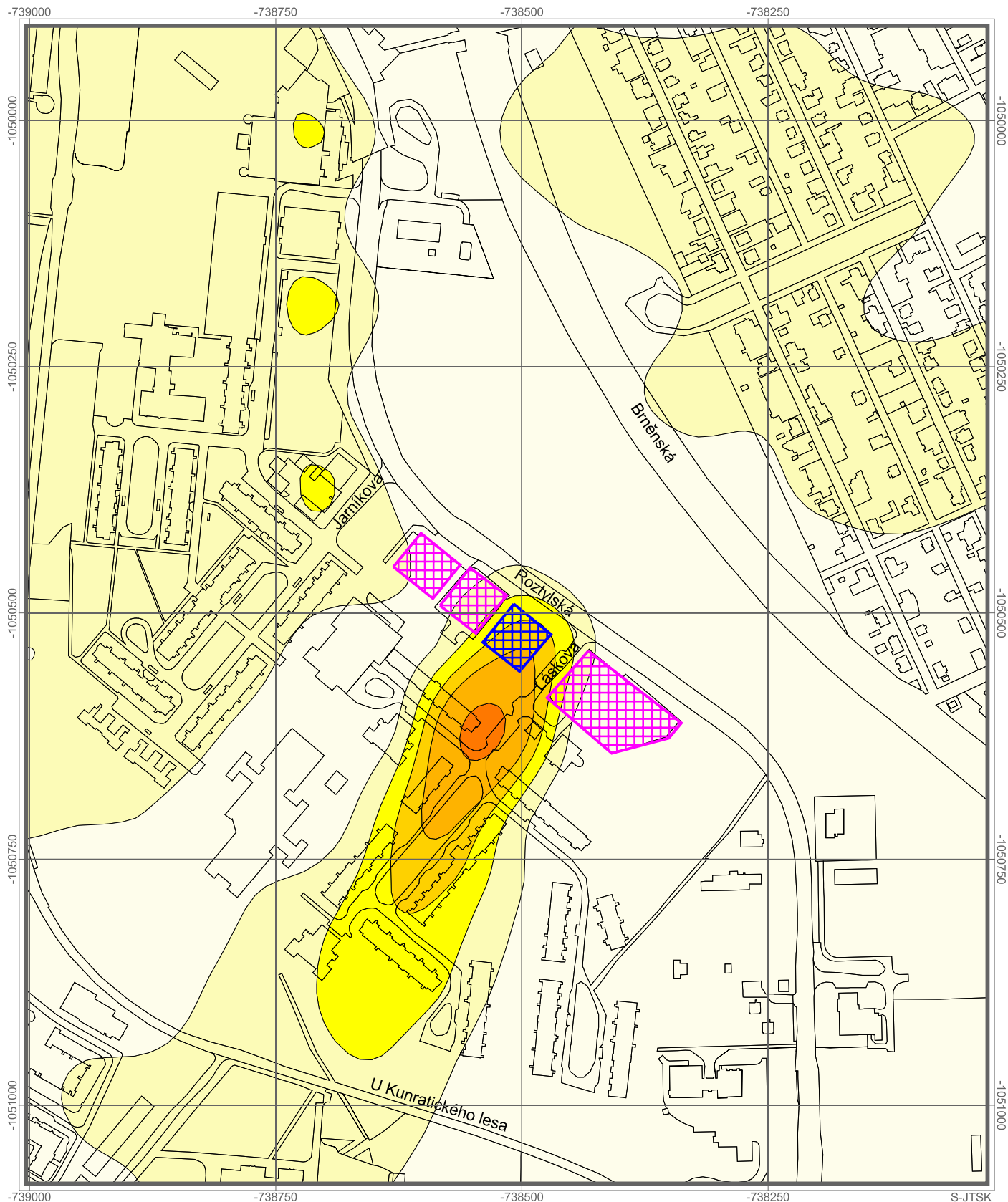
- parkoviště
- hromadné garáže

NÁZEV PROJEKTU	HODNOCENÍ VLIVU HROMADNÝCH GARÁŽÍ VOJTĚŠKOVA PRAHA 11 - CHODOV NA KVALITU OVZDUŠÍ
ZADAL	ELTODO EG, a. s.
ZPRACOVAL	ATEM - ATELIÉR EKOLOGICKÝCH MODELŮ
DATUM	04-2003
MĚŘÍTKO	1 : 5 500

OXID DUSIČITÝ

maximální hodinové koncentrace

ROZDÍLOVÁ MAPA (Stav po výstavbě) - (Výchozí stav)



LEGENDA:

Ihk NO₂ (µg.m⁻³)

- < 0.25
- 0.25 - 0.50
- 0.50 - 0.75
- 0.75 - 1.00
- 1.00 - 1.50
- > 1.50

- zlepšení imisní situace
- + zhoršení imisní situace

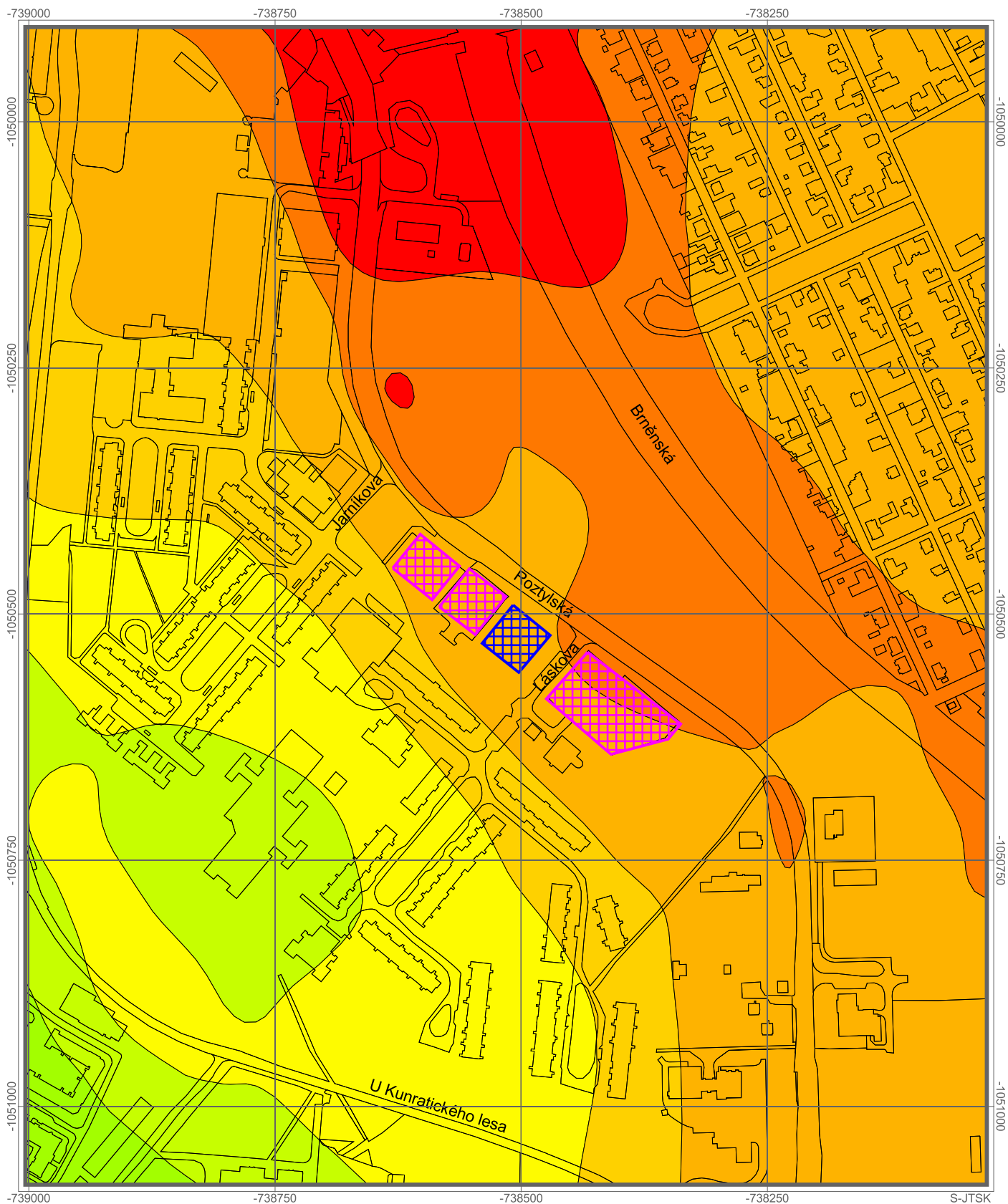
- parkoviště
- hromadné garáže

NÁZEV PROJEKTU	HODNOCENÍ VLIVU HROMADNÝCH GARÁŽÍ VOJTĚŠKOVA PRAHA 11 - CHODOV NA KVALITU OVZDUŠÍ
ZADAL	ELTODO EG, a. s.
ZPRACOVAL	ATEM - ATELIÉR EKOLOGICKÝCH MODELŮ
DATUM	04-2003
MĚŘÍTKO	1 : 5 500

BENZEN

průměrné roční koncentrace

VÝCHOZÍ STAV



LEGENDA:
I_{Hr} BENZEN (μg.m⁻³)
Imisní limit 8.125 μg.m⁻³

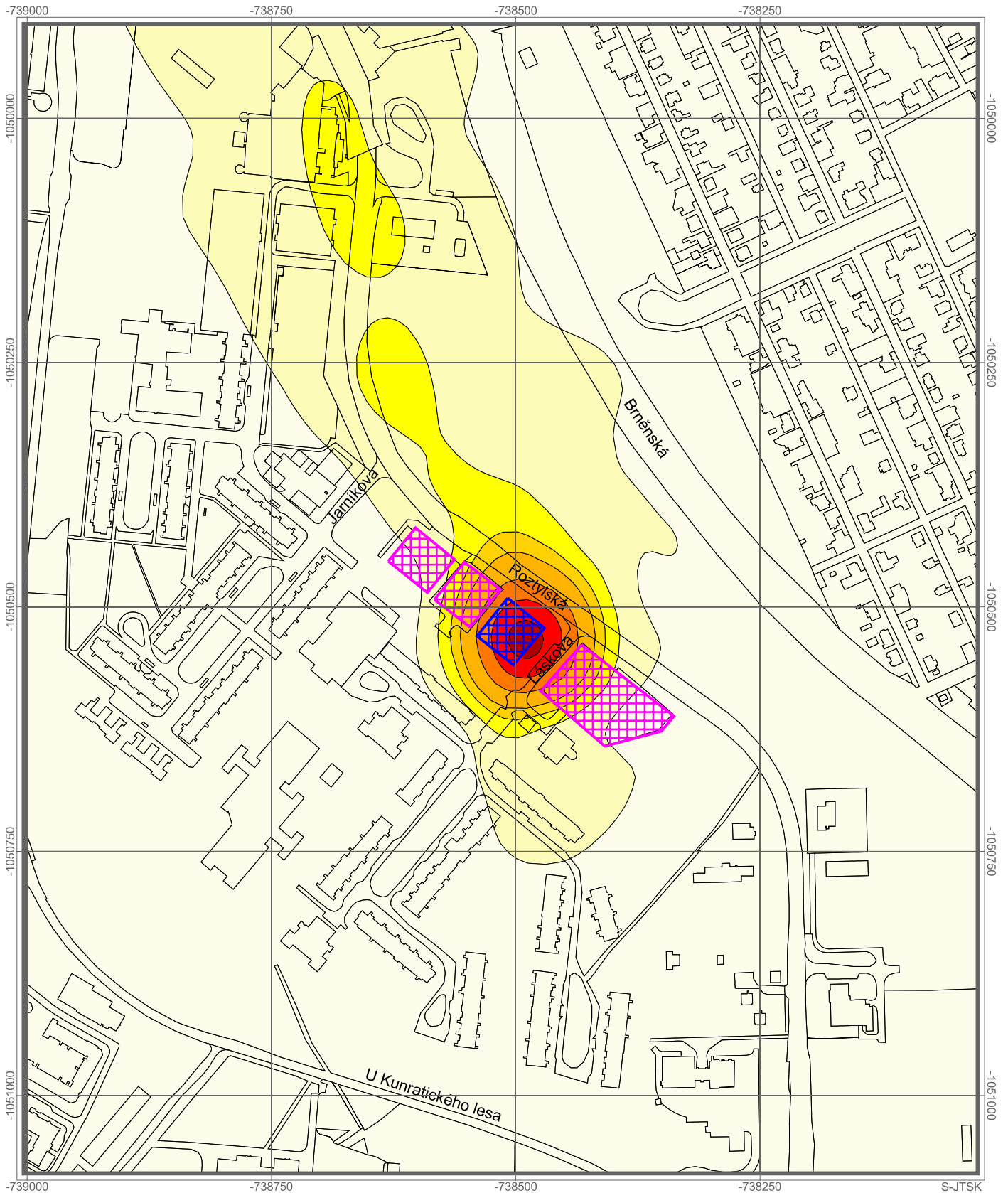
	< 0.7
	0.7 - 0.8
	0.8 - 0.9
	0.9 - 1.0
	1.0 - 1.2
	1.2 - 1.3
	> 1.3

parkoviště
 hromadné garáže

NÁZEV PROJEKTU	HODNOCENÍ VLIVU HROMADNÝCH GARÁŽÍ VOJTÍŠKOVA PRAHA 11 - CHODOV NA KVALITU OVZDUŠÍ
ZADAL	ELTODO EG, a. s.
ZPRACOVAL	ATEM - ATELIÉR EKOLOGICKÝCH MODELŮ
DATUM	04-2003
MĚŘÍTKO	1 : 5 500

BENZEN
průměrné roční koncentrace

ROZDÍLOVÁ MAPA (Stav po výstavbě) - (Výchozí stav)



LEGENDA:

IHr BENZEN ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)

	< 0.005	
	0.005 - 0.010	
	0.010 - 0.015	
	0.015 - 0.020	
	0.020 - 0.030	
	0.030 - 0.040	
	0.040 - 0.050	- zlepšení imisní situace
	> 0.050	+ zhoršení imisní situace

- parkoviště
- hromadné garáže

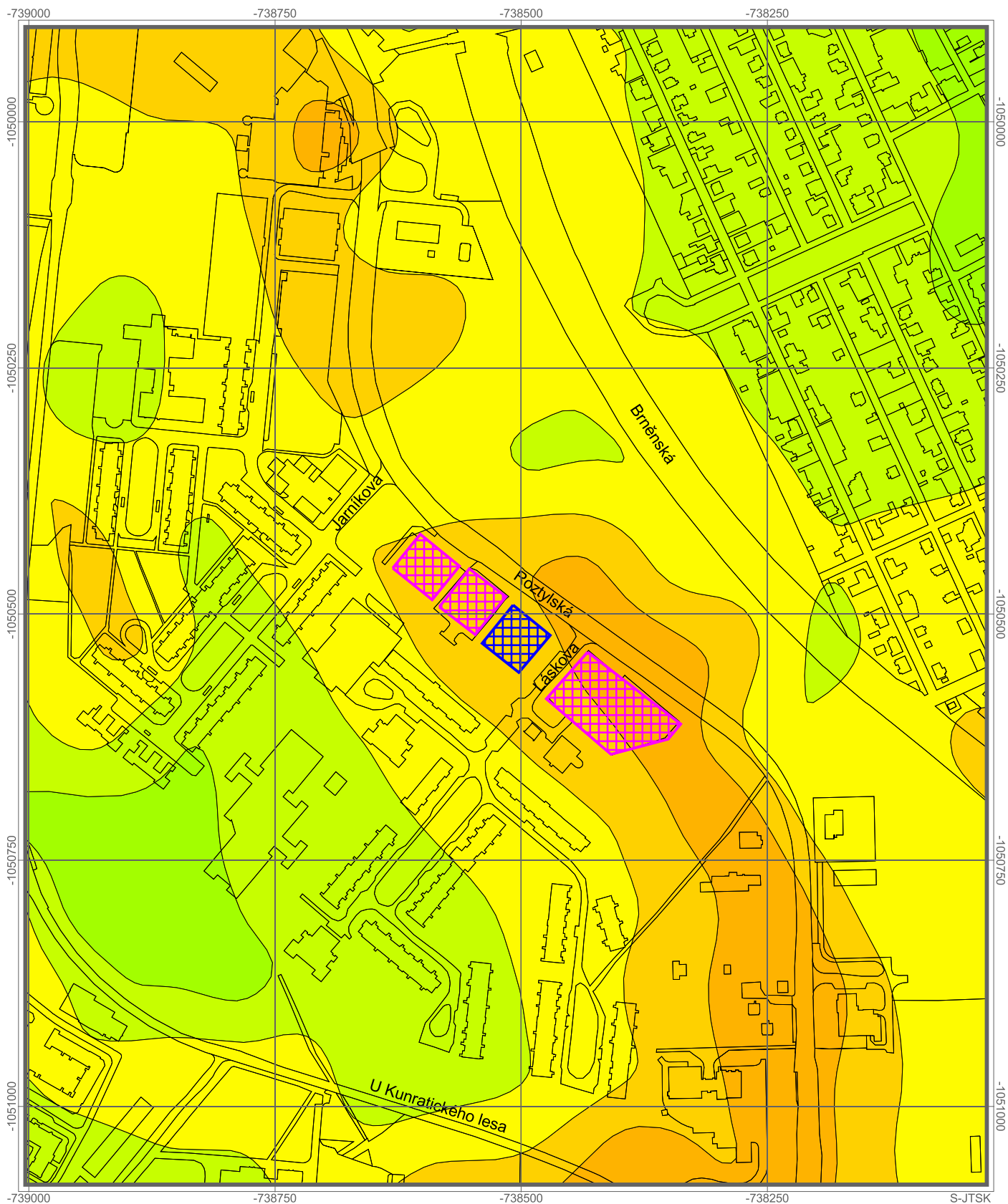
NÁZEV PROJEKTU	HODNOCENÍ VLIVU HROMADNÝCH GARÁŽÍ VOJTÍŠKOVA PRAHA 11 - CHODOV NA KVALITU OVZDUŠÍ	
ZADAL	ELTODO EG, a. s.	
ZPRACOVAL	ATEM - ATELIÉR EKOLOGICKÝCH MODELŮ	
DATUM	04-2003	
MĚŘÍTKO	1 : 5 500	

BENZEN

maximální hodinové koncentrace

Výkres 8

VÝCHOZÍ STAV



LEGENDA:
Ihk BENZEN ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)
 Imisní limit není stanoven

	< 10
	10 - 12
	12 - 14
	14 - 16
	> 16

parkoviště
 hromadné garáže

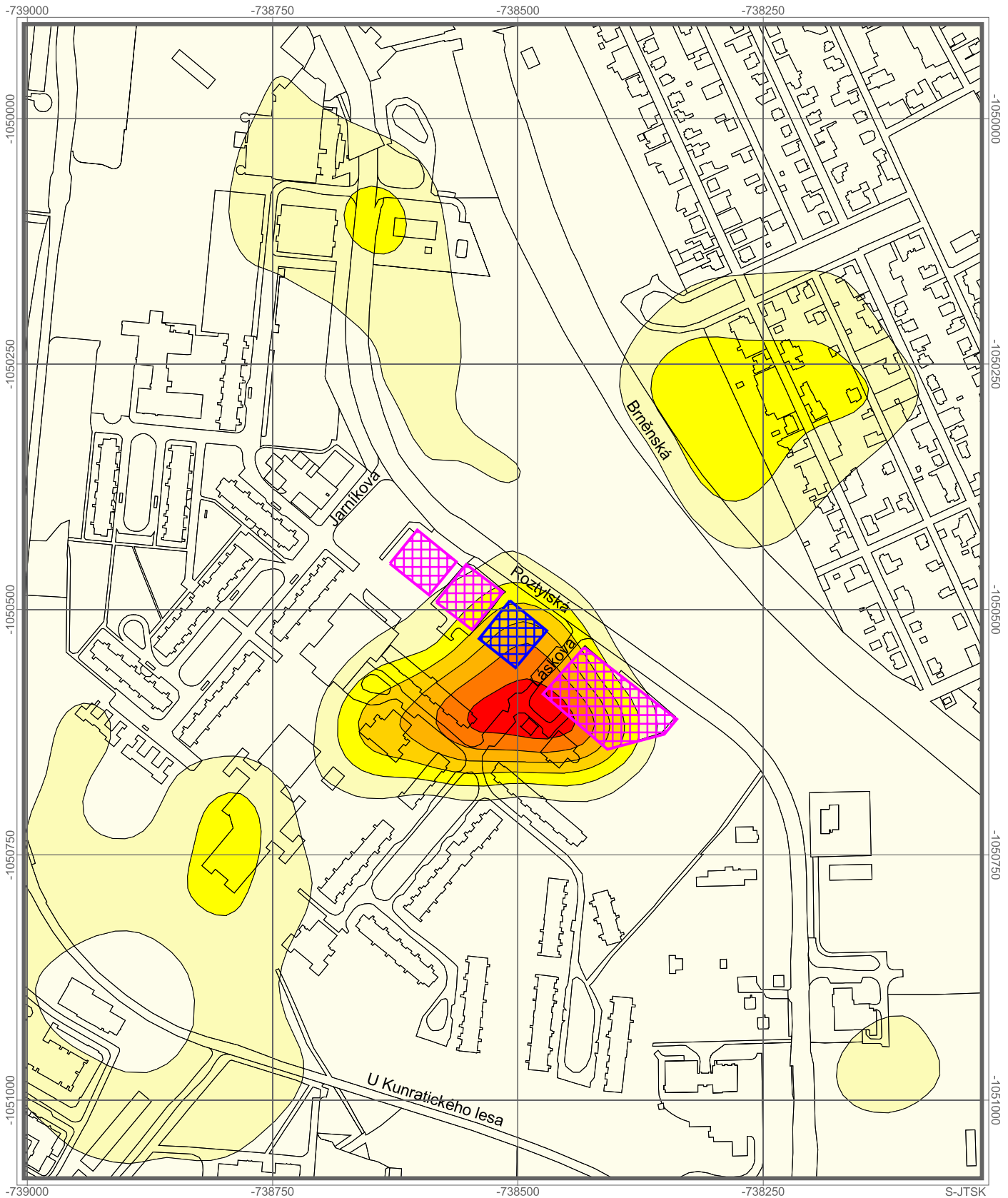
NÁZEV PROJEKTU	HODNOCENÍ VLIVU HROMADNÝCH GARÁŽÍ VOJTÍŠKOVA PRAHA 11 - CHODOV NA KVALITU OVZDUŠÍ	
ZADAL	ELTODO EG, a. s.	
ZPRACOVAL	ATEM - ATELIÉR EKOLOGICKÝCH MODELŮ	
DATUM	04-2003	
MĚŘÍTKO	1 : 5 500	

BENZEN

maximální hodinové koncentrace

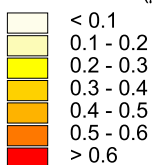
Výkres 9

ROZDÍLOVÁ MAPA (Stav po výstavbě) - (Výchozí stav)






LEGENDA:

Ihk BENZEN ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)



- zlepšení imisní situace
+ zhoršení imisní situace

-  parkoviště
-  hromadné garáže

NÁZEV PROJEKTU	HODNOCENÍ VLIVU HROMADNÝCH GARÁŽÍ VOJTÍŠKOVA PRAHA 11 - CHODOV NA KVALITU OVZDUŠÍ
ZADAL	ELTODO EG, a. s.
ZPRACOVAL	ATEM - ATELIÉR EKOLOGICKÝCH MODELŮ 
DATUM	04-2003
MĚŘÍTKO	1 : 5 500

PŘÍLOHA 2

A T E M

Ateliér ekologických modelů

**AKUSTICKÁ STUDIE
HROMADNÉ GARÁŽE VOJTÍŠKOVA
PRAHA 11 – CHODOV**

Duben 2003

Akustická studie hromadné garáže Vojtíškova Praha 11 – Chodov

ZADAL:

ELTODO EG, a. s.

Novodvorská 1010/14
142 01 Praha 4

ZPRACOVAL:

ATEM

Ateliér ekologických modelů
U Michelského lesa 366
140 02 Praha 4

VEDOUCÍ PROJEKTU:

Ing. Václav Píša, CSc.

SPOLUPRÁCE:

Mgr. Radek Jareš
Mgr. Robert Polák

Duben 2003

OBSAH

Ú V O D	4
1. VSTUPNÍ ÚDAJE PRO VÝPOČTY	5
2. METODIKA VÝPOČTU	5
3. VÝSLEDKY	6
3.1. Nejvyšší přípustné hodnoty vnějšího hluku	6
3.2. Výsledky modelových výpočtů v pásmech hlukové zátěže	6
3.3. Výsledky modelových výpočtů v jednotlivých bodech	7
Z Á V Ě R.....	9

Ú V O D

Akustická studie byla vypracována v rámci „Oznámení záměru Garáže Vojtíškova Praha 11 – Chodov“. Studie posuzuje vliv výstavby a provozu objektu hromadných garáží na akustickou situaci v jeho okolí.

Stavba garáží je plánována mezi ulicemi Roztylská, Vojtíškova a Láskova. V lokalitě výstavby je v současnosti provozováno hlídané parkoviště. Budova garáží bude mít rozměry 52,2 × 48,8 m. Garáže budou mít 4 podlaží, k parkování bude sloužit i střecha posuzovaného objektu. V hromadných garážích bude k dispozici 381 parkovacích stání. Celková výška objektu je navržena 10,8 m.

Modelové výpočty byly provedeny pomocí programu Hluk+, v. 4.27. Ve studii je porovnáván současný stav hlukové zátěže se stavem po výstavbě a zprovoznění garáží. Výsledky jsou plošně zobrazeny pomocí pásem hlukové zátěže, konkrétní změny akustické situace u jednotlivých domů jsou vypočteny v referenčních bodech a prezentovány tabulkovou formou.

Pro výpočet hladin hluku byly použity stávající intenzity automobilové dopravy na okolních komunikacích, započten byl i provoz parkovišť v prostoru mezi ulicemi Roztylská a Vojtíškova. Situace nové stavby byla převzata z projektové dokumentace.

1. VSTUPNÍ ÚDAJE PRO VÝPOČTY

Jako zdroj hluku byl uvažován automobilový provoz na silnicích v okolí plánované výstavby. Do výpočtu byla zahrnuta ulice Roztylská, jako hlavní zdroj hluku v území a dále ulice Láskova, Vojtíšková a Jarníkova.

Výpočet hladin hluku pro výchozí stav byl proveden pro současné intenzity dopravy na posuzovaných silnicích. Intenzity na Roztylské ulici byly převzaty ze sčítání Ústavu dopravního inženýrství Praha, intenzity na sídlištních komunikacích byly určeny na základě dat o využití parkovišť v zájmovém území.

Ve stavu po výstavbě objektu garáží byl uvažován nárůst intenzit dopravy na severním konci Láskovy ulice (mezi výjezdem z garáží a Roztylskou ulicí), a to o 218 vozidel denně. Naopak část vozidel zajíždějících na současné hlídané parkoviště nebyla ve stavu po výstavbě uvažována (část parkoviště bude zrušena).

2. METODIKA VÝPOČTU

Modelování bylo provedeno pomocí programu Hluk+ ver. 4.27, který v sobě zahrnuje schválenou metodiku pro výpočet hluku z dopravy. Program umožňuje výpočet hladin hluku ve venkovním prostředí způsobeného dopravními a stacionárními zdroji akustického zatížení.

Na základě grafického zadání konkrétní situace a podrobných dat o posuzované komunikaci a dopravním proudu tento model umožňuje:

- výpočet hlukové zátěže v jednotlivých vybraných bodech
- výpočet polohy charakteristických izofon L_{Aeq}
- vyhodnocení plošného rozložení hlukové zátěže v zadaných pásmech L_{Aeq}

Model zohledňuje podélný profil hodnocených komunikací, včetně uvažování zářezů, násypů a estakád a jejich vliv na šíření zvukových vln. V souladu s uvedenou metodikou uvažuje model s koeficientem F_{1p} , který zohledňuje předpoklad postupné obměny vozového parku za vozidla s nižší hlukovou emisí.

Výpočet izofon a jejich zobrazení provádí model pomocí trojúhelníkové sítě bodů. Pro každý bod je proveden samostatný výpočet a požadovaná hodnota izofony se pak zjišťuje pro jednotlivé trojúhelníky pomocí logaritmické interpolace. Navzájem si odpovídající body se stejnou hodnotou L_{Aeq} jsou propojeny úsečkami – izofonami. Tyto výstupy je možné následně zpracovat pomocí geografického informačního systému (GIS), tj. vektorizovat, georeferencovat do zeměpisných souřadnic a následně vyhodnocovat (např. sčítat počty obyvatel v domech překrytých jednotlivými pásmy L_{Aeq} , překrýt s vrstvou vlastnických vztahů apod.).

Model Hluk+ umožňuje zvolit tři různé hustoty sítě výpočtových bodů. Pro tento projekt byla ve všech případech volena nejvyšší hustota („jemný výpočet“ – 1000 bodů na jedno zobrazení).

3. VÝSLEDKY

3.1. Nejvyšší přípustné hodnoty vnějšího hluku

Hlukové limity pro vnější hluk stanovuje § 12 nař. vlády č. 502/2000 Sb. Limity pro vnější hluk se stanovují jako součet základní hladiny 50 dB(A) a korekce podle způsobu využití území.

Pro území je možné použít následující korekce (příl. 6 nařízení vlády):

- | | |
|--|--------|
| ▪ nemocnice – budovy | 0 dB |
| ▪ nemocnice – území, lázně, školy, stavby pro bydlení a území | +5 dB |
| ▪ okolí hlavních komunikací, kde je hluk z dopravy převažující | +5 dB |
| ▪ hluk způsobený „starou zátěží“ z pozemní dopravy | +12 dB |
| ▪ výrobní zóny bez bydlení | +20 dB |
| ▪ pro noční dobu | -10 dB |

Pro posuzované území je možné použít korekce +5 dB pro stavby a území pro bydlení a případně korekci +5 dB pro okolí hlavních komunikací, tedy hlukové limity 55 dB(A) pro den a 45 dB(A) pro noc, případně i limity 60/50 dB(A). Definitivní stanovení limitů pro vnější hluk je záležitostí místně příslušného orgánu hygienické služby.

3.2. Výsledky modelových výpočtů v pásmech hlukové zátěže

Výsledky modelových výpočtů zobrazené pomocí pásem hlukové zátěže jsou pro výchozí stav a stav po výstavbě uvedeny na výkresech 7 a 8, které jsou přílohou Oznámení. Výkresy umožňují získat celkový přehled o akustické zátěži v okolí hlavních silnic i jednotlivých obytných domů.

Z výkresu 7 je patrný dominantní vliv Rožtylské ulice na akustickou situaci v území. V nejbližším okolí této komunikace přesahují ekvivalentní denní hladiny hluku 65 dB(A). U obytné zástavby je možné zaznamenat pásma hlukové zátěže 52 – 55 dB.

Srovnání s výkresem 8 ukazuje mírný pokles hladin hluku v území mezi ulicemi

Vojtíškovou a novým objektem garáží. Projeví se zde jednak změna v organizaci dopravy (výjezd na stávající parkoviště je orientován do Vojtíškovy ulice, výjezd do nových garáží směřuje do Láskovy) a rovněž stínící vliv budovy hromadných garáží před pronikáním hluku z Roztylské ulice. Fasády obytných domů jsou ve stavu po výstavbě zasaženy hlukem v hladinách 50 – 52 dB(A). Přesné vyčíslení změn je uvedeno v tab. 3.1.

V Praze se intenzity noční dopravy pohybují na úrovni 3 – 10 % dopravy denní (podle typu komunikace a území). Budeme-li uvažovat intenzity dopravy v noční době na úrovni 10 % intenzit denních, bude hluková zátěž z dopravy v předmětné lokalitě o 10 dB nižší. I pro noční dobu budou tedy stanovené hlukové limity splněny.

3.3. Výsledky modelových výpočtů v jednotlivých bodech

Detailní vyhodnocení změn v akustické situaci u obytné zástavby je možné uskutečnit pomocí podrobného výpočtu v zadaných referenčních bodech. Vliv garáží Vojtíškovy byl vyhodnocen v 10 bodech umístěných na přilehlé obytné zástavbě (5 bodů ve výšce 3 m a 5 bodů ve výšce 15 m). Umístění bodů je znázorněno na výkresu 6 v příloze Oznámení. Výsledky výpočtu jsou uvedeny v tabulce 1.

Tab. 3.1. Výsledky výpočtu změny hlukové zátěže

Bod	Výška (m)	Ekvivalentní hladina hluku – denní doba [dB(A)]		
		Před výstavbou	Po výstavbě	Rozdíl
1	3	53,1	52,6	-0,5
	15	53,3	52,8	-0,5
2	3	53,0	51,8	-1,2
	15	53,3	52,1	-1,2
3	3	53,0	51,5	-1,5
	15	53,4	52,0	-1,4
4	3	52,9	51,4	-1,5
	15	53,2	51,8	-1,4
5	3	49,5	48,8	-0,7
	15	52,5	52,1	-0,4

Z tabulky 3.1. je patrné, že:

- v žádném z referenčních bodů nebylo zaznamenáno překročení limitu pro **denní hluk** (55 dB)
- hladina hluku u obytné zástavby ve Vojtíškově ulici ve výchozím stavu dosahuje hodnot 52,9 a 53,3 dB, dům v Láskově ulici (bod č. 5) má hodnoty mírně nižší

- po výstavbě hromadných garáží je třeba očekávat mírné snížení hlukové zátěže
- stínící efekt nové budovy převáží nad nárůstem intenzit dopravy vyvolaným novým objektem, ve všech referenčních bodech byl vypočten pokles hladiny hlukové zátěže, a to o 0,5 až 1,5 dB(A)

V období výstavby bude dočasným zdrojem hluku provoz stavebních mechanismů. Vzhledem k umístění stavby a blízkosti vysokopodlažní bytové zástavby je třeba při výběru strojů a zařízení použít pouze mechanismy s omezenou hlučností. To se týká jak stabilních strojů (kompresory, frézy), tak nákladních automobilů přepravujících materiál na stavbu.

Vliv provádění stavby na hlukovou situaci je třeba upřesnit v dalších stupních projektové dokumentace, až bude znám přesný plán organizace výstavby a konkrétní dodavatel stavby. Při provádění stavby musí být zajištěno splnění platných limitů hluku.

Z Á V Ě R

V rámci studie byl vyhodnocen vliv provozu garáží Vojtíšкова na akustickou situaci v jejich nejbližším okolí. Ve studii je porovnáván současný stav hlukové zátěže s předpokládaným zatížením po výstavbě a zprovoznění garáží.

Změny hodnot ekvivalentních hladin hluku jsou vyhodnoceny pomocí výpočtu v referenčních bodech a pomocí výkresů pásem hlukové zátěže.

Výsledky modelových výpočtů prokázaly, že po výstavbě garáží převáží stínící efekt nové budovy a změny v organizaci dopravy způsobené jiným uspořádáním vjezdů do garáží nad nárůstem intenzit dopravy v souvislosti s provozem nového objektu.

Výpočty pásem hlukové zátěže i porovnání hodnot v konkrétních bodech prokázalo pokles hladin akustického tlaku u obytné zástavby ve Vojtíškově ulici. V žádném z referenčních bodů nebylo zaznamenáno překročení stávajícího limitu pro denní a noční hluk.

POUŽITÉ PODKLADY

- [1] Liberko M., Polášek J.: Hluk+ verze 4.27 – Výpočet dopravního a průmyslového hluku ve venkovním prostředí
- [2] Habena, spol s. r. o.: Hromadné garáže Vojtíšková – Projekt pro ÚŘ, Praha 2003
- [3] sdělení projektanta a zadavatele
- [4] nařízení vlády č. 502/2002 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací