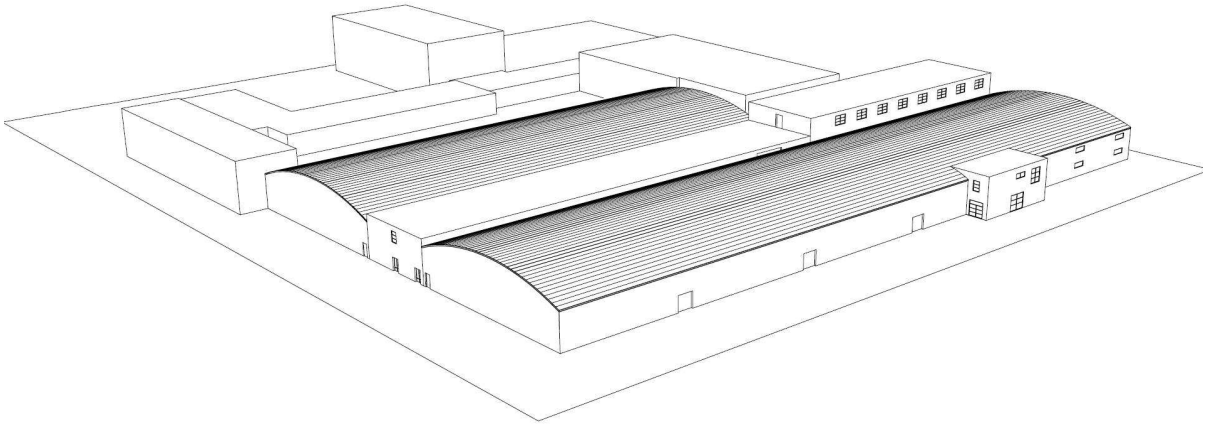
Ing. Pavel Beran, Ph.D. - Rustical B

Holubí 1238/7
165 00 Praha 6 - Suchdol
tel.: 233 310 503, 776 126 579
e-mail: rustical@volny.cz
IČ: 12584720
DIČ: 006-5906170336

Víceúčelový zimní stadion
Praha 11 - Chodov

Oznámení záměru podle přílohy č. 3 k zákonu č. 100/2001 Sb.,
o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění



Praha, říjen 2012

OBSAH

ÚVOD 1

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI 1
1. Obchodní firma 1
2. IČ 1
3. Sídlo 1
4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele 1

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU 2
I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE 2
1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1 2
2. Kapacita a rozsah záměru 2
3. Umístění záměru 2
4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry 2
6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru 3
7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení 7
8. Výčet dotčených územně samosprávných celků 7
9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat 7

II. ÚDAJE O VSTUPECH 7
1. Půda 7
2. Voda 8
3. Zemní plyn 8
4. Elektrická energie 8
5. Suroviny 8
6. Stavební materiály 8
7. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu 8
7.1. Nároky na dopravní infrastrukturu 8
7.2. Nároky na jinou infrastrukturu 10

III. ÚDAJE O VÝSTUPECH 10
1. Emise do ovzduší 10
2. Hluk 13
3. Odpadní vody 15
4. Odpady 16
5. Rizika havárií 18

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ 19
1. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMETÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ 19
2. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVU SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ, KTERÉ BUDOU PRAVDĚPODOBNĚ VÝZNAMNĚ OVLIVNĚNY 20
2.1. Ovzduší 20
2.2. Voda 27
2.3. Půda 27
2.4. Geofaktory životního prostředí 28

2.5. Flóra a fauna 28
2.6. Územní systém ekologické stability 30

D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ 30
1. CHARAKTERISTIKA MOŽNÝCH VLIVŮ A ODHAD JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI (Z HLEDISKA PRAVDĚPODOBNOSTI, DOBY TRVÁNÍ, FREKVENCE A VRATNOSTI) 30
1.1. Vlivy na obyvatelstvo 30
1.2. Vlivy na ovzduší a klima 30
1.3. Vlivy na hlukové klima 31
1.4. Vlivy na vodu 31
1.5. Vlivy na půdu, území a geologické podmínky 32
1.6. Vlivy na faunu a flóru 32
1.7. Vlivy na ekosystémy 32
1.8. Vlivy na antropogenní systémy a funkční využití území 32
1.9. Ostatní vlivy 33

2. ROZSAH VLIVŮ VZHLEDEM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI 33
3. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZNIVÝCH VLIVECH PŘESAHUJÍCÍCH STÁTNÍ HRANICE 33
4. OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ 33
5. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI SPECIFIKACI VLIVŮ 35

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU 35

F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE 35
1. MAPOVÁ A JINÁ DOKUMENTACE TÝKAJÍCÍ SE ÚDAJŮ V OZNÁMENÍ 35
2. DALŠÍ PODSTATNÉ INFORMACE OZNAMOVATELE 35

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU 35

H. PŘÍLOHY 36
1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace 36
2. Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., ve znění zákona č. 218/2004 Sb. 36

Zpracovatelé oznámení 41

Přílohy 42

ÚVOD

Na území městské části Praha 11 v areálu ZŠ Ke Kateřinkám je navržen „Víceúčelový zimní stadion“. Záměr zahrnuje tréninkové haly pro lední hokej a krasobruslení s využitím pro výuku žáků zejména ZŠ Ke Kateřinkám a pro další ZŠ v Praze 11. Ledové plochy budou ve vyčleněných hodinách též pro veřejné bruslení. Nové tělocvičny budou sloužit pro kondiční přípravu jak registrovaných sportovců, tak i pro veřejnost. Hlavní funkci doplňují restaurační provozy, služby a nezbytná administrativa. Součástí záměru je 138 PS. Vzhledem k počtu parkovacích stání záměr podléhá posouzení podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, protože přesáhl parametry podle bodu 10.6, kategorie II, příloha č. 1 – Skladové nebo obchodní komplexy včetně nákupních středisek o celkové výměře nad 3 000 m^2 zastavěné plochy; parkoviště nebo garáže s kapacitou nad 100 parkovacích stání v součtu pro celou stavbu. Dále záměr je nadlimitní podle bodu 10.8 Sportovní areály na ploše nad 1 ha, golfová hřiště, motokrosové, cyklokrosové a cyklotrialové areály mimo území chráněná podle zvláštních právních předpisů.

Na navržený záměr je třeba zpracovat oznámení ve smyslu přílohy č. 3 k zákonu č. 100/2001. Zástupce oznamovatele pan Karel Burian zpracováním oznámení pověřil Ing. Pavla Berana, Ph.D. Příslušným úřadem je Magistrát hlavního města Prahy, odbor životního prostředí.

Součástí předloženého oznámení jsou následující studie a průzkumy:

- Akustická studie zpracovaná za firmu A.W.A.L. Praha, Ing. Monikou Machálkovou
- Rozptylová studie zpracovaná Mgr. Jakubem Buckem
- Dendrologický průzkum zpracovaný Karlem Piškulem

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1. Obchodní firma AMR GROUP a.s.,

2. IČ 281 97 101

3. Sídlo Na okraji 439/44, 162 00 Praha 6

4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele

Karel Burian
Holekova 703, 190 14 Praha 9
tel.: 602 323 634

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1

„Víceúčelový zimní stadion“ (dále jen VZS). Záměr je nadlimitní k bodu 10.6, kategorie II, příloha č. 1 – Skladové nebo obchodní komplexy včetně nákupních středisek o celkové výměře nad 3 000 m^2 zastavěné plochy; parkoviště nebo garáže s kapacitou nad 100 parkovacích stání v součtu pro celou stavbu. Dále záměr je nadlimitní podle bodu 10.8 Sportovní areály na ploše nad 1 ha, golfová hřiště, motokrosové, cyklokrosové a cyklotrialové areály mimo území chráněná podle zvláštních právních předpisů.

2. Kapacita a rozsah záměru

Max. počet osob ve VZS : 500

Výměra nových ploch:	SO 01 – Víceúčelový zimní stadion	8 335 m^2
	IO 02 – Parking, komunikace	4 150 m^2
	IO 03 – Sadové úpravy (zatravnění)	2 850 m^2
Celkem:		15 335 m^2

3. Umístění záměru

Praha 11, k.ú. Chodov, Areál ZŠ Ke Kateřinkám.
Nově zastavěné parcely: 2732/1, 2732/12 až17, katastrální území Chodov.

Přílohou předloženého oznámení je Zákres v ortofotomapě M 1 : 3 000.

4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Navrženým záměrem je novostavba víceúčelového zimního stadionu s příslušenstvím. Stadion bude nabízet možnosti sportovního vyžití zejména pro školní mládež, omezeně pro veřejnost. Vedle sportovních ploch budou součástí stavby restaurační prostory, prostory služeb, administrativní a technické zázemí. Doprava v klidu bude zajištěna na vlastních pozemcích.

Kumulativní vlivy záměru se budou především odvíjet od vyvolané dopravy. Jedná se o vlivy na hlukové klima a kvalitu ovzduší. Součástí záměru je bodový zdroj znečištění ovzduší – kotelna a stacionární zdroje hluku. Tyto kumulativní vlivy jsou popsány a analyzovány v přiložené akustické studii a rozptylové studii.

5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí

Cílem záměru je rozšířit nabídku sportovního vyžití. Cílovou skupinou je především školní mládež. Volné kapacity budou k dispozici veřejnosti. Z tohoto pohledu je výhodné sousedství

základní školy a gymnázia. Ze severní strany navazuje VZS na areál Základní školy „Ke Kateřinkám“. Spojení provozu VZS s provozem ZŠ je s ohledem na její sportovní zaměření pro obě strany výhodné. Navíc je poblíž stanice Metra „Opatov“ a u ZŠ autobusová zastávka „Ke Kateřinkám“. Tím je zajištěna dobrá dostupnost dětem i ostatním návštěvníkům, kteří využívají městskou hromadnou dopravu.

Výhodné umístění VZS je podporováno i částečně vybudovanou dopravní i inženýrskou infrastrukturou, především veřejnými komunikacemi a možností připojení VZS na vedení zemního plynu a elektrosítí.

Návrh záměru vychází z dispozice disponibilních pozemků a návrhu na jejich racionální využití. Z tohoto důvodu je záměr navržen monovariantně.

6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru

Zásady urbanistického, architektonického a výtvarného řešení

VZS bude výškově usazen v souladu se zpevněným rovinatým terénem, na kterém je v současné době ovál atletické dráhy. Přilehlá parkovací stání i rozptylové plochy budou v přibližně stejné výšce jako podlahy přízemí VZS tak, aby byl zajištěn i přístup osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Novostavba VZS se skládá ze dvou samostatných velkorozponových jednopodlažních hal zastřešených vazníky ze segmentových ocelových nosníků. Nosníky podporují sloupy z ocelových válcovaných profilů.

Spojovací krčky jsou propojené tak, aby jednotlivé ledové plochy byly co nejblíže společné strojovně technologie chlazení a odvlhčení obou hal. V novém návrhu nedojde ke křížení cesty hráčů a pojezdu roleb. Mezi šatnami hráčů a strojovnami technologického zařízení stojí místnost parkovacího stání rolby pro její nabíjení a sněžná jáma. Tato místnost musí mít světlou výšku min. 4,0 m a vrata výšky min. 2,6 m. Příčná chodba, spojující všechny čtyři ledové plochy, postačí světlé výšky 3,0 m.

Pro lední hokej a krasobruslení jsou v 1.NP navrženy všechny šatny a sanitární zařízení. V 2.NP jsou nad šatnami přízemí dvě zbývající šatny krasobruslařů. Jako doplňková je v 1.NP plocha Off-ice se samostatnými šatnami pro 10 osob.

Spojovací krčky sloužící k propojení obou hal jsou klasicky zděné, některé dvoupodlažní a část i třípodlažní. Všechny místnosti spojovacích krčků jsou zastropené železobetonovými předpínanými stropními panely.

Do 2.NP jsou dále umístěny šatny zaměstnanců VZS i restaurace, tělocvičny pro rozcvičení sportovců a služby. Část stěn restaurace je prosklená, aby byl zajištěn výhled na obě ledové plochy.

3.NP pak slouží administrativním účelům, část pak tvoří strojovny VZT, ze západní strany v zatepleném krytu je plynová kotelna. Ve 3.NP je též nezbytné sanitární zázemí pro zaměstnance kanceláří.

Zásady technického řešení

Stavba se skládá z jednoho stavebního a ze tří inženýrských objektů:

SO 01 Víceúčelový zimní stadion
IO 01 Přípojky inženýrských sítí nad 100 m délky a nové kioskové trafo elektrické energie

IO 02 Parking, komunikace a chodníky
IO 03 Sadové úpravy a oplocení

- SO 01 – Víceúčelový zimní stadion

Zastavěná plocha:		8 335 m^2
Užitná plocha celkem:		10 312 m^2
Z toho sportoviště:	-hokej haly	6 412 m^2
	-hala Off-ice	918 m^2
Obestavěný prostor dle ČSN 73 4055:		71 697 m^3
Maximální počet osob v objektu:		500 osob (z toho 200 osob věk 6 až 15 let = žáci)

Novostavba VZS se skládá ze dvou samostatných velkorozponových jednopodlažních hal zastřešených vazníky ze segmentových ocelových nosníků. Nosníky podporují sloupy z ocelových válcovaných profilů.

V jedné hale je v 1.NP umístěna ledová plocha pro hokej a zvlášť plocha pro minihokej. Ve vzdálenější hale od ZŠ je to samé doplněno o volnou víceúčelovou plochu bez ledu pro trénink na „suchu“. Tato velmi dlouhá hala (délka 127 m) je rozdělena příčným krčkem, kde je hlavní vstup a služby. Vytvořený rizalit tak architektonicky rozděluje fádní linii dlouhé haly.

Do 2.NP jsou umístěny šatny krasobruslařů, personálu haly i restaurace, tělocvičny pro rozcvičení sportovců a služby, jako je velká restaurace s dětským koutkem, zároveň zde je volně přístupná samoobslužná restaurace se společnou varnou pro obě restaurace. Některé stěny jsou prosklené pro výhled návštěvníků restaurace na ledové plochy. Snahou architekta bylo ukázat ze zaskleného prostoru restaurace co nejvíce sportovišť.

3.NP pak slouží jednak administrativním účelům, část pak tvoří strojovna VZT na střeše dvoupodlažního krčku, ze západní strany je plynová kotelna. Uvnitř budovy je ve 3.NP též nezbytné sanitární zázemí pro zaměstnance kancelářských prostorů. Z bezpečnostních důvodů budou v 1. a 3.NP požární hydranty s hadicemi 30 m dlouhými. V jednotlivých halách s ledovými plochami i hale OFF-ICE bude navržen požární sluchovod.

- IO 01 – Nové přípojky inženýrských sítí nad 100 m, nové kioskové TRAFO

Z podzemních inženýrských sítí na staveništi je vodovod (z mapy Js 100) a splašková kanalizace Js 300.

Rozvodné závody PRE uvádí, že od jištění 250 kVA se již vyplatí velkoodběr. Pro uvedení VZS to znamená vybudování vlastní kioskové trafostanice (2 x 630 kVA), která musí být napojena z VN kabelů pod pozemky nového VZS.

Velkou výhodou vybraného území je podél zeleného pruhu vedený středotlaký zemní plyn. Plynová přípojka STL povede z ulice Formanská přes zelený pruh, kolmo přes cyklostezku v zemi. Dlouhá bude cca 65 m.

Převážná část dešťových vod je svedena novou dešťovou kanalizací VZS, která bude zaústěna do vybudované dešťové kanalizace (parc. č. 2383/1) u hranice stávající cyklostezky.

- IO 02 – Parking, komunikace a chodníky

Využívá prostor po zrušených venkovních sportovištích, která budou posunuta na sousední pozemky. Zároveň ponechává stávající trasu cyklostezky v nezměněné poloze. Vlastní parkovací stání budou barevně odlišena od vlastních komunikací a chodníků ze zámkové dlažby či

asfaltobetonu. Všechny nově zpevněné plochy budou svedeny do nové dešťové kanalizace opatřené štěrbinovými vpustěmi u chodníků. Před napojením na část KD ze střech VZT bude osazen lapač ropných produktů. Autobusy s přespolními hráči zastaví na oddělené části zastávky BUS-hromadné dopravy do centra (provozovatel VZS projedná znovu před zahájením provozu) a pak odjedou na placené parkoviště (vzdálenost cca 600 m). **Parkoviště na poz. parc. č. 2776/3 bude mít zkrácenou dobu provozu dle akustické studie vypracované Ing. Monikou Michálkovou, tj. provozní doba od 6:00 do 22:00 hod.**

- SO 03- Sadové úpravy a oplocení

Plochy určené k ozelenění budou znovu při dokončení stavby ohumusovány, zatravněny a provedena výsadba vzrostlých stále zelených i vhodných listnatých stromů a keřů s balem, které nahradí vykácenou zeleň během výstavby.

Umělé zavlažování trávníků není navrženo. Bude též určen provozní řád péče o veškerou zeleň, která náleží k VZS i ZŠ. První rok od vysetí travního semene bude prováděna pravidelná závlaha garantovaná investorem. Stavbou bude respektována stávající cyklostezka a její provoz.

Bude provedena výstavba nových plotů oddělující ZŠ od Zimního stadionu a oprava všech stávajících školních poškozených plotů stavbou ještě před dokončením výstavby, návrh nových vstupů byl a v průběhu zpracování PD znovu bude konzultován též s vedením ZŠ i Soukromého gymnázia.

Požadavky na asanace, bourací práce a kácení porostů

V rámci přípravy staveniště budou zbourány dočasné stavby, zejména všechny novodobé přístavky, provizorní sklady a kolny. Zároveň budou likvidovány sportovní plochy v místě výstavby zimního stadionu. Ty budou nahrazeny novými hřišti v sousedství VZS.

Podél západní, jižní a zčásti i východní hranice staveniště bude vykácen vzrostlý nálet listnatých dřevin. Kácení je možné pouze v době vegetačního klidu.

Základní údaje o provozu

Celodenní režim (časově se jedná o 18hodinový provoz všech sportovišť ve VZS) bude potřebovat dobrou organizaci nástupů jednotlivých tréninkových týmů. Před zahájením zkušebního provozu VZS bude zpracován plán s evakuačními a protipožárními opatřeními, který bude součástí provozního řádu VZS. Zařízení budou navštěvovat nejen sportovci, ale i maminky s malými dětmi, starší občané a paraplegici, pro něž je v objektu navržen evakuační výtah pro 8 osob a samostatné WC pro OSSP (je součástí WC veřejnost ženy v 1.NP). Doplňkové služby (restaurace, prodejny, servis sportovního vybavení …) poběží ve 12hodinovém provozu.

I v patrech spojovacích krčků bude počítáno se zákazníky se sníženou schopností pohybu a orientace.

Návrh dispozičního řešení počítá s jedním evakuačním protipožárním výtahem. Výtah bude spojovat všechna tři podlaží s výstupem též do volného venkovního prostředí k parkovacím stáním pro paraplegiky.

Technologie chlazení využívá přímé chlazení s použitím minimálního množství čpavku, ale zcela bez freonu a etylenglykolu. Přímé čpavkové chlazení je jako technologie v současné době u moderních zimních stadionů nejvíce rozšířeno, zařízení vykazuje též nejvyšší životnost.

Čpavkové zařízení je hermetické a z pozice projekční není potřeba řešit v žádné místnosti VZN výbušný prostor. Celé zařízení je napojeno na automatické zařízení slaboproudých instalací měření a regulace (dále jen SI+MaR) a v případě havárie sepnou havarijní čidla uzavírací servoventily na odstavení venkovních potrubních větví a v provozních kanálech se rozsvítí havarijní osvětlení v provedení do výbušného prostředí.

V případě provozních povinností bude u čpavkového chlazení nutno zpracovat havarijní plán. V návrhu technologie je navržen nejmodernější typ chlazení s plnou automatikou (každý kompresor má svůj vlastní počítač) Kompresory při propojení s nadřazeným systémem SI+MaR jsou řízeny v bezobslužném provozu s občasnou kontrolou dle aktuální teploty ledu pomocí elektronických čidel umístěných v jednotlivých ledových plochách.

Odvlhčení vzduchu v halách: Pro zajištění požadované relativní vlhkosti na úrovni max. 65% relativní vlhkosti v prostorách všech hal s ledovou plochou budou instalovány celkem dva absorpční odvlhčovače s ohřívačem regeneračního vzduchu napojené na odpadní teplo z chlazení. Toto řešení zachovává výhody absorpčního způsobu odvlhčování a snižuje jeho vysokou energetickou náročnost.

Vzduchotechnika objektu: Pro zajištění řízeného větrání všech prostor hal a zázemí bude instalováno celkem 10 vzduchotechnických centrál, které budou přednostně napojeny na odpadní teplo z technologie chlazení. Ve vzduchotechnické centrále budou navrženy na ohřev či chlazení přiváděného vzduchu do prostorů hal s ledovou plochou v rozmezí od 8°C do 12°C. Do prostorů zázemí a šaten v rozmezí od 16°C do 26°C.

Technologie chlazení ledových ploch a odvlhčení vzduchu v halách využívá rekuperační techniky. Ta může být přes výměníky propojena s vytápěním šaten i pomocných provozů a tím dochází též k výrazné úspoře nejen tepla na vytápění, ale též k šetrnému přístupu ke všem stavebním konstrukcím (ocelové konstrukce hal se nerosí a nenamrzají). Kromě elektrické energie, která bude využita především pro strojovou část stadionu, je velkou výhodou možnost připojení VZS na zemní plyn. Vytápění zemním plynem (oproti elektrickému) šetří provozní náklady, ale hlavně dokáže okamžitě reagovat na změnu provozu hal a venkovních teplot (zařízení je lépe regulovatelné).

Grafickými přílohami předloženého oznámení jsou:

- Celková situace
- Perspektiva
- Pohledy
- Řez
- Návrh dopravy - situace

7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Předpokládané zahájení výstavby: červen 2013
Předpokládané dokončení výstavby: červen 2015

8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

- Městská část Praha 11
- Hlavní město Praha

9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat

- Rozhodnutí o povolení kácení dřevin rostoucích mimo les – Úřad městské části Praha 11, odbor životního prostředí.
- Územní rozhodnutí – Úřad městské části Praha 11, odbor výstavby.
- Stavební povolení – Úřad městské části Praha 11, odbor výstavby.

II. ÚDAJE O VSTUPECH

1. Půda

V následujícím přehledu je uveden výčet pozemků, které jsou vstupem navrženého záměru:

Pozemek	Způsob využití	Druh pozemku	Poznámka
2383/1	zeleň	ostatní plocha	zemn přípojka plynu
2732/1	sportoviště a rekreační plocha	ostatní plocha	bude část. zastavěn
2732/12	sportoviště a rekreační plocha	ostatní plocha	bude část. zastavěn
2732/13	zeleň	ostatní plocha	bude část. zastavěn
2732/14	sportoviště a rekreační plocha	ostatní plocha	bude zcela zastavěn
2732/15	ostatní komunikace	ostatní plocha	bude zcela zastavěn
2732/16	zeleň	ostatní plocha	bude zcela zastavěn
2732/17	ostatní komunikace	ostatní plocha	bude zcela zastavěn
2740	ostatní komunikace	ostatní plocha	hl.vjezd parking ZS
2741/3	ostatní komunikace (cyklostezka)	ostatní plocha	zemn přípojka plynu
2742	ostatní komunikace (cyklostezka)	ostatní plocha	posun zastávkyBUS
2776/1	zeleň	ostatní plocha	část zádlažby z.BUS
2776/11	zeleň	ostatní plocha	část zádlažby z.BUS
2776/13	zeleň	ostatní plocha	parking hráčů ZS
264/5	jiná plocha (jediná k.ú. Újezd u Průhonic; ost.p.		zemn přípojka plynu

Z hlediska funkčního využití spadají všechny plochy dle územního plánu do části VV – veřejné vybavení.

Navrženým záměrem nebude dotčen zemědělský půdní fond ani pozemky určené k plnění funkcí lesa.

Navrženým záměrem nebudou dotčena ochranná pásma.

2. Voda

Celková potřeba vody zdravotechniky bude:

denní Q_d = 19,2 m^3/den
roční Q_d = 7 000 m^3/rok

3. Zemní plyn

Maximální spotřeba ZP v kotelně bude činit 74 Nm^3/hod.
Předpokládaná průměrná roční spotřeba zemního plynu je prognózována na 65 000 Nm^3/r.

4. Elektrická energie

Na základě ověřených technických parametrů obdobné stavby tréninkových stadionů a jejich statistik byla zjištěna celková potřeba elektrické energie, která činí 1 400 MWh za celoroční provoz. Přípojka bude dimenzována na špičku, která je max. 500 kW. V ní jsou zahrnuty všechny technologické části (ledování ploch, odvlhčení vzduchu v halách a větrání hal s rekuperací), dále pak veškeré osvětlení a silnoproudé rozvody doplňkových provozů (restaurace, prodejny, služby, kanceláře).

Požadované hlavní jištění: 1200 kVA

5. Suroviny

Navržený záměr je nevýrobního charakteru a nevyžádá si potřebu surovin.

6. Stavební materiály

Při realizaci záměru budou využity běžné komerčně dostupné stavební materiály bez potřeby exploatace nových zdrojů.

7. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

7.1. Nároky na dopravní infrastrukturu

Návrh řešení dopravy v klidu

Dopravní řešení navazuje na stávající komunikační síť. Výpočet počtu parkovacích stání je proveden v souladu s vyhláškou hl. m. Prahy č. 26/1999, o obecných technických požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze, a článku 10 – rozptylové plochy a zařízení pro dopravu v klidu. Výpočet vychází z předpokládaného funkčního využití stavby a podlahové plochy. Stanovený počet stání se dále násobí koeficienty dopravní obsluhy a koeficientem vlivu území. Území se nachází v zóně 4, mimo spádovém území stanice metra.

Výpočet počtu parkovacích míst:

Tabulka č. 1 – Výpočet potřeby dopravy v klidu

Č. místn.	Název místnosti	Funkce (vyhl. č. 26/1999, příl. č. 2)	Jednotka		1 stání připadá na x jednotek - x	Výsledný počet stání
103 195	Hokejové haly	Sport bez diváků (tréninkový stadion)	m^2 plochy stadionu	81,9x30,4,=2490 80,75x30,4=2455	250	20
196 244	Hala Off-ice + galerie pro sedící (50 míst)	Sport s diváky (sportovní hala)	m^2 plochy haly + místo pro diváky	30,2x30,4=918 50míst pro div.	50 10	26 5
008	Prodejny sportovní výstroje a výzbroje	Obchod, jednotlivé prodejny	m^2 prodejní plochy	75+54=129	50	3
211 212	Tělocvičny	Sport bez diváků (tělocvična, sportovní hala)	m^2 plochy haly	201 201	50	8
210	Posilovna	Sport bez diváků (fitness centrum)	m^2 užitné plochy	107	20	5,5
203	Restaurace	Stravování (restaurace)	m^2 odbytové plochy	244	10	24,5
221	Samoobslužný odbytový prostor restaurace	Stravování (hostinec, pivnice)	m^2 odbytové plochy	378	15	25,5
301-304 308-309 312-319	Administrativa	Administrativa s malou návštěvností	m^2 kancelářské plochy	484	35	14
					celkem:	132
					Výsledný počet parkovacích stání: 132 x Ku x Kd = 132 x 1 x 1 = **132 stání**	

Počet navržených parkovacích míst u objektu zimního stadionu je 138, což je o 6 míst více, než je požadováno výpočtem dle vyhlášky.

Z celkového počtu stání musí nejméně 5 % splňovat požadavky na stání pro vozidla osob s omezenou schopností pohybu a orientace. V tomto případě se jedná o 7 parkovacích stání.

Přílohou předloženého oznámení je Návrh dopravy – situace.

Napojení na vnější komunikační síť

Příjezd k VZS bude po stávajících asfaltových komunikacích s nově vybudovaným sjezdem na hlavní ulici „Ke Kateřinkám“. Nově bude proveden sjezd z parkoviště s omezenou provozní dobou vlevo od učeben ZŠ. U tohoto „hospodářského“vstupu bude nově provedena nájezdová plocha z těžké zámkové dlažby.

Celková situace stavby obsahuje orientační zákresy inženýrských sítí a plánovaných komunikací na staveništi a jeho bezprostředním okolí.

Stavební úpravy v ulici Ke Kateřinkám jsou navrženy v délce cca 130 m. Stávající vjezd/výjezd z ulice Ke Kateřinkám do areálu základní školy bude zrušen a naopak budou do ulice dopravně napojeny dva vjezdy/výjezdy od parkovacích ploch zimního stadionu (u hlavního a vedlejšího vchodu).

Z důvodu realizace nového vjezdu/výjezdu od parkoviště u vedlejšího vchodu je navržen posun autobusové zastávky Zdiměřická (směr do centra) a stávajícího přechodu pro chodce. Nová organizace dopravy v ulici Ke Kateřinkám předpokládá realizaci vyřazovacího úseku u stávající zastávky Zdiměřická (směr z centra) o délce 10 m, čímž vznikne vysazená chodní-

ková plocha pro realizaci nového přechodu pro chodce o délce 7 m. Autobusová zastávka Zdiměřická (směr do centra) bude umístěna v jízdním pruhu, přičemž mezi přechodem pro chodce a zastávkou bude dodržena potřebná vzdálenost od hrany přechodu ke konci stojícího vozidla pro zajištění rozhledu pro řidiče na chodce. Nová autobusová zastávka je navržena o délce 19 m a oproti stávajícímu stavu je posunuta o cca 12 m. Navrhované umístění přechodu pro chodce mezi autobusové zastávky přispěje ke zvýšení bezpečnosti. V rámci přechodů pro chodce a přesunuté autobusové zastávky budou řešeny také prvky pro nevidomé a slabozraké.

7.2. Nároky na jinou infrastrukturu

Vodovod

Vodovod je přítomen na staveništi. Vlastní vodovodní přípojka VZS bude pravděpodobně provedena z potrubí rPe o průměru DN 40.

Kanalizace

Území je odvodněné oddílnou kanalizací. Navržený VZS bude napojen novými přípojkami do stávajících podzemních sítí.

Plynovod

Plynová přípojka bude zcela nová, přivedená z ulice Vodnická.

Zásobování elektrickou energií

Na základě jednání zástupce investora s firmou PRE byla předjednána dodávka elektrické energie v požadovaném množství. Podmínkou rozvodných závodů je vybudování vlastní kioskové trafostanice o velikosti 2x 630 kVA (osazené zatím jen trafem 1x630 kVA) u pozemku VZS. Další podmínkou je výstavba této trafostanice na vlastní náklady investora.

PRE na vlastní náklady zajistí nové zaokruhování podzemních kabelů elektrické sítě z nové trafostanice včetně nového vedení do ulice Vodnická.

III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

1. Emise do ovzduší

Bodový zdroj znečišťování ovzduší – plynová kotelna

Záměrem investora je instalace dvojice kondenzačních kotlů Hoval UltraGas 700D s celkovým maximálním výkonem 630 kW. Dle podkladů maximální spotřeba ZP v kotelně bude činit **74 Nm^3/hod.** Předpokládaná průměrná roční spotřeba zemního plynu je prognózována na úrovni **65 000 Nm^3/r.**

Palivem bude běžný zemní plyn.

Z výše uvedeného množství zemního plynu se uvolní následující množství emisí při použití emisních faktorů pro spalování plynných paliv:

ZP	Emise [t/rok]	Emise [g/s]
NOx	0.084500	0.011736
CO	0.020800	0.002889
org.látky	0.004160	0.000578
SO2	0.000624	0.000087
Tl	0.001300	0.000181

FPD kotelny: max. 2000 hod/rok

Teplota spalin: do 80 ^{o}C

Výška komína: nad střechou objektu, tj. 12 m

Emise NOx za plného výkonu:

Výrobce udává 45 mg/kWh. 1 kWh vznikne při spálení 0,099 m^3 zemního plynu. Když se spálí 1 m^3 zemního plynu, tak se uvolní 10,5 m^3 emisí. Tedy množství emisí při výrobě 1kWh odpovídá 0,099*10,5 = 1,0395 m^3. Pak garantované emise v mg/m^3 jsou: 45 mg/kWh : 1,0395 m^3 = 43,29 mg/m^3.

Roční spotřeba zemního plynu je 65 000 m^3/rok, což představuje 10,5 * 120 000 = 682 500 m^3 za rok odpadního plynu. Při koncentraci 43,29 mg/m^3 budou celkové roční emise dány následujícím vztahem: 682 500 *(43,29/1000 000)= 29,55 kg/ rok (reálně lze očekávat nižší emise této škodliviny, neboť kotle nepojedou po celou dobu provozu na plný výkon).

Emise CO při plném výkonu:

Výrobce udává 11,0 mg/kWh. 1 kWh vznikne při spálení 0,099 m^3 zemního plynu. Když se spálí 1 m^3 zemního plynu, tak se uvolní 10,5 m^3 emisí. Tedy množství emisí při výrobě 1kWh odpovídá 0,099*10,5 = 1,0395 m^3. Pak garantované emise v mg/m^3 jsou: 11,0 mg/kWh : 1,0395 m^3 = 10,58 mg/m^3

Roční spotřeba zemního plynu je 65 000 m^3/rok, což představuje 10,5 * 65 000 = 682 500 m^3 za rok odpadního plynu. Při koncentraci 11 mg/m^3 budou celkové roční emise dány následujícím vztahem: 682 500 *(11/1000 000)= 7,51 kg/ rok (stejně tak jako u škodliviny NOx lze předpokládat, že i emise škodliviny CO budou podstatně nižší, neboť kotle nepojedou po celou dobu svého provozu na plný výkon).

Plošný zdroj znečištění ovzduší: parkoviště

Venkovní parkoviště: 138 parkovacích stání.
Celkový počet pohybů automobilů vyvolaný provozem parkoviště bude 1282 OS za den.
Pojezd po venkovním parkovišti uvažujeme 200 metrů.
Při výpočtu emisí z pojezdu vozidel po parkovišti jsme vycházeli z programu MEFA 2002.

Emisní faktor pro OS automobil: ***0,11 g emisí na km NO_2***
Emisní faktor pro OS automobil: ***0,0021 g emisí na km benzenu***
Emisní faktor pro OS automobil: ***0,0012 g emisí na km PM10***

Dále pak je nutné k této emisi připočítat **emise ze startu automobilů**, tu lze vypočítat na základě dále uvedeného postupu.

Emisní faktory pro studený start automobilů byly převzaty od DEFRA UK.

Emisní faktor pro start OS: ***1,119 g emisí NO_2***
Emisní faktor pro start OS: ***0,074 g emisí benzenu***
Emisní faktor pro start OS: ***0,079 g emisí PM10***

Celkové emise jsou pak dány součtem emisí z pojezdu po komunikacích areálu a startů automobilů.

suma emisí		
	g/s	g/den
NOx	0.02455	1590.96
PM10	0.00178	115.38
benzen	0.00149	96.53
BaP	0.00034	22.20

Liniový zdroj znečištění ovzduší: doprava vyvolaná provozem záměru

Na obrázku níže jsou vyobrazeny komunikace a jejich číselné označení:

Na těchto komunikacích uvažujeme následující četnost pohybu vozidel:

číslo komunikace	Provoz záměru
	osobní vozidla (počet/24 hod)
0	2564
1	2564
2	2564
3	2564
4	2564
5	2564
6	2564
7	2564
8	2564
9	1306
10	3822
11	1470
12	1470
13	216

Z hlediska příspěvkového znečištění vnějšího ovzduší jsou výpočty přiložené rozptylové studie zpracovány pro nejvýznamnější druhy znečišťujících látek ze silniční dopravy, které mají vyhlášeny imisní limity z hlediska ochrany zdraví lidí PM_{10}, NO_2, BZN a B(a)P.

2. Hluk

- Provoz celého VZS bude do 24^{00} hod.
- Obě parkovací plochy přiléhající k ulici Ke Kateřinkám budou mít provoz pouze v denní době do 22^{00} hod. včetně odjezdu návštěvníků z parkoviště.
- Restaurace uvnitř objektu bude mít provoz i v noční době, a to do 24^{00} hod.

Stacionární zdroje:

V denní i noční době je v akustické studii proveden výpočet pro nejnepříznivější stav – souběh všech tří stacionárních zdrojů na plný výkon (na střeše objektu se počítá se 3 kusy stacionárních zdrojů – VZT, chlazení).

Obslužná doprava:

Pro návštěvníky víceúčelového zimního stadionu v Praze 11 bude k dispozici celkem 138 parkovacích stání. V denní i noční době je uvažováno, že obměna na parkovacím stání je 1 x 1,5 hodiny; soudobost 0,7 – 0,8.

- Parkoviště je rozděleno kolem stadionu na 5 částí (A – E). Rozdělení parkoviště do dílčích částí je patrné z následujícího obrázku:

Obrázek č. 1 – Rozdělení parkoviště na 5 částí A-E

Parkoviště A a B má provoz i v noční době do 24^{00} hod, stejně jako zimní stadion. Intenzita obslužné dopravy na účelové komunikaci parkoviště - A bude 5 stání x 0,75 x 2 x 0,8 = 6 aut/ hodinu. Pro 8 nejhlučnějších hodin (dle požadované metodiky) je uvažováno 48 aut/8 hodin.

Intenzita obslužné dopravy na účelové komunikaci - parkoviště A bude 29 stání x 0,75 x 2 x 0,8 = 34,8 aut/hodinu. Pro 8 nejhlučnějších hodin (dle požadované metodiky) je uvažováno 279 aut/8 hodin.

V noční době se hluk z parkoviště počítá pro jednu nejhlučnější hodinu – do výpočtu bylo zadáno 6 aut/hod. pro parkoviště A a pro parkoviště B 35 aut/ hod.

Ostatní parkoviště budou mít provoz pouze do 22^{00} hod.

Intenzita obslužné dopravy na účelové komunikaci parkoviště – C + E bude 70 stání x 0,75 x 2 x 0,7 = 73,5 aut/hodinu. Pro 8 nejhlučnějších hodin (dle požadované metodiky) je uvažováno 588 aut/8 hodin.

Intenzita obslužné dopravy na účelové komunikaci parkoviště – D bude 34 stání x 0,75 x 2 x 0,8 = 40,8 aut/hodinu. Pro 8 nejhlučnějších hodin (dle požadované metodiky) je uvažováno 326,4 aut/8 hodin.

Na parkovišti A a B bude povrch zpevněný – beton nebo živice.

Na parkovišti C, D a E bude povrch zpevněný, se štěrkem a travními tvárnicemi.

Provozovny – sportoviště a restaurace

Do výpočtu akustické studie je zadán předpoklad, že ve **vnitřních sportovištích** – víceúčelový zimní stadion (2 x hokejové plocha; 2 x minihokej, off - ice plocha, tělocvična apod.) nepřesáhne hladina hluku přípustný expoziční limit ustáleného a proměnného hluku na pracovišti ekvivalentní hladinu akustického tlaku LA, eq, ≤ 85 dB (na sportovištích nebude obecenstvo). Hala je určena pro tréninky nikoli na hokejová utkání s obecenstvem. Provoz bude v denní době do 22^{00} hod. a v noční době do 24^{00} hod.

Restaurace je uvažována jako provozovna s hlukem LA, eq, ≤ 85 dB. V restauraci nebude živá hudba ani reprodukovaná hudba k tanci. Provoz se předpokládá do 24^{00} hod. V technické zprávě – část slaboproud – dílčí část – Audiovizuální technika bude v další stupni projektu podrobně popsáno, jak se po měření hluku (při zapnuté aparatuře) ve finálně dokončených místnostech provede následná konfigurace limitérů tak, aby na sportovištích a v restauraci byla max. hladina akustického tlaku z hudební produkce LA,max ≤ 80 dB.

3. Odpadní vody

Při provozu navrženého VZS budou vznikat následující kategorie odpadních vod:

- Splaškové odpadní vody
- Dešťové odpadní vody

Splaškové odpadní vody

Množství splaškových odpadních vod odpovídá potřebě vody zdravotechniky a bude činit
Q_d = 19,2 m^3/den

Recipientem splaškových vod bude veřejná splašková kanalizace.

Dešťové vody
V následující tabulce je uveden výpočet odvodů dešťové vody při návrhovém dešti.

Tabulka č. 2 – Výpočet odvodů dešťové vody při návrhovém dešti.

Způsob zástavby, druh pozemku, Druh úpravy povrchu	Celková plocha(ha)	Odtokový koef.icient q	Intenzita deště dm^3/s/ha	Množství voc Q litry/s
1. Zastavěné plochy (střechy)-část střech svedených do dešťové kanalizace	0,9259	0,9	123	102,50
2. Štěrkové cesty	0,0510	0,3	123	1,88
3. Příjezdové komunikace a parkovací stání, zámková dlažba s pískovanými spárami	0,2800	0,5	123	17,22
Celkové množství dešťových vod:				121,6

Dešťové vody z VZS je možné svést do stávajícího potrubí dešťové kanalizace K Js 1000, které vede v souběhu se splaškovou kanalizací u hranice pásu zeleně (parc.č.2741/3) a pozemku cyklostezky (parc.č. 2383/1).

4. Odpady

Vznik odpadů lze rozdělit do 2 časových etap:

- odpady vznikající při výstavbě,
- odpady vznikající při provozu.

Zařazení odpadů bude provedeno v souladu s Vyhláškou Ministerstva životního prostředí č.381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) v platném znění.

Odpady vzniklé při výstavbě

Původcem odpadů při výstavbě bude dodavatel stavby. Dodavatel stavby bude určen na základě výběrového řízení. Původci a oprávněné osoby v případě, že produkují nebo nakládají s více než 100 kg nebezpečných odpadů za kalendářní rok nebo s více než 100 tunami ostatních odpadů za kalendářní rok, jsou povinni zasílat každoročně do 15. února následujícího roku pravdivé a úplné hlášení o druzích, množství odpadů a způsobech nakládání s nimi a o původcích odpadů obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností příslušnému podle místa provozovny (Úřad městské části Praha 11).

V následující tabulce jsou uvedeny odpady při výstavbě.

Tabulka č. 3 – Předpokládané odpady v etapě výstavby

Kód	Druh odpadu	Kategorie	Množství (t)
02 01 03	Odpad rostlinných pletiv	O	5
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	0,2
15 01 02	Plastové obaly – plast	O	2
15 01 06	Směsné obaly	O	2
17 02 01	Dřevo – zbytky řeziva	O	3
17 01 02	Cihly – zbytky cihelné suti	O	10
17 01 03	Keramika	O	1
17 01 07	Směsy betonu,cihel, tašek a ker.výr.	O	10
17 01 99	Netříděná stavební hmota	O	3
20 01 01	Papír a lepenka - papírové obaly, kartony, pytle	O	2
20 03 01	směsný komunální odpad	O	22
CELKEM přibližně			60

Odpad katalogové č. 02 01 03 - Odpad rostlinných pletiv. Zdrojem odpadů bude kácení dřevin ve dvoře, bude se jednat o cca do 5 t biomasy tvořené kmeny, větvemi a listím kácených dřevin. Tuto biomasu z měkkých dřevin bude možné štěpkovat a použít do kompostů. Biomasa bude nabídnuta provozovatelům kompostáren.

Odpad katalogové č. 08 01 11 - Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky, kategorie N bude předán k odstranění oprávněné osobě.

Odpad katalogové č. 15 01 02 - Plastové obaly – plast, kategorie O a 15 01 06 - Směsné obaly budou předány oprávněné osobě. Předpokládá se recyklace.

Odpad katalogové č. 17 02 01 - Dřevo – zbytky řeziva, kategorie O bude průběžně ze stavby odvážen oprávněnou osobou. Tento odpad v žádném případě nebude na staveništi spalován.

Odpad\ katalogové č. 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 01 99 - stavební odpady kategorie O budou předány oprávněné osobě. Předpokládá se recyklace.

Odpad katalogové č. 20 01 01 - Papír a lepenka - papírové obaly, kartony, pytle kategorie O bude předán oprávněné osobě k recyklaci.

Odpady vznikající při vlastním provozu

Původcem odpadů za provozu areálu budou provozovatelé živností.

Bude se jednat o základní komunální a tříděný odpad (sklo, papír, plasty), který bude ukládán do kontejnerů o objemu 3x 0,77 m^3. Likvidaci tuhých domovních odpadů během provozu VZS bude zajištěno smluvně s organizací, zajišťující svoz domovního odpadu na centrální skládku či spalovnu.

Komunální odpad vznikající při výrobě pokrmů v nové restauraci (nikoliv zbytky jídel), který je možné zkrmovat, bude skladován v chlazeném skladu u nákladní rampy a 2x týdně odvážen v hermetických nádobách o obsahu 50 litrů oprávněnou osobou ke zkrmování dobytkem dle platných předpisů. Při kontrole bude hygienické službě předložen doklad prokazující předání odpadů oprávněné osobě.

Komunální odpad vznikající při výrobě pokrmů v nové restauraci, který je možné zkrmovat, bude skladován v chlazeném skladu u nákladní rampy a 2x týdně odvážen v hermetických nádobách o obsahu 50 litrů oprávněnou osobou ke zkrmování dobytkem dle platných předpisů. Při kontrole bude hygienické službě předložen doklad prokazující předání odpadů oprávněné osobě.

Veškerý komunální odpad bude v průběhu provozu tříděn. Specifikace možných druhů odpadů vznikajících při provozu VZS včetně obchodů, služeb a restaurace. Uvedený doporučený způsob využití, případně zneškodnění jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka č. 4 – Předpokládané odpady v etapě provozu

Kód	Druh odpadu	Kategorie	Množství (t/rok)
02 01 03	Odpad rostlinných pletiv – odpad z údržby ozeleněných ploch	O	1
02 03 04	Surovina nevhodná ke spotřebě – ovoce a zelenina	O	2
03 01 05	Piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy, neuvedené pod číslem 03 01 04	O	0,15
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	0,4
08 03 18	Odpadní tiskařský toner neuvedený pod číslem 08 03 17	O	1
15 01 02	Plastové obaly	O	0,3
15 01 03	Dřevěné obaly	O	0,3
15 02 02	Absorpční činidla, čistící tkaniny	N	1
16 02 13	Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky	N	2
19 08 09	Směs tuků a olejů z odlučovače tuků obsahující pouze jedné oleje a jedlé tuky	O	1
19 08 10	Směs tuků a olejů z odlučovačů	N	1
19 12 08	Textil	O	0,1
20 01 01	Papír / lepenka	O	20
20 01 02	Sklo	O	30
20 01 08	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven	O	3
20 01 21	Zářivka a/nebo ostatní odpad s obsahem rtuti	N	0,5
20 01 33	Baterie a akumulátory	N	1
20 01 40	Kovy (drobné kovové předměty - např. plechovky)	O	1
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	50
08 03 18	Odpadní tiskařský toner	O	0,2
20 03 03	Uliční smetky	O	1
20 03 07	Objemný odpad	O	1
CELKEM			cca 118

Nakládání s odpady

S veškerým odpadem vznikajícím při provozu bude nakládáno ve smyslu Zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění, a souvisejících vyhlášek, zejména vyhlášky MŽP ČR č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Odpad bude dle tohoto zákona tříděn, shromažďován a odstraňován dle jednotlivých druhů a kategorií stanovených vyhláškou MŽP č. 381/2001 Sb., v platném znění, kterou byl vydán Katalog odpadů. Odstranění odpadů bude prováděno oprávněnými osobami na komerčním základě.

5. Rizika havárií

Technologie chlazení využívá přímé chlazení s použitím minimálního množství čpavku, ale zcela bez freonu a etylenglykolu. Přímé čpavkové chlazení je jako technologie v současné době u moderních zimních stadionů nejvíce rozšířeno, zařízení vykazuje též nejvyšší životnost. Pro čpavkové chlazení bude nutno zpracován havarijní plán.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

1. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMETÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ

Navržený záměr VZS je situován ve stávajícím areálu Základní školy „Ke Kateřinkám“. Kvalita ovzduší v místě stavby a okolí je ovlivněna blízkostí dopravních koridorů. Lokalita se nachází poblíž dálnice D1 procházející jihovýchodní částí metropole. Dálnice D1 se dotčených pozemkům přibližuje z jihovýchodu až do vzdálenosti 300 m. Cca 500 západně od areálu Základní školy „Ke Kateřinkám“ se nachází mimoúrovňová křižovatka D1 s napojením na ulice Opatovská, Chilská a Na Jelenách.

Samotná lokality navrženého záměru slouží jako otevřené sportoviště pro školu. Budova základní školy sousedí s dotčenými pozemky ze severu. Na východní straně se nachází prostory gymnázia a objekty s ordinacemi lékařů. Širší území na sever, západ a na východ tvoří zástavba bytových panelových domů sídlištního charakteru. Sadové úpravy sídliště byly založeny před desítkami let, jsou zapojené a plně funkční. Při jižní hranici pozemků vede trasa vysokého napětí. V ochranném pásmu vysokého napětí nelze umísťovat budovy, a proto tento pás byl využit pro zeleň. Tento pás zeleně (ZNM) je součástí celoměstského systému zeleně. V pásu zeleně je vedena cyklostezka. Záměr je navržen do městské krajiny na okraji metropole. Ačkoliv je území v širším okolí zatížené dopravními koridory, samotná lokalita záměru a její okolí jsou kvalitním místem pro bydlení, umístění škol a sportovních zařízení.

Obrázek č. 2 – Lokalita pro umístění navrženého záměru v areálu ZŠ Ke Kateřinkám

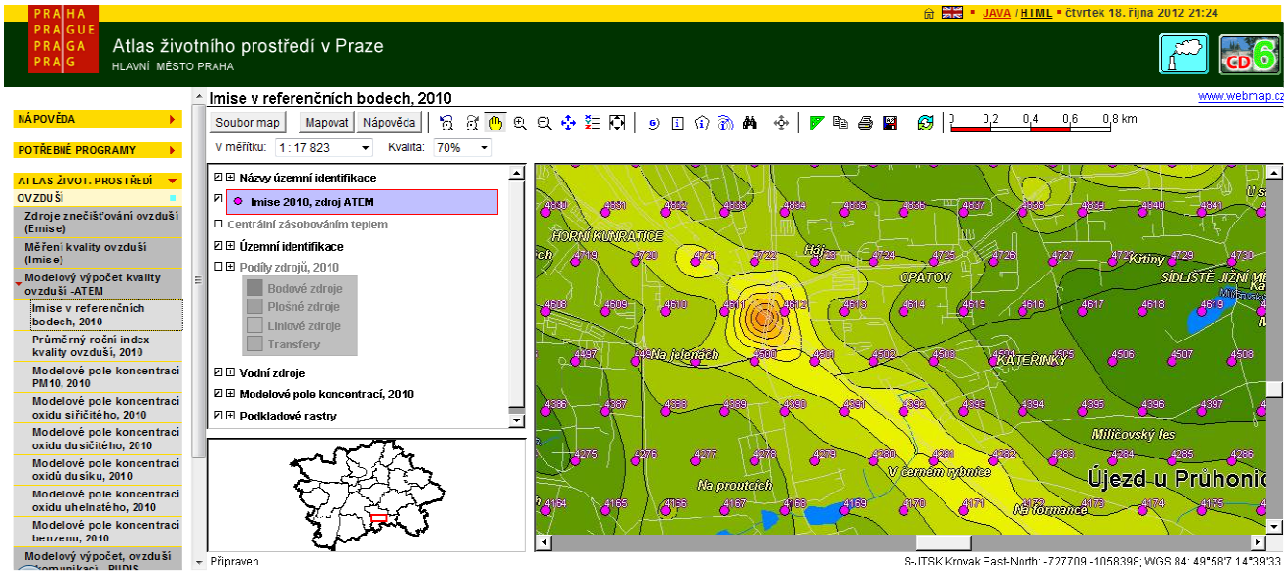
Obrázek č. 3 – Vedení VN s pásem zeleně a cyklostezkou jižně od navrženého záměru

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

2.1. Ovzduší

Vyhodnocení stávajícího imisního zatížení

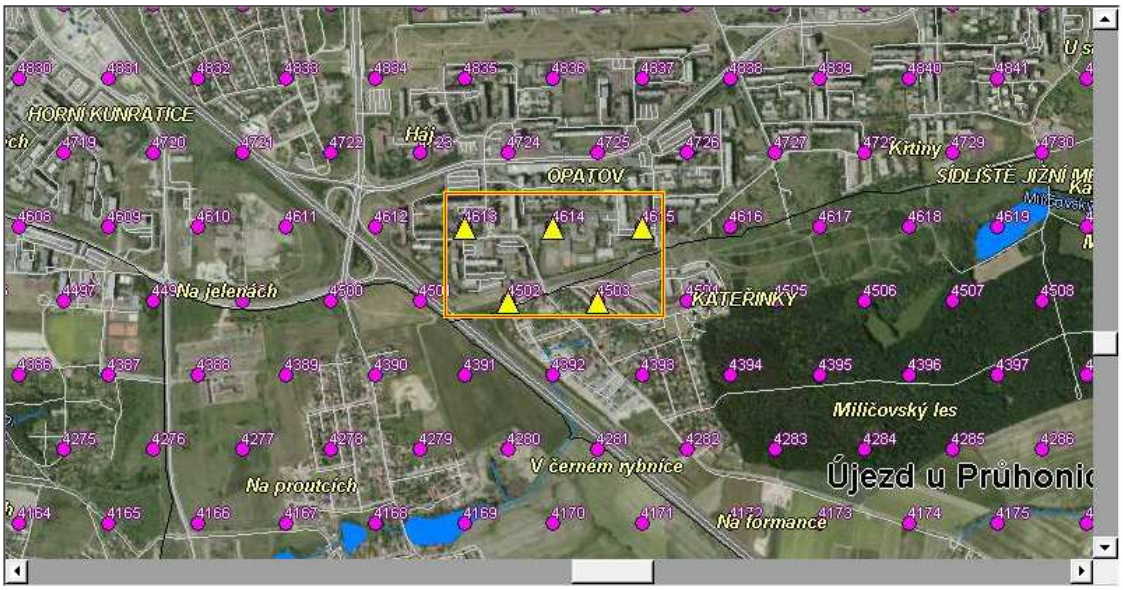
K vyhodnocení stávající imisní zátěže v lokalitě byly použity údaje z veřejně dostupného portálu: Atlas životního prostředí v Praze, (http://www.premis.cz/atlaszp/).



Zde byly pořízeny mapy s izoliniemi znečištění následujících znečišťujících látek:

- Průměrné roční koncentrace NO_2
- Průměrné roční koncentrace PM10
- Průměrné roční koncentrace benzenu

V tomto programu lze také vybrat potřebný počet referenčních bodů a vyexportovat dostupné informace o imisní situaci v daném referenčním bodě.



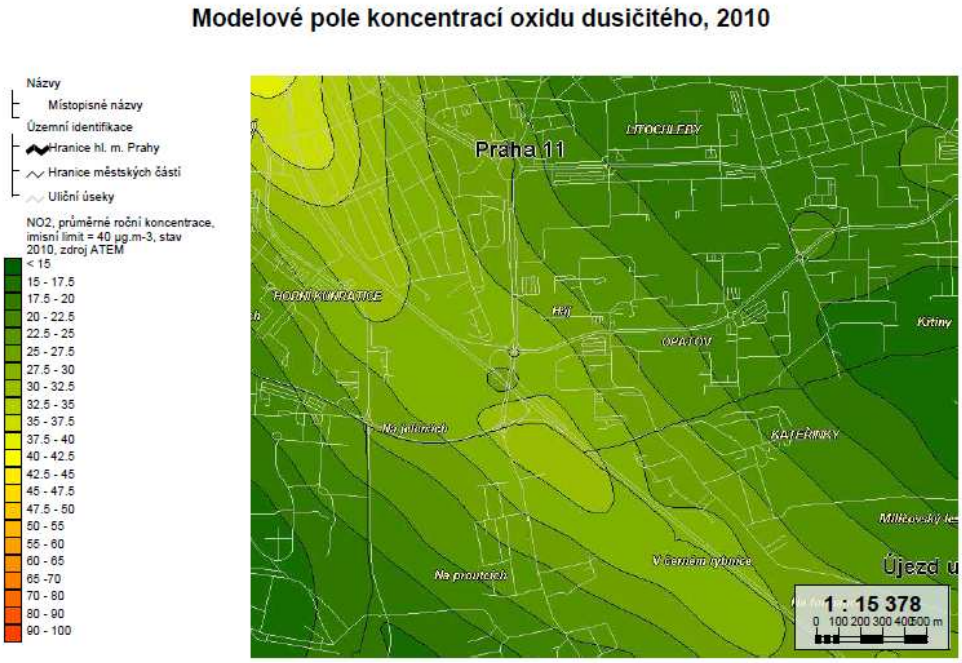
Náhled výstupních dat:

	Číslo referenčního bodu	SO2, průměrné roční koncentrace, imisní limit v ČR není stanoven, stav 2010 [µg.m-3]	SO2, maximální hodinové koncentrace, imisní limit = 350 µg.m-3, stav 2010 [µg.m-3]	SO2, doba překročení limitu pro maximální hodinové koncentrace, toler. 24 případů/rok, stav 2010 [%]	NO2, průměrné roční koncentrace, imisní limit = 40 µg.m-3, stav 2010 [µg.m-3]	NO2, maximální hodinové koncentrace, imisní limit = 200 µg.m-3, stav 2010 [µg.m-3]	NO2, doba překročení limitu pro maximální hodinové koncentrace, toler. 18 případů/rok, stav 2010 [%]	PM10, průměrné roční koncentrace, imisní limit=40 µg.m-3, stav 2010 [µg.m-3]	PM10, maximální 24-hodinové koncentrace, imisní limit =50 µg.m-3, stav 2010 [µg.m-3]	PM10, doba překročení limitu pro maximální 24-hodinové koncentrace, toler. 35 případů/rok, stav 2010 [%]	PM2,5, průměrné roční koncentrace, cílová hodnota dle Sm 2008/50/ES = 25 µg.m-3, stav 2010 [µg.m-3]	Benzen, průměrné roční koncentrace, imisní limit = 5 µg.m-3, stav 2010 [µg.m-3]	Benzen, maximální hodinové koncentrace, imisní limit v ČR není stanoven, stav 2010 [µg.m-3]
Seřadit													
1.	4 502	3,107	32,58	0	27,768	222,915	0,09	25,013	260,576	6,73	14,617	0,601	6,8
2.	4 503	3,052	31,715	0	25,207	207,288	0,04	22,288	259,985	5,4	13,722	0,512	6,075
3.	4 613	3,11	36,542	0	27,336	238,762	0,2	23,338	252,523	5,93	14,032	0,678	7,399
4.	4 614	3,067	33,963	0	24,494	210,611	0,06	21,705	244,889	5,09	13,529	0,549	6,564
5.	4 615	3,048	32,755	0	22,131	184,079	0	19,82	230,864	4,04	12,962	0,458	4,815

Atlas životního prostředí v Praze | © Magistrát Hl.města Prahy 2012

Mapy s izoliniemi znečišťujících látek:

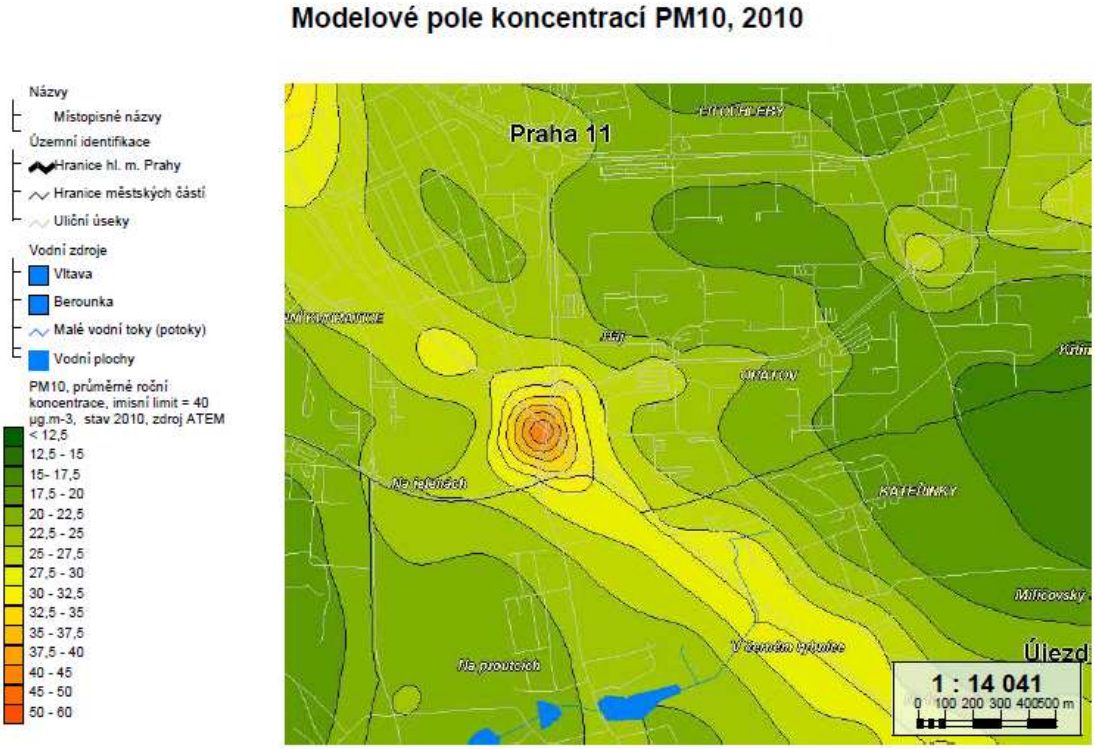
Obr.: Modelové pole koncentrací oxidu dusičitého, 2010



Oxid dusičitý - NO_2:

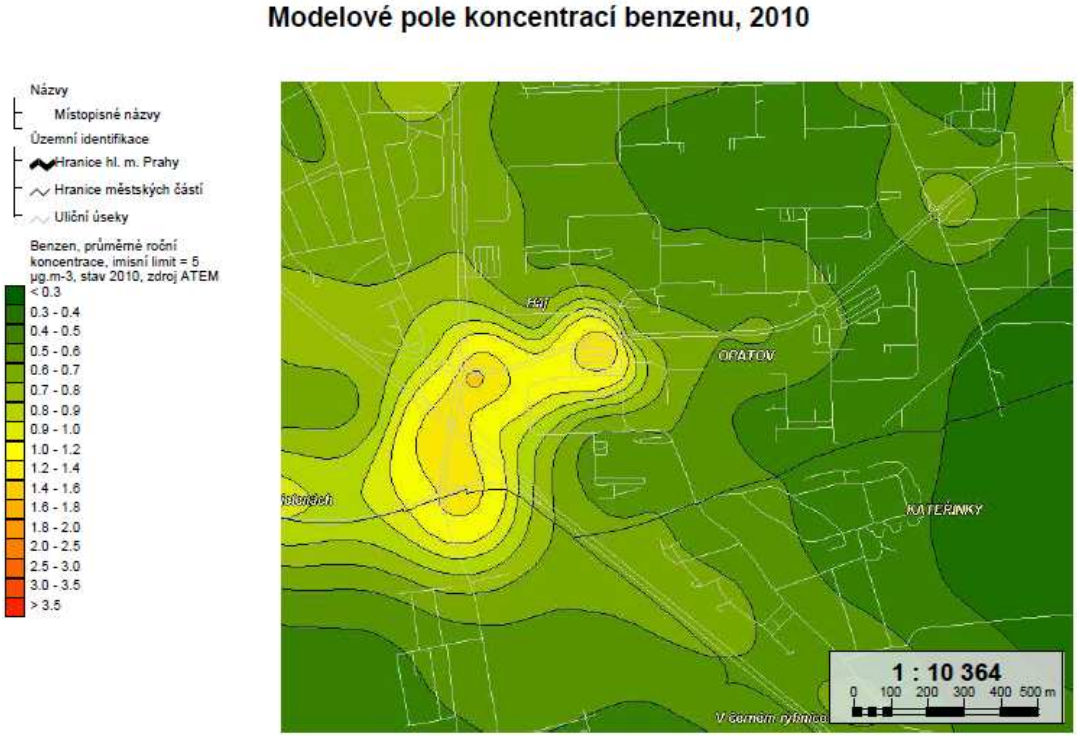
Průměrné roční koncentrace škodliviny NO_2 se v lokalitě pohybují na úrovni do 27,768 µg/m^3. IL je 40 µg/m^3. Za stávajícího stavu představuje imisní zátěž v lokalitě 69,42 % imisního limitu. Maximální hodinové koncentrace téže škodliviny se pohybují na úrovni do 238,762 µg/m^3, imisní limit je 200 µg/m^3 s povolenou dobou překročení imisního limitu na úrovni 18 dnů za rok. Modelovým výpočtem ATEM byla vyhodnocena četnost překročení imisního limitu na úrovni 0,2 %, což odpovídá 0,73 dnům za rok.

Obr.: Modelové pole koncentrací PM10, 2010



PM10:
Průměrné roční koncentrace škodliviny PM10 se v lokalitě pohybují na úrovni do 25,013 µg/m^3. IL je 40 µg/m^3. Za stávajícího stavu představuje imisní zátěž v lokalitě 62,53 % imisního limitu. Maximální 24hodinové koncentrace téže škodliviny se pohybují na úrovni do 260,58 µg/m^3, imisní limit je 50 µg/m^3 s povolenou dobou překročení imisního limitu na úrovni 35 dnů za rok. Modelovým výpočtem ATEM byla vyhodnocena četnost překročení imisního limitu na úrovni 6,73 %. Což odpovídá 24,56 dnům za rok. Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ se pohybují na úrovni do 14,617 µg/m^3. Imisní limit je 25 µg/m^3.

Obr.: Modelové pole koncentrací benzenu, 2010



Benzen:
Průměrné roční koncentrace škodliviny benzen se v lokalitě pohybují na úrovni do 0,68 µg/m^3. IL je 5 µg/m^3. Za stávajícího stavu představuje imisní zátěž v lokalitě 13,6 % imisního limitu. Maximální hodinové koncentrace téže škodliviny se pohybují na úrovni do 7,4 µg/m^3, imisní limit není stanoven. V rámci této škodliviny lze hovořit o určité imisní rezervě.

Vyhodnocení imisního zatížení na základě výsledků modelu ATEM pro rok 2020

Vlastní vyhodnocení je zpracováno na základě materiálu“ VYHODNOCENÍ VLIVŮ KONCEPTU ÚZEMNÍHO PLÁNU HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY NA KVALITU OVZDUŠÍ“ zpracovaného ATEM v roce 2009.

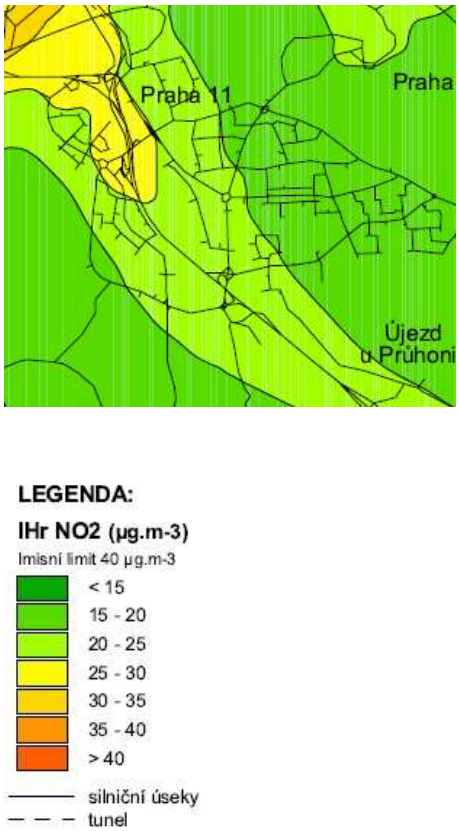
Studie hodnotí očekávanou situaci kvality ovzduší na území hlavního města Prahy v roce 2020. Studie je zpracována pro účely vyhodnocení vlivů Konceptu Územního plánu hlavního města Prahy (dále jen „územní plán“) na udržitelný rozvoj území.

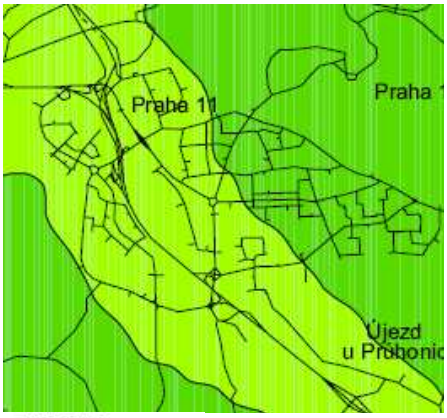
V rámci modelového hodnocení kvality ovzduší byla zpracována kompletní emisní bilance bodových, plošných a liniových zdrojů znečišťování ovzduší na územní hl. m. Prahy na základě podkladových dat územního plánu a dalších dostupných podkladů. Veškerá data z územního plánu byla zadána ve dvou variantách, označených jako „Základní řešení koncep-

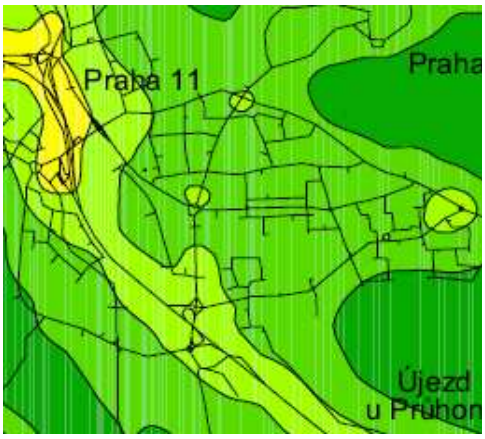
tu ÚP hl. m. Prahy“ (dále jen Varianta 1) a „Variantní řešení konceptu ÚP hl. m. Prahy (dále jen Varianta 2). Hodnocené varianty se liší v řadě částí Prahy z hlediska funkčního využití území, prostorové regulace plánované výstavby, dopravního řešení a v jednom případě (Západní město) i umístěním nového zdroje vytápění. V důsledku těchto rozdílů se pak odlišuje i dopravní zatížení komunikační sítě v obou variantách.

Jako modelové znečišťující látky jsou hodnoceny suspendované částice PM_{10}, oxid dusičitý a benzen. Jedná se o reprezentativní znečišťující látky pro vyjádření imisní zátěže z automobilové dopravy i ze stacionárních spalovacích zdrojů. Posuzovány byly jak průměrné roční hodnoty, tak i krátkodobé (hodinové či denní) koncentrace, které mají stanoveny příslušné imisní limity.

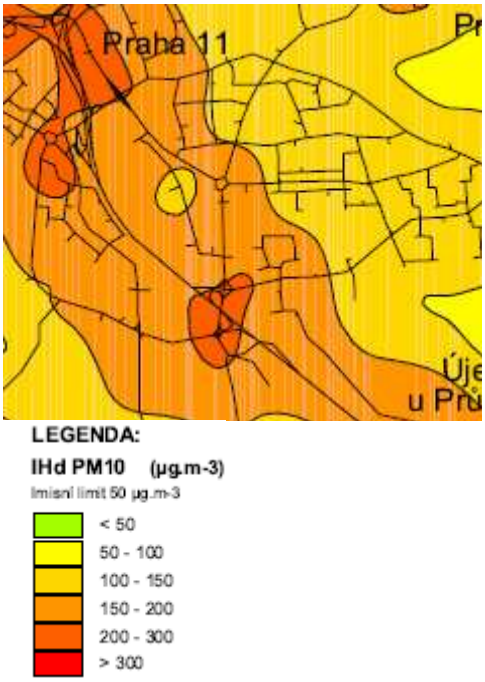
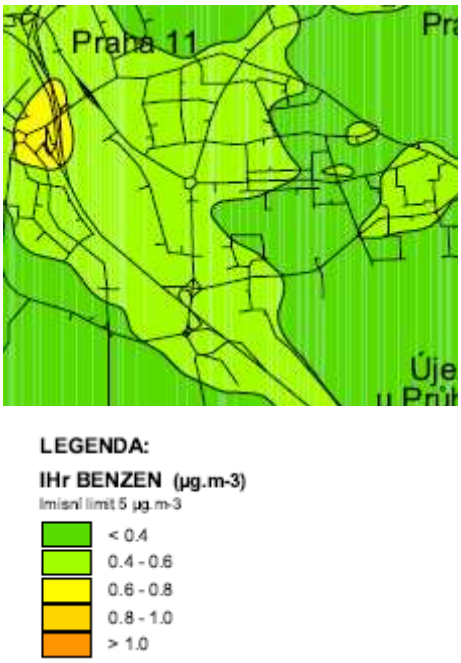
Z výše popsaného hodnocení pro lokalitu vyplývají následující závěry:

Průměrná roční koncentrace NO_2  	Pro průměrné roční koncentrace škodliviny NO_2 platí za stávající legislativy imisní limit na úrovni 40 µg/m^3. V místě výstavby záměru se vypočtené koncentrace pohybují na úrovni 20 až 25 µg/m^3. Tedy na úrovni 62,5 % platného imisního limitu.
Maximální hodinová koncentrace NO_2	Pro maximální hodinové koncentrace NO_2 platí imisní limit na úrovni 200 µg/m^3 s povolenou dobou překročení na úrovni 18 hodin za rok. V místě výstavby záměru se k roku 2020 ve variantě 1 změny územního plánu, pohybují vypočtené koncentrace na úrovni 100 - 200 µg/m^3.

<table>
<tr>
<td> 

LEGENDA:
IHk NO2 (µg.m-3)
Imisní limit 200 µg.m-3
< 100
100 - 200
200 - 300
300 - 400
400 - 1000
> 1000
silniční úseky
tunel</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Průměrná roční koncentrace PM10
 

LEGENDA:
IHr PM10 (µg.m-3)
Imisní limit 40 µg.m-3
< 20
20 - 25
25 - 30
30 - 35
35 - 40
> 40</td>
<td>Pro průměrné roční koncentrace škodliviny PM10 platí za stávající legislativy imisní limit na úrovni 40 µg/m^3. V místě výstavby záměru se vypočtené koncentrace pohybují na úrovni 20 až 25 µg/m^3. Tedy na úrovni 62,5 % platného imisního limitu.</td>
</tr>
<tr>
<td>Maximální 24hodinová koncentrace PM10</td>
<td>Pro maximální 24hodinové koncentrace PM10 platí imisní limit na úrovni 50 µg/m^3 s povolenou dobou překročení na úrovni 35 hodin za rok. V místě výstavby záměru se k roku 2020 ve variantě 1 změny územního</td>
</tr>
</table>

	plánu, pohybují vypočtené koncentrace na úrovni 150 - 200 µg/m^3.
Průměrná roční koncentrace benzenu 	Pro průměrné roční koncentrace škodliviny PM10 platí za stávající legislativy imisní limit na úrovni 5 µg/m^3. V místě výstavby záměru se vypočtené koncentrace pohybují na úrovni 0,4 až 0,6 µg/m^3. Tedy na úrovni 12 % platného imisního limitu.

Pro rok 2015 není známo konkrétní modelové imisní zatížení. Proto pro stanovení imisního pozadí v tomto roce vycházíme z následující úvahy: Vezmeme li v úvahu imisní zatížení let 2010 a 2020, můžeme stanovit imisní zatížení lineární nárůstem a nebo poklesem rozdílů v imisním zatížení v těchto letech.

Pro průměrné roční koncentrace PM_{10} v případě, že imisní zatížení v roce 2010 bylo dle modelu ATEM na úrovni 25 µg/m^3 a předpokládané imisní zatížení v roce 2020 je uvažováno na úrovni 30 µg/m^3, platí tedy rozdíl za deset let 5 µg/m^3. Pokud budeme

uvažovat lineární pokles nebo nárůst imisí, tak za jeden rok narostou imise o 0,5 µg/m^3. V roce 2015 pak tedy lze předpokládat imisní zatížení pro průměrné roční koncentrace PM_{10} na úrovni [((koncentrace v roce 2020 – koncentrace v roce 2010)*0,5) + koncentrace v roce 2010] 27,5 µg/m^3. V následujících tabulkách je pak uvedeno obdobným způsobem vypočítané imisní zatížení pro rok 2018 pro NO_2, PM10 a benzen:

č. ref. bodu	NO_2 – prům. roční konc. [µg/m^3]	NO_2 – prům. roční konc. [µg/m^3]	NO_2 – prům. roční konc. [µg/m^3]
	2010	**2020**	**2015**
4502	27,768	25	26,384
4503	25,207	25	25,1035
4613	27,336	25	26,168
4614	24,494	25	24,747
4615	22,131	25	23,5655

č. ref. bodu	PM10 – prům. roční konc. [µg/m^3]	PM10 – prům. roční konc. [µg/m^3]	PM10 – prům. roční konc. [µg/m^3]
	2010	**2020**	**2015**
4502	25,013	25	25,0065
4503	22,288	25	23,644
4613	23,338	25	24,169
4614	21,705	25	23,3525
4615	19,82	25	22,41

č. ref. bodu	benzen – prům. roční konc. [µg/m^3]	benzen – prům. roční konc. [µg/m^3]	benzen – prům. roční konc. [µg/m^3]
	2010	**2020**	**2015**
4502	0,601	0,6	0,6005
4503	0,512	0,6	0,556
4613	0,678	0,6	0,639
4614	0,549	0,6	0,5745
4615	0,458	0,6	0,529

2.2. Voda

V dotčeném území se nenachází žádná povrchová vodoteč ani povrchová vodní nádrž. Rovněž se zde nenachází exploatovaný zdroj podzemní vody.

2.3. Půda

Povrch dotčených pozemků a povrch pozemků v dotčeném území byl upraven při předchozích stavebních činnostech v území. Při těchto úpravách došlo ke stržení přirozeného půdního pokryvu, a proto půda jako přirozený přírodní útvar se v území nenachází.

Přirozený půdní pokryv v minulosti byl tvořen kambizeměmi nižších poloh.

2.4. Geofaktory životního prostředí

Horninové prostředí

Horniny budující podloží stavby lze charakterizovat jako ordovické tmavě šedé prachovce (břidlice) s polohami drob a lavicemi tmavých pískovců letenského. Mocnost pokryvných útvarů bývá max. 2 m. Volná hladina podzemní vody je na úrovni cca 280 m n.m., podzemní voda je agresivní (dle ČSN 73 1215). Přibližně na dvou třetinách pozemku (severní část) se hladina podzemní vody nalézá v předpokládané hloubce 4 až 6 m pod povrchem, na jihozápadní třetině pozemku lze očekávat hladinu podzemní vody v hloubce dokonce 6 až 8 m. Směr proudění podzemní vody je rozdělen lokální hydrogeologickou rozvodnicí probíhající po hřebetnici – k S a JZ.

Výkopy vrtaných pilotů nepřesáhnou hloubení přes 3,5 m pod úroveň současného upraveného terénu. Dle vrtaných sond se skalní podklad nachází v předpokládané hloubce v rozmezí 2,85 až 3,8 m.

Ložiska nerostných surovin

V dotčeném území se nenachází žádné ložisko nerostných surovin a nejsou zde pozůstatky těžby ani poddolovaná území.

2.5. Flóra a fauna

Navržený záměr je situován do území ze zcela pozměněným povrchem. Jedná se o sportoviště v areálu stávající školy. Tomu odpovídá flóra a fauna oblasti, která je pod silným antropickým tlakem. Průzkum lokality záměru byl proveden v září a říjnu 2012.

Flóra

Dle rekonstrukční mapy přirozené vegetace hl. m. Prahy (Moravec, Neuhäusl a kol., Academia, Praha 1991) se v řešeném území vyskytuje lipová doubrava (Tilio-Betuletum).

Dotčené pozemky a okolní plochy jsou sadovnicky upraveny. Jedná se o extenzívně udržované trávníky a výsadbu dřevin zahuštěnou nálety. Travnaté plochy jsou proťaty chodníky sportovními dráhami s hřišti. V bylinném patře byly dominantně zastiženy následující druhy běžných dvouděložných bylin a travin: jetel luční (*Trifolium pratense*), jetel plazivý (*Trifolium repens*), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), jitrocel větší (*Plantago major*), lipnice roční (*Poa anuna*), lipnice úzkolistá (*Poa angustifolia*), psárka luční (*Alopecurus pratensis*), řebříček obecný (*Achillea millefolium*), sedmikráska chudobka (*Bellis perenis*), smetánka lékařská (*Taraxacum officinale*), štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*).

Stromové patro je tvořeno dřevinami vysazenými v rámci sadových úprav. Přílohou předloženého oznámení je dendrologický průzkum provedený Karlem Piškulem. Dendrologický průzkum na dotčených pozemcích rozlišuje dřeviny, k jejichž kácení je třeba povolení (stromy s obvodem kmene nad 80 cm) a dřeviny, které lze kácet bez povolení.

Z hledisky druhového složení byly zastiženy následující dřeviny: bez černý (*Sambucus nigra*), bříza bradavičnatá (*Betula pendula*), javor mléč (*Acer platanoides*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), jilm habrolistý (*Ulmus carpinifolia*), jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*), kalina tušalaj ab (*Viburnum lantana*), katalpa trubačovitá (*Catalpa bignonioides*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), ořešák královský (*Juglans regia*), pámel-

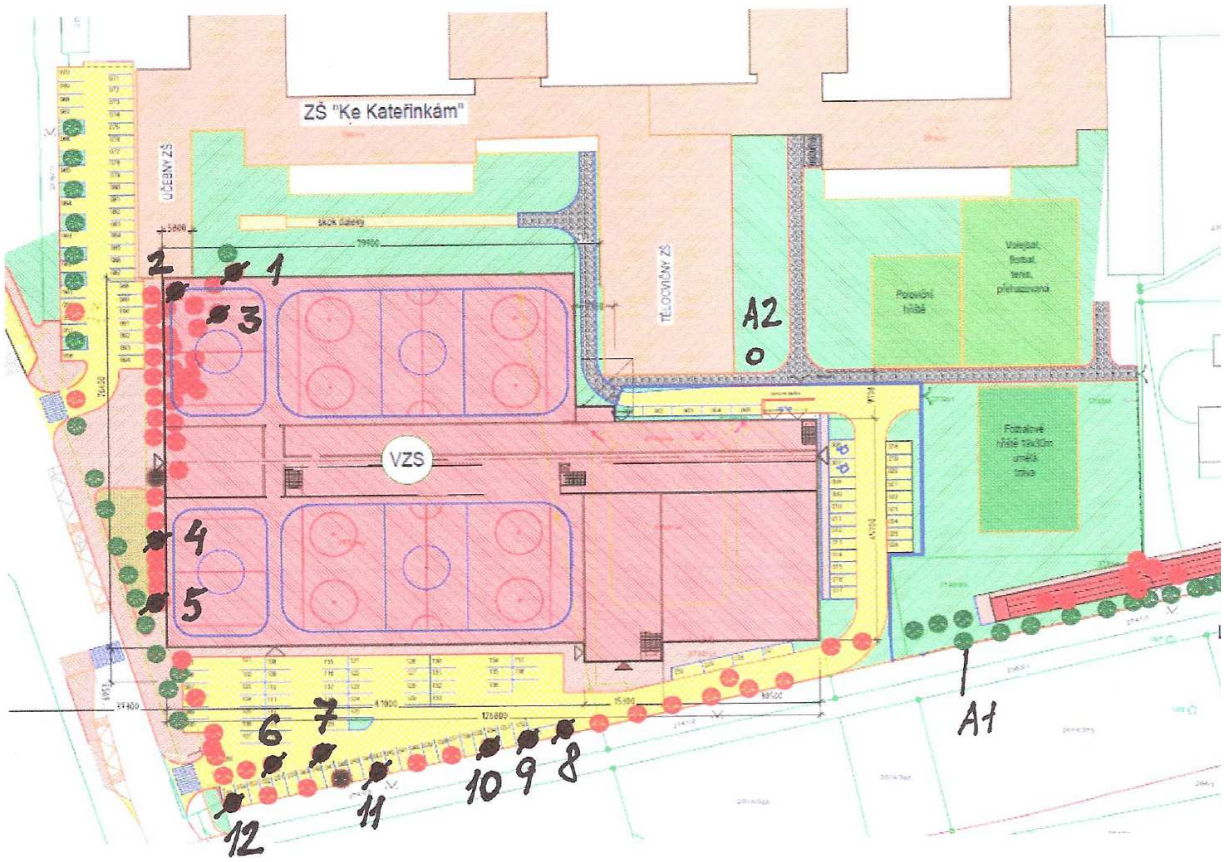
ník bílý (*Symphoricarpos album*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), štědřenec odvislý (*Laburnum anagyroides*), tavolník obecný (VH) (*Spiraea x vanhouttei*), třešeň ptačí (*Prunus avium*).

Přiložený dendrologický průzkum uvádí výčet dřevin, k jejichž kácení je třeba povolení.

Tabulka č. 5 – Výčet dřevin, k jejichž kácení je třeba povolení

Druh	**Specifikace**	**Označení**	**Obvod kmene**
Lípa srdčitá	Tilia cordata	A2 (nebude kácen)	102 cm
Javor klen	Acer pseudoplatanus	9	87 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	1	113 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	2	103 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	3	86 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	4	89 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	5	87 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	6	95 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	7	102 cm
Javor mléč	Acer platanoides	A1 (nebude kácen)	111 cm
Javor mléč	Acer platanoides	9	96 cm
Javor mléč	Acer platanoides	10	102 cm
Javor mléč	Acer platanoides	11	83 cm
Javor mléč	Acer platanoides	12	81 cm

Na následujícím obrázku je zákres dřevin kácitelných na povolení ve stávající situaci.



Obrázek č. 4 – Zákres dřevin kácitelných na povolení ve stávající situaci (M 1 : 1 500)

Fauna

V lokalitě navrženého záměru nebyli identifikováni významní zástupci fauny. To je způsobeno i tím, že se jedná o udržovaný areál školy s velkou četností pohybu osob, které působí rušivě na faunu.

2.6. Územní systém ekologické stability

V dotčeném území nejsou přítomny skladebné prvky ÚSES.

D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

1. CHARAKTERISTIKA MOŽNÝCH VLIVŮ A ODHAD JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI (Z HLEDISKA PRAVDĚPODOBNOSTI, DOBY TRVÁNÍ, FREKVENCE A VRATNOSTI)

1.1. Vlivy na obyvatelstvo

Vlivy na obyvatelstvo spočívají v nabídce sportovních aktivit. Jedná se zejména o možnost bruslařských sportů po celý rok, kde prioritní skupinou bude školní mládež. Volné kapacity budou k dispozici veřejnosti. Tento vliv je jednoznačně pozitivní.

Potenciální negativní vlivy mohou spočívat v ovlivnění hlukového klimatu, případně znečištění ovzduší. Matematické modelování akustické studie prokázalo, že dojde pouze k minimálnímu ovlivnění hlukového klimatu ve vztahu k okolním chráněným objektům. Toto ovlivnění je s rezervou pod limity. Rovněž modelování příspěvkové rozptylové studie prokázalo minimální vliv záměru na kvalitu ovzduší. Negativní vlivy na obyvatelstvo budou naprosto minimální, a proto velmi dobře přijatelné.

1.2. Vlivy na ovzduší a klima

V závěru přiložené rozptylové studie je uvedeno:

Na základě výsledků rozptylové studie lze vyhodnotit příspěvky následujícím způsobem:

- Maximální hodinový imisní příspěvek škodliviny **NO_2** z provozu VZS, resp. vyvolané dopravy bude na úrovni do 7,883 µg/m^3, jde o necelá 4 % imisního limitu.

  Příspěvky zdroje k průměrným ročním koncentracím škodliviny jsou z provozu VZS téměř zanedbatelné. Jde o hodnoty na úrovni do 0,7 % imisního limitu. Ani v rámci těchto dlouhodobých charakteristik nebude mít nový zdroj negativní dopad na kvalitu ovzduší v lokalitě.
- Nejvyšší vypočtený průměrný denní příspěvek škodliviny **PM10** se v rámci běžného provozu pohybuje na úrovni cca do 1,262 µg/m^3, tedy na hodnotě dosahující 2,6 % imisní limitu. Příspěvek zdroje k průměrným ročním koncentracím škodliviny PM10 je tak jako u škodliviny NO_2 téměř zanedbatelný.
- Příspěvek k průměrným ročním koncentracím škodliviny **benzen** se vlivem vyvolané dopravy při provozu VZS pohybuje na úrovni 0,0925 µg/m^3. Příspěvky lze očekávat

především v blízkosti dotčených komunikací. Ani při uvažování stávající imisní zátěže nezpůsobí provoz nového zdroje překročení platného imisního limitu v lokalitě.

- Stejně tak u škodliviny **BaP** zde se nejvyšší průměrné roční příspěvky pohybují na úrovni do 0,199 ng/m^3. Taktéž jde o málo významný příspěvek.

Provoz VZS bude představovat jen malý imisní příspěvek a ani v součtu s pozadím, tj. stávající imisní situací v lokalitě, nezpůsobí překročení platných imisních limitů. Příspěvky zdroje budou malé a imisní situaci v lokalitě provoz zdroje ovlivní minimálně. Z pohledu problematiky ovzduší jde o málo významné příspěvky.

1.3. Vlivy na hlukové klima

Hodnocení vlivu hluku je zaměřeno na akustickou situaci nejbližších chráněných venkovních prostor staveb.

Předmětem posouzení bylo zhodnocení:

- hluku šířícího se ve venkovním prostoru od stacionárních zdrojů a z provozu zimního stadionu včetně obslužné dopravy (společně)

Matematické modelování akustické studie prokázalo, že stavba nebude mít negativní vliv na okolní prostředí. Nejvyšší přípustné limitní hodnoty hlukových parametrů stanovené Nařízením vlády č. 272/2011 Sb. jsou předběžně splněny.

Hodnocení ve vztahu k nejvyšším přípustným legislativním hodnotám jsou oprávněny provést pouze a jenom orgány místně příslušné hygienické stanice.

1.4. Vlivy na vodu

Vlivy na vodu mohou nastat v důsledku:

- Vypouštění splaškových odpadních vod.
- Nárůstu výměry zastavěných a zpevněných ploch a vypouštění dešťových vod do kanalizace

Vypouštění splaškových odpadních vod

Splaškové odpadní vody budou vypouštěny do veřejné splaškové kanalizace. Jedná se o standardní způsob likvidace splaškových vod.

Dešťové vody

Realizace záměru bude mít za následek změnu poměru zastavěných a zpevněných ploch v území na úkor ploch s přirozeným povrchem. Skalní prostředí se nachází cca 3 m pod terénem. Vzhledem ke klimatickým podmínkám a nepropustnosti hlubších vrstev horninového prostředí se koloběh dešťových vod omezuje na svrchní vrstvy horninových vrstev, nedochází k dotaci podzemních vod a srážková voda se dostává zpět do ovzduší evapotranspirací. Zvýšený podíl zastavěných ploch v území způsobí, že evapotranspirace srážkových vod budou nahrazeny odtokem do dešťové kanalizace.

Vlivy na vody budou na velmi přijatelné úrovni.

1.5. Vlivy na půdu, území a geologické podmínky

K ovlivnění půdy nedojde, protože půda se jako přirozený přírodní útvar na dotčených pozemcích nenachází.

Stavba bude založena mělce, bez hlubších zásahů do horninového prostředí. K ovlivnění horninového prostředí prakticky nedojde.

1.6. Vlivy na faunu a flóru

Z hlediska vlivů na faunu a flóru je nejdůležitějším vlivem kácení dřevin rostoucích mimo les. Jedná se o původní výsadbu sadových úprav při realizaci Základní školy Ke Kateřinkám. Vlivy kácení ohodnocuje přiložený dendrologický průzkum, který v závěru uvádí:

Z hlediska dendrologického potenciálu nepředstavují hodnocené stromy dlouhodobě perspektivní jedince. Na základě místního dendrologického šetření nejsou překážky environmentálním smyslu k jejich odstranění. Celkový počet stromů k odstranění je 73 a obvod kmene stromu ve výšce 130 cm nad zemí je u 14 z nich větší než 80 cm a souvislá plocha keře více než 40 m^2.

Pozemek, na němž dřeviny rostou, nebo přímo na ně, se nevztahuje jiný ochranný režim přírodní rezervace, přírodní památka, významný krajinný prvek, zvláště chráněný druh, památný strom.

Stromy je možno kácet pouze v období vegetačního klidu - tj. od 1.10. do 31.3.

Doporučení odstranění pařezů po odstraněných dřevinách je ručně výkopem. V případě průběhu trasy inženýrských sítí přes výsadbovou mísu je třeba postupovat zvláště opatrně. Případné narušení kabelu je nutné ihned konzultovat se správcem sítě.

Kácení dřevin rostoucích mimo les je nejdůležitějším vlivem navrženého záměru na dílčí složky životního prostředí. Přesto se jedná o přijatelný vliv.

1.7. Vlivy na ekosystémy

K ovlivnění ÚSES nedojde, protože skladebné prvky ÚSES se vůbec v dotčeném území nenacházejí.

Na dotčených pozemcích se nachází antropogenně podmíněný ekosystém sadových úprav. Tento ekosystém bude z větší části likvidován a nahrazen zastavěnými plochami a zpevněnými plochami.

Vlivy na ekosystémy zůstávají na dobře přijatelné úrovni.

1.8. Vlivy na antropogenní systémy a funkční využití území

Dotčené pozemky již nyní slouží jako sportoviště při základní škole. Realizace VZS znamená zintenzivnění sportovního využití. Sportoviště bude celoročně využito pro zimní sporty a dojde k významnému zintenzivnění využití disponibilních pozemků.
Z hlediska vlivů na antropogenní systémy navržený VZS představuje smysluplné využití území.

1.9. Ostatní vlivy

Jiné vlivy než výše uvedené nebyly identifikovány.
Vyloučen byl vliv na krajinný ráz. Umístěním stavby nebude snížen či změněn krajinný raz, neboť se jedná o místo výrazně pozměněné lidskou činností charakteristickou množstvím nadzemních objektů různých hmot, výšek a architektonické kvality. Bytové doby v okolí záměru navržený VZS převyšují svojí výškou i objemem.

2. ROZSAH VLIVŮ VZHLEDEM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI

Navržený záměr bude mít pozitivní vliv v širší spádové oblasti tím, že nabídne celoroční možností sportů.

Negativní vlivy zůstávají na velmi přijatelné úrovni a týkají se pouze nejbližšího okolí záměru – nejbližších chráněných objektů (bytové domy, školy). Uvažovaným vlivem je zejména vliv na hlukové klima. Avšak jedná se o vliv naprosto minimální a dobře akceptovatelný.

3. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZNIVÝCH VLIVECH PŘESAHUJÍCÍCH STÁTNÍ HRANICE

Vzhledem k charakteru a umístění stavby tato skupina vlivů nepřipadá vůbec v úvahu.

4. OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ

Opatření navržená pro fázi výstavby

Navržená protihluková opatření

V případě navrženého záměru bude nejcitlivější složkou životního prostředí hlukové klima. Samotné řešení záměru minimalizuje vlivy na hlukové klima na akceptovatelnou úroveň následujícími opatřeními:

Obecná protihluková opatření

- Použití strojů a zařízení se sníženou hlučností.

  Při provádění stavebních prací bude užita řada stavebních strojů, které většinou patří k významným zdrojům hluku. Při výběru dodavatele těchto prací bude jedním z požadavků investora používat stroje a zařízení se sníženou hlučností nebo zařízení s akustickým krytem Při provádění všech typů prací během výstavby je nutno dbát na důslednou kontrolu technického stavu strojů, jejich seřízení, vypínání při pracovních přestávkách a obecné snižování počtu zařízení jejich vytížením. Jedná se například o využití méně hlučného rypadla CAT 325 a dále o případné využití odhlučněného kompresoru Silent Pack Inger Soll.Rand P40.

- Časové omezení použití hlučných mechanismů.

  Během provádění všech prací je nutno dbát na omezení doby nasazení hlučných mechanismů, sled nasazení popř. jejich méně častější využití. V noční době (22 – 6 hod.) a v době 6 – 7 hod. a 21 – 22 hod. nebudou stavební práce prováděny. V sobotu a neděli nesmí být prováděny práce spojené s významnými zdroji vibrací, aby se vyloučil přenos nadlimitního hluku podložím do vnitřního chráněného prostoru.

- Motory stavebních mechanismů budou vypínány okamžitě po ukončení operace.

Opatření navržená z hlediska požadavků ochrany přírody a krajiny

Kácení dřevin rostoucích mimo les provádět v mimovegetačním období.

Stromy určené k zachování v prostoru parkoviště je třeba chránit podle následujících pravidel:

1. Nesmí být prováděny jakékoliv zemní práce blíže než 2 metry od paty stromů.
2. Práce prováděné v okruhu 2 – 5 metrů okolo paty stromů musí být ručně a pod odborným dendrologickým dohledem.
3. Veškeré práce musí být vedeny tak, aby nedošlo k poškození koruny stromů

Opatření navržená z hlediska požadavků ochrany ovzduší

Z hlediska ochrany ovzduší je třeba akcentovat opatření zabraňující či alespoň omezující vznik prašnosti. Při přípravě stavby a dalších stavebních pracích bude při provádění a manipulaci se sypkými materiály třeba vhodnými technickými a organizačními prostředky minimalizovat sekundární prašnost z dopravy a její vliv na okolní životní prostředí. Ve fázi výstavby navrhujeme z hlediska ochrany venkovního ovzduší dodržovat tato opatření:

- Dodavatel stavebních prací zajistí účinnou techniku pro čištění vozovek především v průběhu zemních prací.
- Zásoby sypkých stavebních materiálů a ostatních potenciálních zdrojů prašnosti budou minimalizovány.
- Za nepříznivých klimatických podmínek bude v případě potřeby zabezpečeno skrápění plochy staveniště.
- Všechna vozidla převážející prašný materiál budou zakryta plachtou, aby se omezil prašný úlet.

Opatření navržená z hlediska požadavků z hlediska ochrany vod

- Zajistit, aby nedocházelo k úkapům ropných látek na staveništi.
- Zajistit dešťovou a splaškovou kanalizaci proti vnášení nečistot.

Opatření navržená pro fázi provozu

Navržená protihluková opatření

Obě parkovací plochy přiléhající k ulici Ke Kateřinkám budou mít v souladu s údaji akustické studie provoz pouze v denní době do 22^{00} hod. včetně odjezdu návštěvníků z parkoviště. Omezení provozní doby těchto parkovišť bude v provozním řádu a zajišťovat dodržování této provozní doby bude provozovatel stadionu (např. umístění závor apod.).

Hodnoty hluku a neprůzvučnosti konstrukcí se objektivně zjišťují pouze měřením.

Veškerá zařízení, např. chladící zařízení, odvětrávací zařízení, veškeré rozvody apod. musí být správně pružně uloženy na nosných konstrukcích dle pokynů dodavatelů těchto zařízení.

5. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI SPECIFIKACI VLIVŮ

V době zpracování oznámení nebyl znám typ odlučovače lehkých kapalin a jeho umístění na kanalizační přípojce odvodnění parkoviště. Jedná se o technicky řešitelný problém ve vyšším stupni projektové přípravy.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Záměr byl navržen monovariantně.

F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

1. MAPOVÁ A JINÁ DOKUMENTACE TÝKAJÍCÍ SE ÚDAJŮ V OZNÁMENÍ

Grafickými přílohami předloženého oznámení jsou:

- Zákres v ortofotomapě M 1 : 3 000.
- Celková situace
- Perspektiva
- Pohledy
- Řez
- Návrh dopravy - situace

2. DALŠÍ PODSTATNÉ INFORMACE OZNAMOVATELE

Ve stávajícím stupni projektové přípravy nejsou další podstatné informace známy.

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Na území městské části Praha 11 je na místě stávajícího sportoviště v areálu Základní školy Ke Kateřinkám navržen „Víceúčelový zimní stadion“. Záměr zahrnuje tréninkové haly pro lední hokej a krasobruslení s využitím pro výuku žáků zejména ZŠ Ke Kateřinkám a pro další ZŠ v Praze 11. Ledové plochy budou ve vyčleněných hodinách též pro veřejné bruslení. Nové

tělocvičny budou sloužit pro kondiční přípravu jak registrovaných sportovců, tak i pro veřejnost. Hlavní funkci doplňují restaurační provozy, služby a nezbytná administrativa. Součástí záměru jsou venkovní parkoviště s kapacitou 138 PS. Záměr počítá s intenzívním využíváním Víceúčelového zimního stadionu, a proto předpokládaná provozní doba bude 18 hodin denně. Provoz venkovních parkovišť bude omezen od 22^{00} hodin a všechny provozy ukončí svoji činnost ve 24^{00} hodin.

Vzhledem k vyvolané dopravě a provozní době byly důkladně prověřeny vlivy provozu na přilehlou zástavbu bytových domů. Matematické modelování akustické studie prokázalo, že vlivy záměru na hlukové poměry v oblasti budou velmi malé a rozhodně nebudou zdrojem překročení hlukových limitů.

Obdobně matematické modelování rozptylové studie prokázalo, že nedojde k nadlimitní zátěži ovzduší emisemi z dopravy a plynové kotelny.

Průkazným vlivem navržené stavby je kácení dřevin rostoucích mimo les. Jedná se o stromy a keře, které jsou v kolizi s navrženou stavbou. Ačkoliv se jedná o významný vliv, zůstává tento vliv v přijatelných mezích.

Vlivy na ostatní složky životního prostředí jsou podstatně méně významné, nebo tyto složky nebudou vůbec ovlivněny. Vlivy na horninové prostředí jsou minimální, dotčeny budou nejsvrchnější horninové vrstvy bez praktických dopadů. K ovlivnění půdy nedojde, protože dotčené pozemky nemají přirozený půdní pokryv a nejsou součástí zemědělského půdního fondu ani se nejedná o pozemky určené k plnění funkcí lesa. Splaškové vody budou svedeny do veřejné splaškové kanalizace a dešťové vody do dešťové kanalizace. Jedná se o standardní řešení nakládání s odpadními vodami. Stavba neovlivní krajinný ráz, okolní zástavba panelových bytových domů dosahuje podstatně větších výšek a objemů než navržený „Víceúčelový zimní stadion“.

Vlivy záměru na obyvatelstvo budou příznivé. Pro cílovou skupinu obyvatelstva – školní mládež budou po celý rok dostupné bruslařské sporty. K dispozici rovněž budou tělocvičny. Volné kapacity „Víceúčelového zimního stadionu“ budou dostupné pro veřejnost.

Z hlediska vlivů na životní prostředí je „Víceúčelový zimní stadion“ dobře akceptovatelný a z hlediska vlivů na obyvatelstvo prospěšný.

H. PŘÍLOHY

1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace

2. Stanovisko orgánu ochrany přírody podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., ve znění zákona č. 218/2004 Sb.

MĚSTSKÁ ČÁST PRAHA 11
ÚŘAD MĚSTSKÉ ČÁSTI
Ocelíkova 672/1, 149 41 Praha 415

Odbor výstavby, Vidimova 1325, Praha 4, Telefon: 267 902 111

Sp.značka: OV/12/041360/Ha
Č.j.: MCP11/12/041729/OV/Ha
Vyřizuje: Ing. Jan Hašek
Tel: 267 902 346

Praha, dne 23.7.2012

ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ INFORMACE
O PODMÍNKÁCH VYDÁNÍ ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ

Úřad Městské části Praha 11, odbor výstavby, jako stavební úřad příslušný podle § 13 odst. 1 písm. c) zákona č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen "stavební zákon") a podle vyhlášky č. 55/2000 Sb. hl.m. Prahy, kterou se vydává Statut hl. m. Prahy, ve znění pozdějších předpisů k žádosti podle § 139 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů a § 21 stavebního zákona o územně plánovací informaci o podmínkách vydání územního rozhodnutí, kterou dne 13.7.2012 podala společnost

AMR GROUP a.s., IČ 28197101, Na Okraji 439, 162 00 Praha 6,
kterou zastupuje Karel Burian, nar. 2.10.1955, Holekova 703, 190 14 Praha 9

(dále jen "žadatel"), na stavbu nazvanou

„Víceúčelový zimní stadion"
Praha, Chodov

(dále jen "stavba") na pozemcích parc. č. 2732/1, 2732/12, 2732/13, 2732/14, 2732/15, 2732/16, 2732/17, 2740, 2742, 2776/1, 2776/11, 2776/13 v katastrálním území Chodov, která obsahuje tři samostatné velkorozponové jednopodlažní haly navzájem propojené vícepodlažními krčky, parkovací plochy a přípojky, poskytuje podle § 21 odst. 1 písm. b) stavebního zákona tyto informace:

- Dle předložené dokumentace jsou předmětnou stavbou dotčeny, mimo výše zmíněných, pozemky parc. č. 2741/3; 2383/1 a 2014/349 k.ú. Chodov. Předmětem případného řízení k umístění a povolení stavby budou veškeré stavbou dotčené pozemky.
- Dle územního plánu sídelního útvaru hlavního města Prahy, schváleným usnesením Zastupitelstva hl. m. Prahy č. 10/05 ze dne 9.9.1999, s vyhláškou č. 32/1999 Sb. HMP o závazné části územního plánu hlavního města Prahy, včetně všech platných změn i změny Z 1000/00 vydané Usnesením Zastupitelstva hl. m. Prahy č. 30/86 dne 22.10.2009 formou opatření obecné povahy č. 6/2009 s účinností od 12. 11. 2009 jsou pozemky, na které se stavba umisťuje, určeny pro funkční využití **VV – veřejné vybavení**, **ZMK – zeleň městská a krajinná** a **S4 – ostatní dopravně významné komunikace.**

  Do plochy S4 jsou navrženy nové komunikace, jejichž umístění do předmětné plochy je v souladu s územním plánem. Do plochy ZMK je dle předložené dokumentace umístěna nová kiosková trafostanice a části přípojek. V rámci plochy ZMK budou tyto stavby posuzovány jako výjimečně přípustné. Samotný víceúčelový zimní stadion je navržen do plochy veřejného vybavení, kde je možné umísťovat sportovní zařízení v rámci hlavního funkčního využití. Součástí stadionu je však obchodní a administrativní zařízení, které lze v předmětné ploše umístit pouze jako výjimečně přípustné.

  K umístění výjimečně přípustných staveb se vyjadřuje Útvar rozvoje hl.m. Prahy a ÚMČ Praha 11 – Odbor územního rozvoje.

- Dle názoru stavebního úřadu není nutné započítávat prostor pro rozcvičení hokejistů do ploch, pro které musí být řešeno parkování ve smyslu ustanovení čl. 10 vyhl. č. 26/1999 Sb.HMP, o obecných technických požadavcích na výstavbu v hl.m. Praze (dále jen „OTPP"), neboť jsou parkovací stání pro hráče pokryty požadavkem vztahujícím se k ploše jednotlivých sportovišť. Na druhou stranu je nutné zohlednit požadavky na počet parkovacích stání pro plochy obchodního charakteru (v 1.NP).
- Dle ustanovení čl. 11, odst. 7 vyhlášky OTPP musí být dešťové vody, pokud to hydrogeologické poměry, velikost pozemku a jeho výhledové využití celoročně umožní, likvidovány přednostně vsakem na pozemku stavby.

I. Vydání územního rozhodnutí je možné za těchto podmínek:

1. K územnímu řízení bude předložena žádost s dokumentací dle požadavků vyhlášky č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření.
2. Součástí dokumentace bude požárně bezpečnostní řešení stavby včetně zakreslení požárně nebezpečných prostorů. Současně bude doložena situace se zakreslením vlečných křivek pro vjezd vozidel integrovaného záchranného systému do nově vzniklého dvora mezi stadionem a stávající školou.
3. Bude doložena studie osvětlení a oslunění řešící dopad navrhované stavby na přilehlé objekty stávající školy.
4. Bude doložen doklad o právu založeném smlouvou provézt stavbu, případně souhlas vlastníků ke všem stavbou dotčeným pozemkům.
5. Souhlasy správců/vlastníků sítí s připojením stavby na inženýrské sítě.
6. Budou doložena vyjádření správců poduličních sítí (seznam je dostupný na www.praha.eu – jak si zařídit – výstavba).

II. Seznam dotčených orgánů:

1. Magistrát hl. m. Prahy – Odbor územního plánu, Odbor dopravních agend, Odbor životního prostředí, včetně posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (EIA), Odbor bezpečnosti a krizového řízení, Odbor památkové péče.
2. ÚMČ Praha 11 – Odbor životního prostředí, Odbor správy majetku – silniční správní úřad – rozhodnutí o připojení na komunikaci.
3. Hygienická stanice hl. m. Prahy, která se vyjádří jednak k samotné stavbě, tak k záboru plochy stávajících školských zařízení.
4. HZS hl. m. Prahy
5. Státní energetická inspekce
6. Pro případné urychlení řízení může žadatel požádat Útvar rozvoje hl.m. Prahy a ÚMČ Praha 11 – Odbor územního rozvoje o vyjádření k výjimečně přípustné stavbě dle výše poskytnutých informací.

Poučení:

Poskytnutá územně plánovací informace platí 1 rok ode dne jejího vydání, pokud v této lhůtě orgán, který ji vydal, žadateli nesdělí, že došlo ke změně podmínek, za kterých byla vydána, zejména na základě provedení aktualizace příslušných územně analytických podkladů, schválení zprávy o uplatňování zásad územního rozvoje a zprávy o uplatňování územního plánu.

Městská část Praha 11
Úřad městské části
Odbor výstavby
Vidimová 1325, 149 41 Praha 415
- 1 -

Ing. Markéta Vacínová v.r.
vedoucí odboru výstavby

Za správnost vyhotovení: Ing. Jan Hašek

HLAVNÍ MĚSTO PRAHA
MAGISTRÁT HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY
ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

[redacted]

Burian Karel
Holekova 703
19014 Praha 9

[redacted]

Váš dopis zn. SZn.	Vyřizuje/ linka	Datum
S-MHMP-1195939/2012/1/OZP/VI	**Ing. Stehlíková/4217**	**26.9.2012**

Věc: Víceúčelový zimní stadion Praha 11 - Chodov, parc.č. 2732/1,12,13,17, k.ú. Chodov - stanovisko orgánu ochrany přírody podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb. k ovlivnění evropsky významných lokalit a ptačích oblastí

Odbor životního prostředí Magistrátu hl. m. Prahy (dále jen OZP MHMP), jako orgán ochrany přírody příslušný podle ustanovení § 77a odst. 4 písm. n) zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (dále jen zákon), po posouzení záměru „Víceúčelový zimní stadion Praha 11 - Chodov, parc.č. 2732/1,12,13,17, k.ú. Chodov" doručeného dne 12.9.2012 vydává v souladu s ust. § 45i odst. 1 zákona toto stanovisko:

Uvedený záměr nemůže mít významný vliv na evropsky významné lokality ani ptačí oblasti

Nejbližší evropsky významnou lokalitou (dále jen EVL) je **Milíčovský les**, kde prioritním druhem je tesařík obrovský (Cerambyx cerdo). Navrhovaný záměr s ohledem na svůj charakter nemůže významně ovlivnit populaci tesaříka obrovského v uvedené EVL. Tesařík obrovský se vyvíjí především v kmenu dubů, pouze vzácně v jilmu a ořešáku. Vyhledává zejména osluněné stromy na okrajích lesů, v alejích, prosvětlených porostech na svazích a solitérní stromy na loukách a pastvinách (výjimečně v intravilánech). Napadá hlavně starší živé stromy, vývoj probíhá pod kůrou a později ve dřevě kmenů i silných větví v korunách.

Vzhledem k charakteru záměru – výstavba víceúčelového zimního stadionu, který bude umístěn asi 1,5 km od uvedené EVL, uvedený záměr nemůže mít významný vliv.

Záměrem nebude ovlivněna ani žádná ptačí lokalita, na území hlavního města se tyto lokality nenacházejí

Sídlo: Mariánské nám. 2, 110 01 Praha 1
Pracoviště: Jungmannova 35/29, 110 00 Praha 1
tel. 236 001 111, fax 236 007 074
e-mail: ozp@praha.eu, IDDS: 48ia97h

Odůvodnění: Záměr nezasahuje na území žádné evropsky významné lokality ani ptačí oblasti, rovněž v okolí se nenacházejí evropsky významné lokality ani ptačí oblasti, které by mohly být s ohledem na charakter záměru významně ovlivněny.

Toto je vyjádření dle § 154 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, v platném znění.

v z. ing. Marie Beranová
Ing. Jana **C i b u l k o v á**
vedoucí oddělení posuzování
vlivů na životní prostředí

Magistrát hl. m. Prahy
odbor životního prostředí
Mariánské nám. 2
110 01 Praha 1 /11/

Příloha: dokumentace

Zpracovatelé oznámení

V Praze dne 30. 10. 2012

Koordinace a zpracování hlavní textové části:	Ing. Pavel Beran, Ph.D. Rustical B Holubí 1238/7 165 00 Praha 6 - Suchdol
Akustická studie:	Ing. Monika Michálková A.W.A.L. Eliášova 20/393 160 00 Praha 6
Rozptylová studie a studie znečištění ovzduší:	Mgr. Jakub Bucek Čebín 464 664 23 Čebín
Dendrologický průzkum:	Karel Piškule Petržílkova 1436/35 158 00 Praha 5 Stodůlky

Přílohy

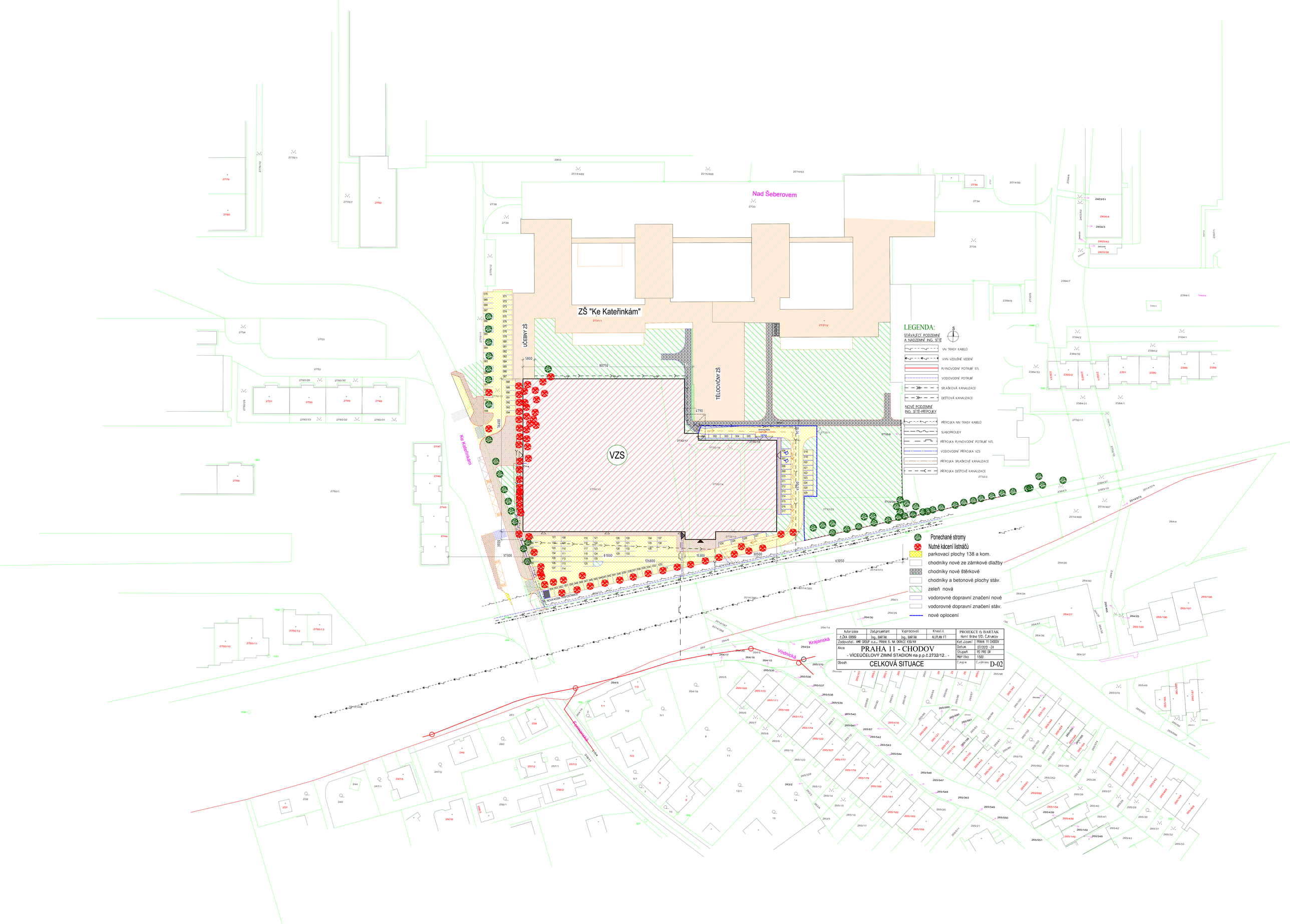
Grafické přílohy:

- Zákres v ortofotomapě M 1 : 3 000.
- Celková situace
- Perspektiva
- Pohledy
- Řez
- Návrh dopravy - situace

Odborné studie a průzkumy:

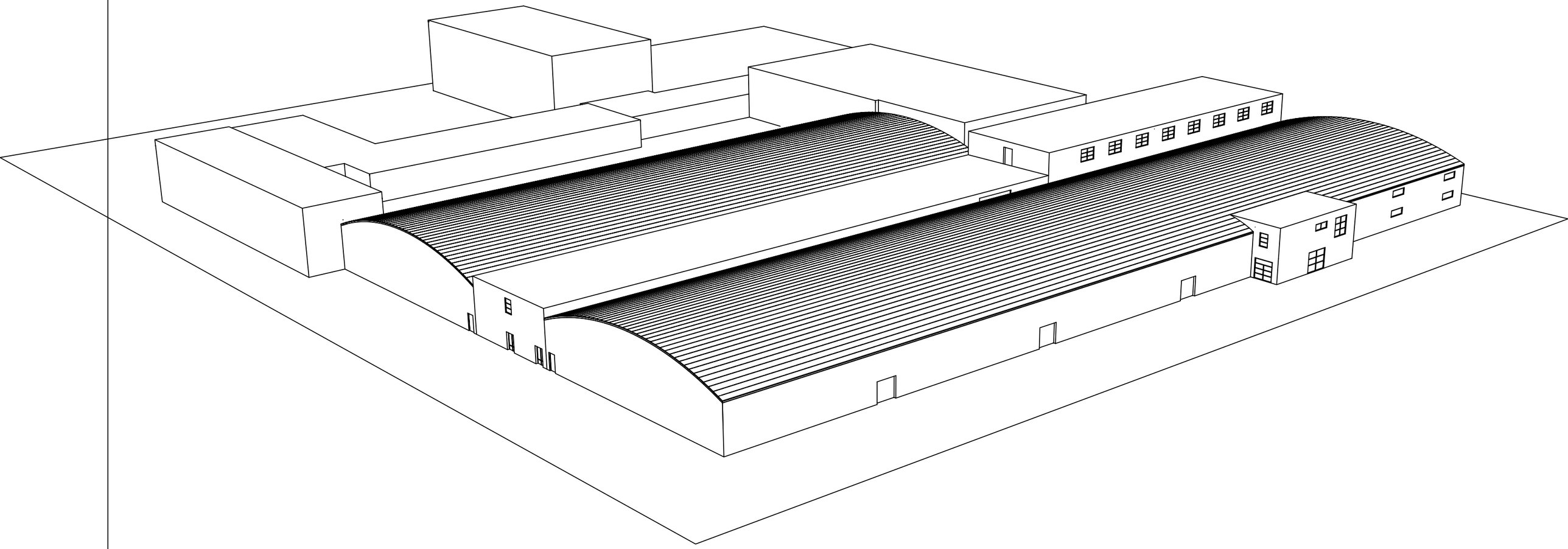
- Akustická studie
- Rozptylová studie a studie znečištění ovzduší
- Dendrologický průzkum

Víceúčelový zimní stadion
Praha 11 - Chodov
Zákres v ortofotomapě
M 1 : 3 000
1:3 000
Lokalita pro Víceúčelový zimní stadion
Praha 11 - Chodov
STAROCHODOVSKÁ
AD LÓMY
ŠALOUNOVA
U CHODOVSKÉHO HŘBITOVA
OPATOVSKÁ
MODLETICKÁ
CHOMUTOVICKÁ
ZDIMĚŘICKÁ
RADIMOVICKÁ
KE ŠKOLE
KE KATEŘINKÁM
CHILSKÁ
NA JELENÁCH
BRNĚNSKÁ
VODNICKÁ
KRAJANSKÁ
PROUTENÁ
POD NAPĚTÍM
FORMANSKÁ
STUDÁNKOVÁ
PASTEVNÍ
DOUBRAVIČKÁ
BOHUNOVA
JAŽLOVIČKÁ
JEŘEŘOVA
ERBKOVA
320
315
325
330
310
305
300
295


Nad Šeberovem
ZŠ "Ke Kateřinkám"
UČEBNY ZŠ
TĚLOCVIČNY ZŠ
VZS
Ke Kateřinkám
Vodnická
Krajanská
LEGENDA:
STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ A NADZEMNÍ ING. SÍTĚ
VN TRASY KABELŮ
VVN VZDUŠNÉ VEDENÍ
PLYNOVODNÍ POTRUBÍ STL
VODOVODNÍ POTRUBÍ
SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
DEŠŤOVÁ KANALIZACE
NOVÉ PODZEMNÍ ING. SÍTĚ-PŘIPOJKY
PŘIPOJKA NN TRASY KABELŮ
SLABOPROUDY
PŘIPOJKA PLYNOVODNÍ POTRUBÍ NTL
VODOVODNÍ PŘIPOJKA VZS
PŘIPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
PŘIPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
Ponechané stromy
Nutné kácení listnáčů
parkovací plochy 138 a kom.
chodníky nové ze zámkové dlažby
chodníky nové štěrkové
chodníky a betonové plochy stáv.
zeleň nová
vodorovné dopravní značení nové
vodorovné dopravní značení stáv.
nové oplocení
Autorizace
Zod.projektant
Vypracoval
Kreslil
PROJEKCE fy BARTÁK Horní Brno 512, Č.Kruelov
Ing. BARTÁK
ALUPLAN FT
Zadavatel: MMC GROUP a.s., PRAHA 6, NA DRÁHĚ 438/44
Kat.území
PRAHA 11 CHODOV
Akce
PRAHA 11 - CHODOV
- VÍCEÚČELOVÝ ZIMNÍ STADION na p.p.č.2732/12... -
Datum
07/2012 -24
Stupeň
PD PRO ÚR
Měřítko
1:500
Obsah
CELKOVÁ SITUACE
Č.zak.
Č.výkresu
D-02

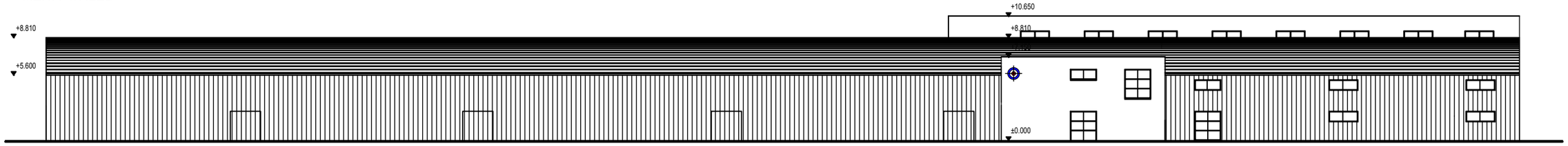
ZIMNÍ STADION u ZŠ, PRAHA 11 -CHODOV

ulice "Ke Kateřinkám" 1:500

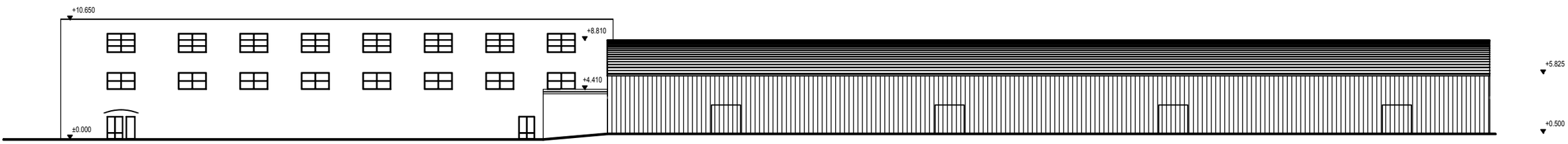


Autorizace	Zod.projektant	Vypracoval	Kreslil	PROJEKCE fy BARTÁK Horní Brána 512, Č.Krumlov	
č.ČKA 00689	Ing. BARTÁK	Ing. BARTÁK	ALLPLAN FT		
Zadavatel: AMR GROUP a.s., PRAHA 6, NA OKRAJI 439/44				Kat.území	PRAHA 11 CHODOV
Akce	PRAHA 11 - CHODOV - VÍCEÚČELOVÝ ZIMNÍ STADION na p.p.č.2732/12.. -			Datum	06/2012 -Z3
				Stupeň	PD PRO ÚR
				Měřítko	1:500
Obsah	PERSPEKTIVA			Č.kopie	Č.výkresu D-10

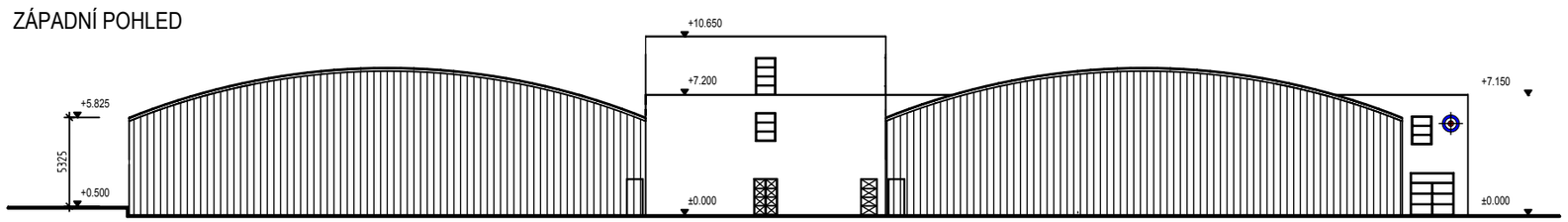
JIŽNÍ POHLED



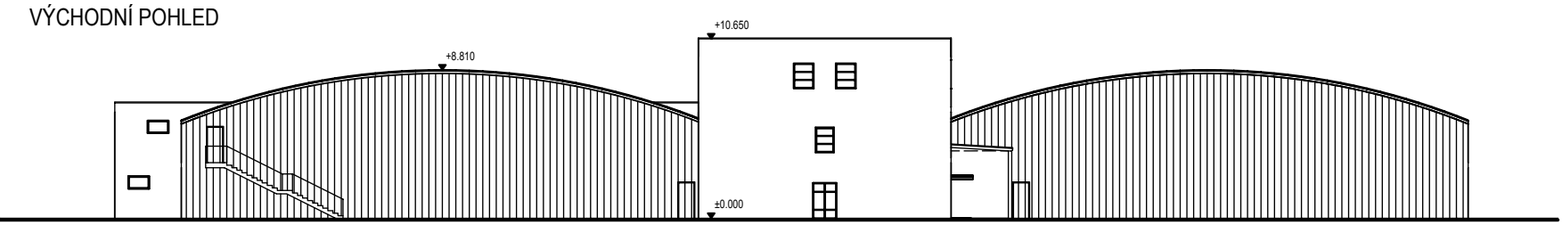
SEVERNÍ POHLED



ZÁPADNÍ POHLED

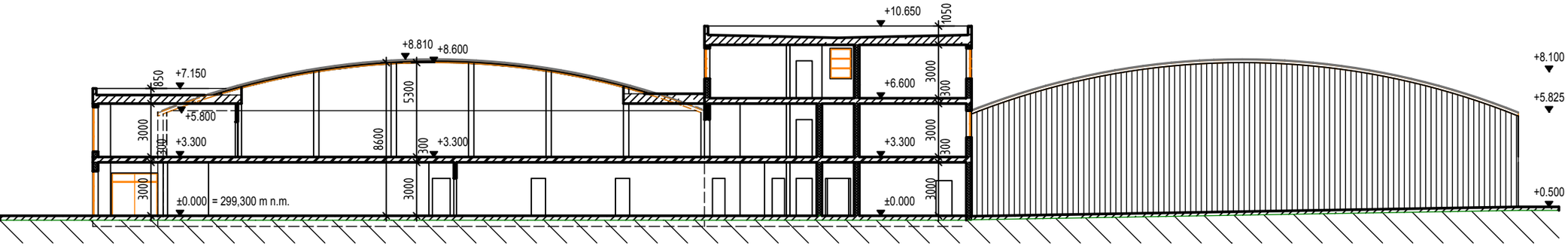


VÝCHODNÍ POHLED

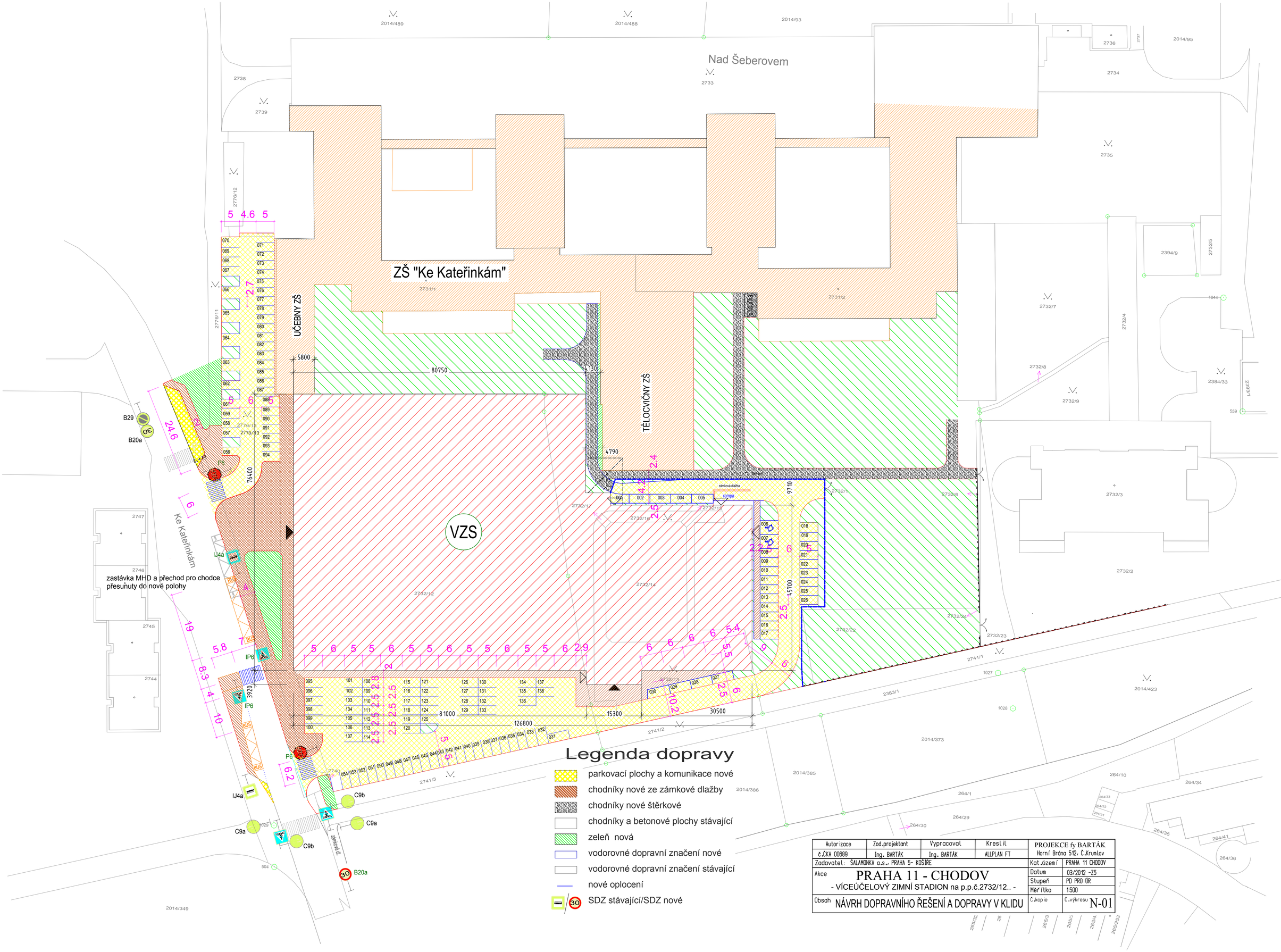


Autorizace	Zod.projektant	Vypracoval	Kreslil	PROJEKCE fy BARTÁK Horní Brána 512, Č.Krumlov	
č.ČKA 00689	Ing. BARTÁK	Ing. BARTÁK	ALLPLAN FT		
Zadavatel: AMR GROUP a.s., PRAHA 6, NA OKRAJI 439/44				Kat.území	PRAHA 11 CHODOV
Akce	PRAHA 11 - CHODOV - VÍCEÚČELOVÝ ZIMNÍ STADION na p.p.č.2732/12.. -			Datum	06/2012 -Z3
				Stupeň	PD PRO ÚR
				Měřítko	1:400
Obsah	POHLEDY			Č.kopie	Č.výkresu D-09

ŘEZ A-A´



Autorizace	Zod.projektant	Vypracoval	Kreslil	PROJEKCE fy BARTÁK Horní Brána 512, Č.Krumlov	
č.ČKA 00689	Ing. BARTÁK	Ing. BARTÁK	ALLPLAN FT		
Zadavatel: AMR GROUP a.s., PRAHA 6, NA OKRAJI 439/44				Kat.území	PRAHA 11 CHODOV
Akce	PRAHA 11 - CHODOV - VÍCEÚČELOVÝ ZIMNÍ STADION na p.p.č.2732/12.. -			Datum	06/2012 -Z3
				Stupeň	PD PRO ÚR
				Měřítko	1:300
Obsah	ŘEZ A-A´			Č.kopie	Č.výkresu D-08



Autorizace	Zod.projektant	Vypracoval	Kreslil	PROJEKCE fy BARTÁK Horní Brána 512, Č.Krumlov	
č.ČKA 00689	Ing. BARTÁK	Ing. BARTÁK	ALLPLAN FT		
Zadavatel: SALAMONKA a.s., PRAHA 5- KOŠÍŘE				Kat.Území	PRAHA 11 CHODOV
Akce	PRAHA 11 - CHODOV - VÍCEÚČELOVÝ ZIMNÍ STADION na p.p.č.2732/12.. -			Datum	03/2012 -Z5
				Stupeň	PD PRO ÚR
				Měřítko	1:500
Obsah	NÁVRH DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ A DOPRAVY V KLIDU			Č.kopie	Č.výkresu N-01

Objednatel:
AMR GROUP, a.s.
Na okraji 439/44
162 00; Praha 6

06/2012
20120259

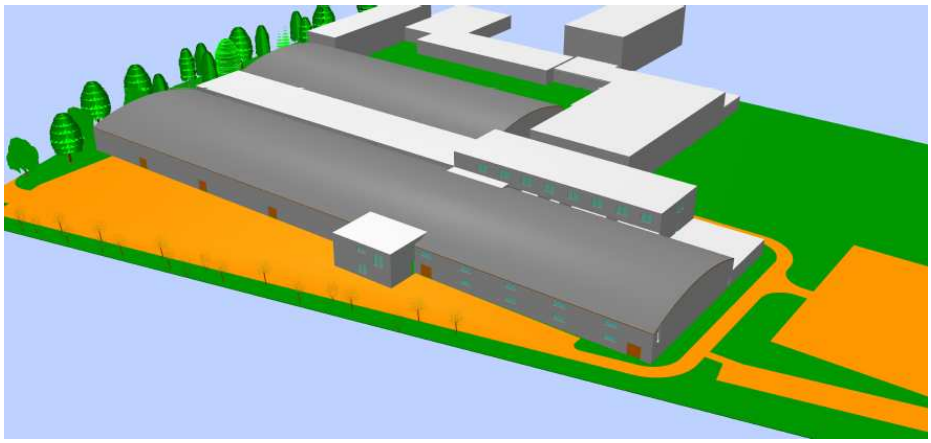
akustika

VÍCEÚČELOVÝ ZIMNÍ STADION PŘI ZŠ KE KATEŘINKÁM

Praha 11, Chodov

AKUSTICKÁ STUDIE

ŠÍŘENÍ HLUKU VE VENKOVNÍM PROSTORU



Vypracovala: Ing. Monika Michálková

Autorizoval: Ing. Marcel Pelech

A.W.A.L.
EXPERTNÍ A PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ
Eliášova 20/393, 160 00 Praha 6, Česká republika
tel./fax.: +420 224 320 078 / +420 224 317 681
www.awal.cz, e-mail: info@awal.cz

AKUSTICKÉ POSOUZENÍ

Obsah:

1. ZPRACOVATEL 2
2. OBJEDNATEL 2
3. SEZNAM PODKLADŮ 2
3.1. Seznam použitých norem 2
3.2. Odborná literatura 2
3.3. Odborný software 2
4. PŘEDMĚT A CÍL AKUSTICKÉHO POSOUZENÍ 2
4.1. Situace plánovaného stavu, výběr kontrolních bodů 3
4.1.1. Výběr kontrolních bodů 4
5. ZÁKONNÉ A NORMOVÉ POŽADAVKY 4
5.1. Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví 4
5.2. Požadavky na hlukové poměry vně objektu dle NV č. 272/2011 Sb. 5
6. HLUK ŠÍŘENÝ VE VENKOVNÍM PROSTORU – STACIONÁRNÍ ZDROJE + PROVOZ ZIMNÍHO STADIONU 7
6.1. Zdroje hluku 7
6.1.1. Provozovny – sportoviště a restaurace 8
6.1.2. Stacionární zdroje (VZT apod.) 9
6.1.3. Provozovny – obslužná doprava 12
6.2. Výpočet hluku šířeného z provozu 14
6.2.1. Výstup z programu HLUK+, provoz haly – denní doba 14
6.2.2. Výstup z programu HLUK+, provoz– noční doba 16
7. HODNOCENÍ HLUKOVÝCH UDÁLOSTÍ 17
7.1. Nejistoty výsledků výpočtového programu 18
7.2. Závěrečná sdělení 18

1. ZPRACOVATEL

Dokumentace byla vypracována firmou A.W.A.L. s r.o., Eliášova ul. č.p. 393/20, 160 00 Praha 6 – Bubeneč, specializující se na fyzikální problematiku staveb stavební fyziku (akustiku, tepelnou techniku, oslunění, proslunění a denní osvětlení).

IČ: 64944603
DIČ: CZ64944603

2. OBJEDNATEL

Dokumentace byla vypracována na základě objednávky pana Karla Buriana, zástupce investora pro inženýrskou činnost ze dne 1.5.2012.

Objednatel: AMR GROUP, a.s., Na Okraji 439/44, Praha 6, 162 00.
IČ: 281 97 101

3. SEZNAM PODKLADŮ

1. Internetový zdroj - webové stránky magistrátu hlavního města Prahy.
2. Internetový zdroj - Český úřad zeměměřický a katastrální
3. Část výkresové dokumentace k územnímu rozhodnutí
4. Údaje o hlučnosti VZT – dodáno projektantem stavební části (Ing. Petr Barták)
5. Skladba konstrukcí – dodáno projektantem stavební části (Ing. Petr Barták)

3.1. Seznam použitých norem

6. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

3.2. Odborná literatura

7. Kaňka J. - Stavební fyzika 1, Akustika budov – ČVUT 2007
8. Stavební fyzika 1 – Zvuk a denní světlo v architektuře, Doc. Ing. Jan Kaňka, PhD.

3.3. Odborný software

9. Hluk +, verze 9 - Profi, 2010 - M. Liberko, J. Polášek
10. Neprůzvučnost 2010 - Svoboda software

4. PŘEDMĚT A CÍL AKUSTICKÉHO POSOUZENÍ

Akustické posouzení bylo vypracováno na základě podkladů dodaných Ing. Petrem Bartákem, projektantem stavební části. V akustické studii vypracované naší kanceláří jsou do výpočtu zahrnuty všechny potencionální zdroje hluku: hluk ze stacionárních zdrojů (VZT + chlazení), hluk ze sportovišť na stadionu a z dopravní obsluhy. Veškeré informace o stacionárních zdrojích hluku a jejich době provozu jsou získané od projektanta stavební části (Ing. Petr Barták). Obměna vozidel na parkovišti vychází rovněž z údajů od projektanta stavební části.

Toto akustické posouzení je zaměřeno na akustickou situaci nejbližších chráněných venkovních prostor staveb - což jsou stávající bytové panelové domy, objekt ZŠ Ke Kateřinkám a sousední objekt gymnázia.
Akustické posouzení obsahuje níže uvedená hodnocení:

Hluk ze stacionárních zdrojů ve venkovním prostoru a z provozu sportovního centra

- Posouzení hlukové zátěže z provozu stacionárních zdrojů na střeše objektu či ve venkovním prostoru navrženého objektu, dále z provozu víceúčelového zimního stadionu – sportovní činnosti, z provozu restaurace a hluk z obslužné dopravy objektu. Hluková zátěž byla posouzena ze všech výše uvedených zdrojů hluku současně. Byl posouzen nejnepříznivější stav.

Výpočty byly provedeny v prvé řadě klasickým matematickým výpočtem dle fyzikálně ověřených standardních výpočtových vzorců.

V druhé řadě byly provedeny a realizovány modelové výpočty pomocí programu HLUK+, verze 9 včetně nástavby DXF a PHC.

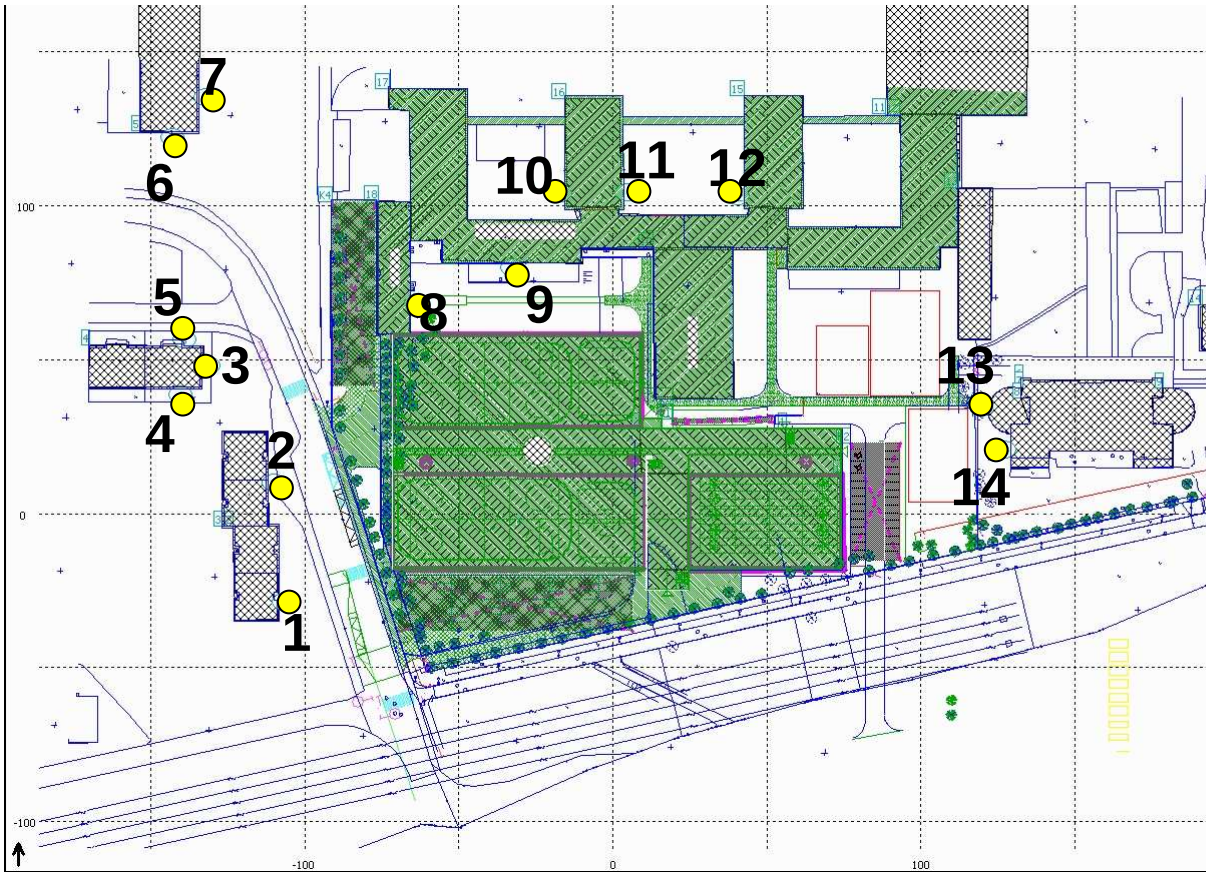
4.1. Situace plánovaného stavu, výběr kontrolních bodů

Jako výchozí podklad byla vzata v úvahu situace plánované zástavby a projekt - DÚR.

Toto akustické posouzení je zaměřeno na akustickou situaci nejbližších chráněných venkovních prostor staveb - což jsou stávající bytové panelové domy, objekt ZŠ Ke Kateřinkám a sousední objekt gymnázia.

Záměrem investora je výstavba Víceúčelového zimního stadionu v Praze 11 při ZŠ Ke Kateřinkám.

Obr. 1 Navrhovaná *zástavbová situace v místě výstavby – část mapy zájmového území*



Obr. 2 Navrhovaná *zástavbová situace v místě výstavby – část mapy zájmového území s kontrolními body č.1 - 14.*

4.1.1. Výběr kontrolních bodů

Stávající okolní zástavba se nachází v katastrálním území Chodov v Praze 11. Kontrolní body jsou umístěny v chráněném venkovním prostoru stavby, čili 2,0 m od fasády příslušného objektu.

bod č. 1 - 2 body předpokládány ve venkovním chráněném prostoru BD v ulici Ke Kateřinkám na pozemku č. 2744 a 2746.
bod č. 3 - 5 body předpokládány ve venkovním chráněném prostoru BD v ulici Ke Kateřinkám na pozemku č. 2748.
bod č. 6 - 7 body předpokládány ve venkovním chráněném prostoru BD v ulici Ke Kateřinkám na pozemku č. 2782.
bod č. 8 - 12 body předpokládány ve venkovním chráněném prostoru Základní školy Ke Kateřinkám – pavilony učeben
bod č. 13 - 14 body předpokládány ve venkovním chráněném prostoru gymnázia

5. ZÁKONNÉ A NORMOVÉ POŽADAVKY

5.1. Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví

Dle Zákona č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, jak vyplývá z pozdějších změn.

Chráněným venkovním prostorem se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť.

Chráněným venkovním prostorem stavby se rozumí prostor 2 metry okolo obytných domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb.

Chráněným vnitřním prostorem staveb se rozumí obytné a pobytové místnosti, s výjimkou místností ve stavbách pro individuální rekreaci a ve stavbách pro výrobu a skladování.

Hlukem se rozumí zvuk, který může být škodlivý pro zdraví a jehož hygienický limit stanoví prováděcí právní předpis, prováděcím předpisem je v tomto případě Nařízení vlády č.272/2011 Sb..

Vibracemi se rozumí vibrace přenášené pevnými tělesy na lidské tělo, které mohou být škodlivé pro zdraví a jejichž hygienický limit stanoví prováděcí právní předpis, prováděcím právním předpisem je v tomto opět případě Nařízení vlády č.272/2011 Sb..

5.2. Požadavky na hlukové poměry vně objektu dle NV č. 272/2011 Sb.

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. se nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve vnějším chráněném prostoru stanoví součtem základních hladin hluku a příslušných korekcí (viz tab. č. 1, 2).

***Tab. 1** – Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve vnějším chráněném prostoru stavby a ve venkovním chráněném prostoru včetně korekcí*

Způsob využití území	Denní doba	Požadovaná hodnota L_{Aeq} [dB]
Venkovní chráněný prostor stavby - obytná místnost; stavby pro školní a předškolní výchovu	od 6^{00} do 22^{00}	50 + 0 = 50
Venkovní chráněný prostor stavby - obytná místnost	od 22^{00} do 6^{00}	50 - 10 = 40
Venkovní chráněný prostor pozemek určený k rekreaci	v denní i noční době	50

Obsahuje-li hluk tónové složky nebo má-li výrazně informační charakter, jako je např. řeč, přičte se další korekce -5 dB.

***Tab. 2** – Korekce pro stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněném venkovním prostoru staveb*

Způsob využití území	korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
chráněný venkovní prostor staveb nemocnice a staveb lázní	-5	0	+5	+15
chráněný venkovní prostor nemocnice a staveb lázní	0	0	+5	+15
chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory	0	+5	+10	+20

1) Použije se pro hluk z provozoven a z jiných stacionárních zdrojů
2) Použije se pro hluk z pozemní dopravy na veřejných komunikacích
3) Použije se pro hluk v okolí hlavních pozemních komunikací, kde hluk z dopravy je převažující a v ochranném pásmu drah
4) Použije se pro starou hlukovou zátěž z pozemních komunikací a z drážní dopravy

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací musí být splněna podmínka že ve venkovním chráněném prostoru stavby musí být ekvivalentní hladina akustického tlaku **$L_{Aeq,T} \leq$ 50 dB v denní době (pro šíření hluku ze stacionárních zdrojů).**

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací musí být splněna podmínka že ve venkovním chráněném prostoru stavby musí být ekvivalentní hladina akustického tlaku **$L_{Aeq,T} \leq$ 40 dB v noční době (pro šíření hluku ze stacionárních zdrojů).**

6. HLUK ŠÍŘENÝ VE VENKOVNÍM PROSTORU – STACIONÁRNÍ ZDROJE + PROVOZ ZIMNÍHO STADIONU

6.1. Zdroje hluku

Zadavatelem byla uvedena následující provozní doba jednotlivých sportovišť a provozoven:

- Celý objekt víceúčelového zimního stadionu bude mít provoz do 24^{00} hod.
- Obě parkovací plochy přiléhající k ulici Ke Kateřinkám budou mít provoz pouze v denní době do 22^{00} hod. včetně odjezdu návštěvníků z parkoviště. Omezení provozní doby těchto parkovišť bude v provozním řádu a zajišťovat dodržování této provozní doby bude provozovatel stadionu (např. umístění závor apod.).
- restaurace uvnitř objektu bude mít provoz i v noční době a to do 24^{00} hod. Restaurace bude sloužit pro občerstvení návštěvníků stadionu – rodiče a trénující děti

Stacionární zdroje:

- v denní i noční době je proveden výpočet pro nejnepříznivější stav – souběh všech tří stacionárních zdrojů na plný výkon (na střeše objektu se počítá se 3 kusy stacionárních zdrojů – VZT, chlazení). Jejich umístění je patrné z obr. č. 3.

Obslužná doprava:

- Pro návštěvníky víceúčelového zimního stadionu v Praze 11 bude k dispozici celkem 138 parkovacích stání.
- v denní i noční době je uvažováno, že obměna na parkovacím stání je 1 x 1,5 hodiny; soudobost 0,7 – 0,8.
- Parkoviště je rozděleno kolem stadionu na 5 částí (A – E). Rozdělení parkoviště do dílčích částí je patrné z obr. č.4.

Parkoviště A a B má provoz i v noční době do 24 hod, stejně jako zimní stadion.

Intenzita obslužné dopravy na účelové komunikaci parkoviště - A bude 5 stání x 0,75 x 2 x 0,8 = 6 aut/ hodinu. Pro 8 nejhlučnějších hodin (dle požadované metodiky) je uvažováno 48 aut/8 hodin.

Intenzita obslužné dopravy na účelové komunikaci - parkoviště A bude 29 stání x 0,75 x 2 x 0,8 = 34,8 aut/ hodinu. Pro 8 nejhlučnějších hodin (dle požadované metodiky) je uvažováno 279 aut/8 hodin.

V noční době se hluk z parkoviště počítá pro jednu nejhlučnější hodinu – do výpočtu bylo zadáno 6 aut/ hod. pro parkoviště A a pro parkoviště B 35 aut/ hod.

Ostatní parkoviště budou mít provoz pouze do 22 hod.

Intenzita obslužné dopravy na účelové komunikaci parkoviště – C + E bude 70 stání x 0,75 x 2 x 0,7 = 73,5 aut/ hodinu. Pro 8 nejhlučnějších hodin (dle požadované metodiky) je uvažováno 588 aut/8 hodin.

Intenzita obslužné dopravy na účelové komunikaci parkoviště – D bude 34 stání x 0,75 x 2 x 0,8 = 40,8 aut/ hodinu. Pro 8 nejhlučnějších hodin (dle požadované metodiky) je uvažováno 326,4 aut/8 hodin.

Na parkovišti A a B bude povrch zpevněný – beton nebo živice.

Na parkovišti C, D a E bude povrch zpevněný , se štěrkem a travními tvárnicemi.

Výpočet byl proveden pro nejnepříznivější stav, kdy ve venkovním chráněném prostoru působí všechny zdroje současně – hluk z provozu sportoviště a restaurace, hluk ze stacionárních zdrojů i hluk z obslužné dopravy.

Podrobnosti o jednotlivých zdrojích hluku jsou uvedeny níže v této zprávě.

6.1.1. Provozovny – sportoviště a restaurace

Do výpočtu je zadán předpoklad, že ve **vnitřních sportovištích** – víceúčelový zimní stadion (2 x hokejové plocha; 2 x minihokej, off - ice plocha, tělocvična apod.) nepřesáhne hladina hluku přípustný expoziční limit ustáleného a proměnného hluku na pracovišti ekvivalentní hladinu akustického tlaku $L_{A,\ eq,}$ ≤ 85 dB (na sportovištích nebude obecenstvo). Hala je určena pro tréninky nikoli na hokejová utkání s obecenstvem. Provoz bude v denní době do 22 ^{00} hod. a v noční době do 24 ^{00} hod.

Restaurace je uvažována jako provozovna s hlukem $L_{A,\ eq,}$ ≤ 85 dB. V restauraci nebude živá hudba ani reprodukovaná hudba k tanci. Provoz se předpokládá do 24 ^{00} hod.

V technické zprávě – část slaboproud – dílčí část – Audiovizuální technika bude v další stupni projektu podrobně popsáno, jak se po měření hluku (při zapnuté aparatuře) ve finálně dokončených místnostech provede následná konfigurace limitérů tak, aby na sportovištích a v restauraci byla max. hladina akustického tlaku z hudební produkce $L_{A,max}$ ≤ 80 dB.

Výpočet hluku šířeného z interiéru do exteriéru

- Vzduchová neprůzvučnost obalových konstrukcí

***Tab. 3** – Neprůzvučnost obalových konstrukcí*

Konstrukce	Skladba	Hodnota vzduchové neprůzvučnosti R'_w [dB]
Obvodová stěna – západní a částečně jižní	např. Porotherm 36,5 P+D (oboustranná omítka) – R´w = 43 dB	**min. 40**
Obvodová stěna – sever, jih - část, východ	Panely Kingspan KS 1000 FH tl. 100 mm	30
Střecha - hala	Panely Kingspan KS 1000 FF (R'_w= 30 dB) tl. 150 mm + 100 mm dutina (uvnitř. 60 mm minerální vata)+ sdk podhled 12,5 R'_w (s podhledem) = 41 dB	**min. 40**
Otvorové výplně		30

Pozn.: Hodnoty neprůzvučnosti byly převzaty od výrobce, příp. vypočítány pomocí programu Neprůzvučnost 2010 viz. příloha na konci této zprávy

Všechny konstrukce je nutno provádět dle technologických předpisů jednotlivých výrobců za pomocí výrobků certifikovaných k tomuto účelu.

Dle ČSN 73 0532 je vždy rozhodující výsledek měření neprůzvučností těchto konstrukcí.

Aby se zabránilo šíření hluku z vnitřního do venkovního chráněného prostoru okolních staveb, je třeba, aby byly dodrženy hodnoty vzduchových neprůzvučností obalových konstrukcí z tabulky č. 3. Obvodová konstrukce v místech nejblíže k obytné zástavbě (západní a část jižní fasády – viz. obr. 5) musí mít minimální hodnotu vzduchové neprůzvučnosti R'_w = 40 [dB]. Tuto podmínku splňuje např. Porotherm 36,5 P (oboustranná omítka) nebo investor zvolí jiný materiál splňující výše uvedenou podmínku. Ostatní stěny mohou být z panelů Kingspan KS 1000 FH tl. 100 mm. Střešní panely Kingspan KS 1000 FF tl. 150 mm musí být doplněny podhledem sdk. Tloušťka vzduchové dutiny min. 100 mm (uvnitř minerální vlna tl. 60 mm, tak aby střešní plášť splňoval minimální R'_w = 40 [dB].

Všechny výplně okenních otvorů musí splňovat hodnotu vzduchové neprůzvučnosti minimálně R_w = 30 [dB].

V restauraci by měl být instalován *akustický širokopásmový podhled.* V restauraci by bez instalace širokopásmového podhledu vznikl jev zvaný „restaurační efekt“. Restaurační efekt značně snižuje akustickou pohodu v místnosti a dochází ke zvyšování $L_{A,\ eq,}$ v místnosti.

6.1.2. Stacionární zdroje (VZT apod.)

Jednotlivé stacionární zdroje (umístění i hlučnost) jsou patrné z obrázku č. 3.

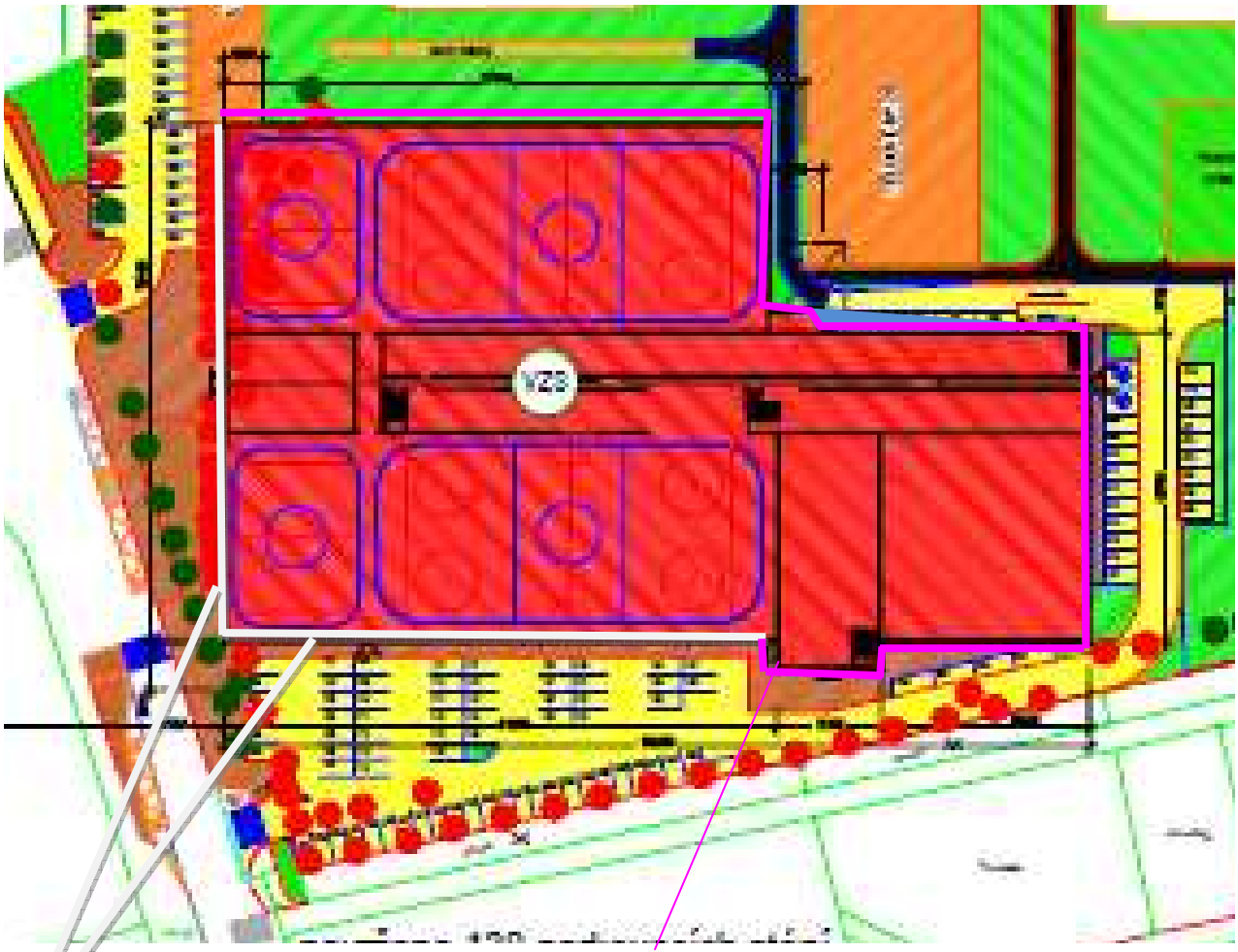
Do výpočtu je zadán předpoklad, že všechny stacionární zdroje budou v chodu současně a na plný výkon – v denní i noční době. Je uvažován nejnepříznivější stav.

V noční době nebude v provozu parkoviště C, D a E.

Obr. 3 Situa roje na střeše

Stacionár. zdroje max. L_w=60 dB; den i noc

Obr. 4 Situace – označení parkoviště A - E



Obr. 5 Obvodová konstrukce – zvuková izolace

6.1.3. Provozovny – obslužná doprava

- Pro návštěvníky víceúčelového zimního stadionu v Praze 11 bude k dispozici celkem 138 parkovacích stání.
- v denní i noční době je uvažováno, že obměna na parkovacím stání je 1 x 1,5 hodiny; soudobost 0,7 – 0,8.
- Parkoviště je rozděleno kolem stadionu na 5 částí (A – E).

Parkoviště A a B má provoz i v noční době do 24 hod, stejně jako zimní stadion.

Intenzita obslužné dopravy na účelové komunikaci parkoviště - A bude 5 x 0,75 x 2 x 0,8 = 6 aut/ hodinu. Pro 8 nejhlučnějších hodin (dle požadované metodiky) je uvažováno 48 aut/8 hodin.

Intenzita obslužné dopravy na účelové komunikaci - parkoviště A bude 29 x 0,75 x 2 x 0,8 = 34,8 aut/ hodinu. Pro 8 nejhlučnějších hodin (dle požadované metodiky) je uvažováno 279 aut/8 hodin.

V noční době se hluk z parkoviště počítá pro jednu nejhlučnější hodinu – do výpočtu bylo zadáno 6 aut/ hod. pro parkoviště A a pro parkoviště B 35 aut/ hod.

Ostatní parkoviště budou mít provoz pouze do 22 hod.

Intenzita obslužné dopravy na účelové komunikaci parkoviště – C + E bude 70 x 0,75 x 2 x 0,7 = 73,5 aut/ hodinu. Pro 8 nejhlučnějších hodin (dle požadované metodiky) je uvažováno 588 aut/8 hodin.

Intenzita obslužné dopravy na účelové komunikaci parkoviště – D bude 34 x 0,75 x 2 x 0,8 = 40,8 aut/ hodinu. Pro 8 nejhlučnějších hodin (dle požadované metodiky) je uvažováno 326,4 aut/8 hodin.

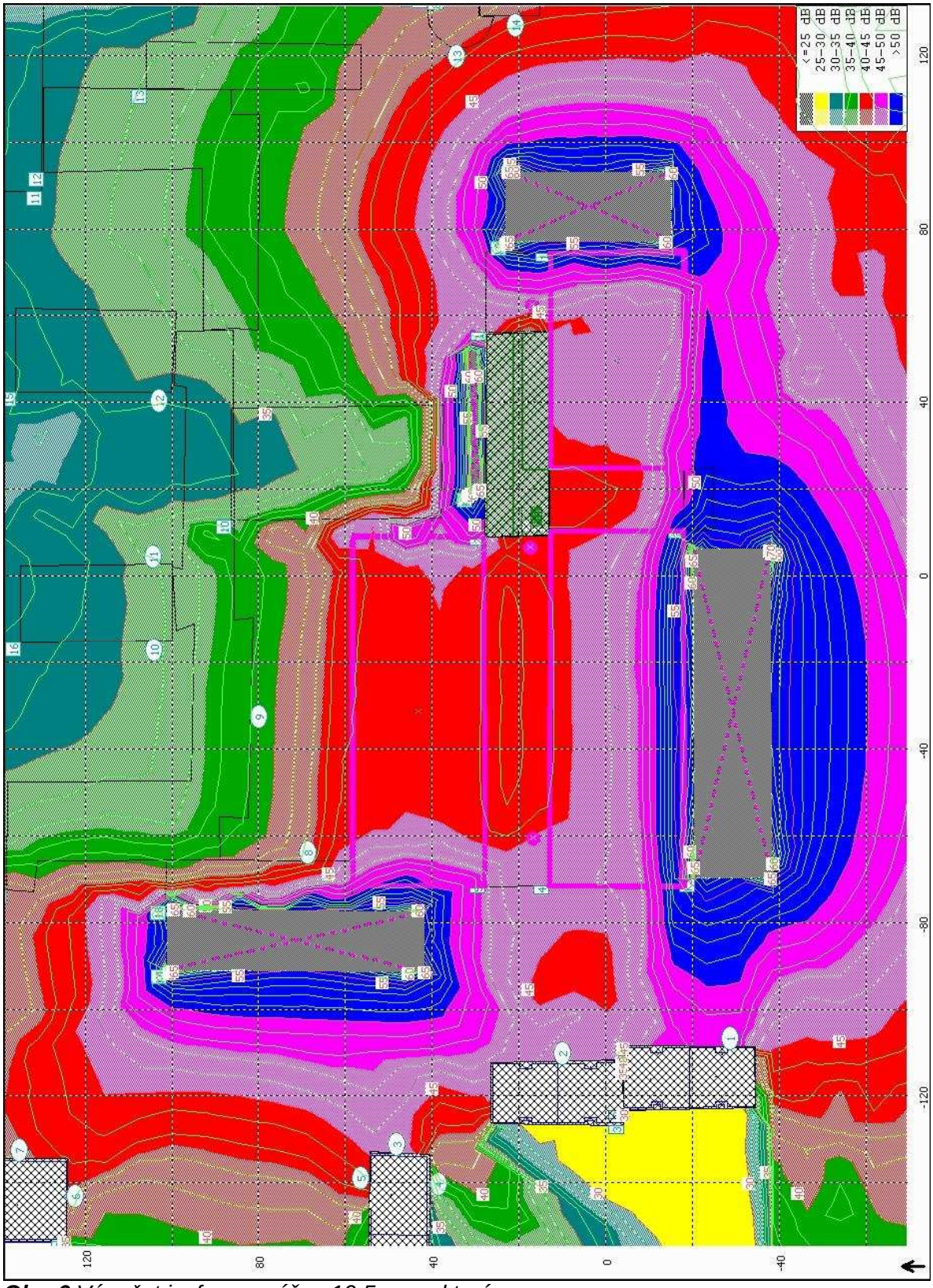
Na parkovišti A a B bude povrch zpevněný – beton nebo živice.

Na parkovišti C, D a E bude povrch zpevněný , se štěrkem a travními tvárnicemi.

Výpočet byl proveden pro nejnepříznivější stav, kdy ve venkovním chráněném prostoru působí všechny zdroje současně – hluk z provozu sportovišť a restaurace, hluk ze stacionárních zdrojů i hluk z obslužné dopravy.

6.2. Výpočet hluku šířeného z provozu

6.2.1. Výstup z programu HLUK+, provoz haly – denní doba

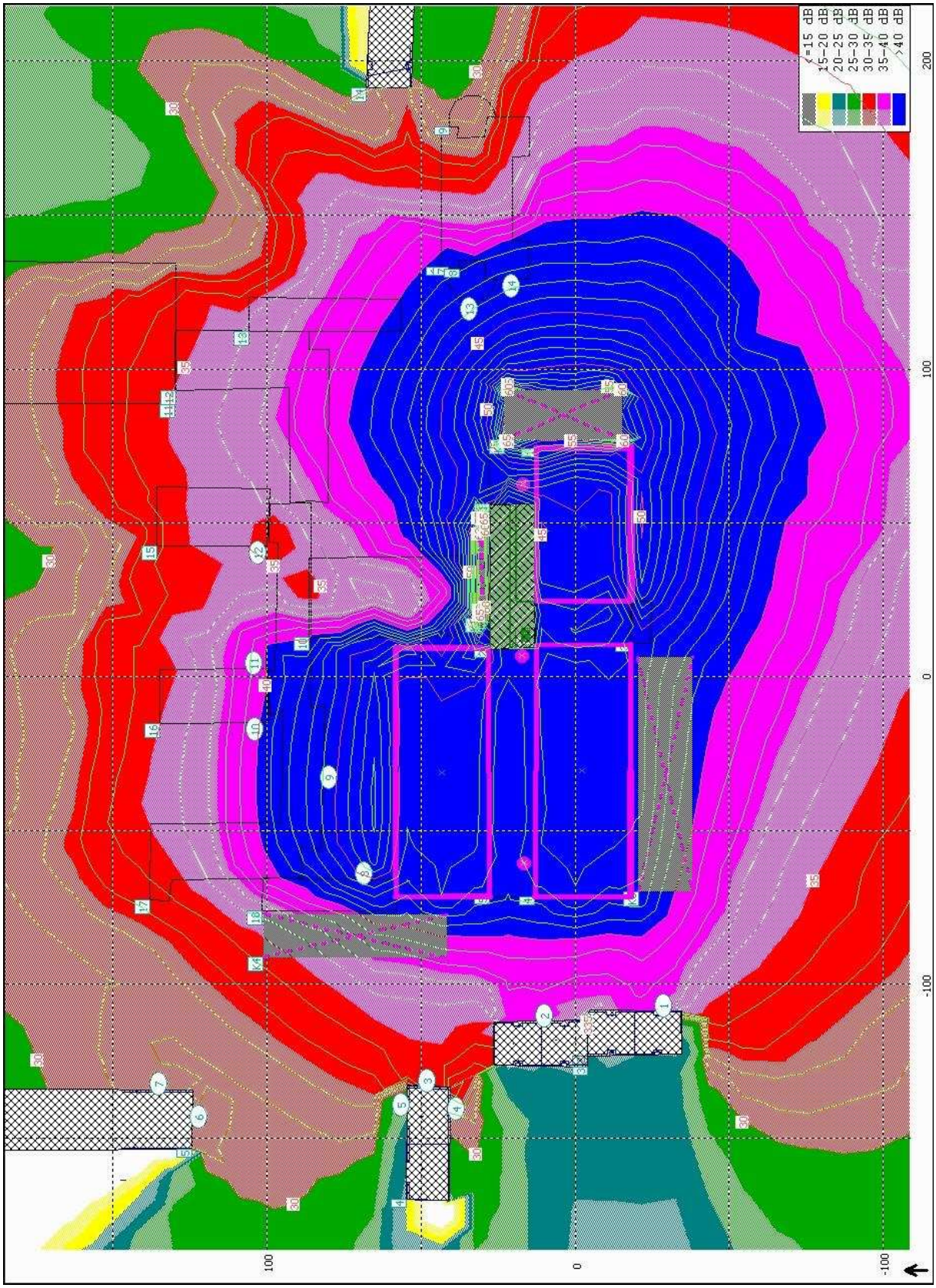


Obr. 6 *Výpočet izofon ve výšce 10,5 m nad terénem*

Tab. č.4 *Výsledné hladiny akustického tlaku v kontrolních bodech*
V denní době od 6^{00} do 22^{00} je přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A od stacionárních zdrojů ve venkovním chráněném prostoru staveb $\mathbf{L_{A\ eq,p}}$ = **50 dB.**

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (D E N)								
			LAeq (dB)					
Č.	výška	Souřadnice	doprava	průmysl	celkem	předch.	měření
1+	2.0	-106.6; -28.7	48.4	40.0	49.0		
1+	4.8	-106.6; -28.7	48.0	40.1	48.7		
1+	10.5	-106.6; -28.7	47.2	41.0	48.2		
2+	2.0	-110.0; 9.9	47.3	32.8	47.5		
2+	4.8	-110.0; 9.9	47.3	33.3	47.5		
2+	10.5	-110.0; 9.9	45.5	37.4	46.2		
3+	4.8	-131.1; 48.1	47.8	30.5	47.9		
3+	13.2	-131.1; 48.1	45.4	34.8	45.7		
3+	35.0	-131.1; 48.1	46.0	34.2	46.2		
4+	4.8	-140.1; 38.6	37.8	28.3	38.3		
4+	13.2	-140.1; 38.6	36.1	32.5	37.7		
4+	35.0	-140.1; 38.6	40.7	32.3	41.3		
5+	4.8	-138.9; 56.5	46.0	26.0	46.0		
5+	13.2	-138.9; 56.5	43.5	29.3	43.6		
5+	35.0	-138.9; 56.5	43.5	28.2	43.6		
6+	2.8	-142.9; 122.2	44.6	25.4	44.7		
6+	10.5	-142.9; 122.2	42.1	31.1	42.5		
6+	21.5	-142.9; 122.2	42.1	31.0	42.4		
7+	2.8	-132.2; 135.2	44.5	24.8	44.6		
7+	10.5	-132.2; 135.2	42.0	31.0	42.4		
7+	21.5	-132.2; 135.2	42.0	30.8	42.4		
8+	2.8	-63.8; 68.6	32.4	38.7	39.6		
8+	6.2	-63.8; 68.6	34.4	38.9	40.2		
9+	2.8	-32.5; 79.8	29.4	33.8	35.1		
10+	2.8	-17.0; 104.0	27.5	27.1	30.3		
10+	6.2	-17.0; 104.0	28.5	30.7	32.8		
10+	9.6	-17.0; 104.0	27.9	34.8	35.6		
11+	2.8	4.7; 104.2	23.9	25.1	27.5		
11+	6.2	4.7; 104.2	25.5	31.1	32.1		
11+	9.6	4.7; 104.2	25.8	34.9	35.4		
12+	2.8	40.5; 102.9	26.5	21.4	27.7		
12+	6.2	40.5; 102.9	32.3	25.9	33.2		
12+	9.6	40.5; 102.9	32.7	28.5	34.1		
13+	2.8	119.9; 34.2	46.8	36.5	47.2		
14+	2.8	127.1; 20.6	46.7	36.6	47.1		
14+	6.2	127.1; 20.6	46.5	36.9	46.9		

6.2.2. Výstup z programu HLUK+, provoz– noční doba



Obr. 7 *Výpočet izofon ve výšce 10,5 m nad terénem*

Tab. č.5 *Výsledné hladiny akustického tlaku v kontrolních bodech*

V noční době od 22^{00} do 6^{00} je přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A od stacionárních zdrojů ve venkovním chráněném prostoru **obytných** staveb $\mathbf{L_{A\ eq,p}}$ = **40 dB.**

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (N O C)								
			LAeq (dB)					
Č.	výška	Souřadnice	doprava	průmysl	celkem	předch.	měření	
1+	2.0	-106.6; -28.7	14.6	34.0	34.0			
1+	4.8	-106.6; -28.7	15.0	34.3	34.3			
1+	10.5	-106.6; -28.7	15.1	37.5	37.5			
2+	2.0	-110.0; 9.9	14.1	32.7	32.8			
2+	4.8	-110.0; 9.9	14.7	33.3	33.3			
2+	10.5	-110.0; 9.9	15.2	37.5	37.6			
3+	4.8	-131.1; 48.1	13.8	30.5	30.6			
3+	13.2	-131.1; 48.1	14.8	35.2	35.3			
3+	35.0	-131.1; 48.1	21.2	34.9	35.0			
4+	4.8	-140.1; 38.6	12.6	28.4	28.5			
4+	13.2	-140.1; 38.6	15.4	32.5	32.5			
4+	35.0	-140.1; 38.6	18.1	32.3	32.5			
5+	4.8	-138.9; 56.5	10.5	26.3	26.5			
5+	13.2	-138.9; 56.5	11.1	29.9	29.9			
5+	35.0	-138.9; 56.5	15.3	29.5	29.7			
6+	2.8	-142.9; 122.2	12.8	25.5	25.7			
6+	10.5	-142.9; 122.2	13.9	31.3	31.4			
6+	21.5	-142.9; 122.2	15.4	31.3	31.4			
7+	2.8	-132.2; 135.2	12.9	25.0	25.2			
7+	10.5	-132.2; 135.2	14.1	31.2	31.3			
7+	21.5	-132.2; 135.2	15.9	31.4	31.5			

Výpočet je proveden pouze v chráněném venkovním prostoru bytových staveb, protože školní objekty v noci nejsou v provozu.

Za předpokladu, že budou dodrženy ekvivalentní hladiny akustického tlaku na jednotlivých sportovištích a v restauraci a hodnoty akustického výkonu jednotlivých stacionárních zdrojů budou dle výše uvedených hodnot (max. L_W = 60 dB), potom hodnota akustického tlaku A v posuzovaných kontrolních bodech ve venkovním chráněném prostoru, 2 m před fasádou bude splňovat podmínku Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. $\mathbf{L_{Aeq,T} \leq 50}$ **dB** (denní provoz) a $\mathbf{L_{Aeq,T} \leq 40}$ **dB** (noční provoz).

7. HODNOCENÍ HLUKOVÝCH UDÁLOSTÍ

Dané akustické posouzení bylo vypracováno k investičnímu záměru výstavba víceúčelového zimního stadionu na p.p. č. 2732/12 v Praze 11 – Chodov při ZŠ Ke Kateřinkám. Hodnocení vlivu je zaměřeno na akustickou situaci nejbližších chráněných venkovních prostor staveb.

Předmětem posouzení bylo zhodnocení:

- hluku šířícího se ve venkovním prostoru od stacionárních zdrojů a z provozu zimního stadionu včetně obslužné dopravy (společně)

Z výše uvedených odstavců vyplývá, že stavba nebude mít negativní vliv na okolní prostředí.

Nejvyšší přípustné limitní hodnoty hlukových parametrů stanovené Nařízením vlády č. 272/2011 Sb. jsou předběžně splněny.

Hodnocení ve vztahu k nejvyšším přípustným legislativním hodnotám jsou oprávněny provést pouze a jenom orgány místně příslušné hygienické stanice.

Hodnoty hluku a neprůzvučnosti konstrukcí se objektivně zjišťují pouze měřením.

Veškerá zařízení např. chladící zařízení, odvětrávací zařízení, veškeré rozvody apod. musí být správně pružně uloženy na nosných konstrukcích dle pokynů dodavatelů těchto zařízení.

7.1. Nejistoty výsledků výpočtového programu

Citace z uživatelské příručky zpracované autory programu (Miloš Liberko, Jaroslav Polášek, Emil Vlasák): „Pro **program HLUK+ ve verzi 8 a vyšší** se **nejistoty výsledků výpočtů pohybují nejvýše do 2 dB** od konvenčně správné hodnoty L_{Aeq} pro posuzované situace – viz výsledky měření v materiálech konference o EIA, Ostrava 21. – 22.4.2009 (pro 13 situací měřených akreditovanou laboratoří byla zjištěna průměrná hodnota nejistoty výsledku výpočtů oproti výsledkům měření 1,5 dB).“

7.2. Závěrečná sdělení

Hodnocení ve vztahu k nejvyšším přípustným legislativním hodnotám jsou oprávněny provést pouze a jenom orgány hygienické služby.

Akustické posouzení je duševním vlastnictvím firmy A.W.A.L., s.r.o. Jeho veřejná publikace a další využití nad rámec původního smluvního určení nebo předání další osobě je vázáno na souhlas pracovníků firmy A.W.A.L., s.r.o..

Vše zde uvedené bylo zpracováno na základě podkladů dodaných objednatelem v době zpracování.

V Praze, 25.06.2012

Vypracovala:

Ing. Monika Michálková

Autorizoval:

Ing. Marcel Pelech

Přílohy:

1. Neprůzvučnost obvodové stěny – Porotherm 36,5 P+D
2. Neprůzvučnost panely Kingspan - stěna
3. Neprůzvučnost panely Kingspan – střecha
4. Situace

PŘÍLOHA 1

Neprůzvučnost Porotherm 36,5 P+D

POROTHERM 36,5 P+D

zoom

POROTHERM

Cihly POROTHERM 36,5 P+D jsou určené pro omítané jednovrstvé obvodové nosné i nenosné zdivo tloušťky 365 mm s vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny.

Porovnání produktů

Technické údaje

Název

Rozměry d/š/v [mm]	247/365/238
Třída objemové hmotnosti [kg/m^3]	770-790
Hmotnost [kg/ks]	max. 17,0
Pevnost v tlaku	P8/P10/P15
Tloušťka zdiva [mm]	365
Spotřeba [ks/m^2]	16
Hmotnost zdiva včetně omítek [kg/m^2]	314
Vážená laboratorní neprůzvučnost R_w [dB]	47
Požární odolnost	REI 180 DP1
Tepelný odpor zdiva bez omítek R_u [m^{2}K/W]	2,82 - 2,52
Součinitel tepelné vodivosti bez omítek λ_u [W/mK]	0,130 - 0,145
Součinitel prostupu tepla bez omítek U_{ext} [W/m^{2}K]	0,33 - 0,37

Korekce: 4 dB

Výsledná vážená stavební neprůzvučnost **R'w: 43 dB**

PŘÍLOHA 2

Neprůzvučnost panely Kingspan - stěna

Panely KS1000 FH mají vážený průměr indexu vzduchové neprůzvučnosti Rw=31 dB pro tloušťku panelu 80mm a Rw=32dB pro tloušťky 100-150mm.

Korekce: 2 dB

Výsledná vážená stavební neprůzvučnost **R'w: 30 dB**

PŘÍLOHA 3

Neprůzvučnost panely Kingspan - střecha

Panely KS1000 FF mají vážený průměr indexu vzduchové neprůzvučnosti Rw=32 dB.

Korekce: 2 dB

Výsledná vážená stavební neprůzvučnost **R'w: 30 dB**

Orientační výpočet vážené neprůzvučnosti víceplášťových konstrukcí

Název úlohy: **kingspan + dutina 100 mm (60 mm minerál) + podhled SDK 12,5 mm**
Zpracovatel: A.W.A.L.
Datum:
Zakázka: Ke Kateřinkám

Rekapitulace vstupních dat

Parametry 1. dílčí konstrukce:
Vážená lab. neprůzvučnost Rw1: 32 dB
Plošná hmotnost m'1: 45 kg/m2

Parametry 1. separační vrstvy:
Tloušťka separ. vrstvy d1: 0,1 m
Činitel pohltivosti Alfa1: 0,83

Parametry 2. dílčí konstrukce:
Vážená lab. neprůzvučnost Rw2: 30 dB
Plošná hmotnost m'2: 11,5 kg/m2

Korekce: 2 dB

Výsledky výpočtu

Výsledná vážená stavební neprůzvučnost R'w: **41 dB**

STOP, NEPrůzvučnost 2010.

TEORETICKÝ VÝPOČET VZDUCHOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

dle J.Čechura: Stavební fyzika 10, ČVUT 1999
a ČSN EN ISO 717-1 a ČSN EN ISO 717-2 (1998)

NEPrůzvučnost 2010

Název úlohy : podhled SDK
Zpracovatel : A.W.A.L
Zakázka :
Datum : 22.6.2012

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT:

Základní parametry úlohy:

Typ konstrukce : jednoduchá jednovrstvá
Typ výpočtu : vážená neprůzvučnost (index vzduch. neprůzvučnosti)
Korekce k : 0,0 dB

Zadané vrstvy konstrukce (od chráněné místnosti):

číslo	Název	D[m]	Ro[kg/m3]	c[m/s]	eta[-]	Ed[MPa]/alfa[-]
1	Sádrokarton	0,0125	920,0	1775	0,021	------

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ:

Kmitočet f[Hz]	Neprůzv. R[dB]	Ref. křivka Rref[dB]	Rozdíl deltaR[dB]
100	13,7	11	-----
125	15,7	14	-----
160	17,7	17	-----
200	19,7	20	0,3
250	21,7	23	1,3
315	23,7	26	2,3
400	25,7	29	3,3
500	27,7	30	2,3
630	29,7	31	1,3
800	31,6	32	0,4
1000	31,6	33	1,4
1250	31,6	34	2,4
1600	31,6	34	2,4
2000	31,6	34	2,4
2500	31,6	34	2,4
3150	31,6	34	2,4
Součet:			**24,8**

Vážená neprůzvučnost (laboratorní) Rw : **30 dB**
Faktor přizpůsobení spektru C : **-1 dB**
Faktor přizpůsobení spektru C,tr : **-4 dB**

Zápis dle ČSN EN ISO 717-1: **Rw (C;Ctr) = 30 (-1;-4) dB**

Předpokládaná vážená stavební neprůzvučnost R´w : **30 dB**

TEORETICKÝ VÝPOČET VZDUCHOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

dle J.Čechura: Stavební fyzika 10, ČVUT 1999
a ČSN EN ISO 717-1 a ČSN EN ISO 717-2 (1998)

NEPrůzvučnost 2001.1

Název úlohy : strecha
Zpracovatel : A.W.A.L
Zakázka :
Datum : 22.6.2012

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT:

Základní parametry úlohy:

Typ konstrukce : jednoduchá jednovrstvá
Typ výpočtu : vážená neprůzvučnost (index vzduch. neprůzvučnosti)
Korekce k : 0,0 dB

Zadané vrstvy konstrukce (od chráněné místnosti):

číslo	Název	D[m]	Ro[kg/m3]	c[m/s]	eta[-]	Ed[MPa]/alfa[-]
1	Kingspan	0,1500	300,0	1000	0,010	------

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ:

Kmitočet f[Hz]	Neprůzv. R[dB]	Ref. křivka Rref[dB]	Rozdíl deltaR[dB]
100	25,6	13	-----
125	26,2	16	-----
160	26,2	19	-----
200	26,2	22	-----
250	26,2	25	-----
315	26,2	28	1,8
400	26,2	31	4,8
500	26,2	32	5,8
630	26,2	33	6,8
800	27,7	34	6,3
1000	31,0	35	4,0
1250	34,3	36	1,7
1600	37,0	36	-----
2000	39,0	36	-----
2500	41,0	36	-----
3150	43,0	36	-----
Součet:			**31,3**

Vážená neprůzvučnost (laboratorní) Rw : **32 dB**
Faktor přizpůsobení spektru C : **-1 dB**
Faktor přizpůsobení spektru C,tr : **-3 dB**

Zápis dle ČSN EN ISO 717-1: **Rw (C;Ctr) = 32 (-1;-3) dB**

Předpokládaná vážená stavební neprůzvučnost R´w : **32 dB**

STOP, NEPrůzvučnost 2001.1

PŘÍLOHA 4

Situace

Bucek s.r.o.

Víceúčelový zimní stadion

PŘÍSPĚVKOVÁ ROZPTYLOVÁ STUDIE

Zpracováno dle §17 zákona č.201/2012 Sb., o ochraně ovzduší

Bucek s.r.o. * Držitel autorizace dle zákona číslo 86/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů * MŽP č.j.: 4365/820/09/KS

Zkontroloval: Mgr. Jakub Bucek
Autorizace č.: 4365/820/09KS

Brno, říjen 2012

Bucek s.r.o., Pekařská 364/76, 60200 Brno, IČ: 28266111, DIČ: CZ28266111
Zapsán v obchodním rejstříku vedeném krajským soudem v Brně: oddíl C, složka 57221
tel.: 723 495 422, email: jakub.bucek@seznamt.cz

OBSAH:

1. Úvod 4
1.1. Určení rozptylové studie 4
1.2. Investor, jeho záměr 4
2. Zdroj znečišťování ovzduší - obecně 4
3. Vstupní údaje 5
3.1. Umístění záměru 5
3.2. Meteorologická charakteristika území 6
3.3. Emisní charakteristika zdroje 7
3.4. Varianty výpočtu 12
4. Metodika výpočtu 12
4.1. Metoda, typ modelu 12
4.2. Referenční body 14
4.3. Imisní limity 16
4.4. Mapové podklady 17
4.5. Definice pojmů 17
5. Výstupní údaje 18
5.1. Typ vypočtených charakteristik 18
5.2. Imisní charakteristika území 19
5.2.1. Vyhodnocení imisního zatížení na základě výsledků modelu ATEM pro rok 2020 22
5.3. Příspěvky zdroje 28
5.4 Vyhodnocení příspěvků zdroje ve vztahu k vybrané obytné zástavbě 32
6. Diskuse výsledků – závěrečné zhodnocení 33

1. Úvod

1.1. Určení rozptylové studie

Tato rozptylová studie je zpracována pro posouzení stávajícího imisního zatížení v předmětné lokalitě Praze 11 a pro posouzení příspěvku nových zdrojů znečišťování ovzduší - provoz víceúčelového zimního stadionu, umístěného na ulici Ke Kateřinkám, Praha 11. Cílem je zhodnotit, jak velký bude dopad provozu stadionu na imisní zátěž v lokalitě a zda je tato zátěž pro okolí přijatelná.

Předmětem imisního posouzení je kromě jiného i instalace plynového kotle Hoval UltraGas 700D s instalovaným tepelným příkonem od 0,3 do 5 MW, tudíž se na něj vztahuje ustanovení § 11 bod 2 písm. b a c zákona 201/2012 Sb.:

(2) Krajský úřad vydává

b) závazné stanovisko k umístění stacionárního zdroje uvedeného v příloze č. 2 k tomuto zákonu k řízením podle jiného právního předpisu[6]) ,

c) závazné stanovisko ke stavbě a změně stavby stacionárního zdroje uvedeného v příloze č. 2 k tomuto zákonu k řízením podle jiného právního předpisu[6]) ,

Dle přílohy 2 se jedná o bod 1.1. Spalování paliv v kotlích o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW do 5 MW včetně, pro který je vyžadována rozptylová studie.

Tato rozptylová studie tvoří přílohu posudku dle §11 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

1.2. Investor, jeho záměr

Stavba
název: **Víceúčelový zimní stadion (dále jen VZS)**
obec: Praha 11
místo stavby: ul. Ke Kateřinkám, Praha 11 - Chodov

Investor
Název subjektu: AMR GROUP a.s.
Sídlo: Na okraji 439/44, 162 00 Praha 6

Projektant
Název subjektu: Projekční kancelář fy BARTÁK
Sídlo: Ateliér H. Brána 512, 381 01 Český Krumlov

Záměrem investora je stavba nového víceúčelového zimního stadionu složeného ze dvou samostatných velkorozponových jednopodlažních hal zastřešených vazníky ze segmentových ocelových nosníků. Součástí stavby je i řešení sítí technické infrastruktury a úprav komunikací ve stavbou dotčeném území, komunikačního napojení budovaného objektu na ulici Ke Kateřinkám.

2. Zdroj znečišťování ovzduší - obecně

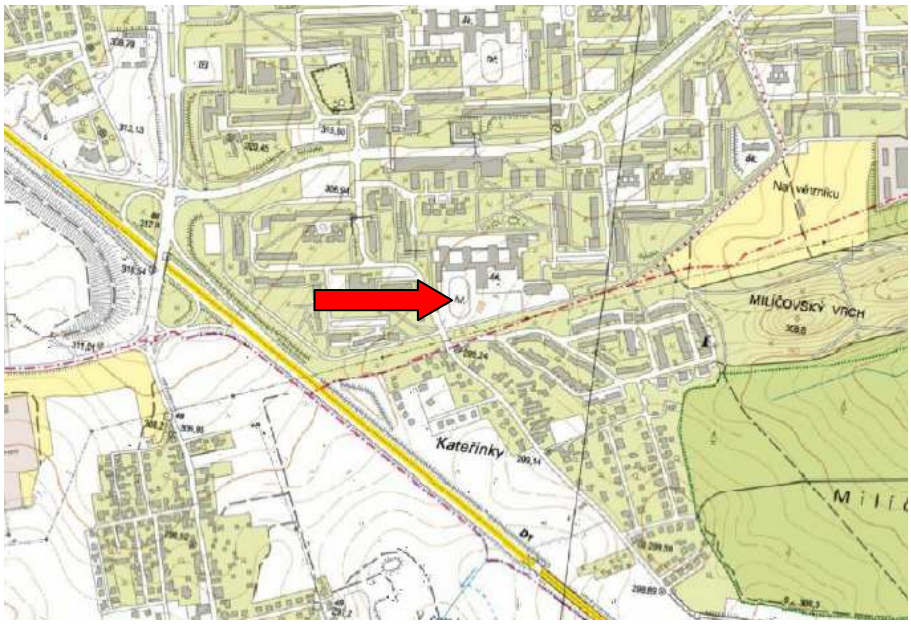
Zdrojem znečišťování ovzduší bude především doprava vyvolaná provozem VZS, tj. starty a pojezdy vozidel a doprava po okolních komunikacích a nově vybudovaná kotelna umístěná na střeše objektu, která bude zdrojem tepla pro vytápění a přípravu teplé vody.

V kotelně bude osazena dvojice kondenzačních kotlů Hoval UltraGas 700D s modulovaným výkonem od 51 do 630 kW. Celkový maximální výkon nového zdroje tepla bude 630 kW. Kotle budou osazeny na betonovém základě. Pod kotli budou umístěny kondenzátní boxy. Kondenzát bude z boxu odváděn přes zápachovou uzávěrku do kanalizace. Kotle budou vzájemně propojeny pomocí hydraulické propojovací sady určené pro kotle UltraGas 700D. Ohřev TUV bude prováděn ve 2 nepřímotopných ohřívačích Hoval CombiVal ESSR (1000) o objemu 1000 l.
Dle podkladů maximální spotřeba ZP v kotelně bude činit **74 Nm^3/hod.** Předpokládaná průměrná roční spotřeba zemního plynu je prognózována na úrovni **65 000 Nm^3/r.**
Kouřovod bude veden od společného odkouření kotlů novým komínovým průduchem až nad střechu 3.NP.

3. Vstupní údaje

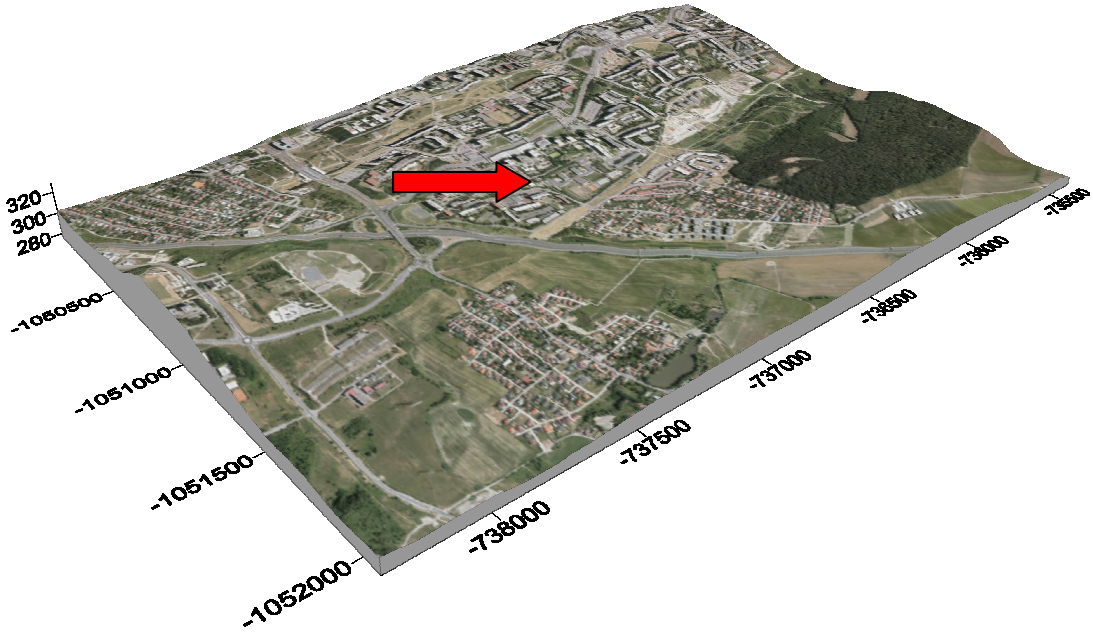
3.1. Umístění záměru

Akce: Víceúčelový zimní stadion (ul. Ke Kateřinkám, k.ú. Chodov)
Obec: Praha 11 - Chodov
Katastrální území: 728225 Chodov



Stavba je situována na dobře přehledném avšak z dálkových pohledů málo exponovaném místě na okraji zástavby městské části Prahy 11 -Chodov a zároveň z jižní strany u zeleného pásu, jehož osou probíhá vzdušné VN vedení. Tento pás z hlediska schváleného územního plánu hl. m. Prahy (dále jen ÚP) patří do ploch veřejné zeleně, kde nelze navrhovat ani parkovací plochy, natož stavební objekty.
Ze severní strany navazuje VZS na areál Základní školy „Ke Kateřinkám“. Spojení provozu VZS s provozem ZŠ je s ohledem na její sportovní zaměření pro obě strany výhodné. Navíc je poblíž stanice Metra „Opatov“ a hned u ZŠ autobusová zastávka „Ke Kateřinkám“. Tím je zajištěna i dobrá dostupnost dětem i ostatním návštěvníkům, kteří využívají městskou hromadnou dopravu (dále jen MHD).
Výhodné umístění VZS je podporováno i částečně vybudovanou dopravní i inženýrskou infrastrukturou, především veřejnými komunikacemi a možností připojení VZS na vedení zemního plynu a elektrosítí.

Vizualizace terénu v okolí záměru ve 3D:



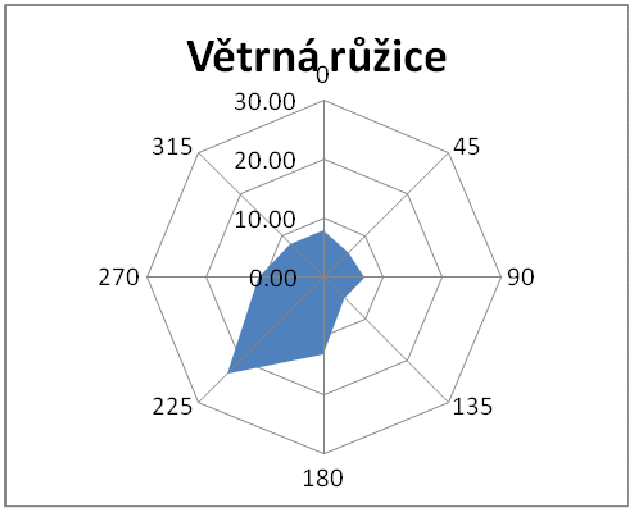
Území je téměř rovinaté s jednou terénní vlnou u ZŠ, pohledově málo exponované, plánovaná výstavba výrazně nepřekročí výšku sousední základní školy a zástavby v bezprostředním okolí. Nejsou zde žádné výrazné krajinné prvky bránící dobrému rozptylu znečišťujících látek. Z pohledu umístění záměru nejde o problematickou lokalitu.

3.2. Meteorologická charakteristika území

Z dat ČHMU byla převzata větrná růžice pro předmětnou lokalitu **– Praha Krč.**

Větrná růžice je rozpočtena do 120 směrů větru (po 3 stupních). Označení směrů větru se provádí po směru hodinových ručiček, přičemž 0 stupňů je severní vítr, 90 stupňů východní vítr, 180 stupňů jižní vítr, 270 stupňů západní vítr. Bezvětří (Calm) je rozpočteno do první třídy rychlosti směru větru.

Pozn.: Zeměpisné značení směrů větru označuje, odkud vítr vane (severní vítr fouká od severu, jižní od jihu atd.).



Celková větrná růžice										
m/s	0.00	45.00	90.00	135.00	180.00	225.00	270.00	315.00	calm	suma
1.7	4.20	4.00	5.00	3.91	8.50	11.20	5.11	5.00	19.00	65.92
5	3.20	1.90	1.90	1.10	4.39	10.60	4.79	2.80		30.68
11	0.60	0.10	0.10	0.00	0.10	1.20	1.10	0.20		3.4
součet	8.00	6.00	7.00	5.01	12.99	23.00	11.00	8.00	19.00	100.00

Klasifikace meteorologických situací je rozdělena do pěti tříd stability a každá třída stability do jedné až tří tříd rychlosti větru. Výpočet očekávaných imisních půlhodinových přízemních koncentrací byl proveden pro každou třídu stability a třídu rychlosti větru.

TŘÍDY STABILITY:

I. třída stability (superstabilní), kdy vertikální teplotní gradient je menší než -1,6 °C/100 m a je limitován rychlostí větrů do 2 m.s-1.

II. třída stability (stabilní), zde vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu <-1,6,-0,7> [°C/100 m] a je limitován rychlostí větrů do 3 m.s-1.

III. třída stability (izotermní), zde vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu <-0,6,+0,5> [°C/100 m] v celém rozsahu rychlostí větrů

IV. třída stability (normální), pro kterou je vertikální teplotní gradient v uzavřeném intervalu <+0,6, +0,8> [°C/100 m] - společně se III. třídou stability je dominantní charakteristika stavu ovzduší ve střední Evropě.

V. třída stability (konvektivní), kdy vertikální teplotní gradient je větší než +0,8 °C/100 m a je limitován rychlostí větrů do 5 m.s-1.

TŘÍDY RYCHLOSTI VĚTRU:

1. třída rychlosti větru - interval 0 - 2,5 $m.s^{-1}$.
2. třída rychlosti větru - interval 2,6 - 7,5 $m.s^{-1}$.
3. třída rychlosti větru - interval nad 7,6 $m.s^{-1}$.

3.3. Emisní charakteristika zdroje

BODOVÝ ZDROJ ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ – plynová kotelna

Záměrem investora je instalace dvojice kondenzačních kotlů Hoval UltraGas 700D s celkovým maximálním výkonem 630 kW. Dle podkladů maximální spotřeba ZP v kotelně bude činit **74 Nm^3/hod.** Předpokládaná průměrná roční spotřeba zemního plynu je prognózována na úrovni **65 000 Nm^3/r.**

Palivem bude běžný zemní plyn.

Z výše uvedeného množství zemního plynu se uvolní následující množství emisí při použití emisních faktorů pro spalování plynných paliv:

ZP	Emise [t/rok]	Emise [g/s]
NOx	0.084500	0.011736
CO	0.020800	0.002889
org.látky	0.004160	0.000578
SO2	0.000624	0.000087
Tl	0.001300	0.000181

FPD kotelny: max. 2000 hod/rok
Teplota spalin: do 80 °C

Výška komína: nad střechou objektu, tj. 12 m

Emise NOx za plného výkonu:
Výrobce udává 45 mg/kWh. 1 kWh vznikne při spálení 0,099 m^3 zemního plynu. Když spálím 1 m^3 zemního plynu, tak se uvolní 10,5 m^3 emisí. Tedy množství emisí při výrobě 1kWh odpovídá 0,099*10,5 = 1,0395 m^3. Pak garantované emise v mg/m^3 jsou: 45 mg/kWh : 1,0395 m^3 = 43,29 mg/m^3.
Roční spotřeba zemního plynu je 65 000 m^3/rok. Což představuje 10,5 * 120 000 = 682 500 m^3 za rok odpadního plynu. Při koncentraci 43,29 mg/m^3 budou celkové roční emise dány následujícím vztahem: 682 500 *(43,29/1000 000)= 29,55 kg/ rok. (reálně lze očekávat nižší emise této škodliviny, neboť kotle nepojedou po celou dobu provozu na plný výkon).

Emise CO při plném výkonu:
Výrobce udává 11,0 mg/kWh. 1 kWh vznikne při spálení 0,099 m^3 zemního plynu. Když spálím 1 m^3 zemního plynu, tak se uvolní 10,5 m^3 emisí. Tedy množství emisí při výrobě 1kWh odpovídá 0,099*10,5 = 1,0395 m^3. Pak garantované emise v mg/m^3 jsou: 11,0 mg/kWh : 1,0395 m^3 = 10,58 mg/m^3
Roční spotřeba zemního plynu je 65 000 m^3/rok. Což představuje 10,5 * 65 000 = 682 500 m^3 za rok odpadního plynu. Při koncentraci 11 mg/m^3 budou celkové roční emise dány následujícím vztahem: 682 500 *(11/1000 000)= 7,51 kg/ rok. (stejně tak jako u škodliviny NOx lze předpokládat, že i emise škodliviny CO budou podstatně nižší, neboť kotle nepojedou po celou dobu svého provozu na plný výkon).

Vyvolaná automobilová doprava – rozbor emisních faktorů:

Na každém úseku posuzovaných dopravních zdrojů byl vypočítán emisní tok pro stanovené škodliviny. Jako vstupní údaje byly použity emisní faktory v programu MEFA 06.

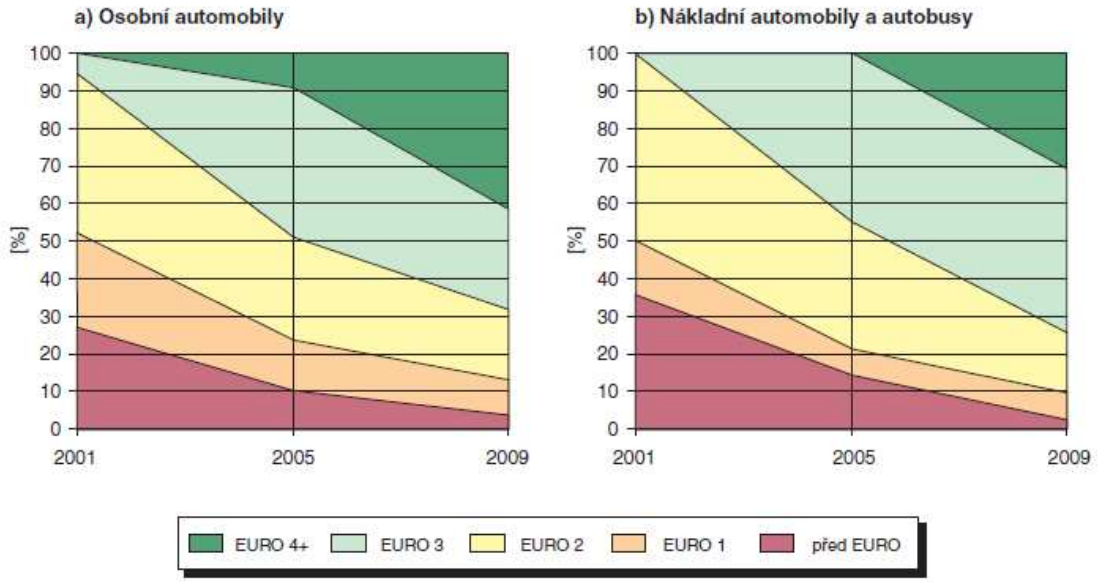
Do výpočtu váženého Ef byly dále zahrnuty informace o skladbě vozového proudu na dané lokalitě. Rychlost dopravního proudu pro jednotlivé výpočtové úseky byla stanovena na základě kapacitně závislé rychlosti vypočtené v dopravním modelu. Dynamická skladba vozového parku se bude brát dle ročenky životního prostřed Prahy.

Na základě získaných datových sestav byla provedena analýza dynamické skladby vozového parku v Praze z pohledu zastoupení jednotlivých značek a typů automobilů, hmotnosti, stáří vozidel a především pak z hlediska plnění emisních norem EURO.

Výstupy projektu umožnily provést porovnání vývoje emisní skladby vozidel v období let 2001–2009 na základě výsledků studií ŘSD ČR z let 2001 a 2005 a aktuálního projektu MHMP. Výsledky tohoto porovnání shrnují uvedené grafy:

- v Praze i v posledních letech pokračuje výrazná obměna vozového parku, která byla započata v 90. letech minulého století. V dopravním proudu se podíl osobních automobilů neplnících ani normu EURO 1 v období let 2001–2009 snížil z 27 % na 4 %. U nákladních aut jde o pokles z 35 % na 2 %.
- hl. m. Praha se vyznačuje velmi dobrým stavem vozového parku v dynamické skladbě, tj. v reálném dopravním proudu na komunikacích. Téměř 70 % osobních a 74 % nákladních automobilů představují vozidla plnící normu EURO 3 nebo vyšší; podíl normy EURO 4 nebo vyšší činí více než 40 % u osobních a přes 30 % u nákladních vozidel.

Obr. B1.2.5 Vývoj dynamické skladby vozového parku na území hl. m. Prahy z hlediska plnění emisních norem EURO



Zdroj: ATEM

Emisní vydatnost zdroje, která vstupuje dále do výpočtu v programu SYMOS 97, je vypočtena jako množství emisního toku v $g.m^{-1}.s^{-1}$ podle následujícího vztahu:

$$E_{p,u} = \frac{\sum_{k=1}^{n} E_{p,u,k}}{l_u \bullet 86400} = \frac{\sum_{k=1}^{n} (I_k \bullet Ef_{p,k})}{l_u \bullet 86400}$$

$E_{p,u}$	emise NOx polutantu *p,* úseku *u* [g.m^{-1}.s^{-1}]
$E_{p,u,k}$	emise NOx polutantu *p,* na úseku *u*, kategorie *k* [g.km^{-1}.]
I_k	průměrná 24-h intenzita dopravy kategorie *k*
$Ef_{p,k}$	emisní faktor polutantu *p* kategorie *k* [g.km-^{1}]
l_u	délka úseku *u* [m]
86400	počet vteřin za den

Plošný zdroj znečištění ovzduší: parkoviště

Venkovní parkoviště: 138 parkovacích stání

Celkový počet automobilů vyvolaný provozem parkoviště bude 1282 OS za den.

Pojezd po venkovním parkovišti uvažujeme 200 metrů.

Při výpočtu emisí z pojezdu vozidel po parkovišti jsme vycházeli z programu MEFA 2002.

Emisní faktor pro OS automobil: ***0,11 g emisí na km NO2***
Emisní faktor pro OS automobil: ***0,0021 g emisí na km benzenu***
Emisní faktor pro OS automobil: ***0,0012 g emisí na km PM10***

Dále pak je nutné k této emisi připočítat **emise ze startu automobilů**, tu lze vypočítat na základě dále uvedeného postupu.

Emisní faktory pro studený start automobilů byly převzaty od DEFRA UK, což je obdoba našeho ČHMU ve Velké Británii.

Emisní faktor pro start OS: ***1,119 g emisí NO2***
Emisní faktor pro start OS: ***0,074 g emisí benzenu***
Emisní faktor pro start OS: ***0,079 g emisí PM10***

Celkové emise jsou pak dány součtem emisí z pojezdu po komunikacích areálu a startů automobilů.

suma emisí		
	g/s	g/den
NOx	0.02455	1590.96
PM10	0.00178	115.38
benzen	0.00149	96.53
BaP	0.00034	22.20

Liniový zdroj znečištění ovzduší: doprava vyvolaná provozem záměru

Na obrázku níže jsou vyobrazeny komunikace a jejich číselné označení:

Na těchto komunikacích uvažujeme následující četnost pohybu vozidel:

číslo komunikace	Provoz záměru
	osobní vozidla (počet/24 hod)
0	2564
1	2564
2	2564
3	2564
4	2564
5	2564
6	2564

číslo komunikace	Provoz záměru
	osobní vozidla (počet/24 hod)
7	2564
8	2564
9	1306
10	3822
11	1470
12	1470
13	216

Z hlediska příspěvkového znečištění vnějšího ovzduší jsou výpočty zpracovány pro nejvýznamnější druhy znečišťujících látek ze silniční dopravy, které mají vyhlášeny imisní limity z hlediska ochrany zdraví lidí PM_{10}, NO_2, BZN a B(a)P.

Emisní faktory pro uvedené znečišťující látky jsou pro mobilní zdroje určeny podle typů vozidel, druhu paliva a dalších ovlivňujících okolností (emisní úroveň EURO, délka úseků, rychlost jízdy, podélný sklon vozovky apod.) pomocí modifikovaného programu MEFA v.06.

3.4. Varianty výpočtu

Vlastní posouzení imisní zátěže v lokalitě

Vlastní posouzení stávajícího imisního zatížení v lokalitě bylo provedeno na základě výsledků modelového výpočtu ATEM za rok 2010 (dostupný na http://www.premis.cz/atlaszp a dále dat AIM (www.chmu.cz).

Výpočtová varianta 1 – imisní zatížení z nově uvažovaného zdroje znečišťování ovzduší

Vyhodnocení příspěvku stacionárních, plošných a mobilních zdrojů znečišťování ovzduší vyvolaných provozem objektu. Rozptylová studie byla zpracována pro průměrné roční koncentrace jednotlivých látek na průměrný provoz.

4. Metodika výpočtu

4.1. Metoda, typ modelu

Výpočet krátkodobých i průměrných ročních koncentrací znečišťujících látek a doby překročení zvolených hraničních koncentrací byl proveden podle metodiky „**SYMOS 97**“ (Systém modelování stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší SYMOS´97 – verze 2006), která byla vydána MŽP ČR v r. 1998.

Tato metodika je založena na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací na průřezu kouřové vlečky. Umožňuje počítat krátkodobé i roční průměrné koncentrace znečišťujících látek v síti referenčních bodů, dále doby překročení zvolených hraničních koncentrací (např. imisních limitů a jejich násobků) za rok, podíly jednotlivých zdrojů nebo skupin zdrojů na roční průměrné koncentraci v daném místě a maximální dosažitelné koncentrace a podmínky (třída stability ovzduší, směr a rychlost větru), za kterých se mohou vyskytovat. Metodika zahrnuje korekce na vertikální členitost terénu, počítá se stáčením a zvyšováním rychlosti větru s výškou a při výpočtu průměrných koncentrací a doby překročení hraničních

koncentrací bere v úvahu rozložení četností směru a rychlosti větru. Výpočty se provádějí pro 5 tříd stability atmosféry (tj. 5 tříd schopnosti atmosféry rozptylovat příměsi) a 3 třídy rychlosti větru. Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru vyplývají z následující tabulky:

třída stability	rozptylové podmínky	výskyt tříd rychlosti větru (m/s)
I	silné inverze, velmi špatný rozptyl	1,7
II	inverze, špatný rozptyl	1,7 5
III	slabé inverze nebo malý vertikální gradient teploty, mírně zhoršené rozptylové podmínky	1,7 5 11
IV	normální stav atmosféry, dobrý rozptyl	1,7 5 11
V	labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl	1,7 5

Termická stabilita ovzduší souvisí se změnami teploty vzduchu s výškou nad zemí. Vzrůstá-li teplota s výškou, těžší studený vzduch zůstává v nižších vrstvách atmosféry a tento fakt vede k útlumu vertikálních pohybů v ovzduší a tím i k nedostatečnému rozptylu znečišťujících látek. To je právě případ inverzí, při kterých jsou rozptylové podmínky popsané pomocí tříd stability I a II.

Inverze se vyskytují převážně v zimní polovině roku, kdy se zemský povrch intenzivně vychlazuje a ochlazuje přízemní vrstvu ovzduší. V důsledku nedostatečného slunečního záření mohou trvat i nepřetržitě mnoho dní za sebou. V letní polo-vině roku, kdy je příkon slunečního záření vysoký, se inverze obvykle vyskytují pouze v ranních hodinách před východem slunce.

Výskyt inverzí je dále omezen pouze na dobu s menší rychlostí větru. Silný vítr vede k velké mechanické turbulenci v ovzduší, která má za následek normální pokles teploty s výškou a tedy rozrušení inverzí. Silné inverze (třída stability I) se vyskytují jen do rychlosti větru 2 m/s, běžné inverze (třída stability II) do rychlosti větru 5 m/s.

Běžně se vyskytující rozptylové podmínky představují třídy stability III a IV, kdy dochází buď k nulovému (III. třída) nebo mírnému (IV. třída) poklesu teploty s výškou. Mohou se vyskytovat za jakékoli rychlosti větru, při silném větru obvykle nastávají podmínky ve IV. třídě stability.

V. třída stability popisuje rozptylové podmínky při silném poklesu teploty s výškou. Za těchto situací dochází k silnému vertikálnímu promíchávání v atmosféře, protože lehčí teplý vzduch směřuje od země vzhůru a těžší studený klesá k zemi, což vede k rychlému rozptylu znečišťujících látek. Výskyt těchto podmínek je omezen na letní půlrok a slunečná odpoledne, kdy v důsledku přehřátého zemského povrchu se silně zahřívá i přízemní vrstva ovzduší. Ze stejného důvodu jako u inverzí se tyto rozptylové podmínky nevyskytují při rychlosti větru nad 5 m/s.

Metodika SYMOS'97 však musela být oproti původní verzi upravena. V souvislosti s předpokládaným vstupem ČR do EU se legislativa v oboru životního prostředí přizpůsobuje platným evropským předpisům, a proto v ní vznikají změny, na které musí reagovat i metodika výpočtu znečištění ovzduší, má-li vést i nadále k výsledkům snadno použitelným v běžné praxi. Tyto změny zahrnují např.:

- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako hodinových průměrných hodnot koncentrací nebo 8-hodinových průměrných hodnot (dříve 1/2-hodinové hodnoty)

- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako denních průměrných hodnot koncentrací

- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO_2 (dříve pouze NOx)

Změna průměrovací doby se promítla do změny rozptylových parametrů σy a σz (viz [12] Metodika, kap.3.2.5.1.) tak, aby popisovaly rozptyl znečišťujících látek v delším časovém intervalu. Pro NO_2, NO_x, prach (PM_{10}) a SO_2 jsou jako krátkodobé koncentrace počítané 1-hodinové průměrné hodnoty, pro CO jsou počítané 8-hodinové průměrné hodnoty.

Znečištění ovzduší oxidy dusíku se podle dosavadní praxe hodnotilo pomocí sumy oxidů dusíku ozn. NO_x. Pro tuto sumu byl stanovený imisní limit a zároveň jako NO_x byly (a dodnes jsou) udávané nejen emise oxidů dusíku, ale i emisní faktory z průmyslu, energetiky i z dopravy. Suma NO_x je přitom tvořena zejména dvěma složkami, a to NO a NO_2. Nová legislativa ponechává imisní limit pro NO_x ve vztahu k ochraně ekosystémů, ale zavádí nově imisní limit pro NO_2 ve vztahu k ochraně zdraví lidí, zřejmě proto, že pro člověka je NO_2 mnohem toxičtější než NO.

Ze zdrojů oxidů dusíku (zejména při spalovacích procesech) je společně s horkými spalinami emitován převážně NO, který teprve pod vlivem slunečního záření a ozónu oxiduje na NO_2, přičemž rychlost této reakce značně závisí na okolních podmínkách v atmosféře. Protože vstupem do výpočtu zůstaly emise NO_x, bylo nutné upravit výpočet tak, aby jednak poskytoval hodnoty koncentrací NO2 a jednak zahrnoval rychlost konverze NO na NO_2 v závislosti na rozptylových podmínkách.

Podle dostupných informací obsahují průměrné emise NO_x pouze 10 % NO_2 a celých 90 % NO. Rychlost konverze NO na NO_2 popisuje parametr kp, jehož hodnota závisí na třídě stability atmosféry. Zároveň platí, že i po dostatečně dlouhé době zbývá 10 % oxidů dusíku ve formě NO. Vztah pro výpočet krátkodobých koncentrací NO2 z původních hodnot koncentrací NO_x pak má tvar

$$c = c_0 . \left(0{,}1 + 0{,}8 . \left(1 - \exp\left(-k_p . \frac{x_L}{u_{h1}} \right) \right) \right)$$

kde c je krátkodobá koncentrace NO_2
c0 je původní krátkodobá koncentrace NO_x
xL je vzdálenost od zdroje
uh1 je rychlost větru v efektivní výšce zdroje

4.2. Referenční body

Pro výpočet imisní charakteristiky bylo vytvořeno zájmové území se sítí uzlových bodů v počtu 2460 s krokem 50 resp. 200 m (základní síť RB) a dále síť RB lemující komunikace.

K tvorbě sítě referenčních bodů:
Síť uzlových referenčních bodů pro potřebu výpočtu rozptylové studie je vytvářena nezávisle na zeměpisných souřadnicích dané lokality. Jejím účelem je pokrýt dané zájmové území tak, aby matematická modelace zatížení ovzduší dané lokality škodlivinami postihla v rámci zadaných dat co nejvěrněji reálný stav.

Rozsah a tvar území pokrytého sítí referenčních bodů stanovuje zpracovatel studie s ohledem na předpokládaný plošný rozsah hodnocených vlivů, obvykle ve tvaru jednoduchého geometrického obrazce libovolného tvaru. Krok jednotlivých referenčních bodů (jejich vzdálenost od sebe) je volen na základě obdobných požadavků, může být v rámci jedné sítě různý (např. v oblasti předpokládaných vyšších koncentrací škodlivin je síť hustší).

Číslování referenčních bodů se provádí tak, že jeden bod je zvolen za počátek („0“) a ostatní body se číslují čísly dle vzestupné aritmetické řady (1,2,....n). Způsob zvolení počátku i systém dalšího číslování referenčních bodů závisí na úsudku zpracovatele rozptylové studie, na úroveň výsledků studie nemá žádný vliv. Obvykle je jako počátek volen bod nacházející se v levém spodním rohu sítě tak, aby při odečítání souřadnic nebylo nutno používat záporných hodnot.

Po vytvoření sítě referenčních bodů jsou jednotlivým referenčním bodům přiřazovány souřadnice x,y,z podle následujícího systému:

x: vzdálenost referenčního bodu od zvoleného počátku na vodorovné ose v metrech
y: vzdálenost referenčního bodu od zvoleného počátku na svislé ose v metrech
z: nadmořská výška referenčního bodu v metrech (odečítá se z vrstevnicové mapy)

Uvedené souřadnice pro jednotlivé referenční body tvoří jeden ze základních souborů vstupních dat nutných pro konstrukci rozptylové studie, neboť pro zvolené referenční body jsou počítány příslušné hodnoty znečištění. Ztotožnění posléze vzniklého obrazu s reálem se provádí např. grafickou konstrukcí izolinií znečištění pro jednotlivé škodliviny v rozsahu zvolené sítě referenčních bodů a jejich překrytím s mapovým podkladem hodnoceného zájmového území.

Pozn.: Stejným způsobem, jak je uvedeno, se konstruují souřadnice emisních zdrojů v rámci zvolené sítě. Emisní zdroje se číslují (či označují) samostatně.

4.3. Imisní limity

Imisní situace je podrobně hodnocena pomocí maximálních imisních hodinových koncentrací a průměrných ročních koncentrací. Imisní limit pro NO_2 je stanoven na úrovních, jež jsou uvedeny v následujícím přehledu imisních limitů.

Prahové a imisní limity jsou dané přílohou č. 1 zákona 201/2012.

Přípustné úrovně znečištění (imisní limity a cílové imisní limity)

Imisní limity a cílové imisní limity jsou dány přílohou č. 1 zákona 201/2012., zákonem o Ovzduší. Všechny uvedené přípustné úrovně znečištění ovzduší pro plynné znečišťující látky se vztahují na standardní podmínky (objem přepočtený na teplotu 293,15 K a normální tlak 101,325 kPa). U všech přípustných úrovní znečištění ovzduší se jedná o aritmetické průměry.

1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 $\mu g.m^{-3}$	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 $\mu g.m^{-3}$	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu g.m^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu g.m^{-3}$	0
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr[1])	10 $mg.m^{-3}$	0
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu g.m^{-3}$	0
Částice PM_{10}	24 hodin	50 $\mu g.m^{-3}$	35
ČásticePM_{10}	1 kalendářní rok	40 $\mu g.m^{-3}$	0
Částice $PM_{2,5}$	1 kalendářní rok	25 $\mu g.m^{-3}$	0
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 $\mu g.m^{-3}$	0

Poznámka:

1) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

2. Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října- 31. března)	20 $\mu g.m^{-3}$
Oxidy dusíku[1])	1 kalendářní rok	30 $\mu g.m^{-3}$

Poznámka:

1) Součet objemových poměrů (ppbv) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.

3. Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM_{10} vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Arsen	1 kalendářní rok	6 $ng.m^{-3}$
Kadmium	1 kalendářní rok	5 $ng.m^{-3}$
Nikl	1 kalendářní rok	20 $ng.m^{-3}$
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 $ng.m^{-3}$

Charakteristiky kvality ovzduší

LH – limitní hodnota představuje úroveň znečištění stanovenou na vědeckém základě s cílem odvrátit, předejít nebo redukovat poškozující efekt na lidské zdraví nebo životní prostředí jako celek, který musí být dosažen v daném období a nesmí být překračován jinak, než je stanoveno. Je to pevná hodnota přípustné úrovně znečištění ovzduší, která nesmí být překračována o více než je mez tolerance (MT), vyjádřená jako podíl imisního limitu v procentech, o který může být tento limit v období stanoveném zákonem o ovzduší (po jeho vydání) a jeho prováděcími předpisy, překročen.

MT – mez tolerance představuje procento imisního limitu, o které může být překročen za podmínek stanovených směrnicí 96/62/EC a směrnicemi souvisejícími.

Popis stavu znečištění ovzduší výčtem úrovní imisních charakteristik látek, měřených v dané lokalitě a jejich poměru k stanoveným imisním limitům je relativně komplikovaný a pro klasifikaci zájmového území jsme použili klasifikaci z publikace „Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 1997“, kterou vydal Český hydrometeorologický ústav Praha. Klasifikace se provádí dle 5 tříd, které představuje následující tabulka:

třída	Význam	Klasifikace
I.	imisní hodnoty všech sledovaných látek jsou nejvýše rovny polovině imisních limitů IH_x	čisté-téměř čisté ovzduší
II.	**imisní hodnota některé z látek je větší než 0,5 IH_x, ale žádný limit není překročen**	**mírně znečištěné ovzduší**
III.	imisní limit jedné látky je překročen, imisní hodnoty ostatních sledovaných látek jsou nejvýše rovny polovině emisních limitů IH_x	Znečištěné ovzduší
IV.	imisní limit jedné látky je překročen, imisní hodnoty některých dalších látek $>IH_x$, ale $<IH_x$	silně znečištěné ovzduší
V.	imisní limit více než jedné látky je překročen	velmi silně znečištěné ovzduší

4.4. Mapové podklady

Mapové podklady o různém měřítku a výstupní data jsou zpracovány pomocí programu ArcGis, registrovaným u společnosti ESRI ArcGIS, největšího světového výrobce software pro geografické informační systémy (GIS).

Geografický informační systém je informační systém pro získávání, ukládání, analýzu a vizualizaci dat, která mají prostorový vztah k povrchu Země. Geodata, se kterými GIS pracuje, jsou definována svou geometrií, topologií, atributy a dynamikou. Geografický informační systém umožňuje vytvářet modely části Zemského povrchu pomocí dostupných softwarových a hardwarových prostředků.

4.5. Definice pojmů

Koncentrace znečišťující látky v ovzduší

• hmotnost znečišťující příměsi, obsažená v jednotce objemu vzduchu při standardní teplotě a tlaku. Vyjadřuje se v µg.m-3.

Maximální koncentrace

• největší průměrná krátkodobá přízemní koncentrace látky za dané rychlosti větru.

Doba trvání koncentrací převyšujících dané limitní hodnoty

• jako limitní koncentrace se často používají krátkodobé imisní limity. Tak dostaneme přímo dobu, kdy jsou na dané lokalitě překročeny.

Dávka znečišťující látky

• integrál koncentrace za dané časové období, např. rok [mg.rok.m-3].

Tepelná vydatnost

• tepelná energie odcházející za jednotku času se spalinami do ovzduší z komína [MW].

Teplotní zvrstvení

• průběh teploty vzduchu s výškou. V troposféře teplota obvykle s výškou klesá. Případ, kdy se s výškou nemění, se označuje jako izotermie, pokud teplota s výškou roste, mluvíme o inverzním teplotním zvrstvení.

Třídy stability

• charakteristika počasí, která typizuje počasí do několika kategorií s ohledem zvrstvení.

Stavební výška zdroje

• výška koruny komína nad úrovní okolního terénu.

Efektivní výška zdroje

• výška, do které vystoupí vlečka z komína vlivem tepelného vznosu. Pro její výpočet se používá řada převážně empirických vzorců.

5. Výstupní údaje

5.1. Typ vypočtených charakteristik

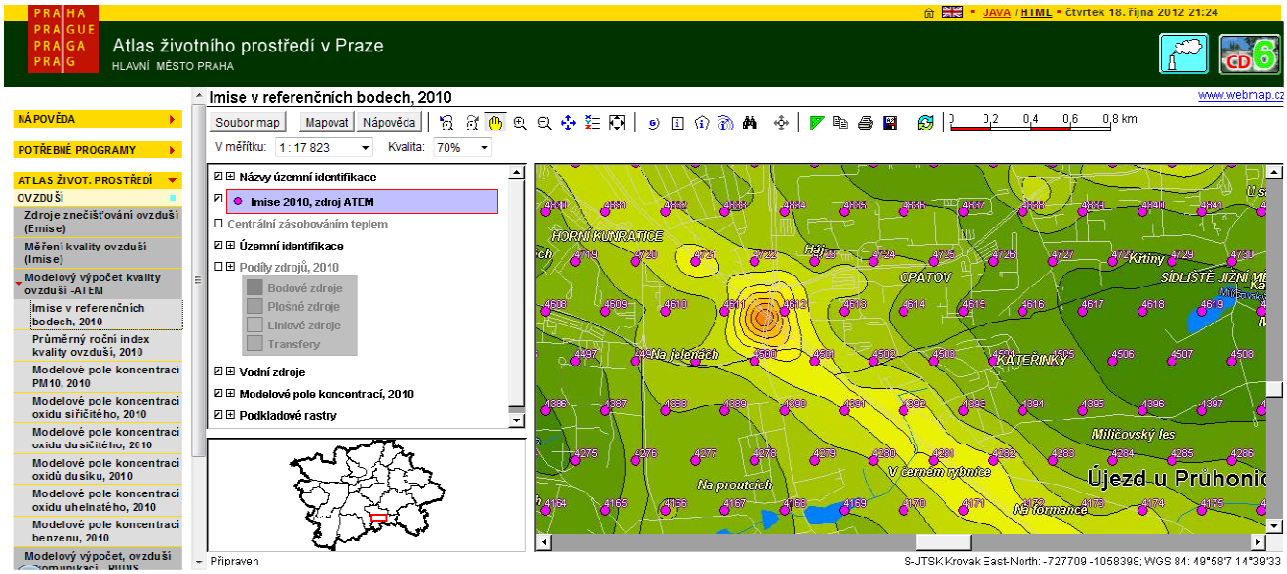
Maximální imisní krátkodobé koncentrace: udávají maximální hodnotu vypočtenou v daném referenčním bodě s uvedením třídy stability, třídy rychlosti větru a směru větru, při kterém k maximální imisní koncentraci dochází. Hodnoty jsou uvedeny v mikrogramech/ m^3 ($\mu g.m^{-3}$).
Průměrná roční koncentrace: udávají roční zatížení území. Hodnoty jsou uvedeny v mikrogramech/m^3 ($\mu g.m^{-3}$).

Intervaly imisních hodinových koncentrací: udávají četnost výskytu koncentrací nad zadanou hodnotu (nad 10, nad 50, nad 100, nad 200, nad 500 a nad 1000 mikrogramů/m^3. Hodnoty jsou uvedeny v % ročního časového fondu (roční časový fond činní 8760 hodin).

5.2. Imisní charakteristika území

Imisní zatížení na základě dat Atlasu životního prostředí v Praze:

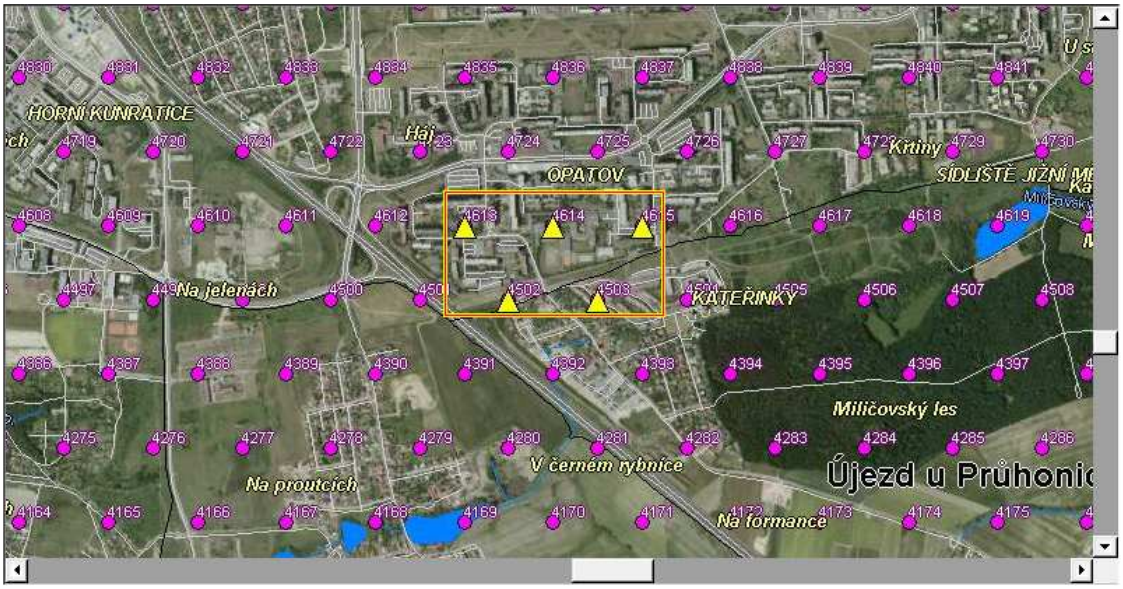
Vyhodnocení stávajícího imisního zatížení: K vyhodnocení stávající imisní zátěže v lokalitě byly použity údaje z veřejně dostupného portálu: Atlas životního prostředí v Praze, (http://www.premis.cz/atlaszp/)



Zde byly pořízeny mapy s izoliniemi znečištění následujících znečišťujících látek:

- Průměrné roční koncentrace NO_2
- Průměrné roční koncentrace PM10
- Průměrné roční koncentrace benzenu

V tomto programu lze také vybrat potřebný počet referenčních bodů a vyexportovat dostupné informace o imisní situaci v daném referenčním bodě.



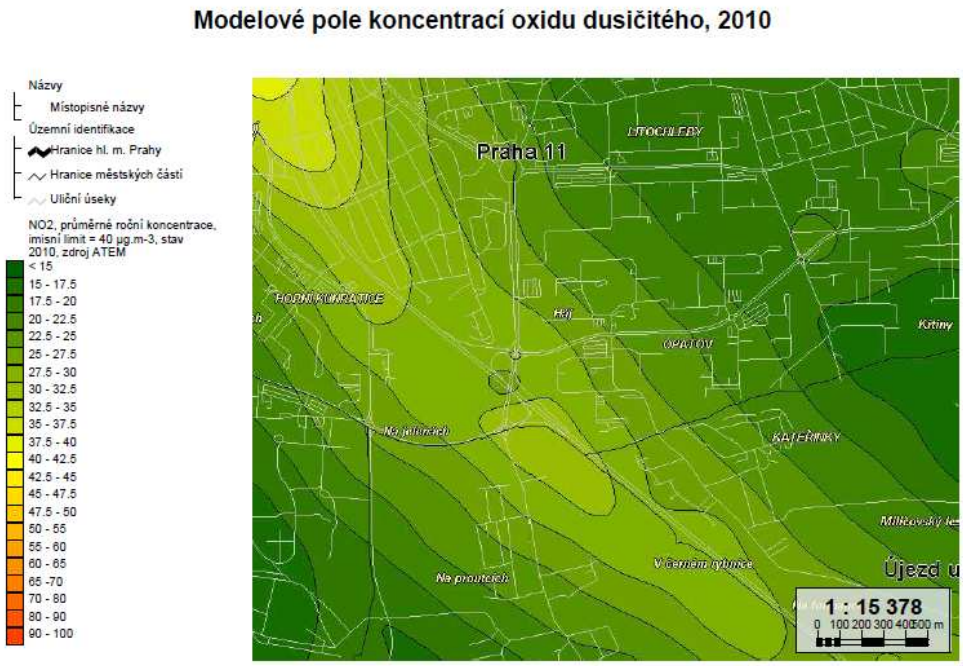
Náhled výstupních dat:

	Číslo referenčního bodu	SO2, průměrné roční koncentrace, imisní limit v ČR není stanoven, stav 2010 [µg.m-3]	SO2, maximální hodinové koncentrace, imisní limit = 350 µg.m-3, stav 2010 [µg.m-3]	SO2, doba překročení limitu pro maximální hodinové koncentrace, toler. 24 případů/rok, stav 2010 [%]	NO2, průměrné roční koncentrace, imisní limit = 40 µg.m-3, stav 2010 [µg.m-3]	NO2, maximální hodinové koncentrace, imisní limit = 200 µg.m-3, stav 2010 [µg.m-3]	NO2, doba překročení limitu pro maximální hodinové koncentrace, toler. 18 případů/rok, stav 2010 [%]	PM10, průměrné roční koncentrace, imisní limit=40 µg.m-3, stav 2010 [µg.m-3]	PM10, maximální 24-hodinové koncentrace, imisní limit =50 µg.m-3, stav 2010 [µg.m-3]	PM10, doba překročení limitu pro maximální 24-hodinové koncentrace, toler. 35 případů/rok, stav 2010 [%]	PM2,5, průměrné roční koncentrace, cílová hodnota dle Sm 2008/50/ES = 25 µg.m-3, stav 2010 [µg.m-3]	Benzen, průměrné roční koncentrace, imisní limit = 5 µg.m-3, stav 2010 [µg.m-3]	Benzen, maximální hodinové koncentrace, imisní limit v ČR není stanoven, stav 2010 [µg.m-3]
Seřadit													
1.	4 502	3,107	32,58	0	27,768	222,915	0,09	25,013	260,576	6,73	14,617	0,601	6,8
2.	4 503	3,052	31,715	0	25,207	207,288	0,04	22,288	259,985	5,4	13,722	0,512	6,075
3.	4 613	3,11	36,542	0	27,336	238,762	0,2	23,338	252,523	5,93	14,032	0,678	7,399
4.	4 614	3,067	33,963	0	24,494	210,611	0,06	21,705	244,889	5,09	13,529	0,549	6,564
5.	4 615	3,048	32,755	0	22,131	184,079	0	19,82	230,864	4,04	12,962	0,458	4,815

Atlas životního prostředí v Praze | © Magistrát Hl.města Prahy 2012 We

Mapy s izoliniemi znečišťujících látek:

Obr.: Modelové pole koncentrací oxidu dusičitého, 2010

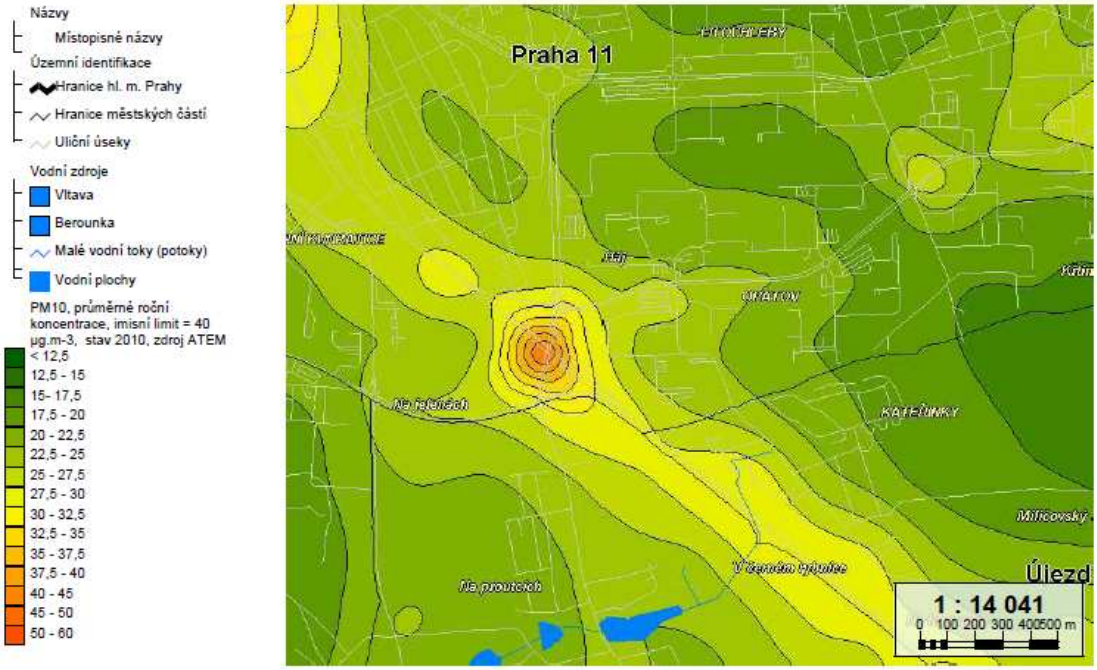


Oxid dusičitý - NO2:

Průměrné roční koncentrace škodliviny NO_2 se v lokalitě pohybují na úrovni do 27,768 µg/m^3. IL je 40 µg/m^3. Za stávajícího stavu představuje imisní zátěž v lokalitě 69,42% imisního limitu. Maximální hodinové koncentrace téže škodliviny se pohybují na úrovni do 238,762 µg/m^3, imisní limit je 200 µg/m^3.s povolenou dobou překročení imisního limitu na úrovni 18 dnů za rok. Modelovým výpočtem ATEM byla vyhodnocena četnost překročení imisního limitu na úrovni 0,2%. Což odpovídá 0,73 dnům za rok.

Obr.: Modelové pole koncentrací PM10, 2010

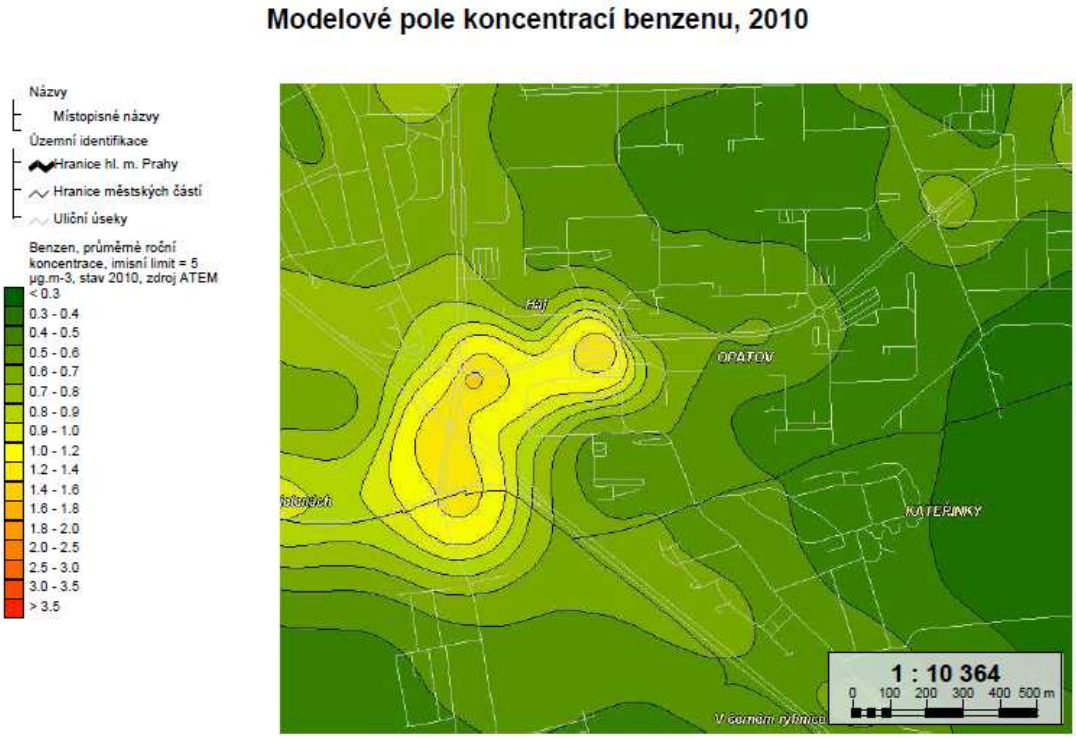
Modelové pole koncentrací PM10, 2010



PM10:

Průměrné roční koncentrace škodliviny PM10 se v lokalitě pohybují na úrovni do 25,013 µg/m^3. IL je 40 µg/m^3. Za stávajícího stavu představuje imisní zátěž v lokalitě 62,53% imisního limitu. Maximální 24-hodinové koncentrace téže škodliviny se pohybují na úrovni do 260,58 µg/m^3, imisní limit je 50 µg/m^3 s povolenou dobou překročení imisního limitu na úrovni 35 dnů za rok. Modelovým výpočtem ATEM byla vyhodnocena četnost překročení imisního limitu na úrovni 6,73%. Což odpovídá 24,56 dnům za rok. Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ se pohybují na úrovni do 14,617 µg/m^3. Imisní limit je 25 µg/m^3.

Obr.: Modelové pole koncentrací benzenu, 2010



Benzen:

Průměrné roční koncentrace škodliviny benzen se v lokalitě pohybují na úrovni do 0,68 µg/m^3. IL je 5 µg/m^3. Za stávajícího stavu představuje imisní zátěž v lokalitě 13,6% imisního limitu. Maximální hodinové koncentrace téže škodliviny se pohybují na úrovni do 7,4 µg/m^3, imisní limit není stanoven. V rámci této škodliviny lze hovořit o určité imisní rezervě.

5.2.1. Vyhodnocení imisního zatížení na základě výsledků modelu ATEM pro rok 2020

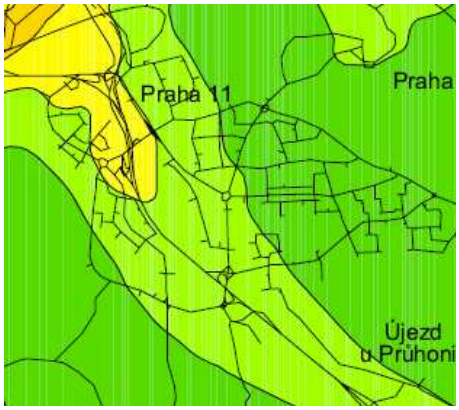
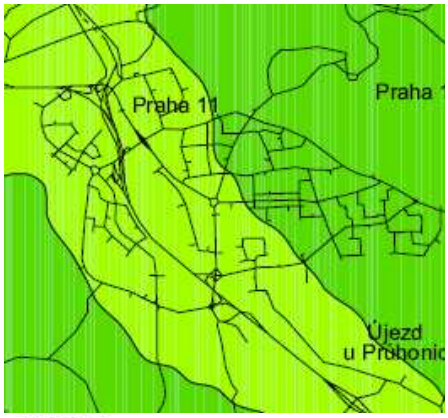
Vlastní vyhodnocení je zpracováno na základě materiálu“ VYHODNOCENÍ VLIVŮ KONCEPTU ÚZEMNÍHO PLÁNU HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY NA KVALITU OVZDUŠÍ“ zpracovaného ATEM v roce 2009.

Studie hodnotí očekávanou situaci kvality ovzduší na území hlavního města Prahy v roce 2020. Studie je zpracována pro účely vyhodnocení vlivů Konceptu Územního plánu hlavního města Prahy (dále jen „územní plán“) na udržitelný rozvoj území.

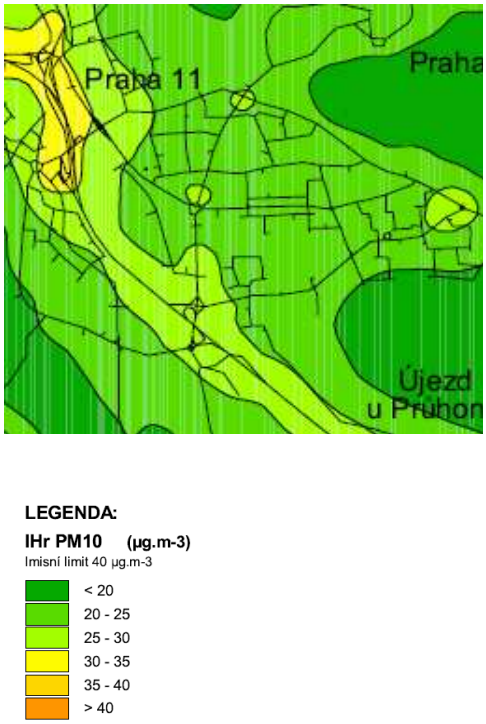
V rámci modelového hodnocení kvality ovzduší byla zpracována kompletní emisní bilance bodových, plošných a liniových zdrojů znečišťování ovzduší na územní hl. m. Prahy na základě podkladových dat územního plánu a dalších dostupných podkladů. Veškerá data z územního plánu byla zadána ve dvou variantách, označených jako „Základní řešení konceptu ÚP hl. m. Prahy“ (dále jen Varianta 1) a „Variantní řešení konceptu ÚP hl. m. Prahy (dále jen Varianta 2). Hodnocené varianty se liší v řadě částí Prahy z hlediska funkčního využití území, prostorové regulace plánované výstavby, dopravního řešení a v jednom případě (Západní město) i umístěním nového zdroje vytápění. V důsledku těchto rozdílů se pak odlišuje i dopravní zatížení komunikační sítě v obou variantách.

Jako modelové znečišťující látky jsou hodnoceny suspendované částice PM_{10}, oxid dusičitý a benzen. Jedná se o reprezentativní znečišťující látky pro vyjádření imisní zátěže z automobilové dopravy i ze stacionárních spalovacích zdrojů. Posuzovány byly jak průměrné roční hodnoty, tak i krátkodobé (hodinové či denní) koncentrace, které mají stanoveny příslušné imisní limity.

Z výše popsaného hodnocení pro lokalitu vyplývají následující závěry:

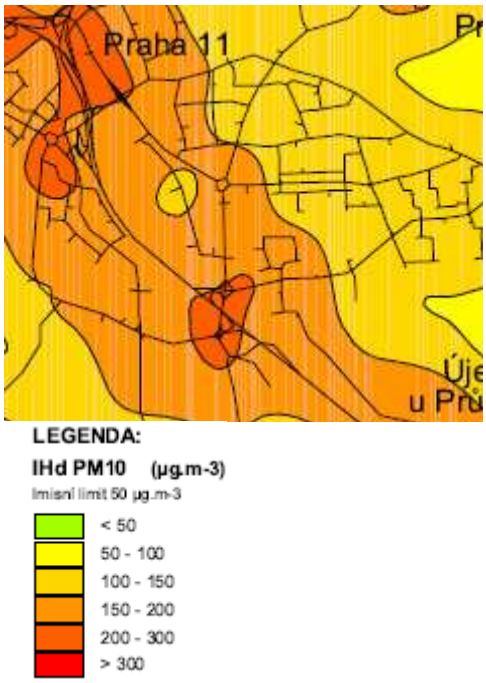
Průměrná roční koncentrace NO_2  **LEGENDA:** **IHr NO2 (µg.m-3)** Imisní limit 40 µg.m-3 < 15 15 - 20 20 - 25 25 - 30 30 - 35 35 - 40 > 40 silniční úseky tunel	Pro průměrné roční koncentrace škodliviny NO_2 platí za stávající legislativy imisní limit na úrovni 40 µg/m^3. V místě výstavby záměru se vypočtené koncentrace pohybují na úrovni 20 až 25 µg/m^3. Tedy na úrovni 62,5 % platného imisního limitu.
Maximální hodinová koncentrace NO_2  **LEGENDA:** **IHk NO2 (µg.m-3)** Imisní limit 200 µg.m-3 < 100 100 - 200 200 - 300 300 - 400 400 - 1000 > 1000 silniční úseky tunel	Pro maximální hodinové koncentrace NO_2 platí imisní limit na úrovni 200 µg/m^3 s povolenou dobou překročení na úrovni 18 hodin za rok. V místě výstavby záměru se k roku 2020 ve variantě 1 změny územního plánu, pohybují vypočtené koncentrace na úrovni 100 - 200 µg/m^3.

Průměrná roční koncentrace PM10



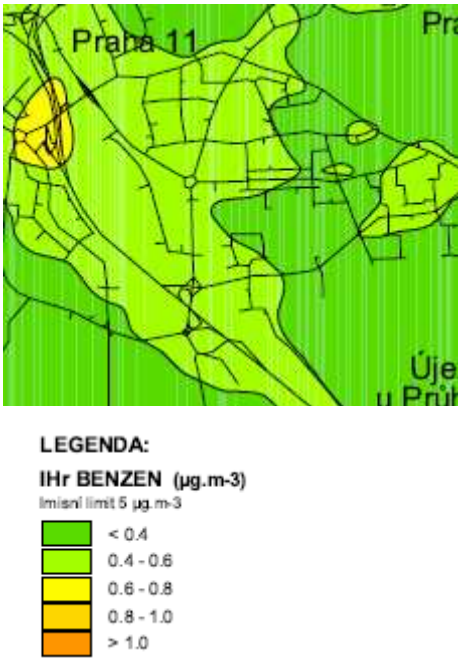
Pro průměrné roční koncentrace škodliviny PM10 platí za stávající legislativy imisní limit na úrovni 40 µg/m^3. V místě výstavby záměru se vypočtené koncentrace pohybují na úrovni 20 až 25 µg/m^3. Tedy na úrovni 62,5 % platného imisního limitu.

Maximální 24-hodinová koncentrace PM10



Pro maximální 24-hodinové koncentrace PM10 platí imisní limit na úrovni 50 µg/m^3 s povolenou dobou překročení na úrovni 35 hodin za rok. V místě výstavby záměru se k roku 2020 ve variantě 1 změny územního plánu, pohybují vypočtené koncentrace na úrovni 150 - 200 µg/m^3.

Průměrná roční koncentrace benzenu



Pro průměrné roční koncentrace škodliviny PM10 platí za stávající legislativy imisní limit na úrovni 5 µg/m^3. V místě výstavby záměru se vypočtené koncentrace pohybují na úrovni 0,4 až 0,6 µg/m^3. Tedy na úrovni 12 % platného imisního limitu.

Pro rok 2015 není známo konkrétní modelové imisní zatížení. Proto pro stanovení imisního pozadí v tomto roce vycházíme z následující úvahy: Vezmeme li v úvahu imisní zatížení let 2010 a 2020 můžeme stanovit imisní zatížení lineární nárůstem a nebo poklesem rozdílů v imisním zatížení v těchto letech.

Pro průměrné roční koncentrace PM_{10} v případě, že imisní zatížení v roce 2010 bylo dle modelu ATEM na úrovni 25 µg/m^3 a předpokládané imisní zatížení v roce 2020 je uvažováno na úrovni 30 µg/m^3, platí tedy rozdíl za deset let 5 µg/m^3. Pokud budeme uvažovat lineární pokles nebo nárůst imisí, tak za jeden rok narostou imise o 0,5 µg/m^3. V roce 2015 pak tedy lze předpokládat imisní zatížení pro průměrné roční koncentrace PM_{10} na úrovni [((koncentrace v roce 2020 – koncentrace v roce 2010)*0,5) + koncentrace v roce 2010] 27,5 µg/m^3. V následujících tabulkách je pak uvedeno obdobným způsobem vypočítané imisní zatížení pro rok 2018 pro NO_2, PM10 a benzen:

č. ref. bodu	NO_2 – prům. roční konc. [µg/m^3]	NO_2 – prům. roční konc. [µg/m^3]	NO_2 – prům. roční konc. [µg/m^3]
	2010	**2020**	**2015**
4502	27,768	25	26,384
4503	25,207	25	25,1035
4613	27,336	25	26,168
4614	24,494	25	24,747
4615	22,131	25	23,5655

č. ref. bodu	PM10 – prům. roční konc. [µg/m^3]	PM10 – prům. roční konc. [µg/m^3]	PM10 – prům. roční konc. [µg/m^3]
	2010	**2020**	**2015**
4502	25,013	25	25,0065
4503	22,288	25	23,644

4613	23,338	25	24,169
4614	21,705	25	23,3525
4615	19,82	25	22,41

č. ref. bodu	benzen – prům. roční konc. [µg/m^3]	benzen – prům. roční konc. [µg/m^3]	benzen – prům. roční konc. [µg/m^3]
	2010	**2020**	**2015**
4502	0,601	0,6	0,6005
4503	0,512	0,6	0,556
4613	0,678	0,6	0,639
4614	0,549	0,6	0,5745
4615	0,458	0,6	0,529

Imisní zatížení škodlivinami na základě dat Automatizovaného imisního monitoringu:

V rámci města Prahy a předmětné lokality se nejbližší měřící stanice AIM od uvažovaného záměru nachází v Praze 10 – Průmyslová. Hodnoty zde uvedené slouží k dokreslení celkové imisní situace v okolí záměru. Zpracovatel posudku je považuje za dostatečně reprezentativní.

Stanice: APRUA
umístění: Praha 10 – Průmyslová
data: za rok 2011
reprezent. dat: oblastní měřítko – městské nebo venkov (4-50 km)
typ měř. progr.: automatizovaný měřící program
vzdálenost od záměru: cca 4,6 km

- oxid dusičitý (NO2) - maximální hodinová koncentrace – 184,8 µg/m^3, imisní limit (IL) 200 µg/m^3
- četnost překročení IL – 0 případů/rok
- MV 19 – 137 µg/m^3, IL nestanoven
- průměrná roční koncentrace 36,6 µg/m^3, IL 40 µg/m^3

- PM10 - průměrná denní koncentrace – 120,6 µg/m^3, imisní limit (IL) 50

- četnost překročení IL – 53 případů/rok
- průměrná roční koncentrace 31,0 µg/m^3, IL 40 µg/m^3

- benzen (BZN), Bap, PM2,5 neměřeno

Dle hodnot naměřených na výše uvedené měřící stanici lze vyhodnotit imisní zatížení lokality škodlivinou NO_2 jako znečištěné, nicméně imisní limity posuzované škodliviny nejsou překračovány. Pokud jde o PM10, imisní limit průměrné denní koncentrace je překračován několikonásobně, ale průměrné roční koncentrace téže škodliviny splňují imisní limit i s určitou rezervou.

V následující tabulce jsou uvedeny naměřené hodnoty na měřící stanici APRUA v letech 2007-2011 Naměřené hodnoty jsou jednak srovnány s hodnotou imisního limitu a výsledky jsou doplněny o průměrnou a střední hodnotu naměřených koncentrací:

výsledky na měřící stanici Praha - APRUA									
		2007	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**limit**	**průměr**	**medián**
NO2 roční	[µg/m^3]	33,9	38,2	34,5	37,7	36,6	40	36,18	36,6
NO2 maximální		139,6	**205,4**	**247,0**	**214,6**	184,8	200	198,28	**205,4**
NO2 četnosti		0	1	3	1	0	18	1	1
PM10 rok		31,9	30,3	30,8	31,2	31,0	40	31,04	31
PM10 četnost		**46**	32	32	**48**	**53**	35	**42,2**	**46**

Dle výše uvedených naměřených dat lze hodnotit stávající imisní situace v předmětné lokalitě jako poměrně příznivou, imisní limity pro průměrné roční koncentrace posuzovaných škodlivin nejsou běžně překračovány. Pro krátkodobé koncentrace byly v některých letech imisní limity překročeny. Od roku 2007 do roku 2011 byla překročena pouze hodnota maximálních hodinových koncentrací NO_2 ale pouze koncentrační složka imisního limitu, nikoli limit jako takový (v letech 2008 až 2010) a četnost překročení nejvyšší denní koncentrace PM_{10}, a v letech 2007, 2010, a 2011.

Krátkodobé koncentrace (denní průměry a hodinové koncentrace) jsou významným způsobem závislé na klimatických podmínkách v jednotlivých letech. Pro tyto imisní charakteristiky, místo zdrojů znečišťování ovzduší, jsou spíše důležité četnosti inversních stavů.

Zásadní pro hodnocení zatížení území jsou dlouhodobé imisní charakteristiky (roční průměry). Ty poskytují informaci o zatížení území s ohledem na dlouhodobý ráz klimatických charakteristik v lokalitě. A to s ohledem na emisní bilanci zdrojů na území Hl. Města Prahy. Jinak řečeno: imisního limitu buď bude dosaženo, anebo nebude, víceméně za jakýchkoli klimatických podmínek. Prioritou z hlediska vlivu ovzduší na lidskou populaci je řešení problémů dlouhodobých koncentrací (ročních průměrů), protože těm je lidská populace vystavena prakticky trvale. Krátkodobým koncentracím je vystavena „pouze“ v dobách inversí.

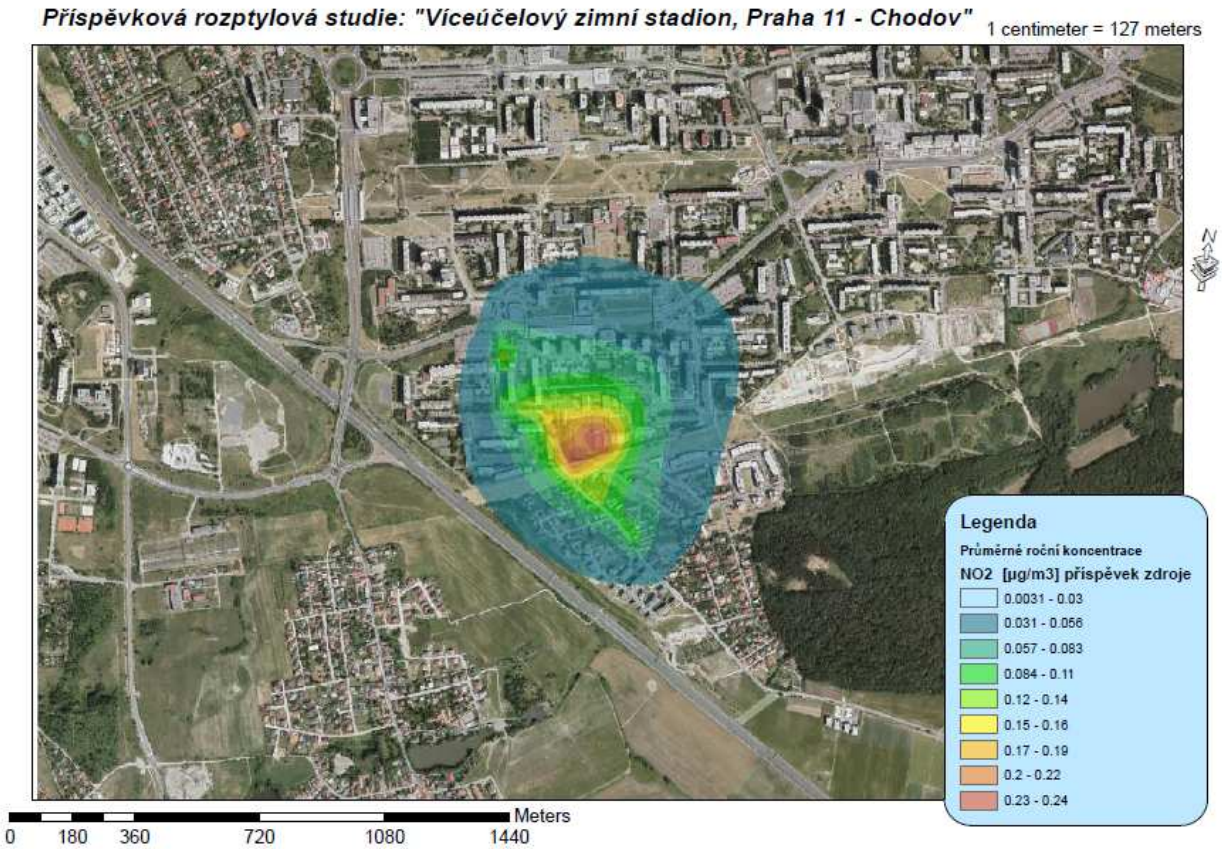
5.3. Příspěvky zdroje

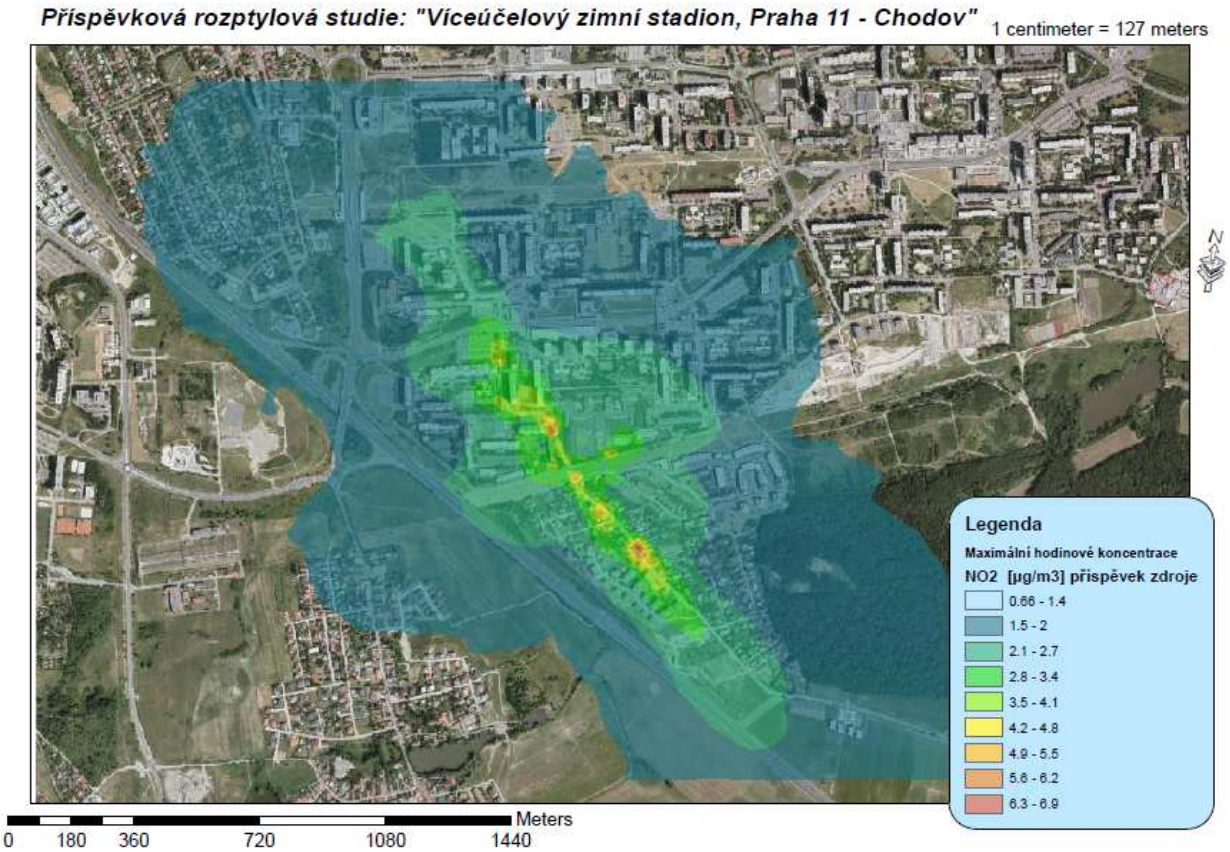
Příspěvky zdroje znečišťování ovzduší – provoz areálu

oxid dusičitý – NO_2

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace znečišťující látky NO_2 z provozu polyfunkčního objektu budou na úrovni do 7,883 µg/m^3. Imisní limit je 200 µg/m^3. Příspěvek k nejvyšším průměrným ročním koncentracím téže škodliviny pak bude na úrovni do 0,277 µg/m^3.

koncentrace	imisní limit [µg/m^3]	příspěvky [µg/m^3]
prům. rok	40	0,277
max. hod	200	7,883





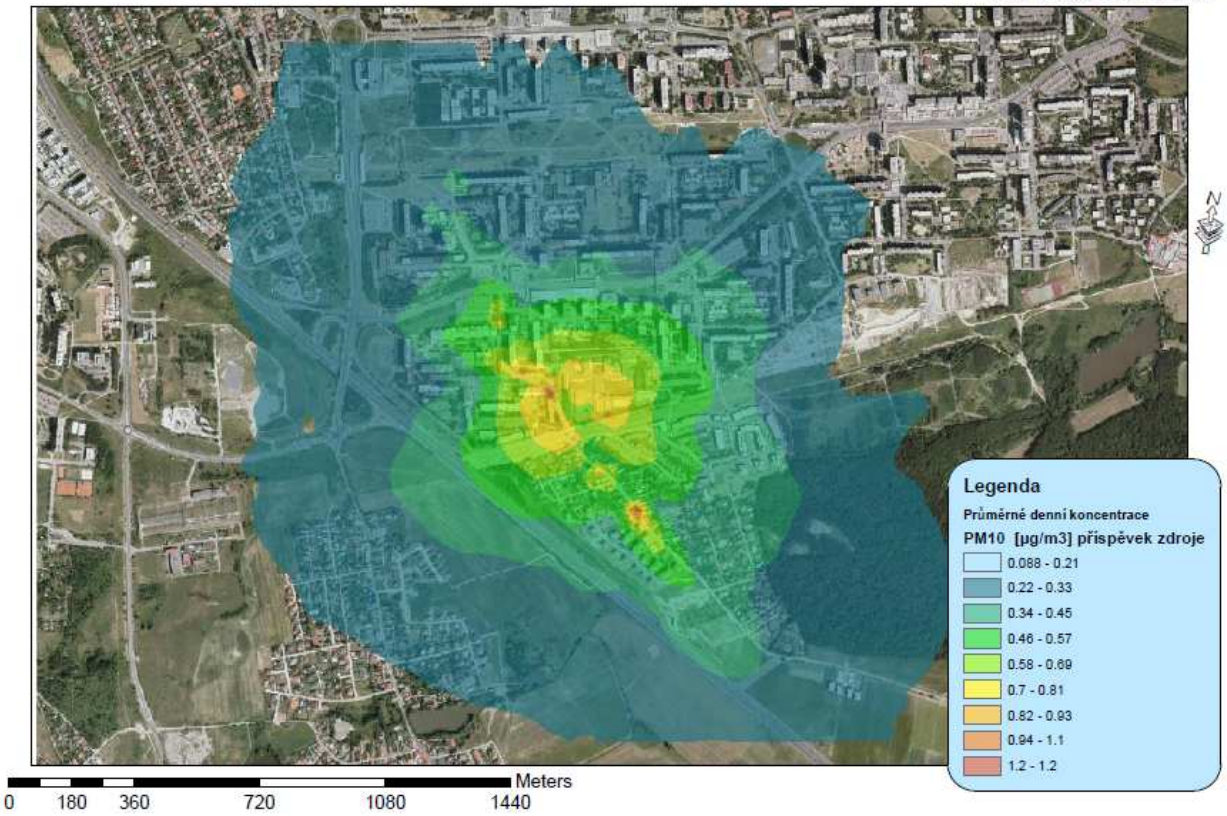
částice frakce PM_{10}

Příspěvek zdroje k nejvyšším průměrným ročním koncentracím PM_{10} se pohybuje na úrovni do 0,1147 µg/m^3. Imisní limit je 40 µg/m^3. Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM_{10} budou na úrovni do 1,262 µg/m^3. IL je 50 µg/m^3.

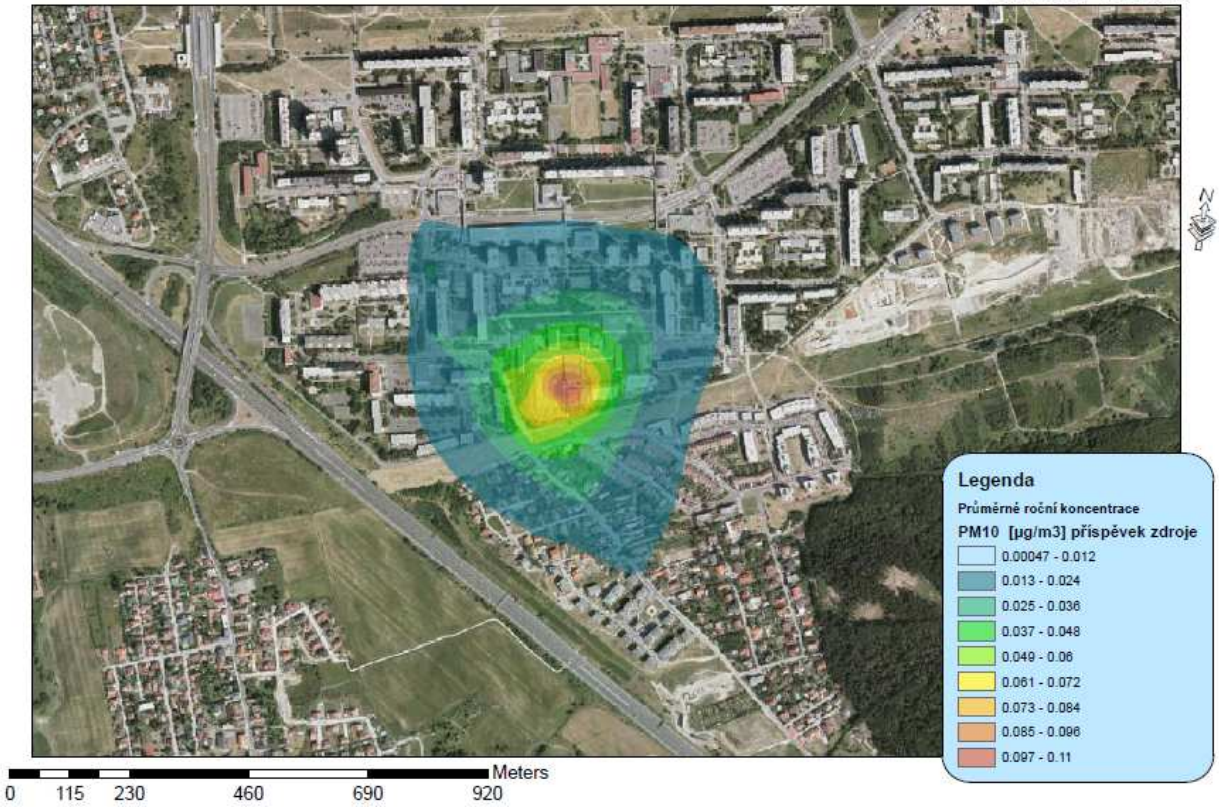
Příspěvky k nejvyšším průměrným ročním koncentracím škodliviny $PM_{2,5}$ se v lokalitě pohybují na úrovni do 0,09 µg/m^3, IL je 25 µg/m^3

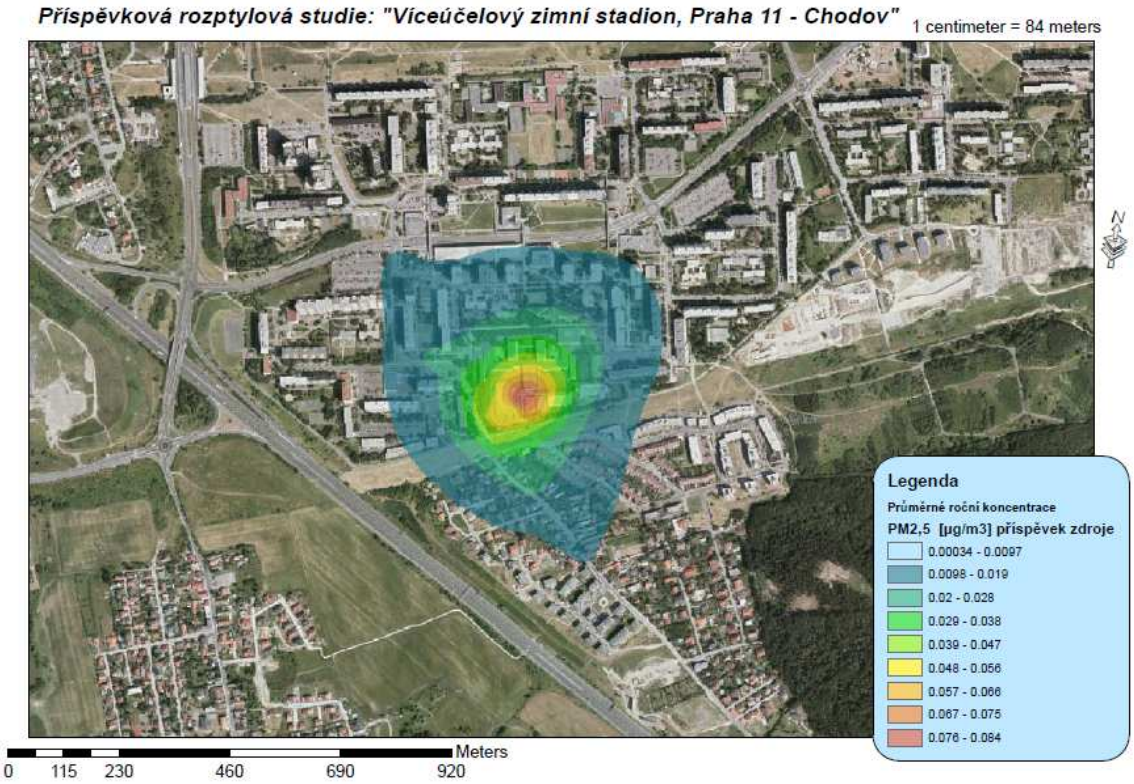
koncentrace	imisní limit [µg/m^3]	příspěvky [µg/m^3]
prům. rok PM10	40	0,1147
nejvyšší denní PM10	50	1,262
prům. rok PM2,5	25	0,09

Příspěvková rozptylová studie: "Víceúčelový zimní stadion, Praha 11 - Chodov" 1 centimeter = 127 meters



Příspěvková rozptylová studie: "Víceúčelový zimní stadion, Praha 11 - Chodov" 1 centimeter = 84 meters

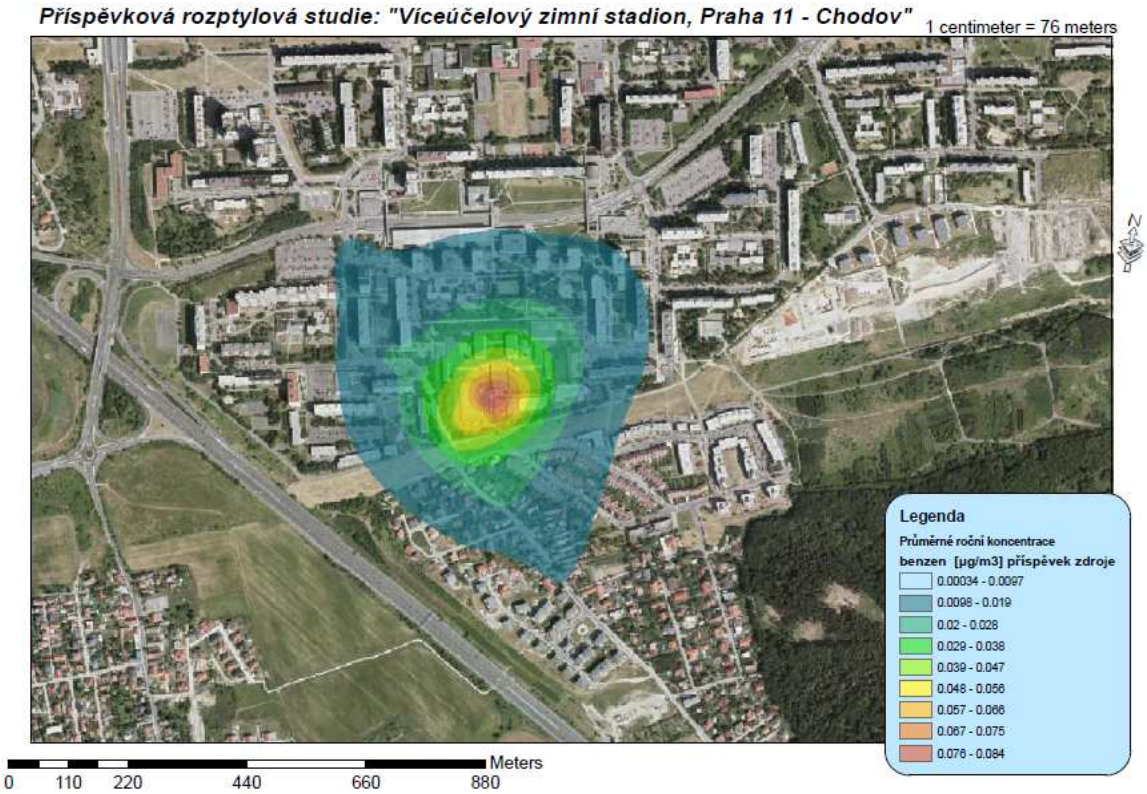




benzen

Příspěvek zdroje k nejvyšším průměrným ročním koncentracím benzenu se pohybuje na úrovni do 0,0925 µg/m^3.

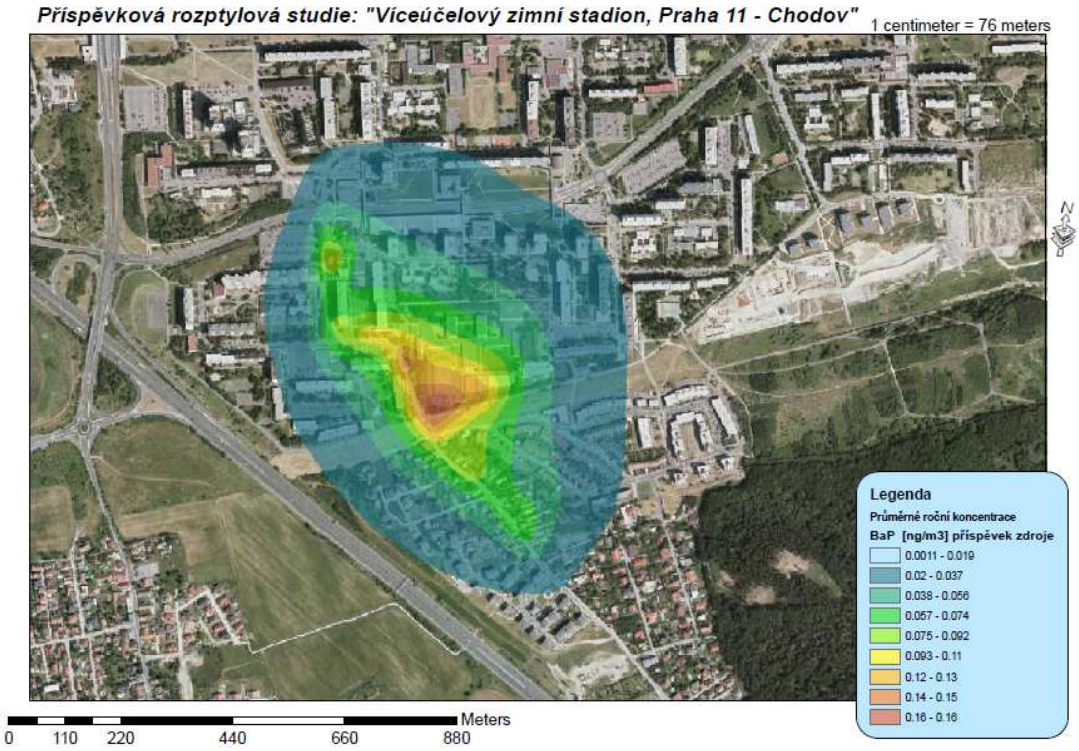
koncentrace	imisní limit [µg/m^3]	příspěvky [µg/m^3]
prům rok	5	0,0925



Benzo(a)pyren

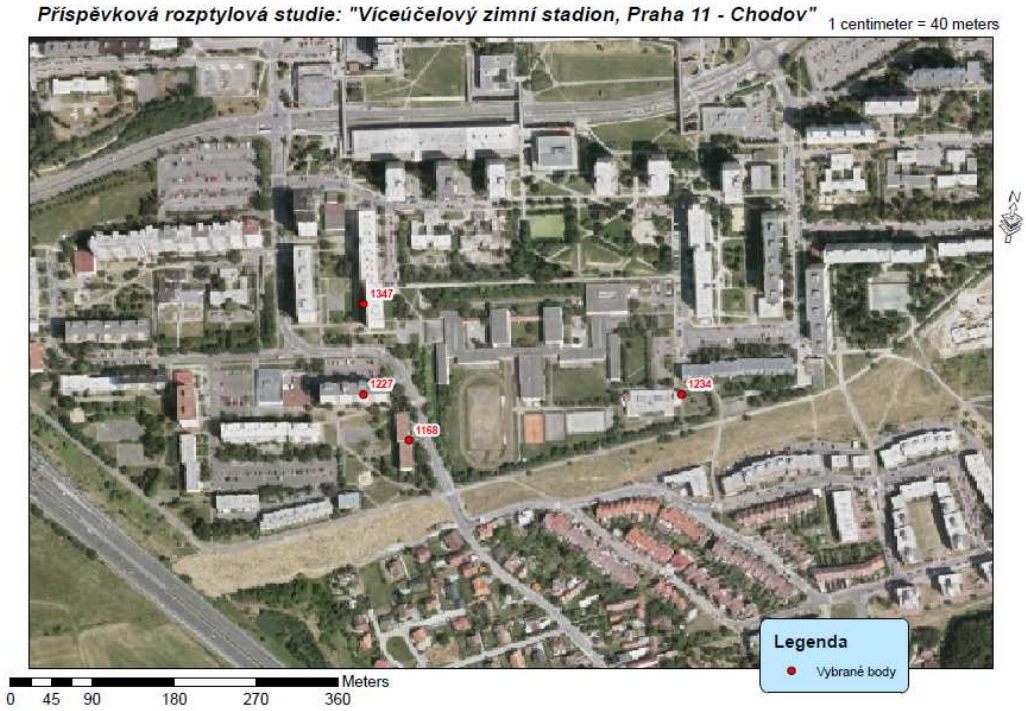
Příspěvek zdroje k nejvyšším průměrným ročním koncentracím BaP se pohybuje na úrovni do 0,199 ng/m^3.

koncentrace	imisní limit [ng/m^3]	příspěvky [ng/m^3]
prům rok	1	0,199



5.4 Vyhodnocení příspěvků zdroje ve vztahu k vybrané obytné zástavbě

Na obrázku níže jsou vyobrazeny domy, na jejichž fasádách byly spočítány příspěvky zdroje:



Výpočtové body byly stanoveny tak, aby bylo možno prokázat, že budou dodržovány imisní koncentrace i ve vyšších patrech než jen v dýchací zóně člověka. Výpočty byly provedeny ve výšce 15 a 18 m.

Ref.bod	X [m]	Y [m]	Z [m]	Výška na fasádě [m]	NO_2 max.hod [µg/m^3]	NO_2 prum.rok [µg/m^3]	PM10 prum. rok [µg/m^3]	PM10 prum. den [µg/m^3]	PM2,5 prum. rok [µg/m^3]	Benzen prum. rok [µg/m^3]	BaP prum. rok [µg/m^3]
1168	-736984	-1051130	305	15	3.63927	0.07184	0.02721	0.59290	0.02150	0.02177	0.04167
1227	-737034	-1051080	307	15	2.85662	0.05275	0.01866	0.61307	0.01440	0.01446	0.03379
1234	-736684	-1051080	299	15	1.88977	0.04145	0.01584	0.41282	0.01283	0.01310	0.01922
1347	-737034	-1050980	308	15	2.11775	0.05165	0.01596	0.51176	0.01175	0.01159	0.03843
1168	-736984	-1051130	305	18	3.63927	0.07194	0.02721	0.59290	0.02150	0.02177	0.04167
1227	-737034	-1051080	307	18	2.85662	0.05275	0.01866	0.61307	0.01440	0.01446	0.03379
1234	-736684	-1051080	299	18	1.99270	0.04153	0.01584	0.41282	0.01283	0.01310	0.01922
1347	-737034	-1050980	308	18	2.11775	0.05164	0.01596	0.51176	0.01175	0.01159	0.03843

Z výsledků vyplývá, že příspěvek zdroje ve fázi provozu nebude mít významný negativní dopad na jednotlivé objekty, příspěvky na fasádách objektů jsou pod úrovní imisních limitů a nezpůsobí ani v souběhu se stávající imisní situací překročení platných imisních limitů.

6. Diskuse výsledků – závěrečné zhodnocení

Stávající imisní zátěž lokality – Atlas životního prostředí

Modelový výpočet ATEM zpracovaný za rok 2010 hodnotí situaci v lokalitě následovně:

Oxid dusičitý - NO2:
Průměrné roční koncentrace škodliviny NO_2 se v lokalitě pohybují na úrovni do 27,768 µg/m^3. IL je 40 µg/m^3. Za stávajícího stavu představuje imisní zátěž v lokalitě 69,42% imisního limitu. Maximální hodinové koncentrace téže škodliviny se pohybují na úrovni do 238,762 µg/m^3, imisní limit je 200 µg/m^3.s povolenou dobou překročení imisního limitu na úrovni 18 dnů za rok. Modelovým výpočtem ATEM byla vyhodnocena četnost překročení imisního limitu na úrovni 0,2%. Což odpovídá 0,73 dnům za rok.
PM10:
Průměrné roční koncentrace škodliviny PM10 se v lokalitě pohybují na úrovni do 25,013 µg/m^3. IL je 40 µg/m^3. Za stávajícího stavu představuje imisní zátěž v lokalitě 62,53% imisního limitu. Maximální 24-hodinové koncentrace téže škodliviny se pohybují na úrovni do 260,58 µg/m^3, imisní limit je 50 µg/m^3 s povolenou dobou překročení imisního limitu na úrovni 35 dnů za rok. Modelovým výpočtem ATEM byla vyhodnocena četnost překročení imisního limitu na úrovni 6,73%. Což odpovídá 24,56 dnům za rok. Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ se pohybují na úrovni do 14,617 µg/m^3. Imisní limit je 25 µg/m^3.
Benzen:
Průměrné roční koncentrace škodliviny benzen se v lokalitě pohybují na úrovni do 0,68 µg/m^3. IL je 5 µg/m^3. Za stávajícího stavu představuje imisní zátěž v lokalitě 13,6% imisního limitu. Maximální hodinové koncentrace téže škodliviny se pohybují na úrovni do 7,4 µg/m^3, imisní limit není stanoven. V rámci této škodliviny lze hovořit o určité imisní rezervě.

Oxid dusičitý - NO2:

Průměrné roční koncentrace škodliviny NO_2 se v lokalitě pohybují na úrovni do 26,27 µg/m^3. IL je 40 µg/m^3. Za stávajícího stavu představuje imisní zátěž v lokalitě 65,675% imisního limitu. Maximální hodinové koncentrace téže škodliviny se pohybují na úrovni do 244,825 µg/m^3, imisní limit je 200 µg/m^3.s povolenou dobou překročení imisního limitu na úrovni 18 dnů za rok. Modelovým výpočtem ATEM byla vyhodnocena četnost překročení imisního limitu na úrovni 0,67%. Což odpovídá 2,44 dnům za rok.

Benzen:

Průměrné roční koncentrace škodliviny benzen se v lokalitě pohybují na úrovni do 0,84 µg/m^3. IL je 5 µg/m^3. Za stávajícího stavu představuje imisní zátěž v lokalitě 16,8% imisního limitu. Maximální hodinové koncentrace téže škodliviny se pohybují na úrovni do 10,27 µg/m^3, imisní limit není stanoven. V rámci této škodliviny lze hovořit o určité imisní rezervě.

Frakce prašného aerosolu 10 µm - PM10:

Průměrné roční koncentrace škodliviny PM10 se v lokalitě pohybují na úrovni do 31,0 µg/m^3. IL je 40 µg/m^3. Za stávajícího stavu představuje imisní zátěž v lokalitě 77,5% imisního limitu. Maximální 24-hodinové koncentrace téže škodliviny se pohybují na úrovni do 290,57 µg/m^3, imisní limit je 50 µg/m^3 s povolenou dobou překročení imisního limitu na úrovni 35 dnů za rok. Modelovým výpočtem ATEM byla vyhodnocena četnost překročení imisního limitu na úrovni 7,3%. Což odpovídá 26,645 dnům za rok. Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ se pohybují na úrovni do 15 µg/m^3. Imisní limit je 25 µg/m^3.

Automatizovaný imisní monitoring

Dle dat stanice automatizovaného imisního monitoringu je imisní situace v lokalitě následující:

- oxid dusičitý (NO2)
- maximální hodinová koncentrace – 184,8 µg/m^3, imisní limit (IL) 200 µg/m^3
- četnost překročení IL – 0 případů/rok
- MV 19 – 137 µg/m^3, IL nestanoven
- průměrná roční koncentrace 36,6 µg/m^3, IL 40 µg/m^3

- PM10
- průměrná denní koncentrace – 120,6 µg/m^3, imisní limit (IL) 50
- četnost překročení IL – 53 případů/rok
- povolená četnost překročení: 35 případů/rok
- průměrná roční koncentrace 31,0 µg/m^3, IL 40 µg/m^3

- benzen (BZN), Bap, PM2,5 neměřeno

Imisní limity jsou, mimo průměrné denní koncentrace PM10, dodržovány.

Vyhodnocení příspěvků z realizace záměru:

Na základě výsledků rozptylové studie lze vyhodnotit příspěvky následujícím způsobem:

- Maximální hodinový imisní příspěvek škodliviny **NO_2** z provozu VZS, resp. vyvolané dopravy bude na úrovni do 7,883 µg/m^3, jde o necelá 4% imisního limitu.

  Příspěvky zdroje k průměrným ročním koncentracím škodliviny jsou z provozu VZS téměř zanedbatelné. Jde o hodnoty na úrovni do 0,7% imisního limitu. Ani v rámci těchto

dlouhodobých charakteristik nebude mít nový zdroj negativní dopad na kvalitu ovzduší v lokalitě.

- Nejvyšší vypočtený průměrný denní příspěvek škodliviny **PM10** se v rámci běžného provozu pohybuje na úrovni cca do 1,262 µg/m^3, tedy na hodnotě dosahující 2,6% imisní limitu. Příspěvek zdroje k průměrným ročním koncentracím škodliviny PM10 je tak jako u škodliviny NO_2 téměř zanedbatelný.

- Příspěvek k průměrným ročním koncentracím škodliviny **benzen** se vlivem vyvolané dopravy při provozu VZS pohybuje na úrovni 0,0925 µg/m^3. Příspěvky lze očekávat především v blízkosti dotčených komunikacích. Ani při uvažování stávající imisní zátěže nezpůsobí provoz nového zdroje překročení platného imisního limitu v lokalitě.

- Stejně tak u škodliviny **BaP**, zde se nejvyšší průměrné roční příspěvky pohybují na úrovni do 0,199 ng/m^3. Taktéž jde o málo významný příspěvek.

Provoz VZS bude představovat jen malý imisní příspěvek a ani v součtu s pozadím, tj. stávající imisní situací v lokalitě, nezpůsobí překročení platných imisních limitů. Příspěvky zdroje budou malé a imisní situaci v lokalitě provoz zdroje ovlivní minimálně. Z pohledu problematiky ovzduší jde o málo významné příspěvky.

PŘÍLOHY:

- mapy imisních charakteristik – příspěvky zdroje
- mapy imisních charakteristik – stávající stav

PODKLADY:

Pro zpracování rozptylové studie byly k dispozici následující podklady:

- *Zákon o ochraně ovzduší č.201/2012 Sb.*
- *Výpočet modelování znečištění ovzduší dle metodiky SYMOS´ 97 - verze 2003*
- *Mapové podklady, výkresová dokumentace*
- *Data AIM (www.chmu.cz)*
- *Atlas životního prostředí v Praze (www.premis.cz/atlaszp/)*
- *komunikace s projektantem stavby*
- *Víceúčelový zimní stadion– Dokumentace pro územní řízení*

Seznam možných zkratek:

ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČHMU	Český hydrometeorologický ústav
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
AIM	Automatizovaný imisní monitoring
OZKO	Oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší
GIS	Geografický informační systém
RS	rozptylová studie
IL	imisní limit
RB	referenční bod
ZP	zemní plyn
TZL	tuhé znečišťující látky
NOx	oxidy dusíku
k.ú.	katastrální území
NV	Nařízení vlády

Příspěvková rozptylová studie: "Víceúčelový zimní stadion, Praha 11 - Chodov"

1 centimeter = 94 meters

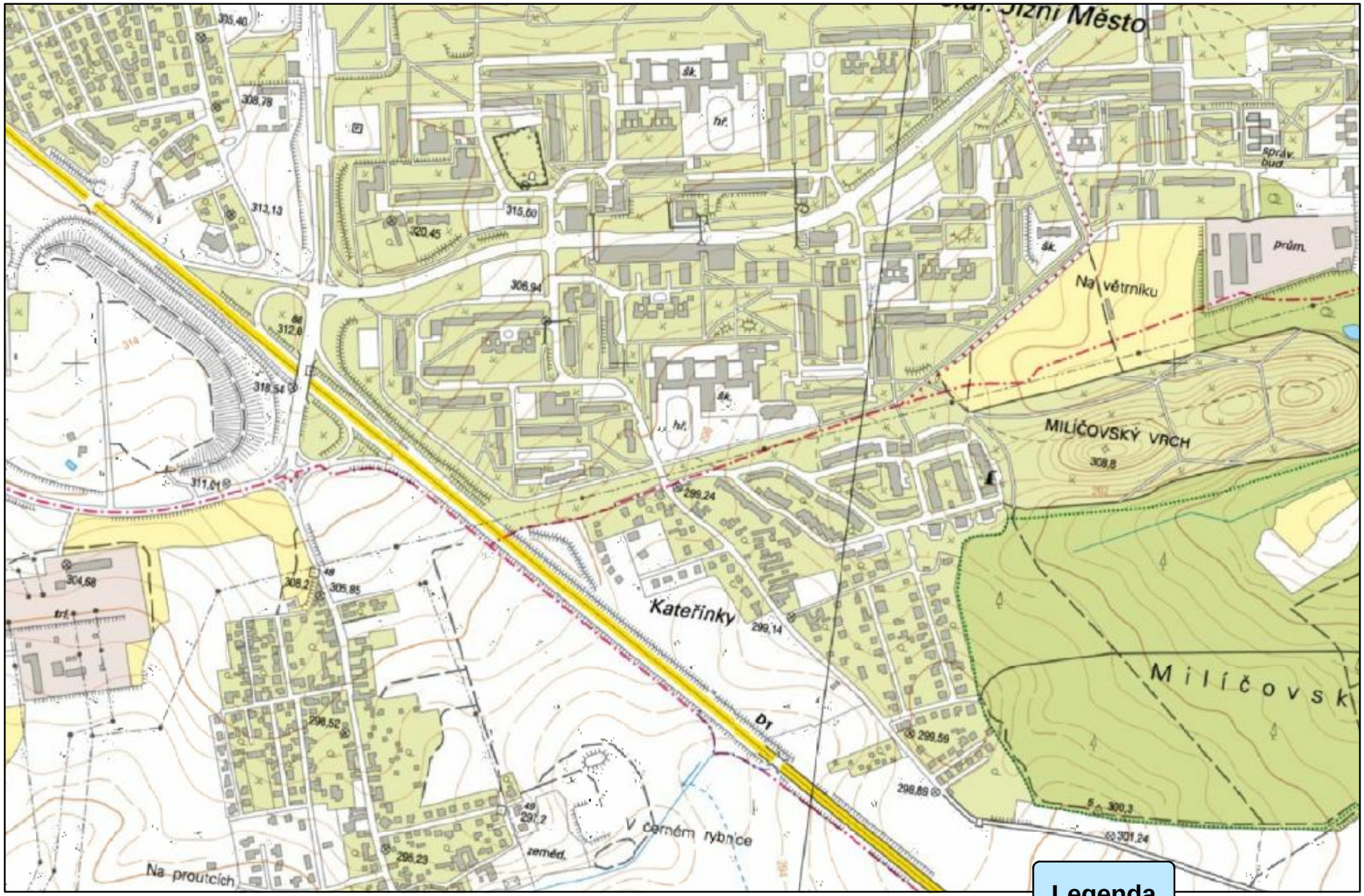
Legenda

Meters

0 100 200 400 600 800

Příspěvková rozptylová studie: "Víceúčelový zimní stadion, Praha 11 - Chodov"

1 centimeter = 94 meters



Meters

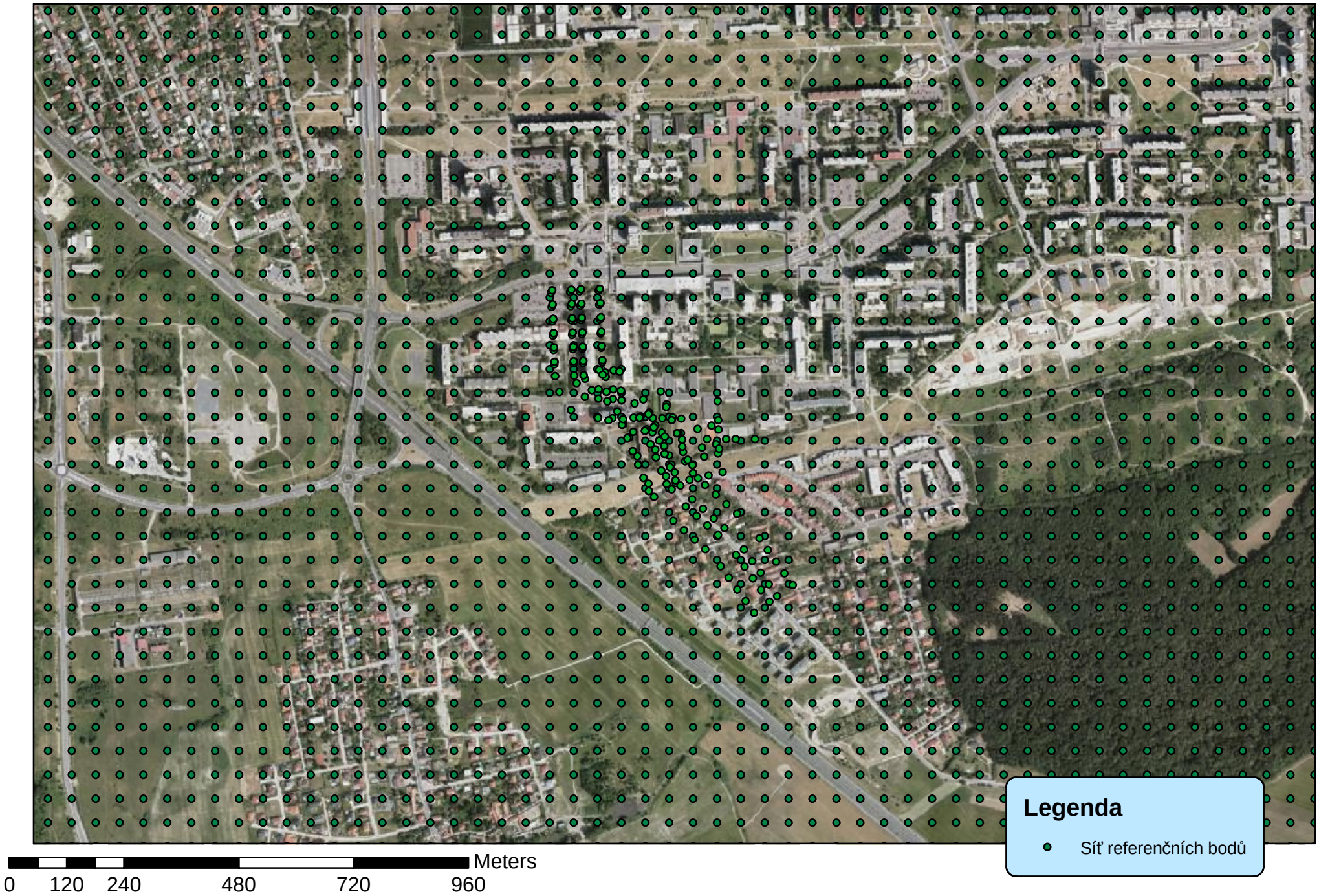
0 100 200 400 600 800

Příspěvková rozptylová studie: "Víceúčelový zimní stadion, Praha 11 - Chodov"

1 centimeter = 40 meters

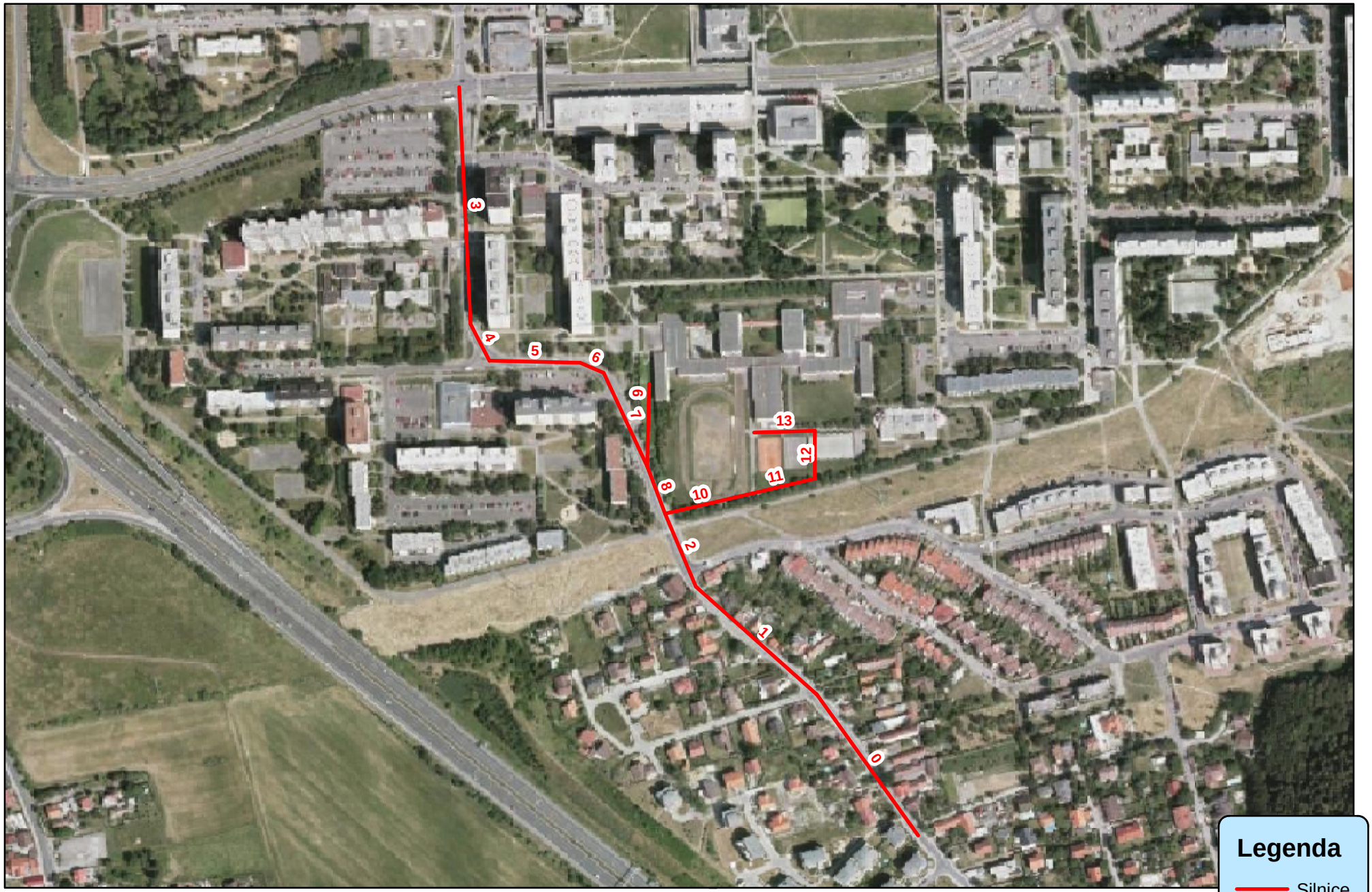
Příspěvková rozptylová studie: "Víceúčelový zimní stadion, Praha 11 - Chodov"

1 centimeter = 102 meters



Příspěvková rozptylová studie: "Víceúčelový zimní stadion, Praha 11 - Chodov"

1 centimeter = 47 meters



Legenda

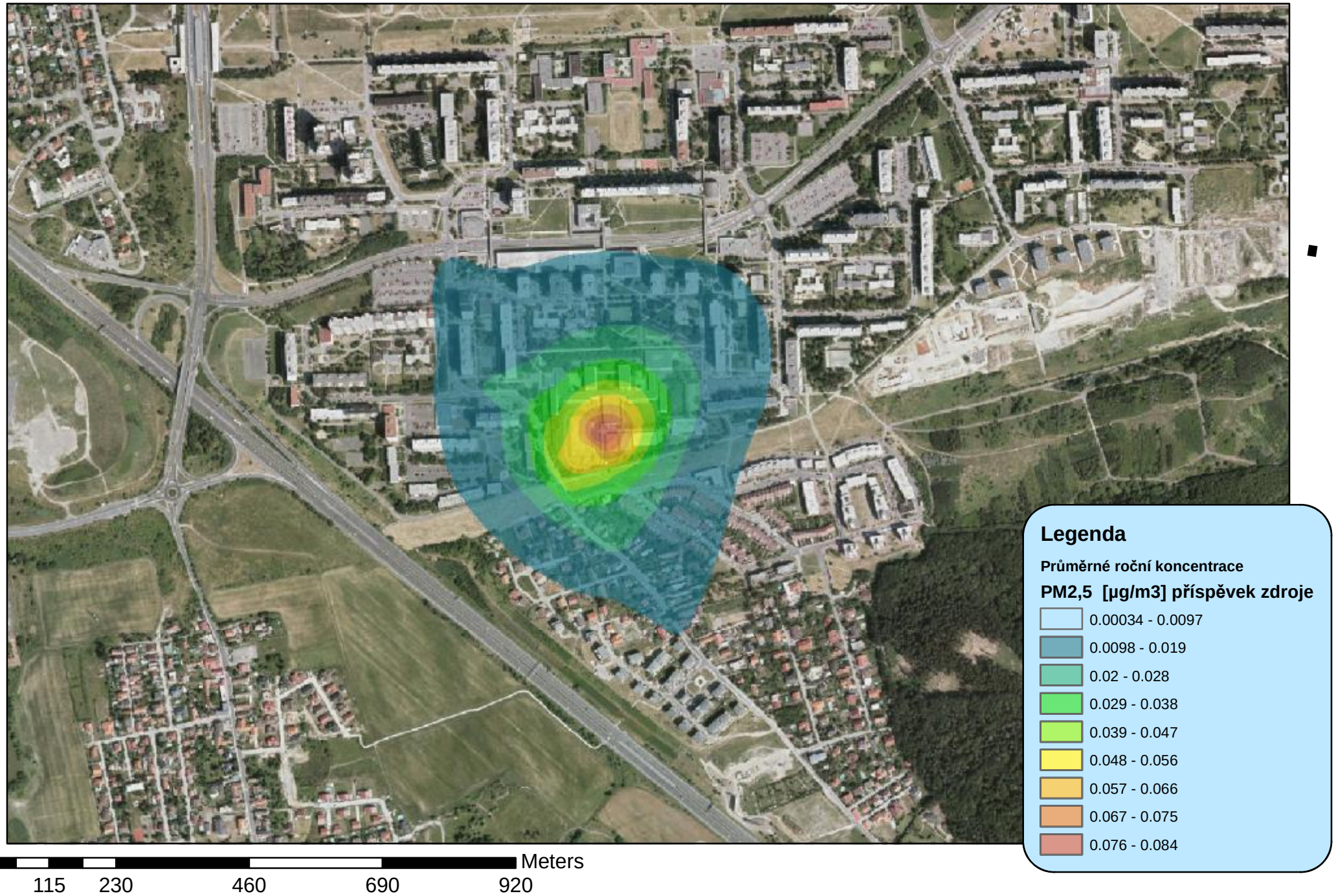
Silnice

Meters

0 62.5 125 250 375 500

Příspěvková rozptylová studie: "Víceúčelový zimní stadion, Praha 11 - Chodov"

1 centimeter = 84 meters

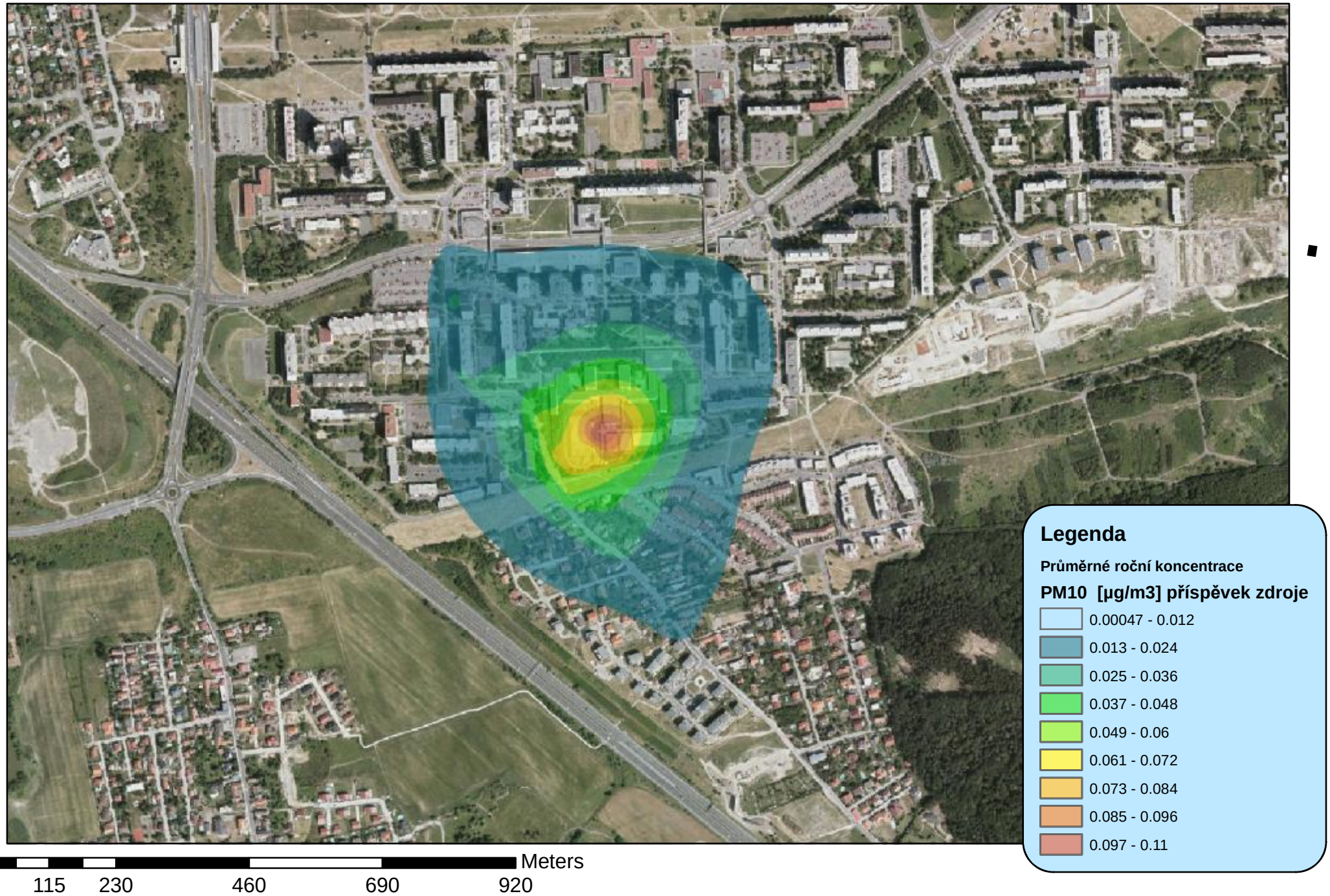


Meters

0 115 230 460 690 920

Příspěvková rozptylová studie: "Víceúčelový zimní stadion, Praha 11 - Chodov"

1 centimeter = 84 meters

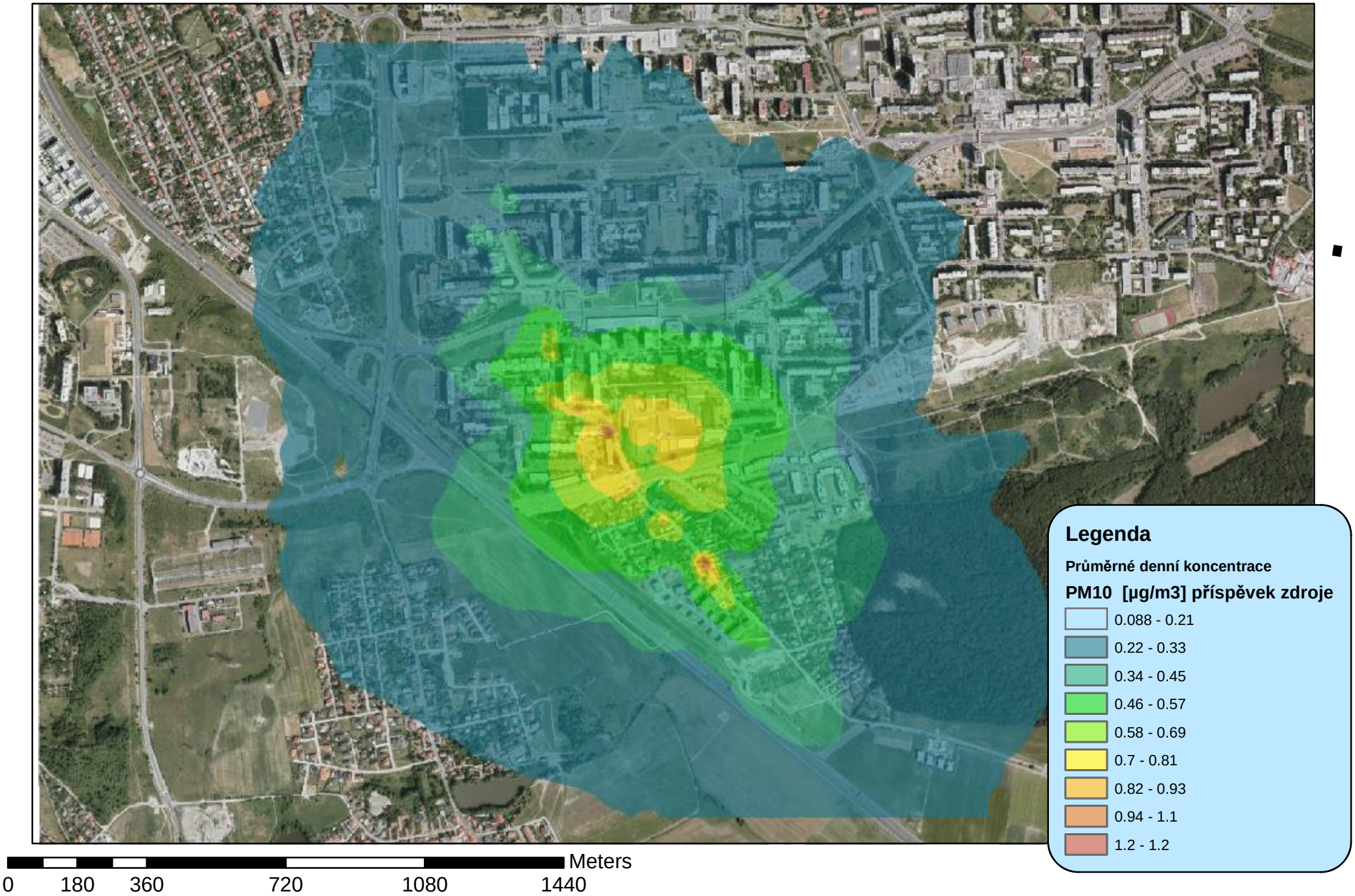


Meters

0 115 230 460 690 920

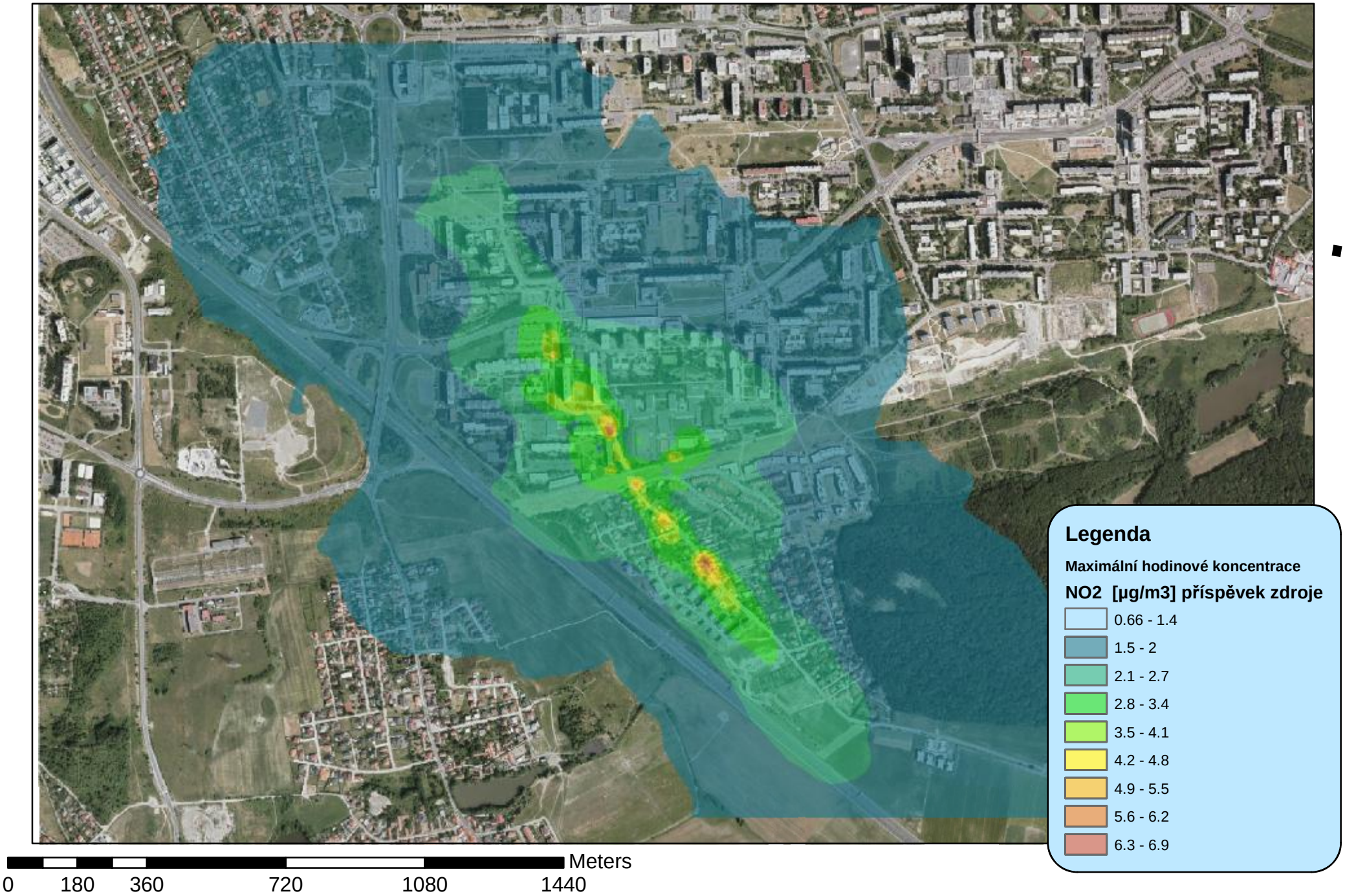
Příspěvková rozptylová studie: "Víceúčelový zimní stadion, Praha 11 - Chodov"

1 centimeter = 127 meters



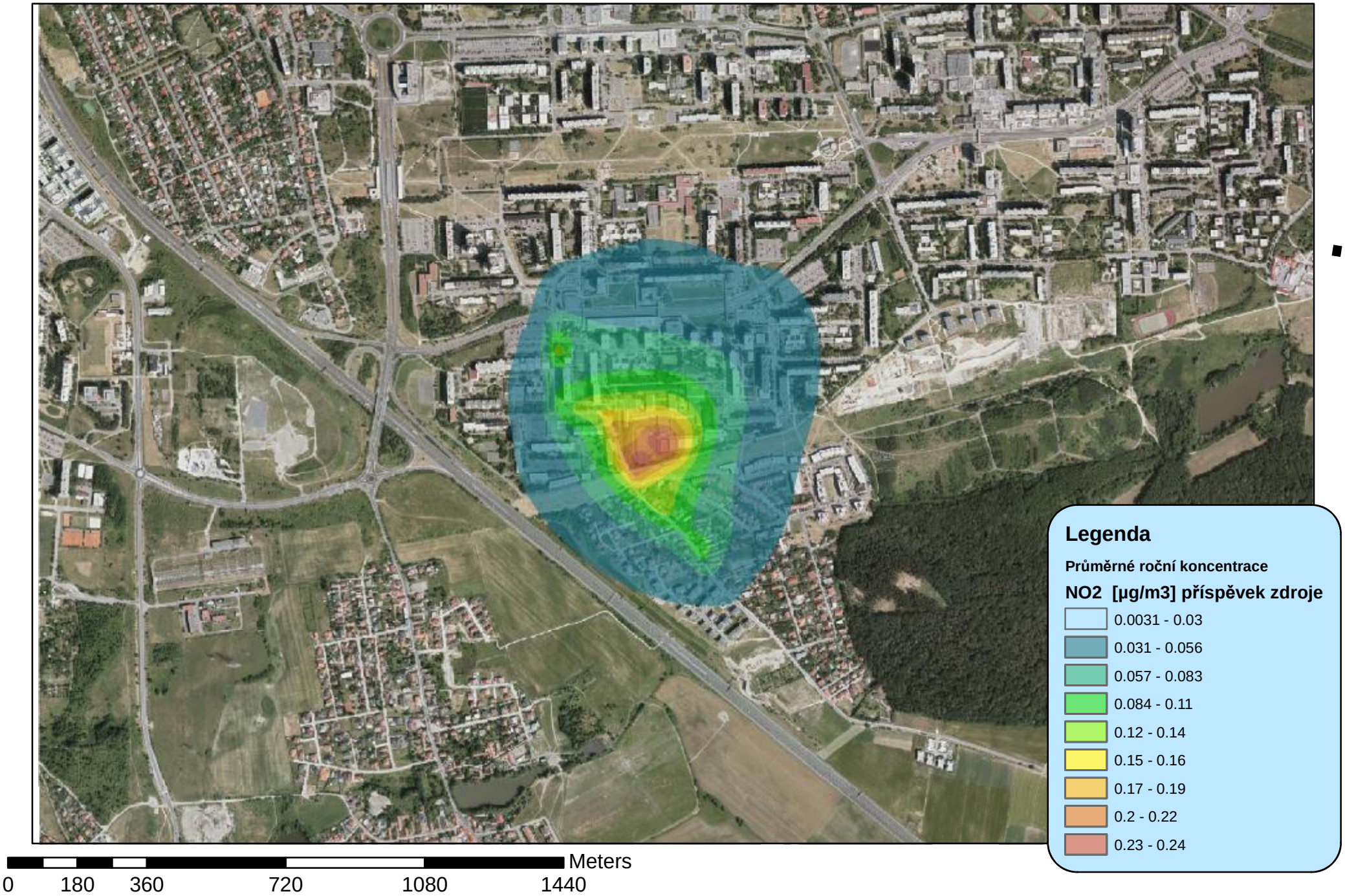
Příspěvková rozptylová studie: "Víceúčelový zimní stadion, Praha 11 - Chodov"

1 centimeter = 127 meters



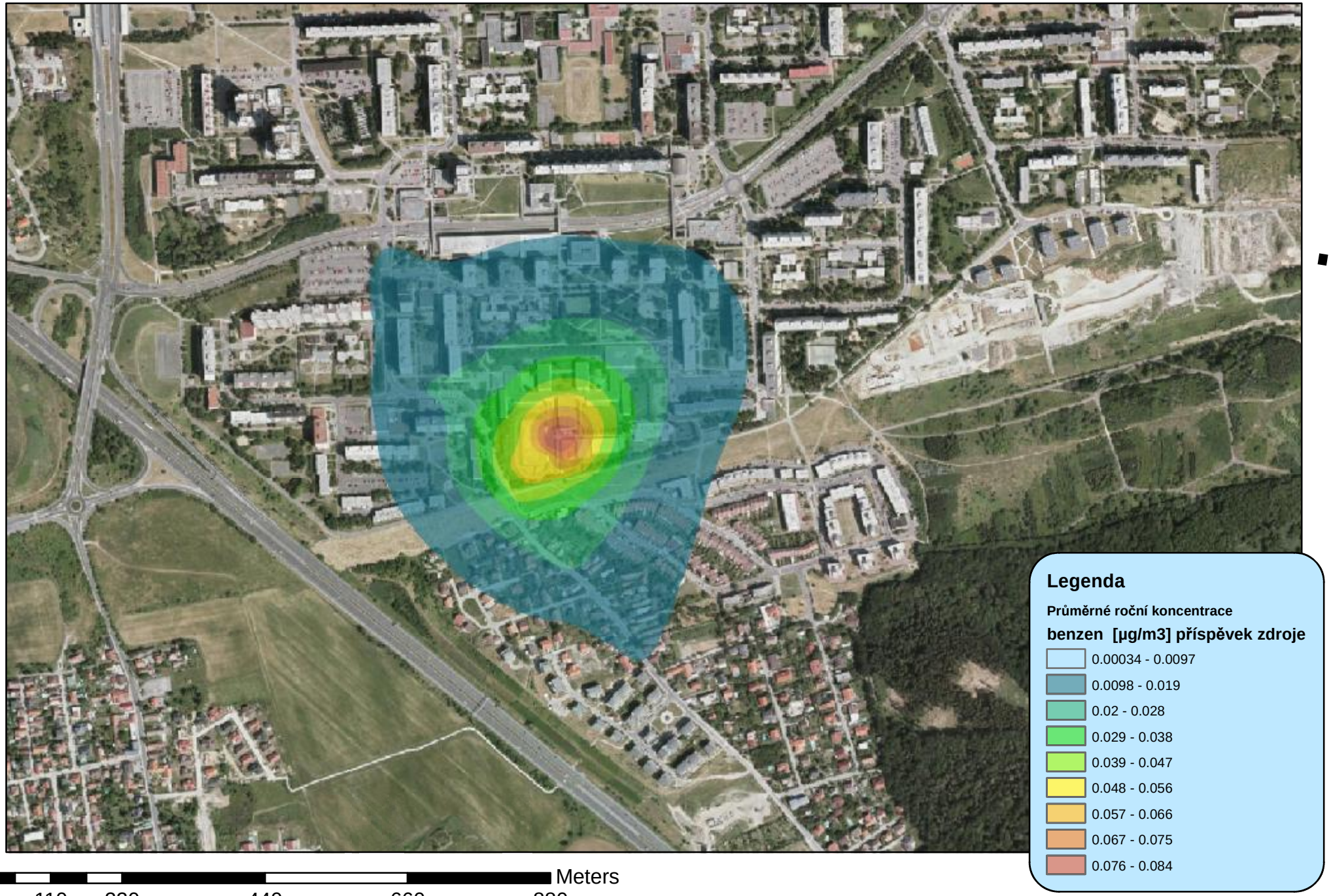
Příspěvková rozptylová studie: "Víceúčelový zimní stadion, Praha 11 - Chodov"

1 centimeter = 127 meters



Příspěvková rozptylová studie: "Víceúčelový zimní stadion, Praha 11 - Chodov"

1 centimeter = 76 meters

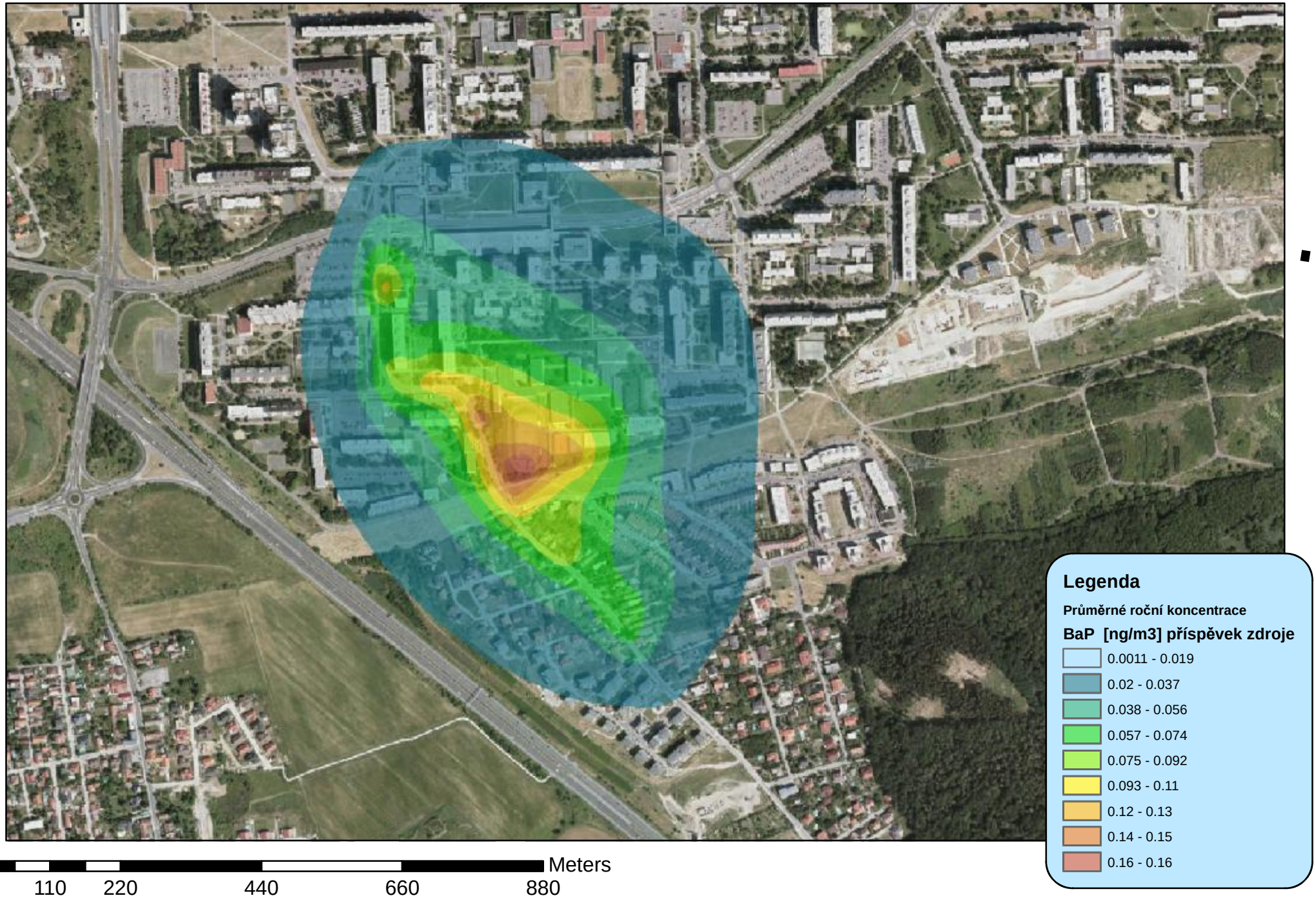


Meters

0 110 220 440 660 880

Příspěvková rozptylová studie: "Víceúčelový zimní stadion, Praha 11 - Chodov"

1 centimeter = 76 meters



Modelové pole koncentrací oxidu dusičitého, 2010

Názvy

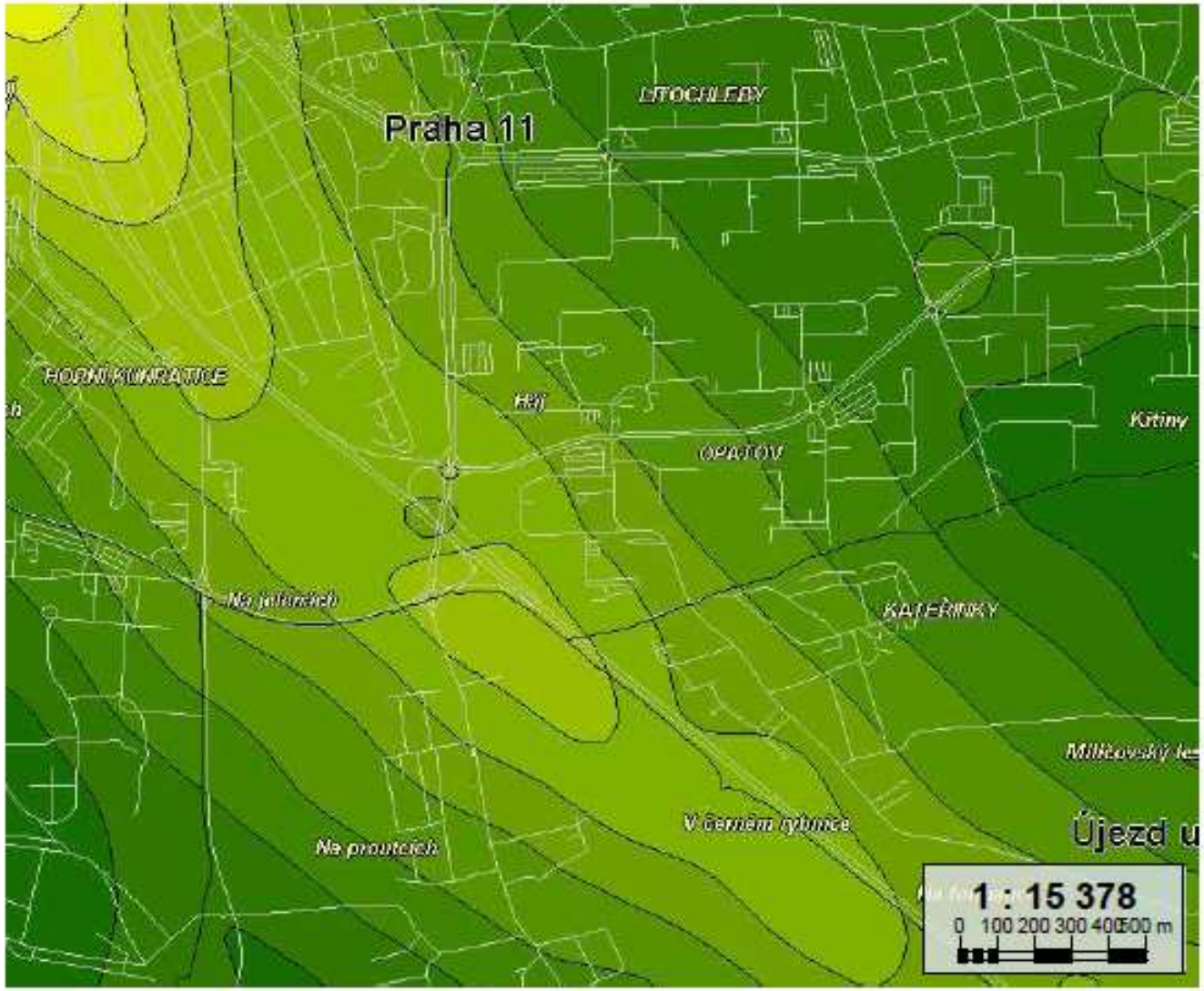
- Místopisné názvy

Územní identifikace

- Hranice hl. m. Prahy
- Hranice městských částí
- Uliční úseky

NO2, průměrné roční koncentrace, imisní limit = 40 µg.m-3, stav 2010, zdroj ATEM

- < 15
- 15 - 17.5
- 17.5 - 20
- 20 - 22.5
- 22.5 - 25
- 25 - 27.5
- 27.5 - 30
- 30 - 32.5
- 32.5 - 35
- 35 - 37.5
- 37.5 - 40
- 40 - 42.5
- 42.5 - 45
- 45 - 47.5
- 47.5 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 -70
- 70 - 80
- 80 - 90
- 90 - 100



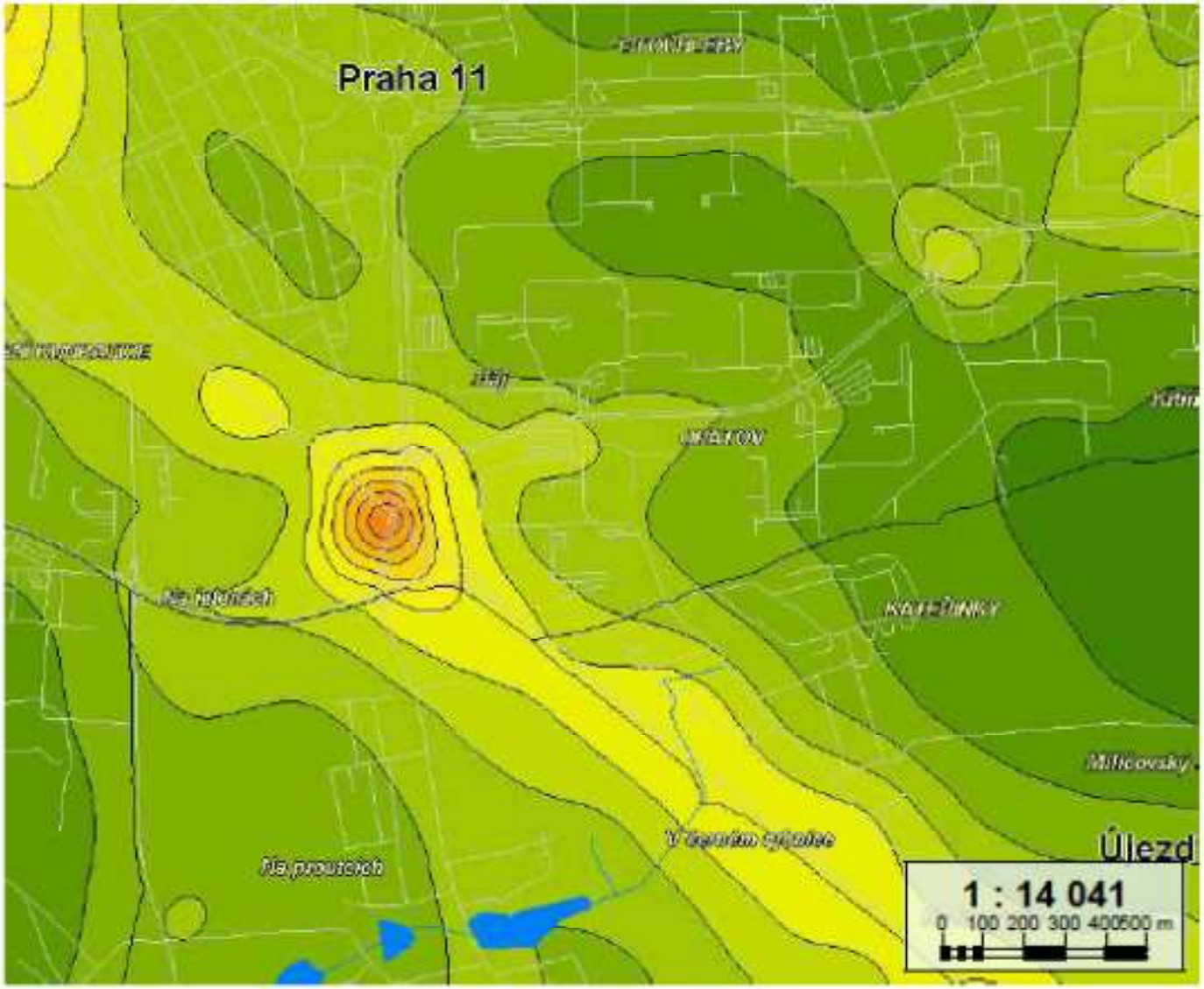
Modelové pole koncentrací PM10, 2010

Názvy
- Místopisné názvy

Územní identifikace
- Hranice hl. m. Prahy
- Hranice městských částí
- Uliční úseky

Vodní zdroje
- Vltava
- Berounka
- Malé vodní toky (potoky)
- Vodní plochy

PM10, průměrné roční koncentrace, imisní limit = 40 µg.m-3, stav 2010, zdroj ATEM
- < 12,5
- 12,5 - 15
- 15- 17,5
- 17,5 - 20
- 20 - 22,5
- 22,5 - 25
- 25 - 27,5
- 27,5 - 30
- 30 - 32,5
- 32,5 - 35
- 35 - 37,5
- 37,5 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 60



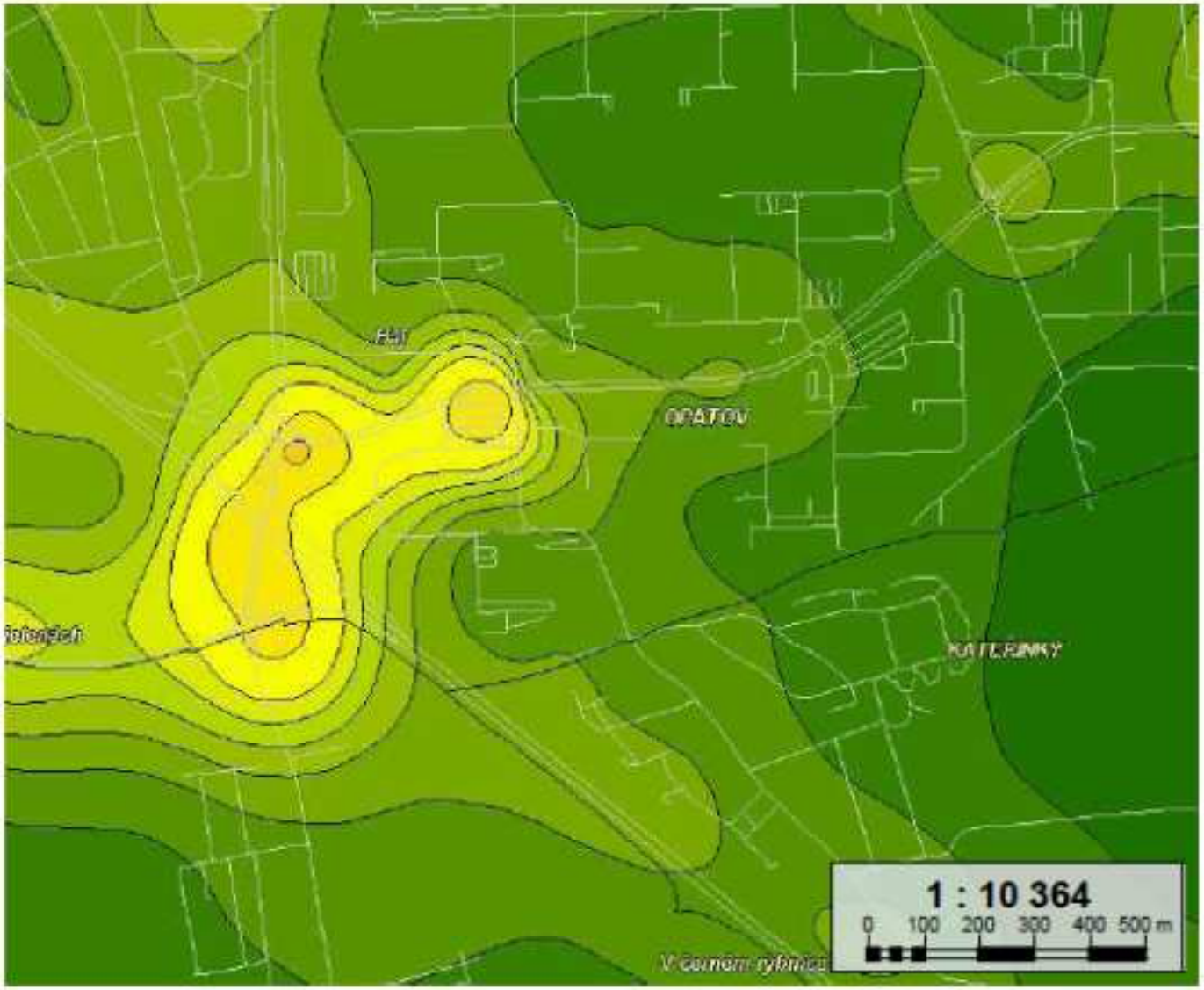
Modelové pole koncentrací benzenu, 2010

Názvy
- Místopisné názvy

Územní identifikace
- Hranice hl. m. Prahy
- Hranice městských částí
- Uliční úseky

Benzen, průměrné roční koncentrace, imisní limit = 5 µg.m-3, stav 2010, zdroj ATEM

- < 0.3
- 0.3 - 0.4
- 0.4 - 0.5
- 0.5 - 0.6
- 0.6 - 0.7
- 0.7 - 0.8
- 0.8 - 0.9
- 0.9 - 1.0
- 1.0 - 1.2
- 1.2 - 1.4
- 1.4 - 1.6
- 1.6 - 1.8
- 1.8 - 2.0
- 2.0 - 2.5
- 2.5 - 3.0
- 3.0 - 3.5
- > 3.5



DENDROLOGICKÝ PRŮZKUM

PRAHA 11 – CHODOV

Víceúčelový zimní stadion

Karel Piškule

Akreditovaný poradce Mze 273/2008

Petržílkova 1436/35, Praha 5 Stodůlky, 158 00

IČO 616 41 316

Tel. +420 603 111 000

jednatel@aidwood.eu

OBSAH

Identifikační údaje

1. Úvod

2. Dendrologický průzkum a návrh dřevin ke kácení

Přílohy

Situační nákres odstranění-ponechání dřevin

Fotodokumentace současného stavu

Zaměření Kateřinky pdf.

Výpis z katastru nemovitostí

Katastrální mapa

Pozemky dotčené stavbou

Chodov VZS Úvod. a Průvodní zpráva k Územnímu řízení 2012

Pokyny k podání žádosti o povolení kácení dřevin rostoucích mimo les

Inženýrské sítě

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce: **Víceúčelový zimní stadion**

Umístění: **Praha 11 – CHODOV**

Katastrální území : Praha 11 - Chodov

p.p.č. 2732/1, 2732/2, 2732/6, 2732/12, 2732/1, 2732/12, 2732/2, 2732/6, 2740, 2741, 2742

Zadavatel: **AMR GROUP, a.s., Praha 6, Na Okraji 439/44, PSČ 162 00**

Investor : **ŠALAMOUNKA a.s., U Šalamounky 769/41, Praha 5, PSČ 158 00**

Zhotovitel: **Karel Piškule, Praha 5, Petržílkova 1436/35, PSČ 158 00**

Projekční kancelář

kancelář : Oráčovská 247, Jesenice, 270 33

tel : +420 603 111 000

e-mail : jednatel@aidwood.eu

Vypracoval: **Karel Piškule**

Kontroloval: **Ing. Jan Štauber**

Datum: **květen 2012 – červenec 2012**

1. ÚVOD

Dendrologický průzkum a návrh dřevin ke kácení byly zpracovány na žádost zadavatele jako podklad projektu Víceúčelový zimní stadion Praha 11 - Chodov

Podkladem ke zpracování předkládaného návrhu byla digitální situace pozemku, včetně geodetické záměry dřevin.

VYHLÁŠKA 395/1992 Sb. ministerstva životního prostředí České republiky ze dne 11. června 1992, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

§ 8 Ochrana dřevin a povolování jejich kácení (k § 8 odst. 3 a 5 zákona)

(1) Poškozování a ničení dřevin rostoucích mimo les (§ 7 odst. 1 zákona) je nedovolený zásah, který způsobí podstatné a trvalé snížení jejich ekologických a estetických funkcí nebo bezprostředně či následně způsobí jejich odumření.

(2) Povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les za předpokladu, že tyto nejsou významným krajinným prvkem [§ 3 písm. b) zákona] a jsou splněny ostatní podmínky stanovené zákonem a jinými právním předpisy, 5) se podle § 8 odst. 3 zákona nevyžaduje pro stromy o obvodu kmene do 80 cm měřeného ve výšce 130 cm nad zemí nebo souvislé keřové porosty do celkové plochy 40 m2.

(3) Žádost o povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les podává vlastník pozemku či nájemce nebo jiný oprávněný uživatel se souhlasem vlastníka pozemku, na kterém dřeviny rostoucí mimo les rostou. Žádost musí obsahovat

a) jméno a adresu žadatele,

b) doložení vlastnického práva, nelze-li je ověřit v katastru nemovitostí, či nájemního nebo uživatelského vztahu žadatele k pozemkům a k dřevinám rostoucím mimo les,

c) specifikaci dřevin rostoucím mimo les, které mají být káceny, zejména jejich druh, počet, velikost plochy keřů včetně situačního zákresu,

d) udání obvodu kmene stromu ve výšce 130 cm nad zemí,

e) zdůvodnění žádosti.

(4) Oznámení o kácení dřevin rostoucích mimo les (§ 8 odst. 2 zákona) musí obsahovat stejné náležitosti jako žádost o povolení ke kácení podle odstavce 3.

(5) Kácení dřevin rostoucích mimo les se provádí zpravidla v období jejich vegetačního klidu. K tomu přihlíží orgán ochrany přírody při vydávání povolení ke kácení dřevin (§ 8 odst. 1 zákona).

2. DENDROLOGICKÝ PRŮZKUM A NÁVRH DŘEVIN KE KÁCENÍ

2. 1 CÍL PRŮZKUMU

Dendrologický průzkum byl vypracován na žádost zadavatele jako podklad pro kácení. Inventarizace dřevin na zadaném pozemku byla zanesena do digitálního podkladu, poskytnutého zadavatelem.

Součástí dendrologického průzkumu bylo zhodnocení stávajícího stavu dřevin, návrh opatření a kácení.

2.2 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Hodnocené stromy se nacházejí v areálu sportoviště a Základní školy v Praze 11 – Chodově. Jedná se o zhruba 40 let starý parkový útvar vzniklý za účelem stromové a keřové výsadby v areálech školy. Zachována je původní skladba dřevin s dominancí lípy srdčité. O park není po dendrologické stránce nijak pečováno, což se odráží na současném stavu. Stromy jsou zanedbané s velkou mírou nejrůznějších nákaz a parazitů, část stromů je odumřelá úplně. Nebyl prováděn ani minimální zdravotní či estetický výběr. Park v současné podobě plní pouze funkci městské zeleně v původní zástavbě školního areálu.

METODIKA DENDROLOGICKÉHO PRŮZKUMU

V rámci terénního průzkumu byla v květnu a červnu 2012 provedena inventarizace všech dřevin na pozemku podle Metodiky vyhodnocování dendrologického potencionálu doc. Ing. Pavla Šimka, Ph.D. s úpravou sledující cíle průzkumu.

Podkladem pro vypracování dendrologického průzkumu byly digitální mapy poskytnuté zadavatelem a vlastní terénní šetření.

U rostoucích stromů byly sledovány tyto hodnoty :

latinský a český název

obvod kmene (cm) měřený ve výšce 1,3 m nad zemí *

průměr kmene (cm)

sadovnická hodnota (stupnice 1 – 5) **

*poznámka zaznamenávající základní charakteristiku taxonu * pokud se strom větví pod stanovenou výší, měří se obvod kmene před větvením. Jde–li o strom vícekmenný, bere se za základ průměr vypočtený z průměrů všech kmenů.*

** Stupnice sadovnické hodnoty (dle prof. J.Machovce)

1 – nejhodnotnější dřeviny

Nejvyšší možné hodnocení, dřevina dokonale zdravá, bez poškození, v optimálním vývoji s nepoškozeným habitem, plně zavětvená. Většinou solitérní dřeviny nebo dobře vyvinuté ve stromořadí, porostu či skupině. Perspektivní, vitální, životnost dřeviny není snížená.

2 – velmi hodnotné dřeviny

Dřevina zdravá, typického tvaru, odchylky od optimálního stavu minimální. Stabilita kmene i větví není snížená. Neúplné zavětvení nesmí být omezením schopnosti dalšího vývoje.

3 – průměrné dřeviny

Dřeviny mladé, plně nerozvinuté, s perspektivou zařazení do kategorie 1 a 2, zdravé, ale již částečně poškozené, středně odlišné od typického tvaru, mohou být relativně vysoko vyvětvené, částečně nerovnoměrně rozvinuté, ale s předpokladem dalšího dlouhodobého vývoje.

4 – podprůměrné dřeviny

Dřeviny živé, ale silně poškozené, málo vitální, výrazně prosychající nebo se sníženou stabilitou, s výrazně narušeným tvarem koruny, vysoko vyvětvený kmen bez předpokladu obnovení koruny, přestárlé, s omezenou perspektivou – bez předpokladu dlouhodobé existence.

5 – nevyhovující dřeviny

Dřeviny odumřelé nebo výrazně odumírající, s podstatně sníženou stabilitou, s nízkou provozní bezpečností – v havarijním stavu.

2.3 ZHODNOCENÍ DENDROLOGICKÉHO PRŮZKUMU

Inventarizované stromy jsou běžnou parkovou či městskou výsadbou bez použití zvláštních či esteticky významných architektonických prvků. Nevyskytují se zde vzácné či chráněné druhy a ani nejsou plněny zvláštní ochranné funkce dřevin a keřů. Vzhledem k absenci ochranných prvků má řada stromů poškozené kořenové náběhy a hrozí zde rozšíření infekce a narušení jejich stability. Sadovnická hodnota je nízká. Jedná se o dospělé jedince, často se silně poškozenou korunou a kmenem. Místy se objevují dutiny a infekce.

Stromy rostoucí mimo les, které jsou předmětem průzkumu, nejsou významným krajinným prvkem [§ 3 písm. b) zákona] a nebyly nalezeny ani žádné další zákonné překážky k jejich odstranění.

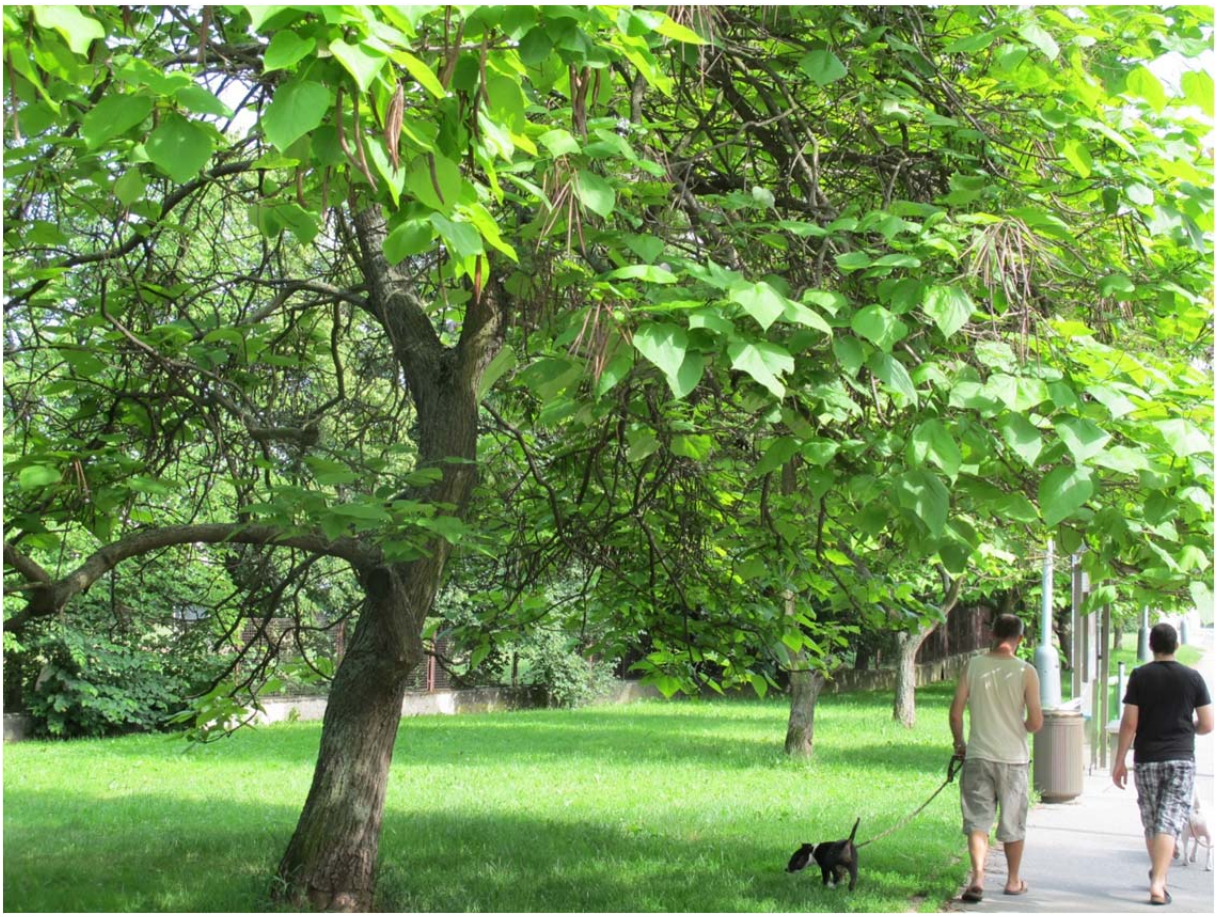
Celkový počet stromů k odstranění je 73 a obvod kmene stromu ve výšce 130 cm nad zemí je u 14ti z nich větší než 80 cm a souvislá plocha keře více než 40 m2.

Sadovnická hodnota je mínus dva až pět jednotlivě s převahou mínus 3 a 4.

Specifikace dřevin rostoucím mimo les, které mají být káceny - jejich druh, počet, obvod kmene ve výšce 130 cm (Ok), velikost plochy keřů (Pk) – viz situační nákres příloha

PODLIMITNÍ (mínus 80)

Druh	**Specifikace**	**Počet**	**Obvod kmene / Pk**
Lípa srdčitá	Tilia cordata	24	Ok 18 – 76 cm
Javor klen/mléč	Acer pseudoplatanus	12	Ok 37 – 69 cm
Jírovec maďal	Aesculus hippocastanum	5	Ok 31 – 51 cm
Jeřáb ptačí	Sorbus aucuparia	3	Ok 22 – 49 cm
Štědřenec odvislý	Laburnum anagyroides	1	Ok 48 cm
Jilm habrolistý	Ulmus carpinifolia	1	Ok 32 cm
Katalpa trubačovitá	Catalpa bignonioides	2	Ok 42 -45 cm
Třešeň ptačí	Prunus avium	2	Ok 53 – 64 cm
Ořešák královský	Juglans regia	1	Ok 55 cm
Bříza bradavičnatá	Betula pendula	1	Ok 32 cm
Bez černý	Sambucus nigra	1	Pk 3 m2
Ptačí zob obecný	Ligustrum vulgare	2	Pk 3 – 4 m2
Kalina tušalaj ab.	Viburnum lantana	1	Pk 4 m2
Pámelník bílý	Symphoricarpos album	2	Pk 2 – 4 m2
Tavolník obecný (VH)	Spiraea x vanhouttei	1	Pk 8 m2



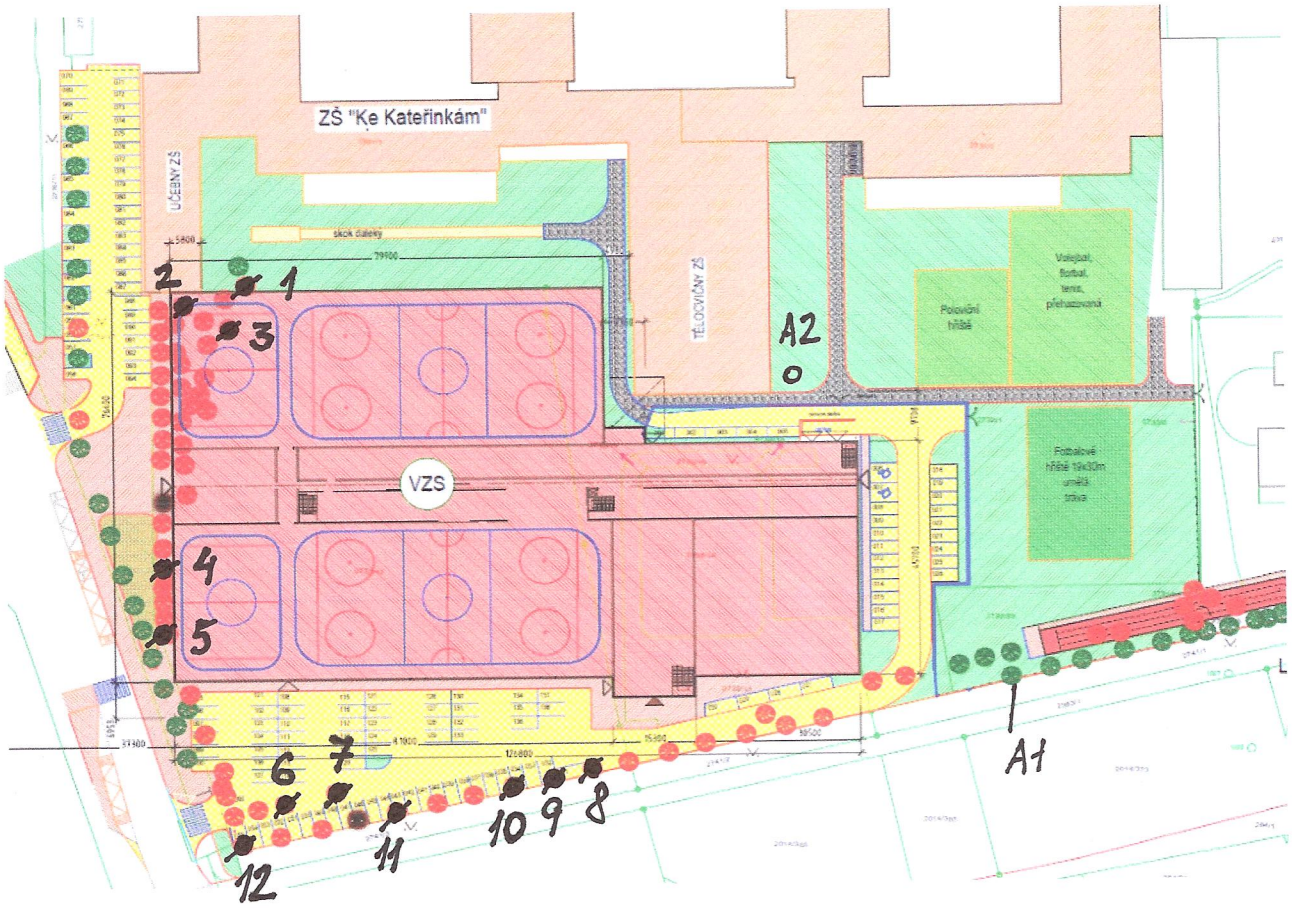
NADLIMITNÍ (plus 80cm obvod stromu)

Druh	Specifikace	Označení	Obvod kmene
Lípa srdčitá	Tilia cordata	A2	102 cm
Javor klen	Acer pseudoplatanus	9	87 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	1	113 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	2	103 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	3	86 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	4	89 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	5	87 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	6	95 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	7	102 cm
Javor mléč	Acer platanoides	A1	111 cm
Javor mléč	Acer platanoides	9	96 cm
Javor mléč	Acer platanoides	10	102 cm
Javor mléč	Acer platanoides	11	83 cm
Javor mléč	Acer platanoides	12	81 cm

2

11

Situační nákres nadlimitní stromy :



Druh	Specifikace	Označení	Obvod kmene
Lípa srdčitá	Tilia cordata	A2 - ZŮSTANE	102 cm
Javor klen	Acer pseudoplatanus	9	87 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	1	113 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	2	103 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	3	86 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	4	89 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	5	87 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	6	95 cm
Lípa srdčitá	Tilia cordata	7	102 cm
Javor mléč	Acer platanoides	A1 - ZŮSTANE	111 cm
Javor mléč	Acer platanoides	9	96 cm
Javor mléč	Acer platanoides	10	102 cm
Javor mléč	Acer platanoides	11	83 cm
Javor mléč	Acer platanoides	12	81 cm

Závěr:

Z hlediska dendrologického potenciálu nepředstavují hodnocené stromy, dlouhodobě perspektivní jedince.

Na základě místního dendrologického šetření nejsou překážky v environmentálním smyslu k jejich odstranění.

Celkový počet stromů k odstranění je 73 a obvod kmene stromu ve výšce 130 cm nad zemí je u 14ti z nich větší než 80 cm a souvislá plocha keře více než 40 m2.

Pozemek, na němž dřeviny rostou, nebo přímo na ně, se nevztahuje jiný ochranný režim /přírodní rezervace, přírodní památka, významný krajinný prvek, zvláště chráněný druh, památný strom/

Stromy je možno kácet pouze v období vegetačního klidu - tj. od 1.10. do 31.3.

Doporučení odstranění pařezů po odstraněných dřevinách je ručně výkopem. V případě průběhu trasy inženýrských sítí přes výsadbovou mísu je třeba postupovat zvláště opatrně. Případné narušení kabelu je nutné ihned konzultovat se správcem sítě.

<u>Situace kolem parkoviště.</u>

Poslední strom vyznačený v mapě směrem ke vchodu do ZŠ chybí. Je potřeba chybu v dokumentaci napravit.

V případě budování parkoviště mezi stávajícími stromy dle současného projektu je třeba zachovávat tato pravidla :

1. **Nesmí být prováděny jakékoliv zemní práce blíže než 2 metry od paty stromů.**
2. **Práce prováděné v okruhu 2 – 5 metrů okolo paty stromů musí být ručně a pod odborným dendrologickým dohledem.**
3. **Veškeré práce musí být vedeny tak, aby nedošlo k poškození koruny stromů**

Při zachování stávajících stavebních záměrů se však těmito podmínkami výrazně zmenší užitná plocha se současným zvýšením nákladů.

Dále upozorňuji na zvýšený veřejný zájem ohledně jakýchkoliv zásahů do venkovní aleje.

Doporučení : Parkovací místa plánované ve stávající aleji stromů Catalpa přesunout do vnitřních prostor areálu a nebo je zrušit úplně.

<u>Dopracovat projekt zeleně v této části jako klidovou zónu a touto prací i zahájit přípravné fáze stavby. Odcloní se tímto dendrologickým pásem celá budoucí stavba a výrazně zklidní veřejné námitky.</u>

5. července 2012 v Jesenici **Karel Piškule**

Karel Piškule
Akreditovaný poradce Mze
Tel.: +420 603 111 000
Dič: CZ7207112759

Pokyny k podání žádosti o povolení kácení dřevin rostoucích mimo les

1. Obecná ochrana dřevin rostoucích mimo les podle §§ 7, 8 a 9 zákona č. 114/1992 Sb. se uplatňuje bez ohledu na to, jestliže se jedná o dřeviny vysazené člověkem nebo přirozeně rozšířené /i tzv. nálet/ a bez ohledu na to jsou-li to dřeviny ovocné, okrasné či jiné.

2. Ke kácení těchto dřevin je nebytné povolení obce, na jejímž katastru dřevina roste. To se vydává ve správním řízení.

3. Řízení o povolení ke kácení dřevin je ve smyslu odstavce 1/ § 9 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny současně i řízením o uložení náhradní výsadby. Ta může být uložena spolu s následnou péčí o vysazované dřeviny na nezbytnou dobu, nejvýše však na dobu pěti let.

4. O povolení ke kácení může požádat pouze vlastník pozemku, na kterém dřevina roste, nebo jeho nájemce s doloženým souhlasem vlastníka. Má-li tento pozemek více spoluvlastníků musí být k žádosti připojen jejich jednoznačný souhlas se záměrem dřevinu pokácet.

5. O povolení ke kácení nemůže tedy žádat ten, kdo nevlastní pozemek, na kterém dřevina roste /nebo tento pozemek alespoň oprávněně neužívá/ a dřevinu pouze vysadil, nebo o ni pečuje či je na její existenci jinak zainteresován /např. mu stíní, překáží atd./.

6. Při vyplňování formuláře žádosti o povolení ke kácení je nezbytné:

- uvádět pouze aktuální parcelní čísla pozemků, na nichž dřeviny rostou s určením zda se jedná o parcelní čísla katastru nemovitostí /KN/, nezaměňovat pojmy obvod a průměr kmene a uvádět pouze obvod kmene

- v případě složitější lokalizace místa růstu dřevin použít pro jejich zakreslení kopie pozemkové mapy.

Vyvarujte se chyb!

- Kopie výpisu z katastru nemovitostí (vlastnický list) nesmí být starší 3 měsíců.

- V kopii katastrální mapy zakreslete přesné umístění stromů o jejichž pokácení žádáte.

- Žadatel musí být vždy vlastník pozemku nebo nájemce se souhlasem vlastníka. Podávanou žádost musí podepsat všichni vlastníci pozemku, na kterém stromy o jejichž pokácení žádáte rostou.