

Příloha 3
Příspěvková rozptylová studie



Bucek s.r.o.

REKREAČNÍ PŘÍSTAV SLOVÁCKO

PŘÍSPĚVKOVÁ ROZPTYLOVÁ STUDIE

Zpracováno dle §11 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

Zpracoval: Bucek s.r.o.
Autorizace č.: 4365/820/09KS

Brno, srpen 2020

**OBSAH:**

1. Úvod	3
1.1. Určení rozptylové studie	3
1.2. Identifikační údaje	3
1.3. Obecný popis záměru	3
1.4. Varianty výpočtu	6
2. Metodika výpočtu	7
2.1. Metoda, typ modelu	7
2.2. Definice pojmů	7
2.3. Limity rozptylové studie	7
3. Vstupní údaje	8
3.1. Umístění záměru	8
4. Emisní charakteristika zdrojů znečišťování ovzduší	10
4.1.1. <i>Příspěvky ve fázi výstavby záměru</i>	12
4.2. Meteorologická charakteristika území	15
4.3. Referenční body	17
4.4. Imisní limity	18
4.5. Imisní charakteristika území	19
5. Výstupní údaje	26
5.1. Typ vypočtených charakteristik	26
5.2. Vyhodnocení příspěvků zdrojů znečišťování ovzduší v území	27
5.3. Vyhodnocení příspěvků zdrojů ve vztahu k obytné zástavbě	34
6. Kompenzační opatření	36
7. Diskuse výsledků – závěrečné zhodnocení	36

Seznam Obrázků:

Obr. 1 :	Prognóza intenzity plavby v roce 2030 pro maximální rozvoj Baťova kanálu	4
Obr. 2 :	Vývoj počtu návštěvníků Baťova kanálu	4
Obr. 3 :	Umístění záměru	9
Obr. 4 :	Vizualizace terénu v okolí záměru – 3D	9
Obr. 5 :	Větrná růžice pro předmětnou lokalitu – celková, pro jednotlivé třídy rychlosti a stability ..	15
Obr. 6 :	Síť referenčních bodů	17
Obr. 7 :	Klimatická charakteristika území	20
Obr. 8 :	Pětileté průměry 2014-2018, průměrné roční koncentrace NO ₂	21
Obr. 9 :	Pětileté průměry 2014-2018, průměrné roční koncentrace PM ₁₀	22
Obr. 10 :	Pětileté průměry 2014-2018, 36. nejvyšší denní koncentrace PM ₁₀	22
Obr. 11 :	Pětileté průměry 2014-2018, průměrné roční koncentrace PM _{2,5}	23
Obr. 12 :	Pětileté průměry 2014-2018, průměrné roční koncentrace benzenu	23
Obr. 13 :	Pětileté průměry 2014-2018, průměrné roční koncentrace BaP	24
Obr. 14 :	Pětileté průměry 2014-2018, 4. nejvyšší denní koncentrace SO ₂	24
Obr. 15 :	Umístění stanice AIM vzhledem k záměru	26
Obr. 16 :	Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace NO ₂	28
Obr. 17 :	Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace NO ₂	29



Obr. 18 : Vypočtené imisní příspěvky, maximální 8-hodinové průměrné koncentrace CO	29
Obr. 19 : Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace PM ₁₀	30
Obr. 20 : Vypočtené imisní příspěvky, průměrné denní koncentrace PM ₁₀	30
Obr. 21 : Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace PM _{2,5}	31
Obr. 22 : Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace benzen.....	31
Obr. 23 : Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace TOC	32
Obr. 24 : Vybrané body stávající obytné zástavby	34

Seznam tabulek:

Tab. 1 : Tabulka průjezdu počtu lodí a osob v průměru přes každou plavební komoru v letech 2013 – 2018 (www.pmo.cz)	5
Tab. 2 : Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru	7
Tab. 3 : Emisní charakteristiky lodí	11
Tab. 4 : Celkové emise vyvolané dopravy	12
Tab. 5 : emise na jeden litr spálené nafty	13
Tab. 6 : Celkové roční emise	13
Tab. 7 : Celková větrná růžice pro předmětnou lokalitu	15
Tab. 8 : Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a přípustné četnosti jejich překročení.....	18
Tab. 9 : Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace	18
Tab. 10 : Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM ₁₀ vyhlášené pro ochranu zdraví lidí	18
Tab. 11 : Imisní limity pro troposférický ozon.....	18
Tab. 12 : Klasifikace znečištění ovzduší na území ČR	19
Tab. 13 : Podrobnější charakteristiky této klimatické oblasti	20
Tab. 14 : Naměřené hodnoty na měřicí stanici PPLE (Plzeň-střed) v letech 2014-2018.....	26
Tab. 15 : Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky hodnocených látek.....	27
Tab. 16 : Vybrané body stávající obytné zástavby, umístění bodů	34
Tab. 17 : Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané body nejbližší obytné zástavby.....	35



1. Úvod

1.1. Určení rozptylové studie

Tato rozptylová studie je zpracována pro posouzení stávajícího imisního zatížení v předmětné lokalitě Slovácka a pro posouzení záměru, kterým je REKREAČNÍ PŘÍSTAV SLOVÁCKO. Cílem rozptylové studie je zhodnotit, jak velký je dopad záměru na imisní zátěž v lokalitě. Tato rozptylová studie je zpracována na základě žádosti investora.

1.2. Identifikační údaje

Záměr: REKREAČNÍ PŘÍSTAV SLOVÁCKO

obec: Starého Města u Uherského Hradiště

umístění záměru: Plocha pro stavbu je ohraničena železniční tratí, řekou Moravou a slepým ramenem řeky.

Tvarování přístavu respektuje tyto stávající linie. Respektován je i územně hájený koridor pro průplavní spojení Dunaj – Odra – Labe (DOL), ke kterému se bazén přístavu přimyká.

Investor: Ředitelství vodních cest ČR

sídlo: nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, 110 00 Praha,

Vodní tok Moravy od ústí vodního toku Bečvy po soutok s vodním tokem Dyje, včetně průplavu Otrokovice – Rohatec (Bařův kanál), je dle zákona č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě, ve znění pozdějších předpisů, § 3, přílohy č. 2 odst. 1 písm. c), zařazen mezi sledované dopravně významné, využívané vodní cesty.

Moravská vodní cesta (Bařův kanál) je souvisle splavná v délce cca 52 km (ústí Dřevnice do Moravy - jez Sodoměřice na Radějovce). Předmětný úsek vodní cesty protékající souměstím Staré Město – Uherské Hradiště se nachází v dnes souvisle splavném hlavním úseku Bařova kanálu. Na tomto úseku jsou dnes vybudovány přístaviště a přístavy. Jejich počet i kapacita však již několik let neodpovídá potřebám ani nárokům návštěvníků této oblasti. Z tohoto důvodu je cílem Ředitelství vodních cest ČR doplnit síť přístavů a přístavišť o přístavy s přístavními bazény a moderním zázemím tak, aby infrastruktura Moravské vodní cesty odpovídala standardům evropské sítě vodních cest jak z pohledu bezpečnosti, tak i dopravy a ochrany životního prostředí.

Záměrem ve smyslu ZPV, je stavba nového rekreačního přístavu. Rekreační plavba je provoz osobních lodí pro linkovou a vyhlídkovou plavbu a malých rekreačních plavidel (kajutových plavidel, sportovních motorových plavidel a nemotorových plavidel), tj lodí v parametrech třídy 0 (v souladu se Zákonem č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě, v platném znění). Maximální velikost plavidla je 20 x 5 x 1,2m (délka x šířka x ponor).

Přístav bude zajišťovat funkce pro krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé stání plavidel, bezpečný nástup a výstup veřejnosti z plavidel, zajištění servisních služeb (tankování PHM, připojení na pitnou vodu a elektrickou energii, odběr fekálních a nádních vod a komunálního odpadu), funkce ochranného přístavu a spouštění plavidel na vodní cestu. U přístavu bude postaveno parkoviště pro 34 osobních automobilů a autobus. Vedle služeb přístavu je uvažováno o zřízení dětského hřiště, cyklokempu a pobytové plochy pro konání akcí. Přístavní bazén je propojen s řekou Moravou 180m dlouhým plavebním kanálem s plavební šířkou 6m.

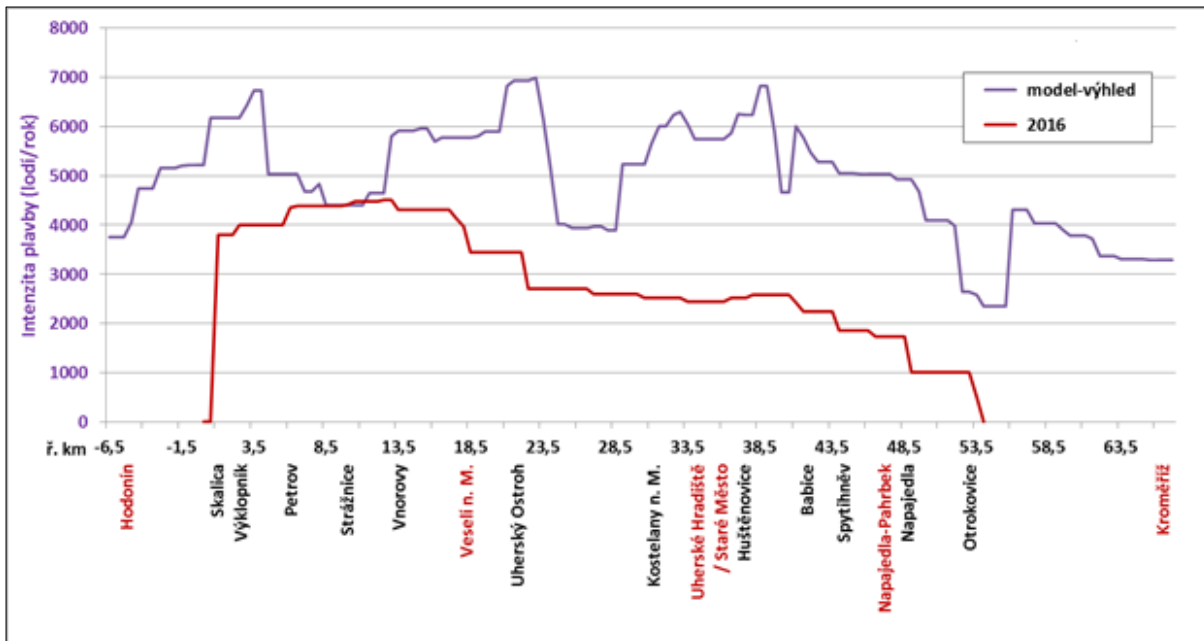
1.3. Obecný popis záměru

Bařův kanál má v současné době významný turistický a rekreační potenciál, který ve spojení s dalšími volnočasovými aktivitami vyvolává zvýšený zájem o využití vodní cesty. Ročně Bařův kanál navštíví 90 tis. návštěvníků. Zvyšuje se počet zájemců o využívání vodní dopravy, a to jak turistů bez vlastního plavidla, tak i vlastníků plavidel, z nichž část chce využívat po část sezóny nebo po celou její dobu možnost kotvení plavidla v přístavech.

Dle prognózy rekreační plavby bude při maximálním rozvoji Bařova kanálu (přístav Veselí nad Moravou (rozšíření), přístav Napajedla – Pahrbeek a plavební komora Bělov) intenzita plavby ve Starém Městě (v profilu vjezdu do přístavu) ve výši 6.295 lodí/rok v roce 2030, s následným maximem 7.050 lodí/rok v roce 2050. Oproti současnému stavu se jedná zejména v úseku od Kostelan n. M. do Otrokovice/Kroměříž o významné zvýšení počtu

plavidel. Jak současný stav, tak i tato prognóza vývoje klade zásadní významné požadavky na zkvalitnění infrastruktury vodní cesty.

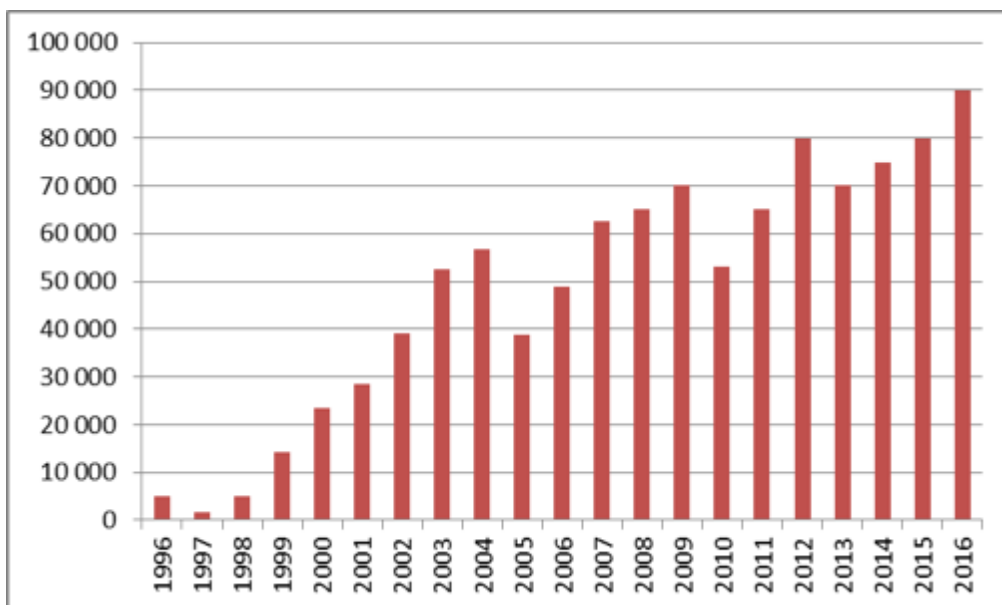
Obr. 1: Prognóza intenzity plavby v roce 2030 pro maximální rozvoj Baťova kanálu.



Přístavy a přístaviště na úseku vodní cesty mezi Uherským Ostrohem a Otrokovicemi jsou bez přístavních bazénů a možnosti dlouhodobého kotvení lodí a funkce ochranného přístavu. Nedostatečné jsou i možnosti čerpání PHM, dobíjení akumulátorů, sběru odpadních a nádních vod. Tyto požadavky jsou v dnešní době však odrazem určitého standardu na moderní evropské vodní cestě.

Proto je dlouhodobým záměrem ŘVC ČR připravit a realizovat stavby přístavů, které by tyto služby poskytovaly. Z hlediska aktuální situace je ve výstavbě rozšíření přístavu ve Veselí nad Moravou a v přípravě je i stavba přístavu Napajedla-Pahrbek. Tyto přístavy jsou však dostatečně vzdáleny od lokality Staré Město-Uherské Hradiště a dá se říci, že z pohledu zájmu obsluhují jiné úseky vodní cesty.

Obr. 2: Vývoj počtu návštěvníků Baťova kanálu





Tab. 1: Tabulka průjezdu počtu lodí a osob v průměru přes každou plavební komoru v letech 2013 – 2018 (www.pmo.cz)

2013		2014		2015		2016		2017		2018	
lodě	osoby	lodě	osoby	lodě	osoby	lodě	osoby	lodě	osoby	lodě	osoby
2 195	10 984	2 435	11 997	2 673	13 140	3 084	14 629	3 110	15 189	3 526	16 833

Stavba Rekreačního přístavu Slovácko je lokalizována na zemědělské ploše „Trávníky za drahou“ na okraji intravilánu města Staré Město na pravém břehu řeky Moravy. Tvarování přístavního bazénu i navazujících ploch vychází z prostorových omezení v území. Jihovýchodní hrana je rovnoběžná s koridorem územní rezervy pro vodní koridor D-O-L, jihozápadní hrana je rovnoběžná s břehem slepého ramene, severní strana je rovnoběžná se stávající cyklostezkou a železniční tratí.

Přístavní bazén je lichoběžníkového tvaru a je propojen s řekou Moravou (stávající vodní cestou) 180m dlouhým plavebním kanálem s plavební šířkou 6m a svahovanými břehy. Plavební provoz s plavebním kanálem bude jednosměrný se světelně řízeným provozem. V místě výjezdu z přístavního bazénu bude čekací stání.

Přístavní bazén a plavební kanál jsou hloubené z úrovně stávajícího terénu. Vzhledem k výškovým rozdílům terénu ve vztahu ke stávajícím protipovodňovým opatřením v podobě protipovodňového valu podél řeky Moravy je přístav navržen s protipovodňovými vraty v linii stávajících protipovodňových opatření (terénní převýšení mezi korunou valu a povrchem terénu v dotčené lokalitě je cca 2m).

Břehy přístavního bazénu a plavebního kanálu jsou navrženy převážně svahované. Pouze v místě servisního centra a sjezdu do vody je navržena svislá břehová hrana. Svahy přístavního bazénu jsou tvořeny až k chodníku na spodní úrovni kamennou rovnatinou. Nad chodníkem jsou svahy travnaté v kombinaci s okrasnou zelení s různým charakterem.

Příjezdová komunikace je zakončena otočným místem pro automobily, cisternu a autobusy. Podél komunikace jsou kolmá parkovací stání (celkem 34 stání). Provozní centrum přístavu je navrženo u příjezdu do přístavu a zároveň u vyústění plavebního kanálu do přístavního bazénu. Na břehové části na tento prostor navazuje parkovací stání pro BUS s blízkou přestupní vazbou na stání pro větší lodě. Za komunikací je pak umístěno stáček místo a místo pro podzemní nádrže na média.

Na hlavní pěší ose je umístěna budova samostatně přístupných skladů s vyhlídkovou střešní terasou. Tyto sklady budou využity například pro půjčovny plavidel.

Molo je navrženo po obvodu přístavního bazénu s tím, že větší lodě jsou umístěny v širší části přístavního bazénu. Plovoucí mola jsou navržena s kolmým stáním plavidel pro lodě typu A (do 20 m), lodě typu B (do 10 m) a lodě typu C (do 8 m). Kolmá stání jsou navržena s výložníky. Rozměrové parametry stání a manévrovacích ploch vycházejí z dříve projektovaných přístavu na Baťově kanále a na řece Moravě.

Počet parkovacích stání pro automobily je odvozen z empirických znalostí provozu přístavu s přihlédnutím k prostorovým možnostem lokality, Počet parkovacích stání zhruba odpovídá počtu plavidel. Parkovací stání budou využívána rovněž pro odstavení vozíků na plavidla po spuštění plavidel na vodní cestu. V počtu parkovacích míst je rovněž zohledněna pravděpodobnost, že přístav bude využíván i jako základní přístav pro charterové plavby (odstavení vozidla po dobu plavby).

Podél komunikace jsou kolmé parkovací stání (celkem 34 stání). Provozní centrum přístavu je navrženo u příjezdu do přístavu a zároveň u vyústění plavebního kanálu do přístavního bazénu. Provozní budova, hygienické zázemí, servisní centrum, jeřáb a sjezd do vody vytvářejí kompaktní sestavu, která bude utvářet výrazným podílem design přístavu. Na břehové části na tento prostor navazuje parkovací stání pro BUS s blízkou přestupní vazbou na stání pro větší lodě. Za komunikací je pak umístěno stáček místo a místo pro podzemní nádrže na média.



Plánovaný přírůstek dopravy z areálu tedy činí max. 35 osobních vozidel a 1 autobusu za den. Vozidla přijedou a odjedou, tedy na komunikační síti se projeví dvojnásobek průjezdů, tj. 70 průjezdů za den osobních vozidel a 2 průjezdy autobusu.

Kapacita přístavu:

počet plavidel: celkem: 50x

typ A: 4x

typ B: 20x

typ C: 26x

Zatížení vodní cesty

Dle prognózy rekreační plavby bude při maximálním rozvoji Baťova kanálu (přístav Veselí nad Moravou (rozšíření), přístav Napajedla – Pahrbek a plavební komora Bělov) intenzita plavby ve Starém Městě (v profilu vjezdu do přístavu) ve výši 6.295 lodí / rok v roce 2030, s následným maximem 7.050 lodí / rok v roce 2050.

Pro vlastní rekreační přístav Slovácko se pak jedná celkem o 1.715 lodí / rok v následujícím složení – 1.225 jednodenních plaveb / rok, 250 čtyřdenních plaveb / rok a 240 šestidenních plaveb / rok (rok 2030). Jedná se o plavby, které začínají a končí v přístavu. Zbývajících 4.580 plaveb / rok jsou plavby „odjinud“, které mohou, nebo nemusí využít přístav (průběžná plavba po řece Moravě). Lze předpokládat, že cca 50 % těchto plavidel zapluje do přístavu.

Celkem tak lze pro přístav počítat s intenzitou plavby ve výši 4.005 lodí / rok v roce 2030, s následným maximem 4.480 lodí / rok v roce 2050.

Pro možnost detailního stanovení využití přístavu v jednotlivých měsících pak lze využít analogii s vytížením plavebních komor na Baťově kanále, neboť tyto intenzity budou spolu korespondovat.

Souhrnné vytížení přístavu v jednotlivých měsících (2050):

- květen 400 lodí
- červen 780 lodí
- červenec 1.390 lodí
- srpen 1.390 lodí
- září 520 lodí

Intenzita plavby v přístavu v jednotlivých měsících (2050):

Hlavní sezóna - červenec, srpen:

- maximálně 60 – 80 plavidel / den (víkendy v hlavní sezóně)
- průměrně 40 – 60 plavidel / den (běžné dny v hlavní sezóně)

Vedlejší sezóna - květen, červen, září:

- maximálně 50 – 70 plavidel / den (víkendy ve vedlejší sezóně)
- průměrně 20 – 40 plavidel / den (běžné dny ve vedlejší sezóně)

Mimo sezónu – duben, říjen:

- jednotky plavidel / měsíc

Ve výpočtovém modelu je uvažováno s pohybem čtyř typů lodí (A – C) dle vyhlášky Ministerstva dopravy č. 223/1995 Sb., o způsobilosti plavidel k provozu na vnitrozemských vodních cestách.

1.4. Varianty výpočtu

Záměr je posuzován pouze v jedné variantě, která hodnotí imisní dopad záměru počtu lodí k roku 2050. Rozptylová studie je počítána jak pro průměrné roční, tak i maximální hodinové koncentrace.



Posouzení úrovně imisního zatížení v lokalitě bylo provedeno na základě vymezení pětiletých průměrů podle ust. § 11, odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb. za uplynulé období a dat AIM. Seznam hodnocených znečišťujících látek a jejich imisní limity jsou uvedeny v kap. 4.4.

2. Metodika výpočtu

2.1. Metoda, typ modelu

Výpočet krátkodobých i průměrným ročních koncentrací znečišťujících látek a doby překročení zvolených hraničních koncentrací byl proveden podle metodiky „SYMOS 97“ (Systém modelování stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší SYMOS'97 – aktualizace únor 2014), 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.

Tab. 2: Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt tříd rychlostí 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

Základní popis jednotlivých tříd stability je součástí metodické příručky SYMOS'97. Metodika SYMOS'97 byla oproti původní verzi upravena tak, aby odpovídala platným evropským předpisům a novým poznatkům v oboru životního prostředí. Mezi tyto úpravy metodiky patří zejména změny související se změnou proměřovací doby pro některé znečišťující látky, hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO₂ (dříve pouze NO_x) aj. Podíly emisí NO₂ v NO_x byly uvažovány ve smyslu přílohy č. 2 metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

2.2. Definice pojmů

- *koncentrace znečišťující látky v ovzduší* – hmotnost znečišťující příměsi, obsažená v jednotce objemu vzduchu při standardní teplotě a tlaku. Vyjadřuje se v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.
- *maximální koncentrace* – největší průměrná krátkodobá přízemní koncentrace látky za dané rychlosti větru.
- *doba trvání koncentrací převyšujících dané limitní hodnoty* – pokud se jako limitní koncentrace použijí krátkodobé imisní limity, jedná se o dobu, kdy jsou v lokalitě překročeny imisní limity.
- *dávka znečišťující látky* – integrál koncentrace za dané časové období, např. rok [$\text{mg}\cdot\text{rok}\cdot\text{m}^{-3}$].
- *teplotní zvrstvení* – průběh teploty vzduchu s výškou. V troposféře teplota obvykle s výškou klesá. Případ, kdy se s výškou teplota nemění, se označuje jako izotermie. Při inverzním teplotním zvrstvení teplota s výškou roste.
- *třídy stability* – třídy, které typizují počasí do několika kategorií s ohledem na zvrstvení.
- *stavební výška zdroje* – výška koruny komína/výduchu nad úroveň okolního terénu.
- *efektivní výška zdroje* – výška, do které vystoupí vlečka z komína/výduchu vlivem tepelného vznosu.

2.3. Limity rozptylové studie

Modelové výpočty představují zjednodušený popis reálného stavu a dějů, a jsou tedy vždy pouze určitým přiblížením k realitě. Pracují s řadou předpokladů a jejich výsledky odrážejí stav kvality ovzduší, jaký by nastal při



daných předpokladech. Modely rozptylu znečišťujících látek jsou nástroje k odhadu stupně ovlivnění kvality ovzduší jedním nebo více zdroji znečišťujících látek. Procesy transportu, rozptylu a chemických přeměn látek v ovzduší jsou reprezentovány rovnicemi a výpočetními algoritmy. Z principu se nemůže jednat o absolutně přesnou predikci skutečného stavu ovzduší, neboť reálný stav ovlivňuje mnoho proměnných, které nelze v modelu kompletně postihnout.

Mezi zdroje nejistot, které ovlivňují výsledné charakteristiky znečištění ovzduší patří kromě omezení samotného modelu dále vstupní meteorologické charakteristiky. Statistické rozložení vstupních meteorologických dat (větrné růžice) je založené na dlouhodobých průměrech a s územní reprezentativností pro určité území, přičemž reálně se jedná o hodnoty časově i prostorově značně variabilní, navíc i tato vstupní data jsou stanovena modelem, který je zatížen vlastními nejistotami.

Pro instalované zdroje znečišťování ovzduší byly emise vypočteny na základě dostupných údajů, zejména emisních limitů a emisních faktorů. Emisní faktory jsou stanovovány na základě měření omezeného množství obdobných technologií a znalosti fyzikálně-chemických procesů probíhajících při provozu daného typu zdroje. Emise vypočtené tímto způsobem tak rovněž mohou být zatížené jistou mírou nejistoty.

3. Vstupní údaje

3.1. Umístění záměru

Záměr: REKREAČNÍ PŘÍSTAV SLOVÁCKO

obec: Starého Města u Uherského Hradiště

umístění záměru: Plocha pro stavbu je ohraničena železniční tratí, řekou Moravou a slepým ramenem řeky. Tvarování přístavu respektuje tyto stávající linie. Respektován je i územně hájený koridor pro průplavní spojení Dunaj – Odra – Labe (DOL), ke kterému se bazén přístavu přimyká.

Stavba Rekreačního přístavu Slovácko je lokalizována na zemědělské ploše „Trávníky za drahou“ na okraji intravilánu města Staré Město na pravém břehu řeky Moravy. Plocha pro stavbu je ohraničena železniční tratí, řekou Moravou a slepým ramenem řeky. Tvarování přístavu respektuje tyto stávající linie. Respektován je i územně hájený koridor pro průplavní spojení Dunaj – Odra – Labe (DOL), ke kterému se bazén přístavu přimyká.

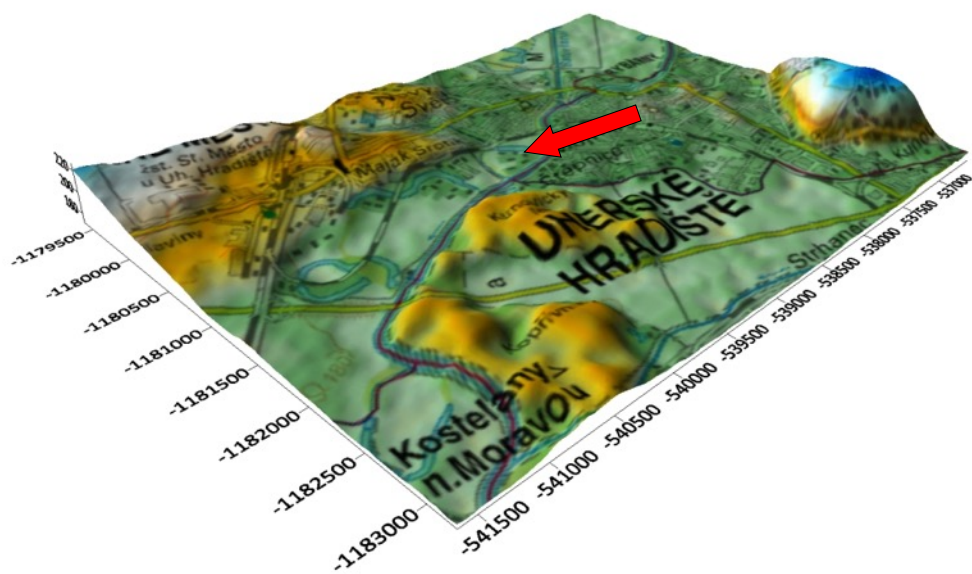
Umístění záměru je zřejmé z následujícího obrázku.

Obr. 3: Umístění záměru

Obr.: Umístění záměru



Obr. 4: Vizualizace terénu v okolí záměru – 3D





4. Emisní charakteristika zdrojů znečišťování ovzduší

Základními zdroji znečišťování ovzduší bude doprava do přístaviště, parkování na parkovišti a dále pak lodní doprava vyvolaná záměrem.

Počet parkovacích stání pro automobily je odvozen z empirických znalostí provozu přístavu s přihlédnutím k prostorovým možnostem lokality, Počet parkovacích stání zhruba odpovídá počtu plavidel. Parkovací stání budou využívána rovněž pro odstavení vozíků na plavidla po spuštění plavidel na vodní cestu. V počtu parkovacích míst je rovněž zohledněna pravděpodobnost, že přístav bude využíván i jako základní přístav pro charterové plavby (odstavení vozidla po dobu plavby).

Podél komunikace jsou kolmé parkovací stání (celkem 34 stání). Provozní centrum přístavu je navrženo u příjezdu do přístavu a zároveň u vyústění plavebního kanálu do přístavního bazénu. Provozní budova, hygienické zázemí, servisní centrum, jeřáb a sjezd do vody vytvářejí kompaktní sestavu, která bude utvářet výrazným podílem design přístavu. Na břehové části na tento prostor navazuje parkovací stání pro BUS s blízkou přestupní vazbou na stání pro větší lodě. Za komunikací je pak umístěno stáček místo a místo pro podzemní nádrže na média.

Plánovaný přírůstek dopravy z areálu tedy činí max. 35 osobních vozidel a 1 autobusu za den. Vozidla přijedou a odjedou, tedy na komunikační síti se projeví dvojnásobek průjezdů, tj. 70 průjezdů za den osobních vozidel a 2 průjezdy autobusu.

Kapacita přístavu:

počet plavidel: celkem: 50x

typ A: 4x

typ B: 20x

typ C: 26x

Zatížení vodní cesty

Dle prognózy rekreační plavby bude při maximálním rozvoji Baťova kanálu (přístav Veselí nad Moravou (rozšíření), přístav Napajedla – Pahrbek a plavební komora Bělov) intenzita plavby ve Starém Městě (v profilu vjezdu do přístavu) ve výši 6.295 lodí / rok v roce 2030, s následným maximem 7.050 lodí / rok v roce 2050.

Pro vlastní rekreační přístav Slovácko se pak jedná celkem o 1.715 lodí / rok v následujícím složení – 1.225 jednodenních plaveb / rok, 250 čtyřdenních plaveb / rok a 240 šestidenních plaveb / rok (rok 2030). Jedná se o plavby, které začínají a končí v přístavu. Zbývajících 4.580 plaveb / rok jsou plavby „odjinud“, které mohou, nebo nemusí využít přístav (průběžná plavba po řece Moravě). Lze předpokládat, že cca 50 % těchto plavidel zapluje do přístavu.

Celkem tak lze pro přístav počítat s intenzitou plavby ve výši 4.005 lodí / rok v roce 2030, s následným maximem 4.480 lodí / rok v roce 2050.

Pro možnost detailního stanovení využití přístavu v jednotlivých měsících pak lze využít analogii s vytížením plavebních komor na Baťově kanále, neboť tyto intenzity budou spolu korespondovat.

Souhrnné vytížení přístavu v jednotlivých měsících (2050):

- květen 400 lodí
- červen 780 lodí
- červenec 1.390 lodí
- srpen 1.390 lodí
- září 520 lodí

Intenzita plavby v přístavu v jednotlivých měsících (2050):

Hlavní sezóna - červenec, srpen:

- maximálně 60 – 80 plavidel / den (víkendy v hlavní sezóně)



- průměrně 40 – 60 plavidel / den (běžné dny v hlavní sezóně)

Vedlejší sezóna - květen, červen, září:

- maximálně 50 – 70 plavidel / den (víkendy ve vedlejší sezóně)
- průměrně 20 – 40 plavidel / den (běžné dny ve vedlejší sezóně)

Mimo sezónu – duben, říjen:

- jednotky plavidel / měsíc

Zdrojem emisí bude spalování pohonných hmot v motorech plavidel, které lze odhadnout ze spotřeb paliv jednotlivých lodí. Předpokládané množství spotřeby paliva v přístavišti centrum a jeho blízkosti maximálně 20 m³ za rok. Při spotřebě paliva jedné lodi 0,5 litrů na km bude v přístavišti a jeho blízkém okolí „najeto“ 10 000 vozokilometrů. V následující tabulce jsou uvedeny uvažované emisní parametry lodí. Byly převzaty z materiálu:

<https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016> , Cesta: Part B/1.A Combustion/1.A.3.d Navigation

Tab. 3: Emisní charakteristiky lodí

For small pleasure boats and service boats, Tier 2 emission factors are listed in Table 3-5.

Table 3-5 Tier 2 emission factors for recreational boats (NFR 1A3dii-Small Boats)

Tier 2 default emission factors				
Fuel	Pollutant	Units	Conventional	2003/44/EC
Diesel	NO _x	kg/tonne fuel	38.4	32.8
	CO	kg/tonne fuel	19.8	18.6
	NM VOC	kg/tonne fuel	7.45	6.18
	TSP	kg/tonne fuel	4.60	3.71
	PM ₁₀	kg/tonne fuel	4.60	3.71
	PM _{2,5}	kg/tonne fuel	4.60	3.71
	NH ₃	g/tonne fuel	7.00	7.00

Table 3-17 PAH emissions, distribution by species

Species	Average (%)	Range (%)
Phenanthrene	37	32-54
Anthracene	1	0-2
Fluoranthene	11	9-15
Pyrene	14	12-20
3,6-dimethylphenanthrene	4	3-5
Triphenylene	12	9
Benzo(b)-fluorene	6	2-19
Benzo(a)anthracene	2	0-2
Chrysene	5	3-9
Benzo(e)-pyrene	2	0
Benzo(j)fluoranthene	0	0
Perylene	0	0-3
Benzo(b)-fluoranthene	1	0-2
Benzo(k)-fluoranthene	0	0
Benzo(a)pyrene	0	0
Dibenzo(a,j)anthracene	0	0-1
Dibenzo(a,l)pyrene	0	0
Benzo(g,h,i)perylene	1	0-2
Dibenzo(a,h)anthracene	1	0-6
Indeno(1,2,3-c,d)pyrene	0	0-1
3-methyl-cholanthrene	0	0
Anthanthrene	0	0



Table 3-18 Exhaust hydrocarbon concentrations (%)

Species	Ferry 1	Ferry 2
Ethane	0	0
Ethene	5	20
Propane	0	0
Propene	2	6
Benzene	4	35
Toluene	5	15
Ethylbenzene	1	0

Celkové množství paliva pro tuto lokalitu je 20 000 litrů za rok. Při hustotě nafty 0,8 kg/l se jedná o 16 tun paliva za rok. Pronásobením s emisními faktory jsou pak dány celkové emise za rok:

	kg/tun	tun paliva	emise kg/rok
NOx	38.4	16	614.4
CO	19.8	16	316.8
VOCs	7.45	16	119.2
PM10	4.6	16	73.6
PM2.5	4.6	16	73.6

Při výpočtu emisí ze startů a pojezdů vozidel po parkovišti byly použity emisní faktory z programu MEFA 13 (Výpočet emisí a víceemisí z liniových zdrojů). Program umožňuje do výpočtu emisí z pojezdu vozidel zahrnout i víceemise ze studených startů silničních vozidel dle ujeté dráhy, doby stání a klimatických charakteristik uvažované lokality. Pojezd po areálu byl uvažován v součtu pro příjezd i odjezd vozidel průměrně cca 150 m pro parkoviště. Výpočet byl proveden pro sklon vozovky 0 %, rychlost pojezdu 10 km/hod, plynulost provozu 3. Zastoupení vozidel dle ujeté dráhy do 1 km bylo uvažováno 100 % u zdrojové dopravy, více jak 4 km 100 % cílové dopravy. Předpokládaná průměrná doba stání osobních vozidel byla uvažována 4-8 hodin. Výpočet byl proveden pro skladbu vozového parku města a ostatní silnice pro rok 2020. Klimatická charakteristika byla dána průměrnými měsíčními hodnotami teploty vzduchu měřenými 2 m nad zemským povrchem vyjádřenými jako dlouhodobý průměr pro Jihomoravský kraj. Celkové emise ze startů a pojezdů vozidel po areálu jsou dány součtem emisí z výfuku a z otěrů brzd a pneumatik, víceemisí ze studených startů vozidel a emisí z resuspenze. Celkové emise zahrnuté do výpočtu RS jsou uvedeny v tabulce níže. Rozdělení dopravy v průběhu denní doby bylo uvažováno rovnoměrné.

Tab. 4: Celkové emise vyvolané dopravy

Znečišťující látka	NOx	PM ₁₀	benzen	BaP	PM _{2,5}
Emise [g/den] ¹⁾	45.91	3.44	2.47	0.57	3.39
Emise [kg/rok] ²⁾	16.76	1.25	0.91	0.21	0.13

¹⁾emise BaP v mg/den ²⁾ emise BaP v g/rok

Dotčené úseky stávající silniční síť zahrnuté do výpočtu RS jsou zobrazeny na obrázku níže. Jako vstupní údaje pro výpočet emisního toku stanovených škodlivin byly použity emisní faktory v programu MEFA 13 (výpočet emisí a víceemisí z liniových zdrojů – z databáze). Do výpočtu RS byly zahrnuty primární emise, víceemise i emise z resuspenze. Víceemise byly počítány pouze pro zdrojovou vyvolanou dopravu, která tvoří podíl 50% celkové vyvolané dopravy. Zastoupení vozidel dle doby stání bylo uvažováno 4-8 hodiny pro 100 % OA. Rozdělení intenzity dopravy v průběhu denní doby bylo uvažováno rovnoměrné.

4.1.1. Příspěvky ve fázi výstavby záměru

Předpokládaný termín realizace – počátek v roce 2021.

Auta vyjíždějící ze staveniště budou na zpevněné ploše před výjezdem mechanicky očištěna. Přílehlé veřejné komunikace budou pod stálou kontrolou vedení stavby a případné znečištění bude ihned



odstraněno. Předpokládáme pohyb max. 26 TNV/den. Emise ve fázi výstavby lze rozdělit na primární a sekundární. Primárně budou vznikat emise z jednotlivých mechanismů podílejících se na výstavbě. Emise z těchto zdrojů jsou dány především spotřebou nafty těchto mechanismů. Z obdobných staveb lze předpokládat, že roční spotřeba nafty u těchto mechanismů nebude vyšší než **27 300** litrů za rok.

Přepočtené emise na 1 litr nafty jsou v následující tabulce:

Tab. 5: emise na jeden litr spálené nafty

Emise g/1litr nafty ; (benzo(a)pyren mg/1litr nafty)				
NOx	CO	PM10	benzen	benzo(a)pyren
44,70	18,546	4,466	0,172	0,066

Tab. 6: Celkové roční emise

Emise kg/rok (benzo(a)pyren g/rok)				
NOx	CO	PM10	benzen	benzo(a)pyren
1220	506	121,9	4,69	1,802

U TZL však významnou roli hraje resuspenze znečišťujících látek (sekundární prašnost). Sekundární znečištění ovzduší vzniká vnosem znečišťujících látek již usazených z dotčených ploch, včetně komunikací. Jedná se hlavně o pevné částice – prach. Plynné sorbované složky se uvolňují do ovzduší (při poklesu koncentrace v ovzduší) v zanedbatelné míře. Základní podmínkou vzniku resuspenze je prach o velikosti menší než 50 μm , který se reálně je schopný dostat do vnosu. Čím menší frakce prachu tím je i menší pádová rychlost a doba setrvání v atmosféře. Dále pak resuspenze vzniká dvěma možnými způsoby. Jednak vířením vzduchu od kol projíždějících automobilů a jednak při vyšších rychlostech větru. V obou případech ale platí, že ke vnosu dojde za předpokladu, že prach bude suchý bez vody. U stavební činnosti je rozsah vstupních faktorů takový, že výpočtové stanovení má znehodnocující chyby. Pro stanovení emisní vydatnosti stavby tak lze s jistými omezeními využít výsledky měření v okolí prováděných staveb. V tomto konkrétním případě vyjdeme z měření při bouracích pracích Brněnských kasáren na ulici Staňkova. Při těchto pracích byly dodržovány následující podmínky:

- v místech rozpojování materiálu bylo nakládáno pouze s vlhkým materiálem, veškeré práce byly prováděny při současném zkrápění bouraného materiálu.
- veškeré mechanismy přijíždějící a odjíždějící ze stavby byly omývány WAP
- byl zajištěn pravidelný mokrý úklid dotčených příjezdových komunikací.

Za těchto podmínek byly měřené emise v místě stavební činnosti následující:

Místo měření/ pozice	Odběr	vzorek (mg)	Objem (m^3)	Imise (mg/m^3)	Průřez (m^2)	Rychlost (m/s)	Hmotn. tok (kg/h)	E. F. (kg/t)
Celkem	Při provozu skrápění a čištění						0,11	0,00055
	Při vypnutém skrápění a bez čištění						6,83	0,034

Podíl částic menší než 50 μm byl stanoven na úrovni 7 %. Potom hmotnostní toky částic menší než 50 μm při skrápění a čištění komunikací budou na úrovni 0,0077 kg/hod.

**Čerpací stanice pohonných hmot.**

V rámci realizace záměru se předpokládá výstavba čerpací stanice pohonných hmot pro lodě. V rámci areálu přístaviště bude skladováno 25 m³ pohonných hmot ve skladbě 15 m³ benzínů a 10 m³ nafty. Roční výtoč pohonných hmot bude cca 1000 m³. tedy cca 600 m³ benzínů a 400 m³ motorové nafty. Z výtoč 1 m³ nafty se uvolní max 20 mg TOCs a z výtoče 1 m³ benzínů se uvolní cca 1300 mg/m³ TOCs.

Celková emisní bilance tohoto zdroje je pak dána vztahem:

$$((20 \text{ [mg/m}^3] * 400 \text{ [m}^3]) + (1300 \text{ [mg/m}^3] * 600 \text{ [m}^3])) / 1\,000\,000 = 7,88 \text{ kg TOCs.}$$

4.2. Meteorologická charakteristika území

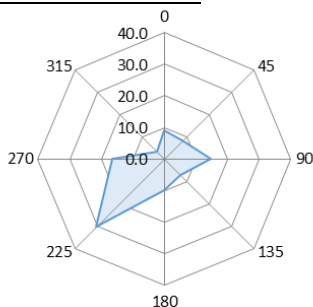
Meteorologické podklady pro zpracování rozptylové studie byly převzaty z dat ČHMÚ. Pro výpočet imisních charakteristik dle metodiky SYMOS byla použita větrná růžice pro lokalitu Uherské Hradiště (N 49°44.36671', E 13°21.50833'). Větrná růžice byla zpracována modelem CALMET pro období výpočtu 2010-2019. Použitá větrná růžice pro všechny třídy stability a třídy rychlosti větru je uvedena v Tab. 7.

Tab. 7: Celková větrná růžice pro předmětnou lokalitu

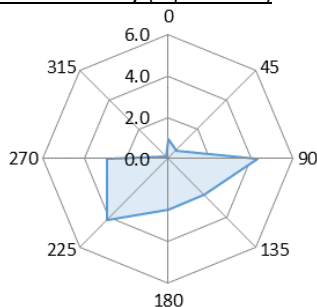
I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,95	0,54	4,28	2,47	2,45	4,16	2,95	0,14	0,51	18,45
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	0,95	0,54	4,28	2,47	2,45	4,16	2,95	0,14	0,51	18,45
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,41	0,27	0,98	0,50	0,49	1,00	0,79	0,08	0,07	4,59
5,0	0,84	0,35	1,52	0,22	0,83	5,47	1,95	0,30	0,00	11,48
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	1,25	0,62	2,50	0,72	1,32	6,47	2,74	0,38	0,07	16,07
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,58	0,55	1,39	0,73	0,50	1,19	1,00	0,13	0,10	6,17
5,0	0,42	0,44	0,66	0,19	0,51	3,43	1,12	0,28	0,00	7,05
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,67	0,08	0,01	0,00	0,81
součet	1,00	0,99	2,05	0,92	1,06	5,29	2,20	0,42	0,10	14,03
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,07	0,08	0,21	0,09	0,06	0,13	0,12	0,01	0,01	0,78
5,0	0,05	0,08	0,11	0,05	0,08	0,44	0,14	0,05	0,00	1,00
11,0	0,02	0,00	0,00	0,02	0,13	0,87	0,27	0,04	0,00	1,35
součet	0,14	0,16	0,32	0,16	0,27	1,44	0,53	0,10	0,01	3,13
V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2,66	3,24	3,05	1,78	2,64	4,45	2,39	0,76	0,24	21,21
5,0	3,16	2,58	2,36	1,17	2,09	8,69	5,55	1,51	0,00	27,11
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	5,82	5,82	5,41	2,95	4,73	13,14	7,94	2,27	0,24	48,32
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4,67	4,68	9,91	5,57	6,14	10,93	7,25	1,12	0,93	51,20
5,0	4,47	3,45	4,65	1,63	3,51	18,03	8,76	2,14	0,00	46,64
11,0	0,02	0,00	0,00	0,02	0,18	1,54	0,35	0,05	0,00	2,16
součet	9,16	8,13	14,56	7,22	9,83	30,50	16,36	3,31	0,93	100,0

Obr. 5: Větrná růžice pro předmětnou lokalitu – celková, pro jednotlivé třídy rychlosti a stability

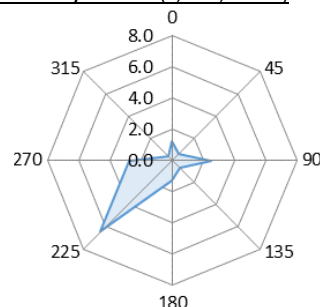
Celková větrná růžice



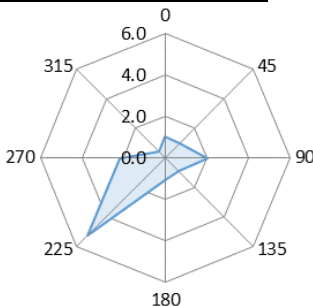
1. třída stability (superstabilní)



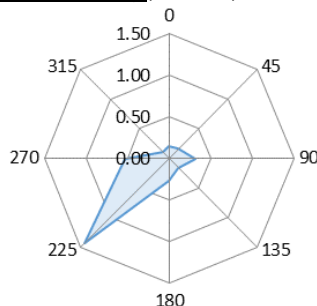
2. třída rychlosti (2,6 - 7,5 m.s⁻¹)



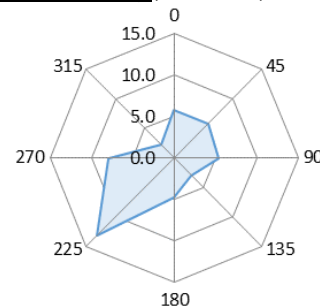
3. třída rychlosti (nac7,5 m.s⁻¹)



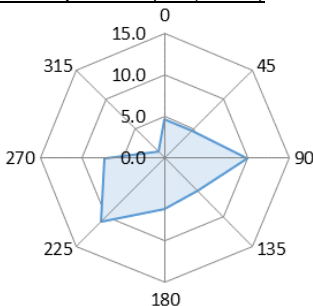
4. třída stability (normální)



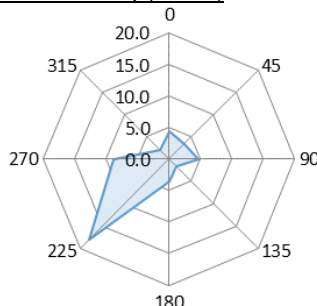
5. třída stability (konvektivní)



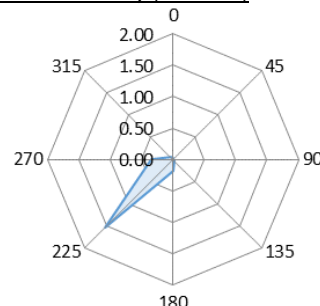
1. třída rychlosti (0 - 2,5 m.s⁻¹)



2. třída stability (stabilní)



3. třída stability (izotermní)



Větrná růžice je rozpočtena do 120 směrů větru (po 3 stupních). Označení směru 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 větru. Zeměpisné značení směru větru označuje, odkud vítr vane (severní vítr fouká od severu, jižní od jihu atd.).

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

TŘÍDY STABILITY:

I. třída stability (superstabilní) - vertikální teplotní gradient je menší než $-1,6 \text{ }^\circ\text{C}/100 \text{ m}$ a je limitován rychlostí větrů do $2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

II. třída stability (stabilní) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<-1,6;-0,7> \text{ }^\circ\text{C}/100 \text{ m}$ a je limitován rychlostí větrů do $3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

III. třída stability (izotermní) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<-0,6;+0,5> \text{ }^\circ\text{C}/100 \text{ m}$ v celém rozsahu rychlostí větrů

IV. třída stability (normální) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<+0,6; +0,8> \text{ }^\circ\text{C}/100 \text{ m}$ - společně se III. třídou stability dominantní charakteristika stavu ovzduší ve střední Evropě.

V. třída stability (konvektivní) - vertikální teplotní gradient je větší než $+0,8 \text{ }^\circ\text{C}/100 \text{ m}$ a je limitován rychlostí větrů do $5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

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.

4.3. Referenční body

Pro výpočet rozptylová studie bylo zvoleno území v širším okolí předmětného záměru Pro toto území byla vytvořena základní pravidelná síť referenčních bodů s krokem 50 m. Do výpočtu bylo zahrnuto celkem 2255 referenčních bodů. Umístění referenční sítě je zobrazeno na následujícím obrázku.

Obr. 6: Síť referenčních bodů



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 nejdříve reálný stav. Krok sítě byl zvolen tak, aby byly postihnuty všechny významné terénní prvky, které mohou mít vliv na rozptyl znečišťujících látek v ovzduší s ohledem na typ zdroje. Terénní tvary na území menším, než je rozlišení použitého výškopisu nebyly při výpočtu zohledněny.

Rozsah a tvar území pokrytého sítí referenčních bodů stanovuje zpracovatel studie s ohledem na předpokládaný plošný rozsah hodnocených vlivů. Číslování referenčních bodů se provádí nezávisle na zeměpisných souřadnicích a umístění a číslování emisních zdrojů. 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.

4.4. Imisní limity

Imisní situace je podrobně hodnocena v rozptylové studii pomocí maximálních krátkodobých imisních koncentrací a průměrných ročních koncentrací. Imisní limity jsou dané přílohou č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, který byl zpracován na základě příslušných direktiv EU. 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. Přehled imisních limitů pro všechny znečišťující látky, platných podle stávající legislativy je uveden níže. Od 1.1.2020 platí novela zákona č. 369/2016 Sb., která upravuje imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} z původní úrovně 25 µg/m³ na úroveň 20 µg/m³. Rozptylová studie byla počítaná pro průměrné roční a maximální krátkodobé koncentrace znečišťujících látek NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5} a TOC. Pro koncentrace TOC nejsou stávající legislativou stanoveny imisní limity.

Tab. 8: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a přípustné četnosti jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 µg.m ⁻³	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 µg.m ⁻³	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 µg.m ⁻³	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 µg.m ⁻³	-
Oxid uhelnatý	max. denní osmihodinový průměr ⁽¹⁾	10 mg.m ⁻³	-
Benzen	1 kalendářní rok	5 µg.m ⁻³	-
PM ₁₀	24 hodin	50 µg.m ⁻³	35
PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 µg.m ⁻³	-
PM _{2,5}	1 kalendářní rok	20 µg.m ⁻³	-
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 µg.m ⁻³	-

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, tj. 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.

Tab. 9: 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 µg.m ⁻³
Oxidy dusíku ⁽¹⁾	1 kalendářní rok	30 µg.m ⁻³

Poznámka

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

Tab. 10: Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM₁₀ 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

Tab. 11: Imisní limity pro troposférický ozon

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Ochrana zdraví lidí ⁽¹⁾	max. denní osmihodinový průměr ⁽²⁾	120 µg.m ⁻³	25 ⁽³⁾
Ochrana vegetace ⁽⁴⁾	AOT40 ⁽⁵⁾	18000 µg.m ⁻³ .h ⁽⁶⁾	0

Poznámky

(1) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 3 kalendářní roky;

(2) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr je připsán dni, ve kterém končí, tj. 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;
- (3) V případě dodržení imisního limitu při maximálním počtu překročení v zóně nebo aglomeraci je třeba usilovat o dosažení nulového počtu překročení;
 - (4) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 5 kalendářních let;
 - (5) Pro účely tohoto zákona AOT40 znamená součet rozdílů mezi hodinovou koncentrací větší než 80 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (=40 ppb) a hodnotou 80 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v dané periodě užitím pouze hodinových hodnot změřených každý dne mezi 08:00 a 20:00 SEČ, vypočtený z hodinových hodnot v letním období (1. května – 31. července);
 - (6) V případě dodržení imisního limitu v zóně nebo aglomeraci ve výši 18000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$ je třeba usilovat o dosažení imisního limitu ve výši 6000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$.

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 2008/50/ES 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.

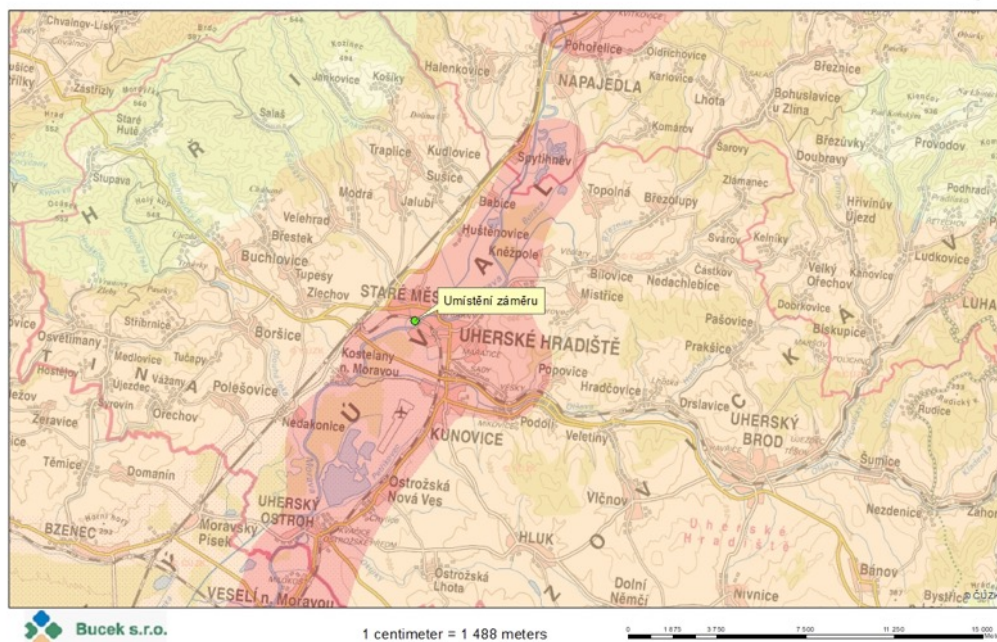
Tab. 12: Klasifikace znečištění ovzduší na území ČR

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

4.5. Imisní charakteristika území

Hodnocení úrovně znečištění v předmětném území bylo provedeno v souladu s § 11 zákona č. 201/2012 Sb. na základě map klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací. Toto vyhodnocení bylo doplněno o údaje z měření Automatizovaného imisního monitoringu prováděného Českým hydrometeorologickým ústavem.

Z klimatického hlediska posuzované území leží v teplé klimatické oblasti T4. Tato oblast je charakterizována velmi dlouhým velmi teplým a velmi suchým létem, přechodné období je velmi krátké s teplým jarem i podzimem, zima je krátká, mírně teplá a suchá až velmi suchá, trvání sněhové pokrývky je velmi krátké. Jedná se o nejteplejší a zároveň i velmi suchou oblast na území ČR.

Obr. 7: Klimatická charakteristika území
Rekreační přístav Slovácko

Tab. 13: Podrobnější charakteristiky této klimatické oblasti

Klimatická oblast	T4
Počet dnů s průměrnou teplotou nad 10 °C	170-180
Počet mrazových dnů	100-110
Počet ledových dnů	30-40
Průměrná teplota v lednu	-2 až -3 °C
Průměrná teplota v dubnu	9 až 10 °C
Průměrná teplota v červenci	19 až 20 °C
Průměrná teplota v říjnu	9 až 10 °C
Průměrný počet dnů se srážkami nad 1 mm	80-90
Úhrn srážek za vegetační období	300-350 mm
Úhrn srážek v zimním období	200-300 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40-50
Počet zamračených dnů	110-120
Počet jasných dnů	50-60
Počet letních dnů	60-67

Území patří do nejteplejší české klimatické oblasti - klimatické oblasti teplé T4 (Quitt 1971), která je charakterizována velmi dlouhým létem, velmi teplým a velmi suchým. Přechodné období je krátké s teplým jarem i podzimem. Zima je krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. Charakter klimatu v zájmové oblasti ovlivňuje především niva toku Moravy, geologické poměry v území, nedostatek lesních porostů a trvalého vegetačního krytu, nedostatek srážkové vody a existence rozsáhlých agrocenóz bez liniové nebo bodové zeleně.

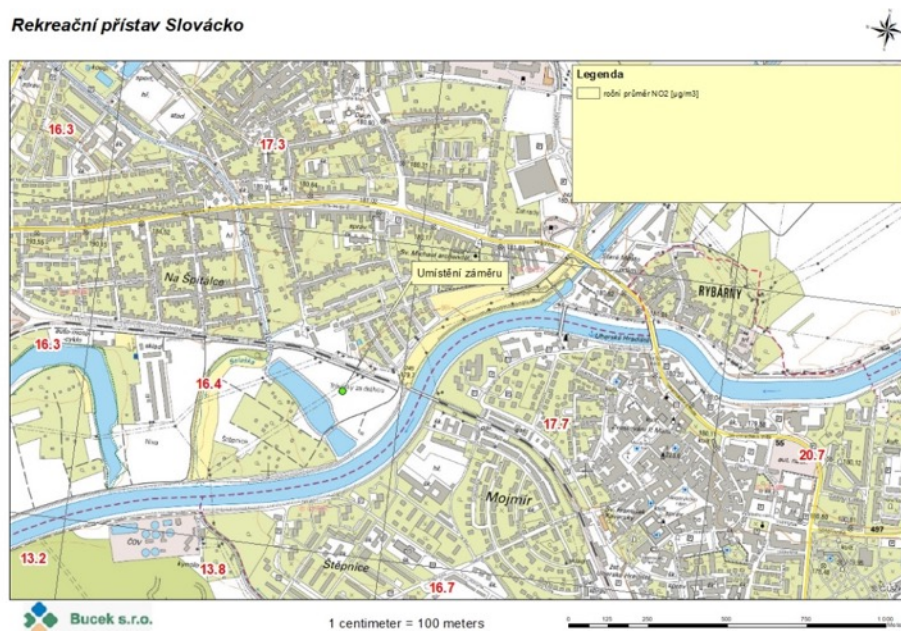
Průměrný roční úhrn srážek je 538 mm, průměrná roční teplota je 9,5 °C. Podle zprávy ze dne 25.1.2017 vydané Evropskou agenturou pro životní prostředí čelí regiony Evropy v důsledku změny klimatu růstu hladiny moří a zvyšující se extremitě počasí, která se projevuje častějšími a intenzivnějšími vlnami veder, povodněmi, epizodami sucha a bouřemi.

Podle zprávy „Změna klimatu, dopady a zranitelnost v Evropě 2016“ pozorované změny klimatu již vykazují rozsáhlé dopady na ekosystémy, hospodářství a lidské zdraví a na kvalitu života v Evropě. Na celosvětové i evropské úrovni jsou neustále zaznamenávány nové teplotní rekordy, rekordní hladiny moří i rekordní úbytek mořského ledu v Arktidě. Charakter atmosférických srážek se v Evropě mění, vlhké oblasti se obecně stávají ještě vlhčími a suché oblasti ještě suššími. Objem ledovců a sněhové pokrývky se zmenšuje. Zároveň jsou v mnoha oblastech stále častější a intenzivnější extrémní klimatické výkyvy, jako jsou vlny veder, silné srážky a sucha. Zpřesňované prognózy vývoje klimatu poskytují další důkaz o tom, že v mnoha evropských regionech budou stále častější extrémy spojené se změnou klimatu.

Pětileté průměrné koncentrace (podle § 11 odst. 5 a 6 zákona o ochraně ovzduší 201/2012 Sb.)

Úroveň znečištění v předmětné lokalitě byla hodnocena na základě § 11 odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb.: „K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů podle odstavce 5, se použije průměr hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km² vždy za předchozích 5 kalendářních let. Tyto hodnoty ministerstvo každoročně zveřejňuje pro všechny zóny a aglomerace způsobem umožňujícím dálkový přístup.“ Mapy klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací v předmětné lokalitě (podle § 11 bod 6 zákona č. 201/2012 Sb. jsou pro jednotlivé znečišťující látky uvedené na následujících obrázcích (Obr. 8- Obr. 14).

Obr. 8: Pětileté průměry 2014-2018, průměrné roční koncentrace NO₂



Průměrné roční koncentrace škodliviny NO₂ v předmětné lokalitě, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2013-2017, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na

úrovni $16,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tedy na úrovni cca 41 % imisního limitu $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pro maximální hodinové koncentrace nejsou hodnoty takto stanoveny.

Obr. 9: Pětileté průměry 2014-2018, průměrné roční koncentrace PM_{10}

Rekreační přístav Slovácko



Průměrné roční koncentrace škodliviny PM_{10} v předemtné lokalitě, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2013-2017, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na úrovni do $27,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tedy na úrovni cca 68,25 % imisního limitu $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obr. 10: Pětileté průměry 2014-2018, 36. nejvyšší denní koncentrace PM_{10}

Rekreační přístav Slovácko



36. nejvyšší vypočtená průměrná denní koncentrace PM_{10} by měla pro vymezení OZKO dosahovat hodnot nejvýše $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší koncentrace pro vyhodnocení stávajícího stavu dosahují v místě umístění záměru hodnot na úrovni $49,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obr. 11: Pětileté průměry 2014-2018, průměrné roční koncentrace PM_{2,5}

Rekreační přístav Slovácko



Průměrné roční koncentrace škodliviny PM_{2,5} v předmětné lokalitě, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2013-2017, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na úrovni 21,3 µg/m³, tedy na úrovni cca 106,5 %.

Obr. 12: Pětileté průměry 2014-2018, průměrné roční koncentrace benzenu

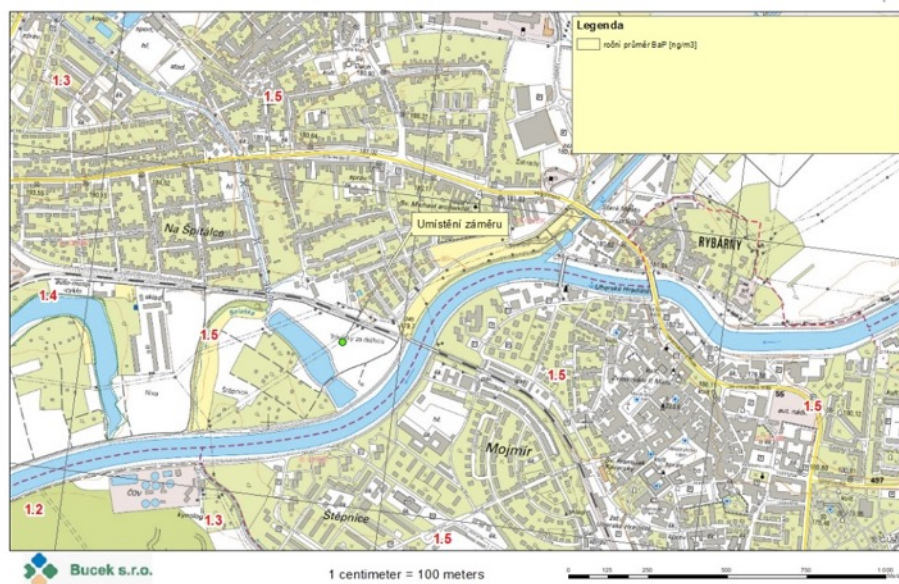
Rekreační přístav Slovácko



Průměrné roční koncentrace škodliviny benzen v předmětné lokalitě, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2013-2017, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na úrovni 1,7 µg/m³, tedy na úrovni 34 % imisního limitu 5 µg/m³.

Obr. 13: Pětileté průměry 2014-2018, průměrné roční koncentrace BaP

Rekreační přístav Slovácko



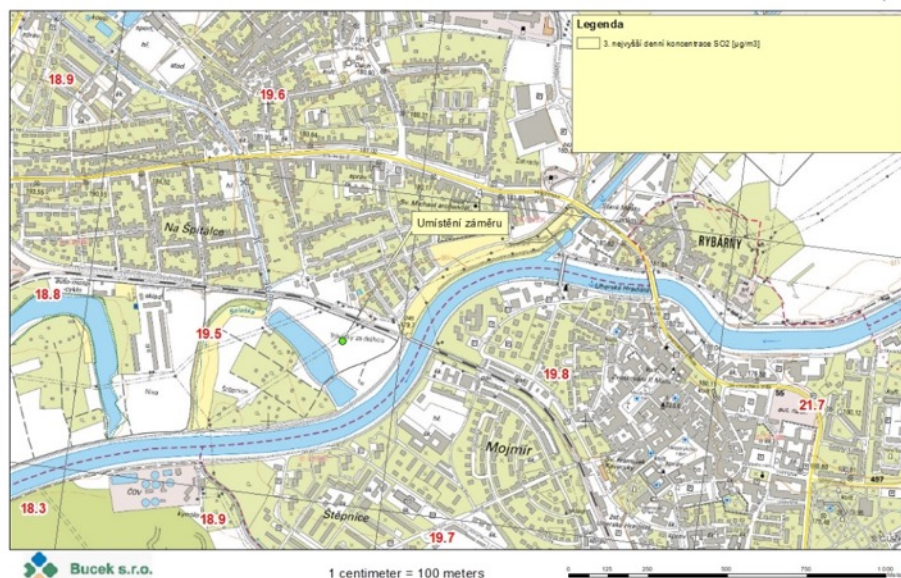
Průměrné roční koncentrace škodliviny BaP, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2014-2018, jsou pro širší okolí záměru uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na úrovni 1,2 ng/m³ (120 % IL). Imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP je 1 ng/m³.

Obr. 14: Pětileté průměry 2014-2018, 4. nejvyšší denní koncentrace SO₂

Rekreační přístav Slovácko



Průměrné roční koncentrace škodliviny BaP v předmětné lokalitě, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2013-2017, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na úrovni 1,5 ng/m³, tedy na úrovni 150 % imisního limitu 1 ng/m³.

Rekreační přístav Slovácko


4. nejvyšší vypočtená denní koncentrace SO_2 by měla pro vymezení OZKO dosahovat hodnot nejvýše $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší koncentrace pro vyhodnocení stávajícího stavu dosahují v místě umístění záměru hodnot na úrovni $19,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dle uvedených hodnot pětiletých průměrů v čtvercové síti o velikosti 1 km^2 lze hodnotit imisní situaci v předmětném území jako silně znečištěnou. Na území města je překračován imisní limit pro BaP a $\text{PM}_{2,5}$. Pětileté průměrné koncentrace ze období 2014-2018 pro ostatní znečišťující látky jsou pod úrovní platných imisních limitů.

Imisní zatížení škodlivinami na základě dat Automatizovaného imisního monitoringu

Imisní zatížení území na základě dat automatizované nejbližší měřicí stanice AIM od uvažovaného záměru, která se nachází v lokalitě Uherské hradiště (stanice ZUHR). Jedná se o dopravní měřicí stanici městského typu s charakteristikou zóny obytná/obchdní. Stanice je umístěna v rovinné poloze v málo zvlněném terénu. V tabulce níže jsou uvedeny hodnoty naměřené na této stanici AIM v letech 2013-2019. Naměřené hodnoty jsou srovnány s hodnotou imisního limitu a výsledky jsou doplněny o průměrnou a střední hodnotu naměřených koncentrací.

Stanice:	ZUHR
umístění:	Uherské hradiště
data:	za období 2013-2019
typ stanice:	dopravní
reprezent. dat:	oblastní měřítko - městské nebo venkov (4 - 50 km)
typ měř. programu:	Automatizovaný měřicí program
vzdálenost od záměru:	cca 1,5 km

Obr. 15: Umístění stanice AIM vzhledem k záměru

Rekreační přístav Slovácko


Tab. 14: Naměřené hodnoty na měřící stanici PPLE (Plzeň-střed) v letech 2014-2018

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	limit	průměr	medián
NO ₂ – průměrná roční koncentrace [µg/m ³]	31.2	30.9	33.6	28.7	30.1	30.4	26.6	40	30.21	30.40
NO ₂ – maximální hod. koncentrace [µg/m ³]	101.6	107.7	115.3	90.5	152.1	106.4	123.8	200	113.91	107.70
NO ₂ – četnost překroč. hod. konc. [hod/rok]	0	0	0	0	0	0	0	18	0.00	0.00
PM ₁₀ – průměrná roční koncentrace [µg/m ³]	32.3	29.4	29	28.7	31.6	31.5	25.4	40	29.70	29.40
PM ₁₀ – nejvyšší denní konc. [µg/m ³]	127.1	125.5	115.1	108.5	166.6	134.8	125.1	50	128.96	125.50
PM ₁₀ – četnost překroč. denní konc. [den/rok]	45	38	30	39	59	52	26	35	41.29	39.00

Pouze pro četnosti překročení imisního limitu škodliviny PM₁₀ jsou v dané lokalitě překračovány imisní limity. Pro všechny ostatní znečišťující látky a jejich imisní charakteristiky jsou limitní hodnoty dodržovány.

5. Výstupní údaje

5.1. Typ vypočtených charakteristik

Výpočet rozptylové studie byl proveden pro průměrné roční a maximální krátkodobé koncentrace uvažovaných znečišťujících látek. 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. Průměrné roční koncentrace udávají roční zatížení území. Hodnoty jsou pro obě charakteristiky uvedeny v µg/m³ (příp. v ng/m³).

5.2. Vyhodnocení příspěvků zdrojů znečištění ovzduší v území

Záměrem ve smyslu ZPV, je stavba nového rekreačního přístavu. Rekreační plavba je provoz osobních lodí pro linkovou a vyhlídkovou plavbu a malých rekreačních plavidel (kajutových plavidel, sportovních motorových plavidel a nemotorových plavidel), tj lodí v parametrech třídy 0 (v souladu se Zákonem č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě, v platném znění). Maximální velikost plavidla je 20 x 5 x 1,2m (délka x šířka x ponor).

Přístav bude zajišťovat funkce pro krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé stání plavidel, bezpečný nástup a výstup veřejnosti z plavidel, zajištění servisních služeb (tankování PHM, připojení na pitnou vodu a elektrickou energii, odběr fekálních a nádních vod a komunálního odpadu), funkce ochranného přístavu a spouštění plavidel na vodní cestu. U přístavu bude postaveno parkoviště pro 34 osobních automobilů a autobus. Vedle služeb přístavu je uvažováno o zřízení dětského hřiště, cyklokempu a pobytové plochy pro konání akcí. Přístavní bazén je propojen s řekou Moravou 180m dlouhým plavebním kanálem s plavební šířkou 6m.

Záměr je posuzován pouze v jedné variantě, která hodnotí imisní dopad záměru počtu lodí k roku 2050. Rozptylová studie je počítána jak pro průměrné roční, tak i maximální hodinové koncentrace.

V tabulce níže (Tab. 15) jsou uvedeny nejvyšší vypočtené příspěvky pro jednotlivé znečišťující látky a charakteristiky. Tyto hodnoty udávají koncentrace vypočtené ve výšce 1,5 m nad terénem. Grafické znázornění vypočtených imisních příspěvků je uvedeno na Obr. 16 - Obr. 23.

Tab. 15: Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky hodnocených látek

Koncentrace	Imisní limit ¹⁾	Nejvyšší vypočtené příspěvky
Průměrné roční koncentrace NO ₂ [μg/m ³]	40	0.0534
Maximální hodinové koncentrace NO ₂ [μg/m ³]	200 / 18	1.92
Maximální 8-hodinové prům. koncentrace CO [μg/m ³]	10 000	7.35
Průměrné roční koncentrace PM ₁₀ [μg/m ³]	40	0.103
Průměrné denní koncentrace PM ₁₀ [μg/m ³]	50 / 35	1.99
Průměrné roční koncentrace PM _{2,5} [μg/m ³]	20	0.0829
Průměrné roční koncentrace benzen [μg/m ³]	5	0.104
Průměrné roční koncentrace BaP [ng/m ³]	1	0.000095
Průměrné roční koncentrace TOCS [μg/m ³]	---	0.27
Maximální hodinové koncentrace TOCS [μg/m ³]	---	2.01

¹⁾ hodnota imisního limitu pro všechny zdroje v daném území. Imisní limit pro krátkodobé koncentrace je uváděn ve tvaru koncentrační složka IL / maximální četnost překročení.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO₂ byl vypočten na úrovni do 0,0534 μg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace NO₂ je 40 μg/m³. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO₂ jsou na úrovni 1,92 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 200 μg/m³ s přípustnou četností překročení 18 hodin. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v blízkosti přístaviště.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO jsou na úrovni do 7,35 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 000 μg/m³. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v blízkosti přístaviště.

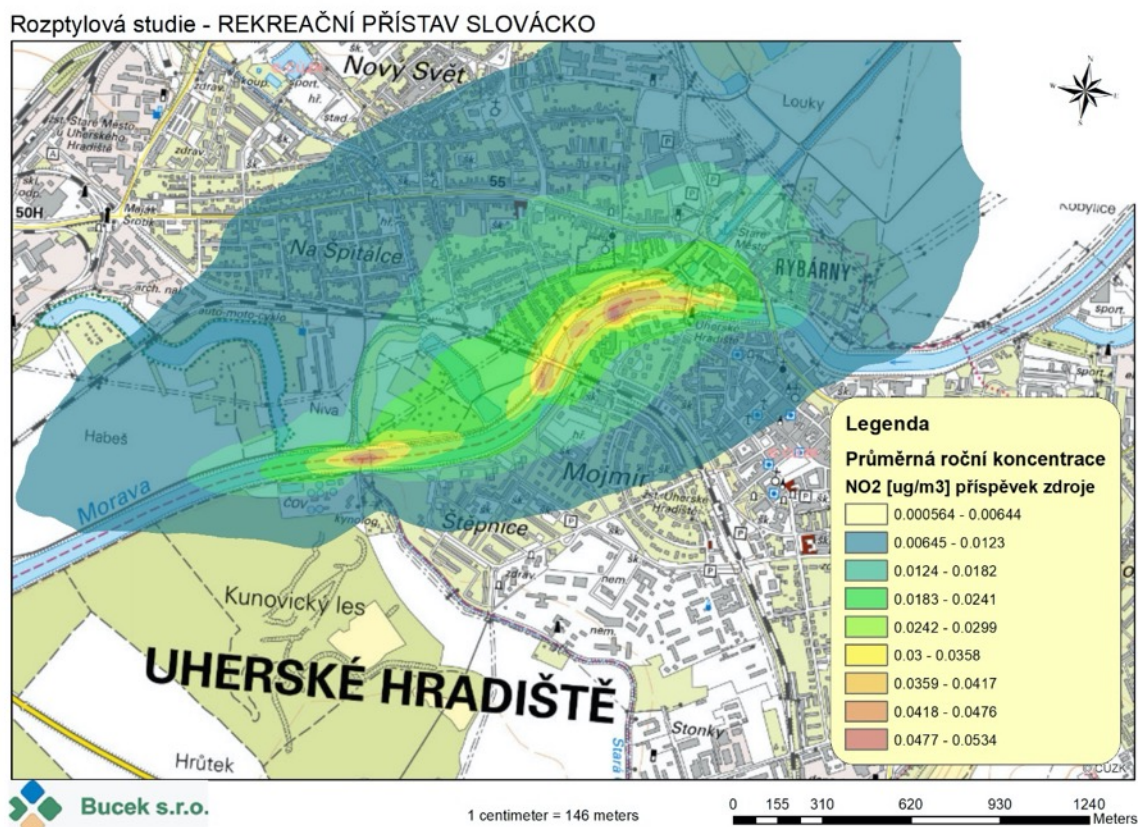
Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM₁₀ byl vypočten na úrovni do 0.103 μg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM₁₀ je 40 μg/m³. Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM₁₀ jsou na úrovni 1,99 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 μg/m³ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{2,5} byl vypočten na úrovni do 0,0829 μg/m³. Imisní limit průměrné roční koncentrace PM_{2,5} je dle stávající legislativy na úrovni 20 μg/m³. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny na území záměru a přilehlých komunikací a vodní cesty, v místech nejbližší obytné zástavby jsou příspěvky k průměrným ročním koncentracím částic PM₁₀ a PM_{2,5} na výrazně nižší úrovni.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím benzenu byl vypočten na úrovni do $0.104 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit je stanoven na úrovni $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím BaP byl vypočten na úrovni do $0.000095 \text{ ng}/\text{m}^3$. Imisní limit je stanoven na úrovni $1 \text{ ng}/\text{m}^3$.

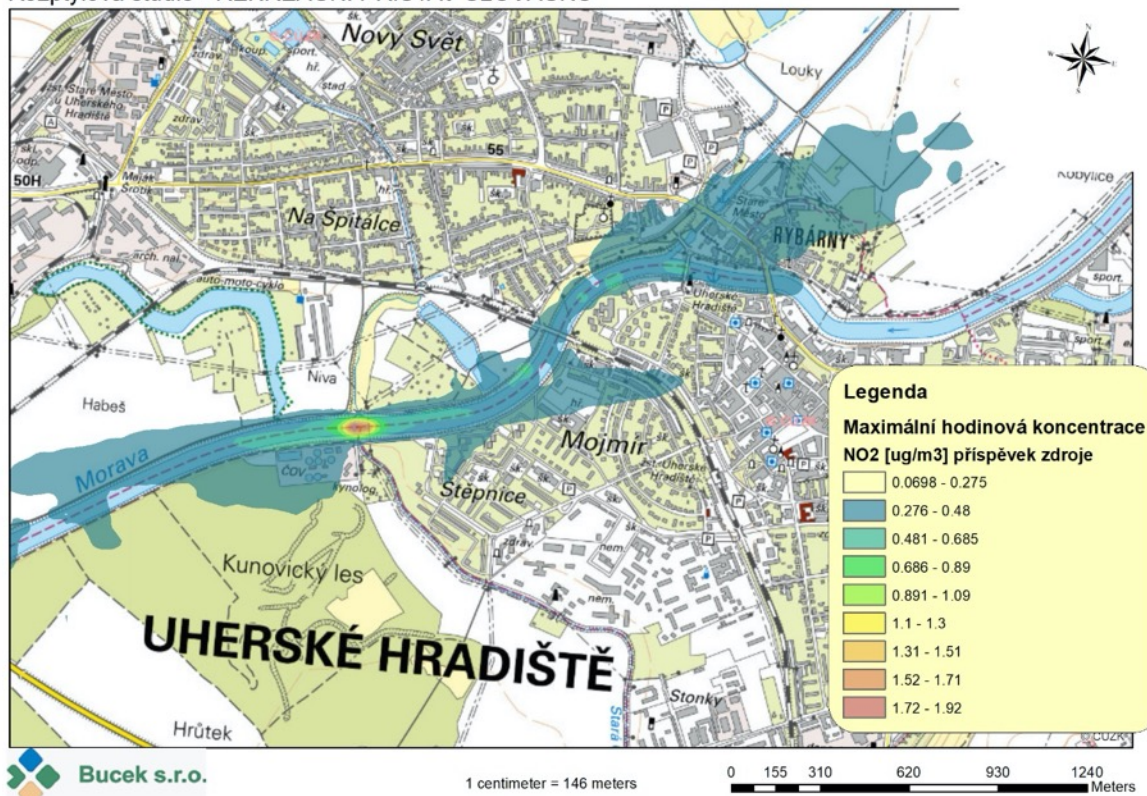
Příspěvek k průměrným ročním koncentracím TOCs byl vypočten na úrovni do $0,27 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace TOCs není stanoven. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace TOCs jsou na úrovni $2,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku není stanoven. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v blízkosti přístaviště.

Obr. 16: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace NO_2



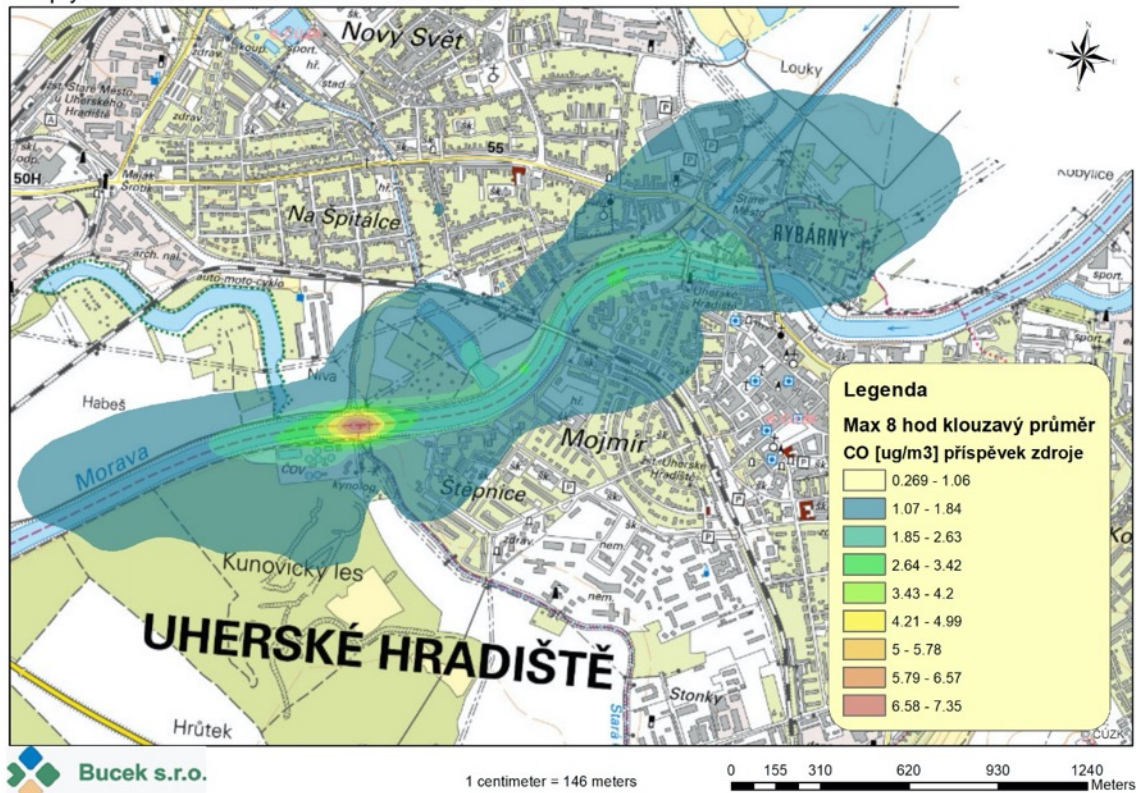
Obr. 17: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace NO₂

Rozptylová studie - REKREAČNÍ PŘÍSTAV SLOVÁCKO



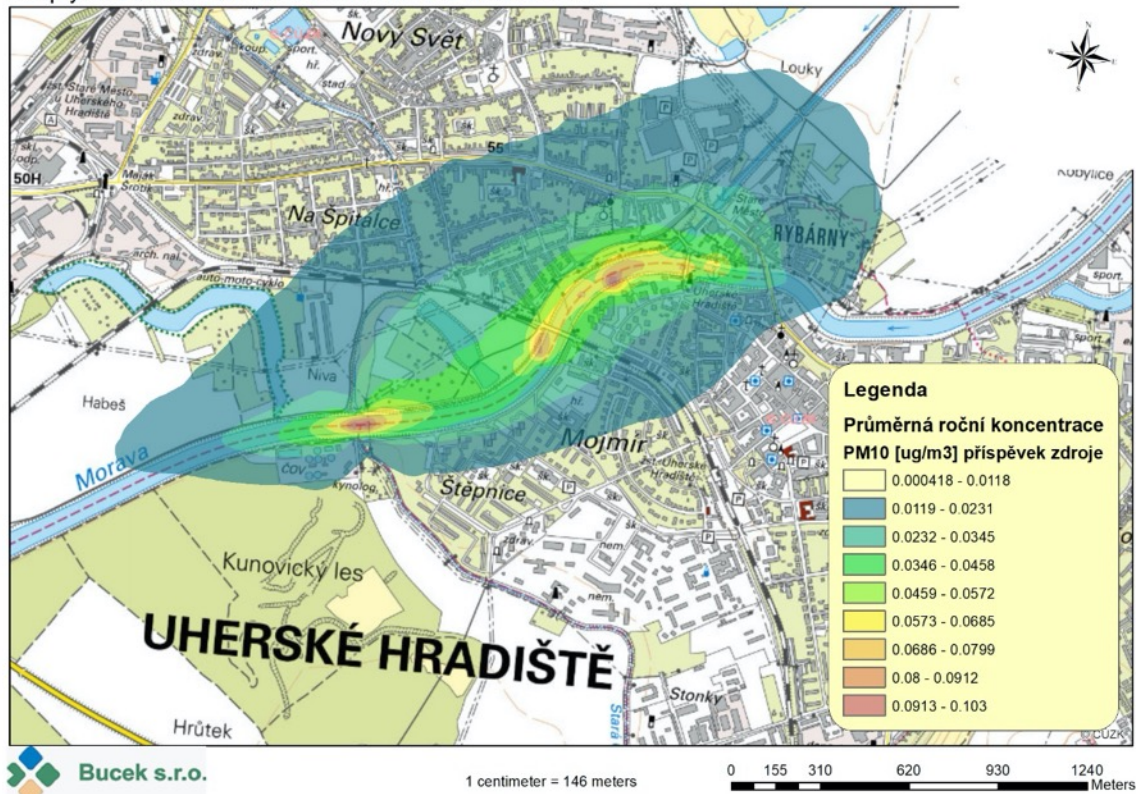
Obr. 18: Vypočtené imisní příspěvky, maximální 8-hodinové průměrné koncentrace CO

Rozptylová studie - REKREAČNÍ PŘÍSTAV SLOVÁCKO



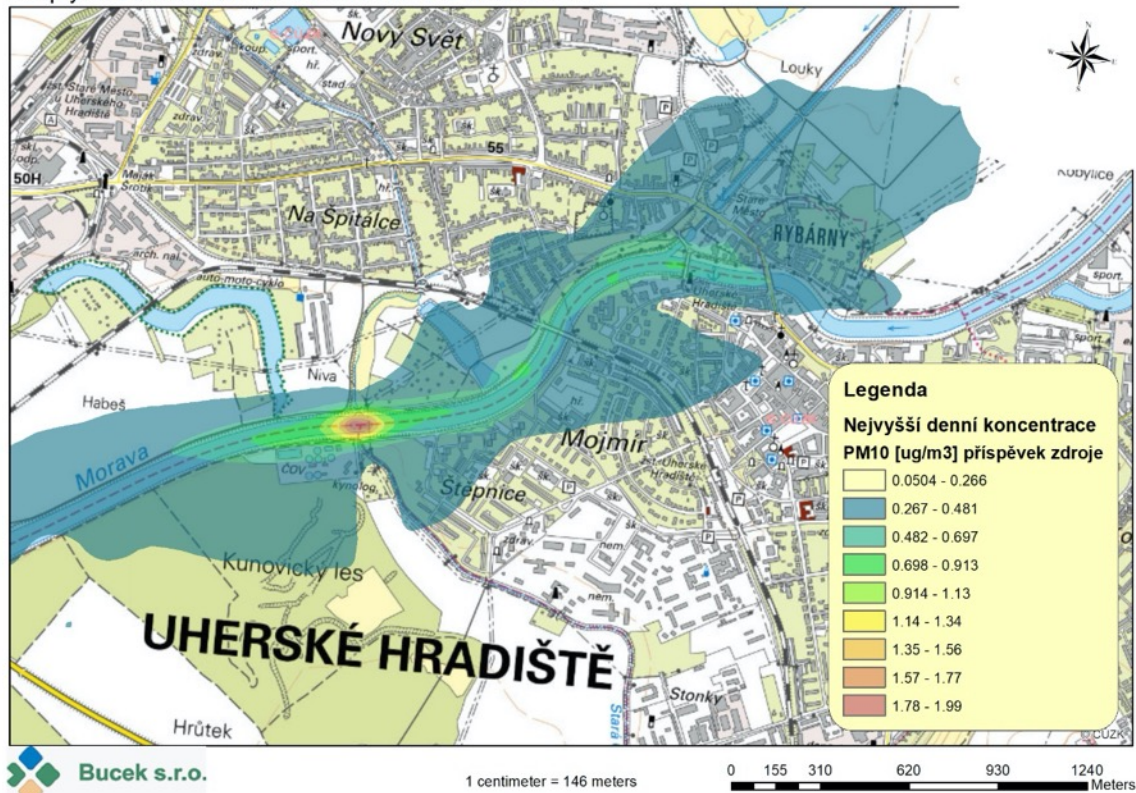
Obr. 19: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace PM₁₀

Rozptylová studie - REKREAČNÍ PŘÍSTAV SLOVÁCKO



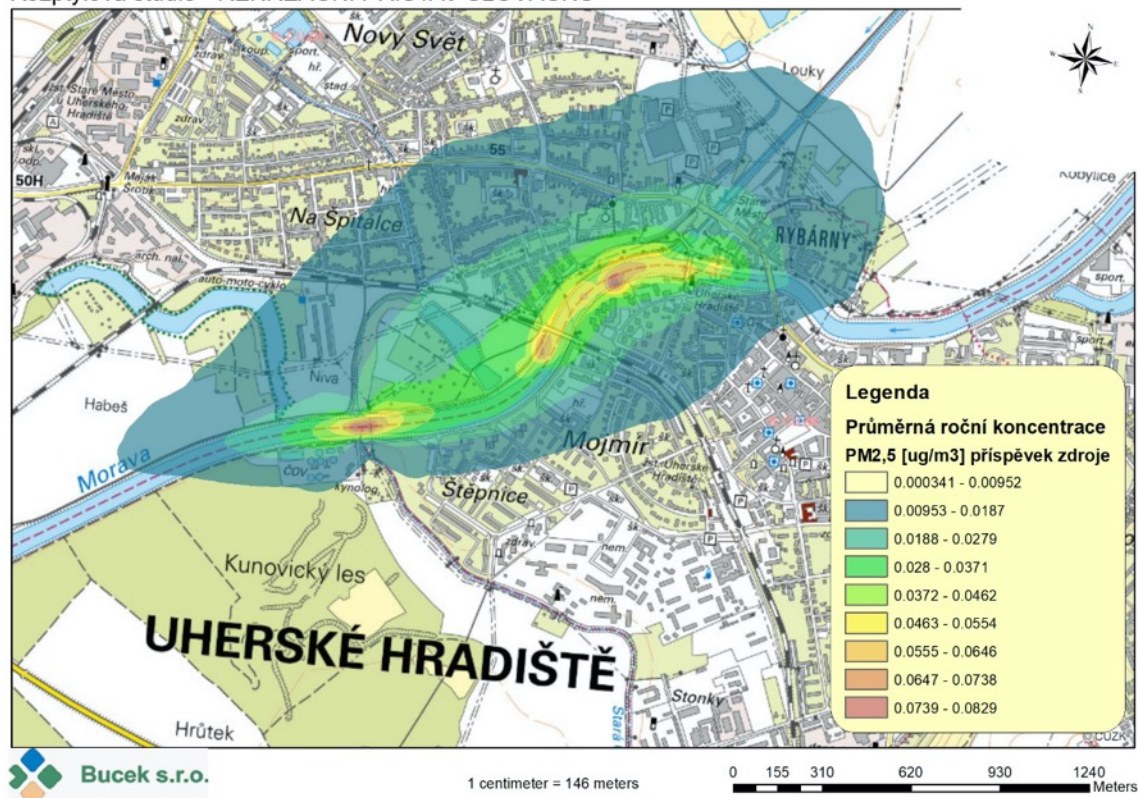
Obr. 20: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné denní koncentrace PM₁₀

Rozptylová studie - REKREAČNÍ PŘÍSTAV SLOVÁCKO



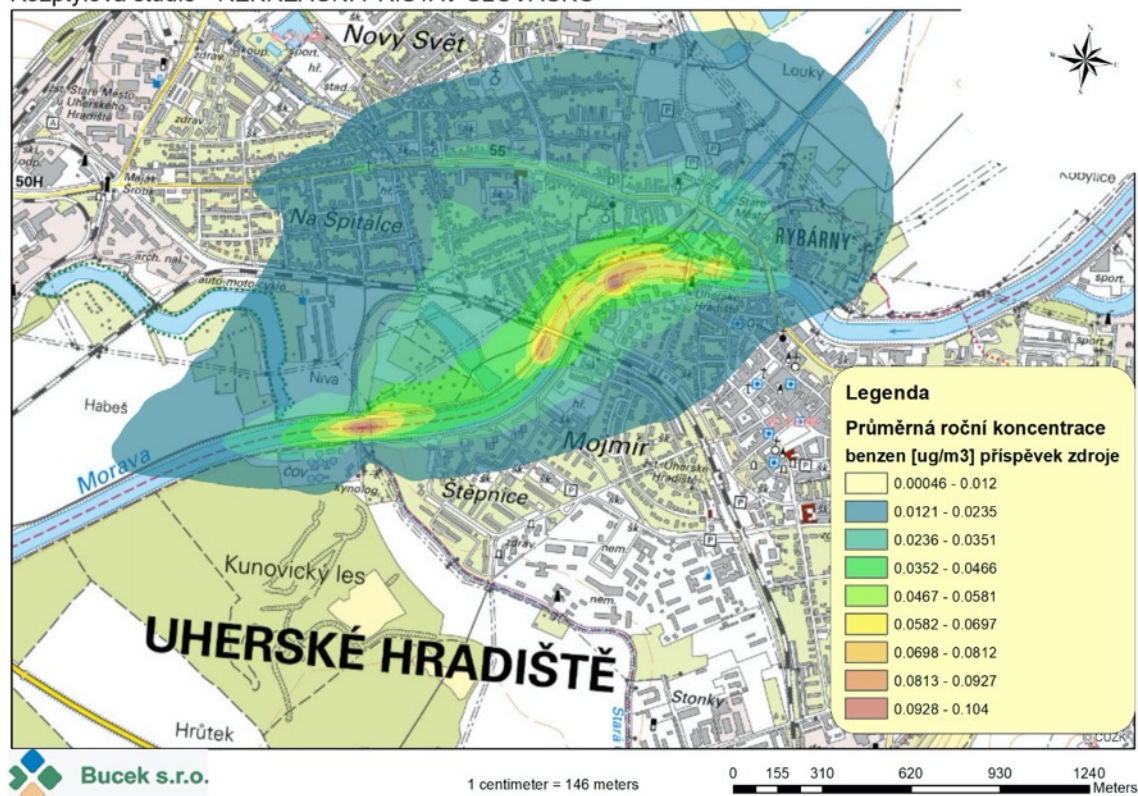
Obr. 21: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace PM_{2,5}

Rozptylová studie - REKREAČNÍ PŘÍSTAV SLOVÁCKO

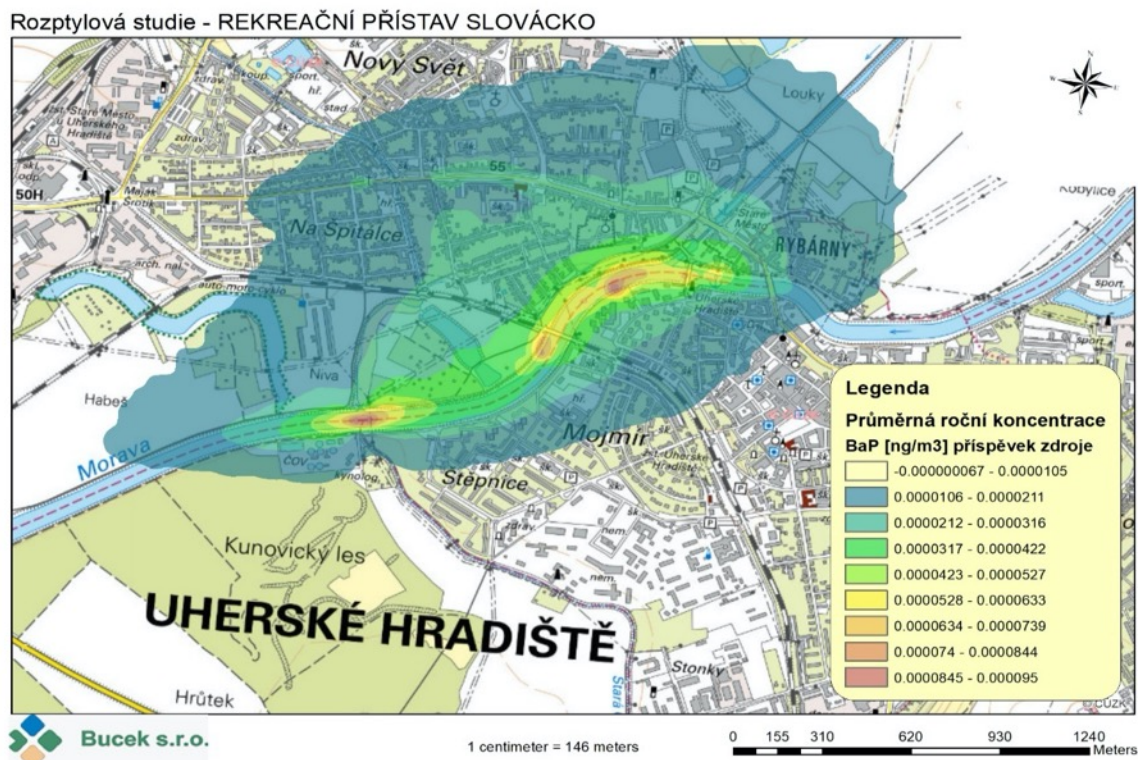


Obr. 22: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace benzen

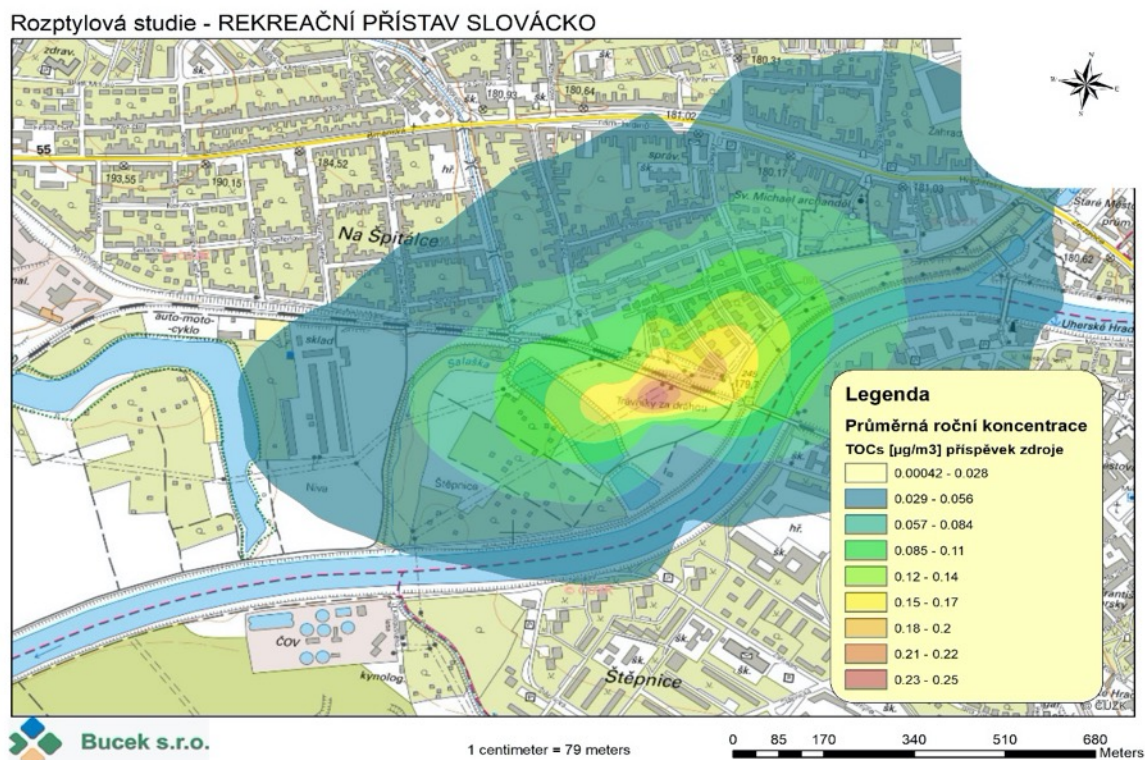
Rozptylová studie - REKREAČNÍ PŘÍSTAV SLOVÁCKO



Obr. 23: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace TOC

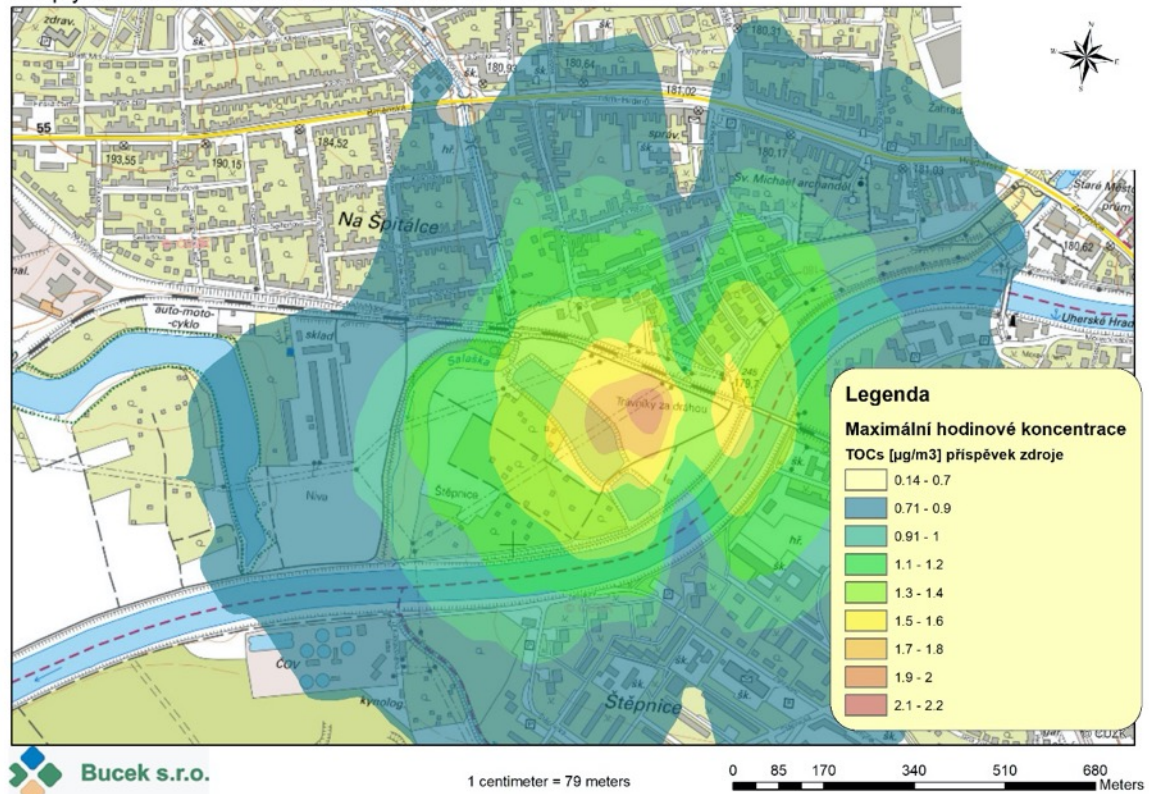


Obr. 24: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace TOCs



Obr. 25: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace TOCs

Rozptylová studie - REKREAČNÍ PŘÍSTAV SLOVÁCKO



5.3. Vyhodnocení příspěvků zdrojů ve vztahu k obytné zástavbě

Stavba Rekreačního přístavu Slovácko je lokalizována na zemědělské ploše „Trávníky za drahou“ na okraji intravilánu města Staré Město na pravém břehu řeky Moravy. Plocha pro stavbu je ohraničena železniční tratí, řekou Moravou a slepým ramenem řeky. Tvarování přístavu respektuje tyto stávající linie. Respektován je i územně hájený koridor pro průplavní spojení Dunaj – Odra – Labe (DOL), ke kterému se bazén přístavu přimyká.

Vyhodnocení imisních příspěvků posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší bylo provedeno pro jednotlivé body výpočtové sítě (kap. 4.3) ve výšce bodů 1,5 m nad terénem. Dále byl proveden výpočet imisních příspěvků v místech nejbližší obytné zástavby. Vyhodnocení pro vybrané body nejbližší obytné zástavby bylo provedeno v různých výškách nad povrchem v závislosti na výšce jednotlivých budov. Umístění vybraných bodů je zobrazeno na Obr. 26. Hodnoty vypočtených koncentrací znečišťujících látek ve vybraných referenčních bodech jsou uvedeny v tabulkách níže.

Obr. 26: Vybrané body stávající obytné zástavby



Tab. 16: Vybrané body stávající obytné zástavby, umístění bodů

- referenční bod 1 - Erbenova č. p. 1524, objekt k bydlení, vzdálenost k záměru cca 200 m,
- referenční bod 2 - Sées č. p. 2002, objekt k bydlení, vzdálenost k záměru cca 115 m.
- referenční bod 3 - Trávník č. p. 2118, rodinný dům, vzdálenost k záměru cca 95 m.
- referenční bod 4 - Trávník č. p. 2120, rodinný dům, vzdálenost k záměru cca 100 m.
- referenční bod 5 - Trávník č. p. 2117, rodinný dům, vzdálenost k záměru cca 115 m.
- referenční bod 6 – Stará Tenice č. p. 1199, bytový dům, vzdálenost k záměru cca 340 m.
- referenční bod 7 – Zahradní 1157, bytový dům, vzdálenost k záměru cca 330 m.
- referenční bod 8 – Štěpnická č. p. 1159, bytový dům, vzdálenost k záměru cca 340 m.

Vypočtené imisní příspěvky pro všechny vybrané body stávající zástavby v různých výškách nad povrchem jsou uvedeny v tabulce níže (Tab. 17).

Tab. 17: Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané body nejbližší obytné zástavby

Výsledky ve vybraných výpočtových bodech			max hod	Průměrná roční koncentrace					8-Hod	nejvyšší denní
			NO2		PM10	PM2,5	benzenu	BaP	CO	PM10
X	Y	Z	ug/m3					ng/m3	ug/m3	
m			max_no2	rok_no2	rok_PM10	rok_PM25	benzen	BaP	max_CO	den_PM10
-538734	-1181080	178	0.26	0.02	0.03	0.02	0.03	0.00002	1.66	0.40
-538584	-1181030	179	0.32	0.01	0.02	0.02	0.02	0.00002	1.33	0.44
-538434	-1180730	178	0.22	0.02	0.04	0.03	0.04	0.00004	1.48	0.31
-538634	-1180680	176	0.20	0.02	0.04	0.03	0.04	0.00003	1.24	0.31
-538684	-1180630	176	0.20	0.02	0.03	0.03	0.03	0.00003	1.03	0.29
-538734	-1180580	176	0.20	0.02	0.03	0.02	0.03	0.00003	1.05	0.28
-539084	-1180530	178	0.17	0.01	0.02	0.01	0.02	0.00002	0.89	0.20
-538834	-1180530	178	0.17	0.02	0.02	0.02	0.03	0.00002	0.82	0.24

výsledky ve vybraných výpočtových bodech			maximální hodinové	průměrné roční
			koncentrace	
			TOCs	
X	Y	Z	[µg/m ³]	
[m]			max_TOCs	rok_tocs
-538734	-1181080	178	1.02	0.03
-538584	-1181030	179	1.03	0.02
-538434	-1180730	178	1.09	0.08
-538634	-1180680	176	1.30	0.18
-538684	-1180630	176	1.03	0.14
-538734	-1180580	176	1.38	0.12
-539084	-1180530	178	0.87	0.05
-538834	-1180530	178	1.14	0.07

Ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byl nejvyšší příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO₂ vypočten v bodě 3, a to na úrovni 0,02 µg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace NO₂ je 40 µg/m³. Nejvyšší maximální hodinové koncentrace NO₂ vypočtené v těchto bodech jsou na úrovni 0,32 µg/m³ (bod 2). Imisní limit pro maximální hodinové koncentrace NO₂ je 200 µg/m³ s přípustnou četností překročení 18 hodin.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO jsou ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby na úrovni do 1.66 µg/m³ (bod 1). Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 000 µg/m³.

Nejvyšší příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM₁₀ byl ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby v bodě 3, a to na úrovni do 0,04 µg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM₁₀ je 40 µg/m³. Průměrné denní koncentrace PM₁₀ vypočtené v těchto bodech jsou na úrovni do 0,44 µg/m³ (bod 2). Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 µg/m³ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Nejvyšší příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{2,5} byl ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby vypočten v bodě 3, a to na úrovni do 0,03 µg/m³. Imisní limit průměrné roční koncentrace PM_{2,5} je dle stávající legislativy na úrovni 20 µg/m³.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím benzenu byl vypočten na úrovni do 0.04 µg/m³. Imisní limit je stanoven na úrovni 5 µg/m³.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím BaP byl vypočten na úrovni do 0.00004 ng/m³. Imisní limit je stanoven na úrovni 1 ng/m³.

Ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byl nejvyšší příspěvek k průměrným ročním koncentracím TOCs vypočten v bodě 4, a to na úrovni $0,18 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace není stanoven. Nejvyšší maximální hodinové koncentrace TOCs vypočtené v těchto bodech jsou na úrovni $1,38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (bod 6). Imisní limit pro maximální hodinové koncentrace není stanoven.

6. Kompenzační opatření

Ze zákona č. 201/2012 Sb. a na něj navazujících právních předpisů vyplývá povinnost uložení kompenzačních opatření v případě, že by provozem záměru došlo v oblasti jeho vlivu na úroveň znečištění k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok, nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena a současně je hodnota nárůstu úrovně znečištění z provozu záměru o více než 1 % imisního limitu pro danou znečišťující látku s dobou průměrování 1 kalendářní rok. Záměrem se přitom rozumí stacionární zdroj označený ve sloupci B v příloze č. 2 zákona nebo pozemní komunikace umístěná v zastavěném území obce o předpokládané intenzitě dopravního proudu 15 000 a více vozidel za 24 hodin v návrhovém období nejméně 10 let.

Podle pětiletých průměrů ve čtvercích území za uplynulé období 2014-2018 je na území překračován imisní limit pro BaP. Pětileté průměrné koncentrace ze období 2014-2018 pro ostatní znečišťující látky jsou pod úrovní platných imisních limitů. Imisní koncentrace částic $\text{PM}_{2,5}$ jsou pod úrovní $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, což je hodnota imisního limitu pro tuto charakteristiku platná od 1.1.2020. Provoz záměru nebude významným novým zdrojem BaP.

Realizací záměru nevzniknou nové vyjmenované zdroje znečišťování ovzduší. Pro tyto typy zdrojů však není zákonem stanovena povinnost ukládání kompenzačních opatření podle § 11 zákona č. 201/2012 Sb..

7. Diskuse výsledků – závěrečné zhodnocení

Záměrem ve smyslu ZPV, je stavba nového rekreačního přístavu. Rekreační plavba je provoz osobních lodí pro linkovou a vyhlídkovou plavbu a malých rekreačních plavidel (kajutových plavidel, sportovních motorových plavidel a nemotorových plavidel), tj lodí v parametrech třídy 0 (v souladu se Zákonem č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě, v platném znění). Maximální velikost plavidla je $20 \times 5 \times 1,2\text{m}$ (délka x šířka x ponor).

Moravská vodní cesta (Bařův kanál) je souvisle splavná v délce cca 52 km (ústí Dřevnice do Moravy - jez Sodoměřice na Radějovce). Předmětný úsek vodní cesty protékající souměstím Staré Město – Uherské Hradiště se nachází v dnes souvisle splavném hlavním úseku Bařova kanálu. Na tomto úseku jsou dnes vybudovány přístaviště a přístavy. Jejich počet i kapacita však již několik let neodpovídá potřebám ani nárokům návštěvníků této oblasti. Z tohoto důvodu je cílem Ředitelství vodních cest ČR doplnit síť přístavů a přístavišť o přístavy s přístavními bazény a moderním zázemím tak, aby infrastruktura Moravské vodní cesty odpovídala standardům evropské sítě vodních cest jak z pohledu bezpečnosti, tak i dopravy a ochrany životního prostředí

Přístav bude zajišťovat funkce pro krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé stání plavidel, bezpečný nástup a výstup veřejnosti z plavidel, zajištění servisních služeb (tankování PHM, připojení na pitnou vodu a elektrickou energii, odběr fekálních a nádních vod a komunálního odpadu), funkce ochranného přístavu a spouštění plavidel na vodní cestu. U přístavu bude postaveno parkoviště pro 34 osobních automobilů a autobus. Vedle služeb přístavu je uvažováno o zřízení dětského hřiště, cyklokempu a pobytové plochy pro konání akcí. Přístavní bazén je propojen s řekou Moravou 180m dlouhým plavebním kanálem s plavební šířkou 6m.

Záměr je umístěn v oblasti, kde je podle pětiletých průměrných koncentrací v čtvercové síti o velikosti 1 km^2 (vymezení ČHMÚ na základě § 11 bod 6 zákona č. 201/2012 Sb.) překračován imisní limit pro

průměrné roční koncentrace BaP a limit pro nejvyšší denní koncentrace PM₁₀. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP je překračován na téměř celém území celého města. Provoz záměru nebude významným novým zdrojem BaP. Pětileté průměrné koncentrace ze období 2014-2018 pro ostatní znečišťující látky jsou pod úrovní platných imisních limitů. Imisní koncentrace částic PM_{2,5} jsou pod úrovní 20 µg/m³, což je hodnota imisního limitu pro tuto charakteristiku platná od 1.1.2020.

Realizací záměru lze očekávat nárůst imisních koncentrací NO₂, CO, benzenu a BaP a suspendovaných částic PM₁₀ a PM_{2,5}. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny podél řeky a místních příjezdových komunikací, v místech nejbližší obytné zástavby byly vypočtené příspěvky na výrazně nižší úrovni. Imisní příspěvky nepřesáhly úroveň odpovídající 1 % IL pro charakteristiky s dobou průměrování 1 kalendářní rok.

Realizací záměru nevzniknou nové vyjmenované zdroje znečišťování ovzduší, pro tyto nově vniklé zdroje není zákonem stanovena povinnost ukládání kompenzačních opatření podle § 11 zákona č. 201/2012 Sb. Záměr musí být provozován v souladu s povolením provozu vydaným krajským úřadem a podmínkami v něm uvedenými.

Realizace záměru nemá podstatný vliv na kvalitu ovzduší v daném území a není rozhodující pro skutečnost, zda v hodnoceném území budou dodržovány imisní limity. Proto lze v daném území realizaci záměru z hlediska vlivu na ovzduší umožnit.

Podklady:

Pro zpracování rozptylové studie byly k dispozici následující podklady:

- *Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů; Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů*
- *Metodická příručka: SYMOS'97 – Systém modelování stacionárních zdrojů Praha 1998, aktualizace únor 2014*
- *Sdělení odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, Věstník MŽP 11/2019*
- *technické specifikace zařízení, komunikace s projektantem stavby*
- *mapové podklady¹, výkresová dokumentace*
- *data AIM (www.chmu.cz)*

Seznam možných zkratk:

AIM	Automatizovaný imisní monitoring
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
IL	imisní limit
k.ú.	katastrální území
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
OZKO	Oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší

¹Jako mapové podklady byly použity Základní mapy ČR v různém měřítku a Ortofoto České republiky, poskytované ČÚZK. Mapové přílohy jsou zpracovány pomocí programu ArcGIS Desktop, registrovaným u společnosti ESRI ArcGIS. Zeměpisné souřadnice jsou uváděné v souřadnicovém systému S-JTSK / Křovák East North (EPSG 5514).



RS rozptylová studie
TZL tuhé znečišťující látky
ZP zemní plyn