

Počet listů: 45

Počet výtisků: 4

Zakázka č.: 246

Rozptylová studie č. 192/19

Zákazník: ZARCHO spol. s r.o.
č.p. 565
756 03 Halenkov

Název záměru: Navýšení kapacity areálové betonárny

Místo záměru: areál výroby betonářského zboží Spytihněv
(č.p. 578, 763 64 Spytihněv)
Katastrální území Spytihněv (kód 752860)
Obec (ZÚJ) Spytihněv (kód 585793)
Zlínský kraj

Zpracoval: Ing. Pavel Ujčík

Osvědčení o autorizaci ke zpracování rozptylových studií č.j. 49247/ENV/14 ze dne 15. července 2014.

Datum vystavení studie: 13. 9. 2019

Rozdělovník: 3 výtisky Krajský úřad Zlínského kraje (+ CD)
1 výtisk zákazník (+ 1x elektronická podoba)
EKOME, spol. s r.o. (1x elektronická podoba)



Ing. Jaroslav Šilhák

.....
Jméno a podpis pracovníka
odpovědného za znění zprávy

OBSAH

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE.....	3
2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU	3
3. VSTUPNÍ ÚDAJE	5
3.1. Identifikační údaje.....	5
3.2. Umístění záměru	5
3.3. Údaje o zdrojích.....	8
3.3.1. Popis technologického vybavení zdroje a souvisejících technologií	8
3.3.2. Podkladové údaje o emisích	11
3.3.3. Intenzita dopravy	18
3.4. Meteorologické podklady.....	22
3.5. Popis referenčních bodů	23
3.6. Znečišťující látky a příslušné imisní limity	26
3.7. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě	27
4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE.....	30
4.1. STÁVAJÍCÍ STAV	31
4.2. VÝHLEDOVÝ STAV	33
4.3. VÝHLEDOVÝ VERSUS STÁVAJÍCÍ STAV	34
5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ	42
6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ	44
7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	45

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE

Účelem této rozptylové studie je posouzení vlivu záměru „**Navýšení kapacity areálové betonárny**“ v rámci hodnocení vlivů stavby na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb. (ve znění pozdějších předpisů).

Předmětem uvažovaného záměru je navýšení kapacity areálové betonárny ve Spytihněvi. Dotčený areál byl totiž v minulosti zkolaudován jako výrobní betonářského zboží a betonových směsí. Od roku 1992 byla tato činnost provozována společností AGROBETON, spol. s r.o. Zlín.

V současné době je činnost výroby betonářského zboží obnovena společností ZARCHO spol. s r.o. (tj. oznamovatel záměru), která je výrobcem betonářského zboží srovnatelného charakteru, jenž byl v areálu dříve produkován. Oznamovatel přesunul část svého výrobního programu do uvedeného areálu, a to z důvodu jeho strategického a výhodného situování. Po tomto kroku došlo souběžně také k modernizaci, zefektivnění a optimalizaci posuzovaných výrobních činností.

Podstatou realizace záměru je tedy navýšení projektované výrobní kapacity betonárny (ze stávající hodnoty cca 9 600 t/rok na výhledovou hodnotu cca 75 000 t/rok). Technologie betonárny se skládá především ze skládky kameniva, ze zásobníku kameniva, ze zásobníků cementu, ze zásobníku záměsové vody, ze strojovny betonárny (technologie mísícího jádra), ze skladu přísad, z velínu a ze sedimentační jímky.

V předkládané rozptylové studii je vyhodnocen vliv jednotlivých technologických celků (včetně související dopravy) ve dvou variantách - stávající a výhledový stav. Výhledovým stavem se rozumí stav reflektující navýšenou projektovanou hodnotu výrobní kapacity předmětné betonárny.

2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU

Výpočet průměrných ročních i maximálních hodinových, osmihodinových a denních koncentrací znečišťujících látek byl proveden podle metodiky „SYMOS'97“, jejíž aktualizovaná verze byla v plném znění publikována ve Věstníku MŽP v srpnu 2013.

Metodika SYMOS'97 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 a 3 třídy rychlosti větru, které uvádí *Tabulka 1*.

Tabulka 1: Třídy stability a výskyt tříd rychlosti větru

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, což 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 popsány 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. Tvoří se zvláště v níže položených místech a v údolích, kam stéká studený vzduch z okolí. V letní polovině 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^{-1} , běžné inverze (třída stability II) do rychlosti větru 5 m.s^{-1} .

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 se v důsledku přehřátého zemského povrchu silně zahřívá i přízemní vrstva ovzduší. Ze stejného důvodu jako u inverzí se tyto rozptylové podmínky nevyskytují při rychlosti větru nad 5 m.s^{-1} .

Pro zpracování vstupních podkladů byl použit program SYMOS'97 verze 7.0.6814.14130 (IDEA-ENVI s.r.o.).

Pro výpočty emisí z automobilové dopravy byl použit emisní model MEFA 13 verze 1.0.4 (ATEM, VŠCHT Praha).

Pro grafickou prezentaci vypočtených koncentrací byl použit program Surfer 13.6.618 (Golden Software, LLC).

Při výpočtu imisních koncentrací PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ z emisí TZL bylo postupováno v souladu s přílohou č. 2 Metodického pokynu MŽP, odboru ochrany ovzduší pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší - „Metodika výpočtu podílu velikostních frakcí částic PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ v emisích tuhých znečišťujících látek a výpočtu podílu emisí NO_2 v NO_x “.

3. VSTUPNÍ ÚDAJE

3.1. Identifikační údaje

Zákazník:	ZARCHO spol. s r.o. č.p. 565 756 03 Halenkov
Název záměru:	Navýšení kapacity areálové betonárny
Místo záměru:	areál výrobní betonářského zboží Spytihněv (č.p. 578, 763 64 Spytihněv) Katastrální území Spytihněv (kód 752860) Obec (ZÚJ) Spytihněv (kód 585793) Zlínský kraj
Provozovatel:	ZARCHO spol. s r.o. č.p. 565 756 03 Halenkov IČO: 26880857

3.2. Umístění záměru

Předmětný záměr je situován v areálu výrobní betonářského zboží ve Spytihněvi (adresa: č.p. 578, 763 64 Spytihněv). Jedná se o průmyslovou oblast v okrajové části obce. V těsné blízkosti se nachází Štěrkovna Spytihněv. Předmětný areál je obklopen vodními plochami, které vznikly právě vytěžením štěrkopísku. V blízkém okolí se nachází také Rekreační středisko Skleníky (rozkládající se, dle katastru nemovitostí, především na plochách vedených jako ostatní plocha a orná půda).

Celý areál betonárny je obehnan 2 m vysokým betonovým plotem. Kromě vlastní technologie betonárny se areál skládá ještě z dílčích výrobních a skladovacích prostor (tj. z výrobní haly s umístěnou technologií vibrolisování a technologií pro výrobu šachet a trub, resp. z administrativního objektu se sociálním zařízením, šatnami, kancelářemi a dílnou údržby, resp. ze skladovacího a výrobního objektu přidružené doplňkové výroby). Příjezd k areálu betonárny je po stávající zpevněné ploše. Výhledově je uvažováno s opláštěním technologie betonárny.

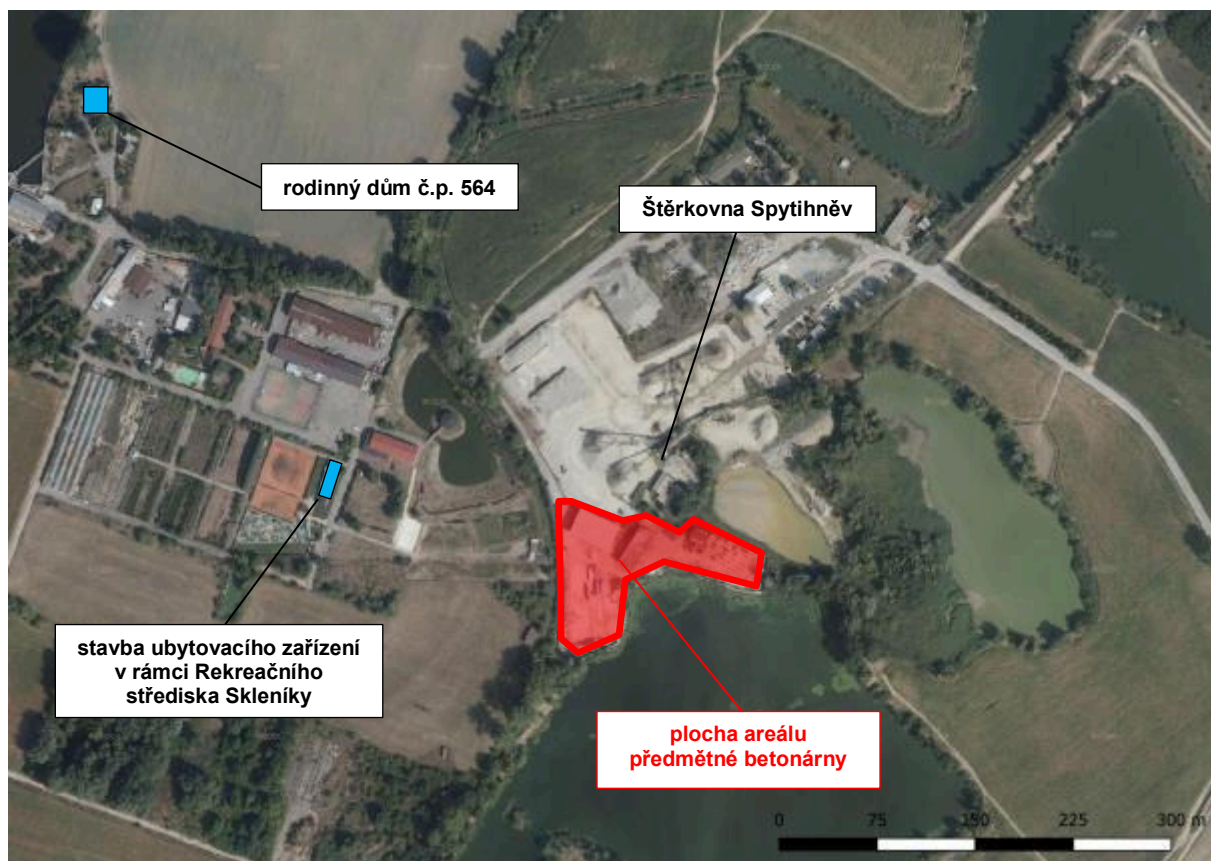
Nejbližší obytná zástavba se nachází severozápadním směrem ve vzdálenosti cca 500 metrů vzdušnou čarou od areálu dotčené betonárny. Jedná se o rodinný dům č.p. 564 v k.ú. Spytihněv (kód 752860). Ve vzdálenosti cca 200 m vzdušnou čarou je západním směrem situována také stavba ubytovacího zařízení v rámci Rekreačního střediska Skleníky.

Umístění záměru je patrné z následujících obrázků.

Obrázek 1: Mapa oblasti s orientačním vyznačením polohy záměru



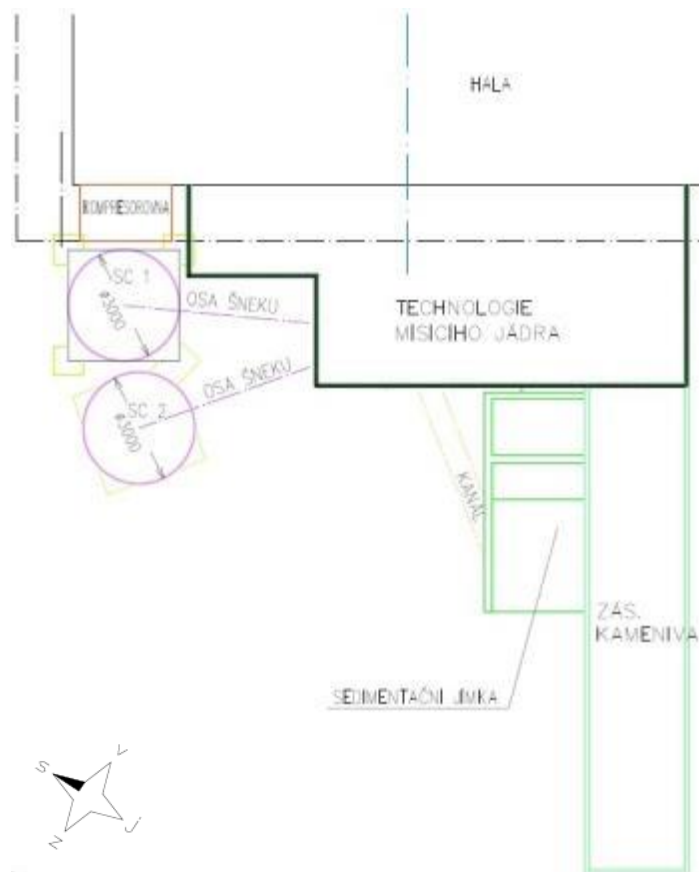
Obrázek 2: Letecký pohled s detailním vyznačením polohy záměru



Obrázek 3: Mapový výřez se zákresem jednotlivých technologických celků betonárny



Obrázek 4: Půdorysný zakres dotčené technologie betonárny



3.3. Údaje o zdrojích

3.3.1. Popis technologického vybavení zdroje a souvisejících technologií

Areál předmětné betonárny byl v minulosti zkolaudován jako výroba betonářského zboží a betonových směsí. Od roku 1992 byla tato činnost provozována společností AGROBETON, spol. s r.o. Zlín.

V současné době je činnost výroby betonářského zboží obnovena společností ZARCHO spol. s r.o. (tj. oznamovatel záměru), která je výrobcem betonářského zboží srovnatelného charakteru, jenž byl v areálu dříve produkován. Oznamovatel přesunul část svého výrobního programu do uvedeného areálu, a to z důvodu jeho strategického a výhodného situování. Po tomto kroku došlo souběžně také k modernizaci, zefektivnění a optimalizaci posuzovaných výrobních činností.

Technologie betonárny se skládá především ze skládky kameniva, ze zásobníku kameniva, ze zásobníků cementu, ze zásobníku záměsové vody, ze strojovny betonárny (technologie mísícího jádra), ze skladu přísad, z velínu a ze sedimentační jímky.

Vlastní betonová směs je tvořena kamenivem frakce 0/4, 4/8, 8/16, cementem, vodou a přísadami (alternativně příměsemi).

Obrázek 5: Fotodokumentace - hlavní technologické celky v rámci předmětné betonárny ve Spytihněvi



Skládka kameniva

Skládka kameniva slouží jako záložní sklad vstupních surovin - kameniva (a jeho jednotlivých frakcí). Je používána kamenivo z mokré těžby sousední Štěrkovny Spytihněv se standardní vlhkostí 5 až 7 % (resp. i s minimálním podílem prachových částic). Prioritou je okamžité zpracování dopraveného kameniva a maximální eliminace množství skladovaného kameniva. Je tvořena řadovým uspořádáním mobilních legobloků do výšky cca 3 m.

Zásobník kameniva

Jedná se o mobilní zásobník kameniva pro jeho čtyři frakce. Slouží pro uskladnění a hmotnostnímu dávkování jednotlivých frakcí kameniva. Zásobník je plněn teleskopickým nakladačem. Kamenivo je ze zásobníku pomocí pásového dopravníku přesouváno do skipového výtahu a následně je pomocí tohoto mechanismu přesouváno do míchačky. Při výsypu kameniva do míchačky je mechanicky otevřena těsnící klapka pro minimalizaci prašnosti.

Zásobníky cementu

Jedná se o celkem 2 ks ocelových válcových zásobníků cementu o objemu cca 55 m³. Tyto zásobníky jsou plněny z nákladních automobilů podtlakovým systémem vlastní pneumatické dopravy. Zásobníky cementu jsou vybaveny přetlakovými klapkami a filtračními jednotkami SILOTOP s filtrační plochou á 24,5 m². Cement je dopravován z těchto zásobníků do váhy cementu pomocí šnekových dopravníků. Vyústění do váhy je přes pryžovou manžetu (pro minimalizaci prašnosti). Po navážení požadované dávky je cement vysypán přes pneumatickou klapku do míchačky. Součástí strojovny míchačky je zachytý filtr sloužící k pohlcení prachových částic cementu po výsypu do míchačky.

Zásobník záměsové vody

Záměsová voda je pro potřeby technologie kontinuálně přečerpávána ze stávající areálové studni (s alternativou v podobě využívání vodovodu) do podzemního zásobníku a následně je tlakovým systémem dávkována přes průtokoměry do míchačky.

Strojovna betonárny

Strojovna betonárny (tj. technologie mísícího jádra) je ocelová konstrukce, na které je umístěna míchačka společně s váhou cementu a přísad, kabelové rozvody, rozvody a dávkovače záměsové vody, rozvaděče, ovládací panel pro ruční režim stroje, skipový dopravník pro přesun navážené dávky kameniva do míchačky a rozvozový vůz pro distribuci namíchané betonové směsi od výsypu z míchačky na příslušná odběrná stanoviště.

Planetová míchačka TEKA o užitém objemu 1 m³ (a o teoretickém výkonu až 30 m³/h) disponuje ořezuvzdorným obložením, má hydraulickou výpusť pro její výsyp. Primárně je určena pro výrobu betonových směsí v rámci výroby prefabrikátů. Míchačka je provozována jak v automatickém, tak i v ručním režimu. Snímání vlhkosti betonové směsi je zajištěno pomocí mikrovlnné sondy umístěné na dně míchačky se souběžným měřením odporu elektromotoru pohonu stroje.

Sklad přísad

Sklad přísad představuje mobilní kontejnerovou jednotku určenou pro skladování chemických látek (především plastifikačních přísad, viskozantů apod.) PHM a olejů. Sklad je vybaven zachytanou vanou, elektroinstalací, osvětlením a větráním. Je umístěn na zpevněné betonové ploše (pod velínem) s těsné blízkosti sedimentační jímky. Sklad přísad je vybaven také čerpadly pro jednotlivé přísady a rozvody, které slouží pro řízené dávkování do váhy přísad a následně do míchačky. Manipulace a přesun do skladu přísad probíhá pomocí VZV.

Velín

Velín představuje mobilní kontejnerovou jednotku (umístěnou nad skladem přísad) v těsné blízkosti strojovny betonárny. Jsou v něm umístěny rozvaděče, ovládací pulty, elektroinstalace pro provoz, servis a údržbu betonárny.

Sedimentační jímka

Sedimentační jímka slouží pro ekologickou likvidaci technologických odpadních vod, které vznikají z mytí míchačky, výrobních a dopravních mechanismů a nástrojů. Betonové plochy pod míchačkou (a v jejím okolí) jsou vyspádovány do této sedimentační jímky. V ní dochází ke gravitační separaci použité vody ze zmíněných činností. Jímka se skládá ze splachové vany a z dvojice jímek. Princip jímky je, že voda se přirozeně separuje od jemných podílů zbytků betonu z mytí, tyto mechanické částice se usazují a voda se následně přesouvá do další části jímek přes nornou stěnu. Separovaná voda je opětovně využívána do technologie výroby jako voda záměsová (z cca 90 %). Separované zbytky mechanických částic jsou nakladačem vybírány, nakládány na nákladní automobil a převáženy k ekologické likvidaci.

Kromě vlastní technologie betonárny se areál skládá ještě z dílčích výrobních a skladovacích prostor (tj. z výrobní haly s umístěnou technologií vibrolisování a technologií pro výrobu šachet a trub, resp. z administrativního objektu se sociálním zařízením, šatnami, kancelářemi a dílnou údržby, resp. ze skladovacího a výrobního objektu přidružené doplňkové výroby).

Technologie vibrolisování

Technologie vibrolisování slouží pro výrobu betonových bednicích, zdících a komínových tvárnic. Z technologického hlediska se jedná o zařízení, které bylo v minulosti v objektu již instalováno. Zařízení tedy představuje stacionární výrobní linku skládající se z vibrolisu, zásobníku podložek, dráhy pro přesun a stohování výrobků s výrobními podložkami do zracích boxů, ze zracího prostoru, stohovacího zařízení, peletizačního zařízení a z expedičního dopravníku.

Beton je dopraven od míchačky do zásobníku stroje podvšnou dopravou. Z něj je dávkován do formy plnicím vozíkem a za vibrací lisován na dřevěných podložkách. Vyrobené prvky se následně spolu s podložkami transportují ke stohovacímu zařízení s následným vkládáním do zásobníků, resp. do zracích boxů. Po vytvrnutí jsou zásobníky přesunuty do paletizační části linky, kde jsou podložky se zralými výrobky rozstohovány a pomocí příslušných mechanismů přesunuty na transportní palety, následně zafixovány a posunuty na dráhu expedice. Odtud jsou převedeny do skladu hotových výrobků, kde jsou skladovány do doby dosažení příslušných pevnostních parametrů pro transport a konečnou expedici z areálu.

Technologie pro výrobu šachet a trub

Technologie se skládá z výrobního stanoviště, plnicího zařízení, z manipulačních mechanismů a ze zracích prostor.

Beton je dopraven od míchačky do zásobníku zařízení. Pomocí dávkovacího dopravního pásu je ukládán do forem pro výrobu šachet a trub. Tento výrobní proces se odehrává na stacionárním stanovišti (tj. na vibračním jádře). Následně je prováděno plnění a dotvarování pomocí hydraulického ramene. Dále se plášť formy (spolu se spodním kruhem) přemístí na místo zrání a svelle se. Výrobek zůstává na spodním kruhu do doby příslušné manipulační pevnosti. V posledním kroku se výrobek přemístí k finálnímu uskladnění. Spodní kruh se očistí a vrací se opětovně do výrobního procesu.

STÁVAJÍCÍ KAPACITY AREÁLOVÉ BETONÁRNY

- roční: cca 9 600 t/rok (tj. cca 4 174 m³/rok)
- denní: cca 46 t/den (tj. cca 20 m³/den)
- hodinová: cca 6 t/h (tj. cca 2,6 m³/h)

V současné době je činnost výroby betonářského zboží obnovena společností ZARCHO spol. s r.o. (tj. oznamovatel záměru), která je výrobcem betonářského zboží srovnatelného charakteru, jenž byl v areálu dříve produkován. Oznamovatel přesunul část svého výrobního programu do uvedeného areálu, a to z důvodu jeho strategického a výhodného situování. Po tomto kroku došlo souběžně také k modernizaci, zefektivnění a optimalizaci posuzovaných výrobních činností.

VÝHLEDOVÉ PROJEKTOVANÉ KAPACITY AREÁLOVÉ BETONÁRNY

- roční: cca 75 000 t/rok (tj. cca 32 609 m³/rok)
- denní: cca 357 t/den (tj. cca 155 m³/den)
- hodinová: cca 45 t/h (tj. cca 20 m³/h)

Podstatou realizace záměru je tedy navýšení projektované výrobní kapacity betonárny. Předpokládá se stále jednosměnný provoz, ranní směna (cca 6:00 - 14:30) v pracovní dny, provoz 10 měsíců v roce (cca březen až prosinec). Počet zaměstnanců zůstává v rozmezí 6 až 10.

3.3.2. Podkladové údaje o emisích

V předkládané rozptylové studii je vyhodnocen vliv jednotlivých technologických celků (včetně související dopravy) ve dvou variantách - stávající a výhledový stav. Výhledovým stavem se rozumí stav reflektující navýšenou projektovanou hodnotu výrobní kapacity předmětné betonárny.

Pozn.: Související doprava a emise s ní spojené jsou popsány v kapitole 3.3.3. „Intenzita dopravy“ v rámci této rozptylové studie.

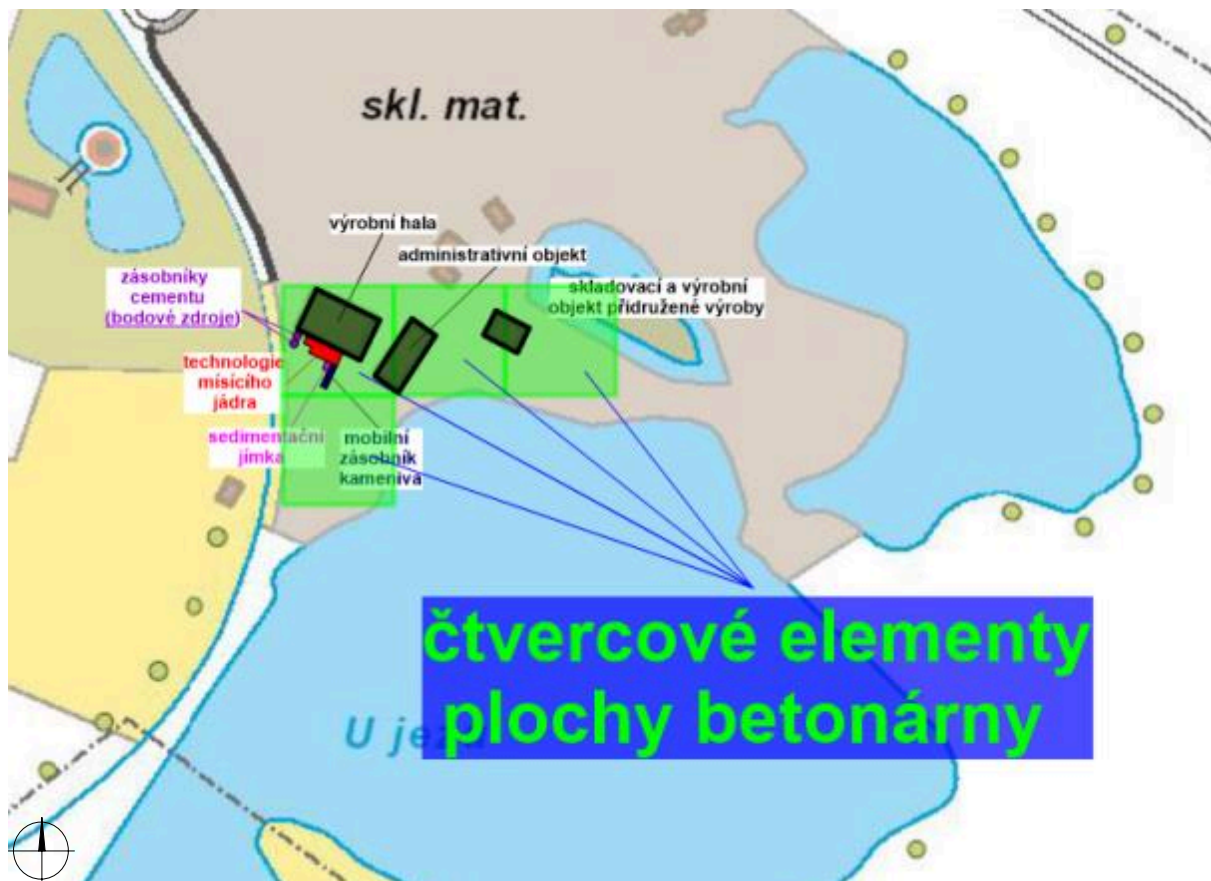
Jednotlivé technologické celky (v podobě modelovaných bodových a plošných zdrojů) odrážejí povahu vybraných výstupů do volného ovzduší, které jsou emitenty:

- **tuhých znečišťujících látek** (s rozčleněním na předmětné velikostní frakce částic **PM₁₀** a **PM_{2,5}**) v rámci bodového odprášení zásobníků cementu, resp. v rámci plošného vzniku prachových částí z celé technologie areálové betonárny.

Pro výpočet byly využity jednak údaje o garantované výstupní koncentraci TZL u filtrů SILOTOP (tj. 20 mg TZL/m³) a jednak také celkový emisní faktor průmyslové výroby betonu (EF = 19,7 g TZL/m³ vyrobeného betonu) dle 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, ROČNÍK XXVIII, duben 2018, ČÁSTKA 2).

Jedná se o zhodnocení imisní zátěže ve variantě stávajícího i výhledového stavu, a to v podobě maximálních možných výhledových imisních příspěvků.

Obrázek 6: Mapový výřez se zákresem jednotlivých potencionálních zdrojů v rámci betonárny



STÁVAJÍCÍ STAV

Vypočtené hodnoty příspěvků znečišťujících látek představují dosažené vypočtené koncentrace s ohledem na instalované technologické celky, a to za povětrnostních podmínek v daném místě v okolí zdroje.

BODOVÉ ZDROJE

Za bodové zdroje v rámci stávajícího stavu byly určeny výstupy z odprášení dvojice zásobníků cementu. Zásobníky cementu jsou vybaveny přetlakovými klapkami a filtračními jednotkami SILOTOP s filtrační plochou á 24,5 m². Instalovaná filtrační tkanina (standardní netkaný skládaný polyester PP - POLYPLEAT®) disponuje maximální propustností prachových částic menší než 0,1 %. Z toho vyplývá, že účinnost filtrace je větší než 99,9 %. Garantována je výstupní koncentrace 20 mg TZL/m³, která by měla být plněna s velkou rezervou.

Přečerpávání cementu z cisterny trvá cca 9 - 13 minut za den. S časovou rezervou byla uvažována doba až 0,5 hodiny/den.

Podíl PM₁₀ a PM_{2,5} v celkových emisích TZL za odlučovačem činí 85 % (PM₁₀), resp. 60 % (PM_{2,5}), a to v rámci textilních filtrů s regenerací.

Tabulka 2: Základní vlastnosti bodových zdrojů (STÁVAJÍCÍ STAV)

Areálová betonárna - STÁVAJÍCÍ STAV			
Základní vlastnosti bodových zdrojů	Zásobní silo cementu 1 (filtr SILOTOP)	Zásobní silo cementu 2 (filtr SILOTOP)	Jednotky
Průtok vzdušiny	0,278	0,278	m ³ /s
Teplota vzdušiny	20,0	20,0	°C
Rychlost ve výstění	0,550	0,550	m/s
Výška výduchu	13,8	13,8	m
Průměr výduchu	0,800	0,800	m
Koeficient α	0,0120	0,0120	-
Celková doba provozu	105	105	h/r

Tabulka 3: Množství znečišťující látky (g/s) emitované bodovými zdroji (STÁVAJÍCÍ STAV)

Areálová betonárna - STÁVAJÍCÍ STAV		
Množství znečišťující látky [g/s]	Zásobní silo cementu 1 (filtr SILOTOP)	Zásobní silo cementu 2 (filtr SILOTOP)
PM ₁₀	0,00472	0,00472
PM _{2,5}	0,00333	0,00333

Tabulka 4: Celkové množství znečišťující látky (kg/rok) v rámci bodových zdrojů (STÁVAJÍCÍ STAV)

Areálová betonárna - STÁVAJÍCÍ STAV		
Celkové množství znečišťující látky [kg/rok]	Zásobní silo cementu 1 (filtr SILOTOP)	Zásobní silo cementu 2 (filtr SILOTOP)
PM ₁₀	1,79	1,79
PM _{2,5}	1,26	1,26

PLOŠNÉ ZDROJE

Za plošné zdroje v rámci stávajícího stavu byly určeny jednotlivé elementy vzniku prachových částí z celé technologie (resp. plochy) areálové betonárny. Zohledněna byla stávající výrobní kapacita betonárny (tj. cca 9 600 t/rok).

K vlastnímu výpočtu byl použit celkový emisní faktor pro průmyslovou výrobu betonu (EF = 19,7 g TZL/m³ vyrobeného betonu - viz Věstník MŽP, ROČNÍK XXVIII, duben 2018, ČÁSTKA 2).

Podíl PM₁₀ a PM_{2,5} v celkových emisích TZL za technologickým zařízením činí 51 % (PM₁₀), resp. 15 % (PM_{2,5}), a to v rámci mechanického vzniku.

Tabulka 5: Základní vlastnosti plošných zdrojů (STÁVAJÍCÍ STAV)

Areálová betonárna - STÁVAJÍCÍ STAV		
Základní vlastnosti plošných zdrojů	Technologie betonárny	Jednotky
	údaje pro 1 element	
Výška elementu	2,0 resp. 3,5 resp. 7,5	<i>m</i>
Koeficient α	0,1918	-
Vzdálenost elementů zdroje - plocha	50,0	<i>m</i>
Celková doba provozu	1 680	<i>h/r</i>

Pozn.: Velikost délky strany čtverce plošného elementu zdroje splňuje podmínku pro zajištění stability výpočtu.

Tabulka 6: Množství znečišťující látky (g/s) emitované plošnými zdroji (STÁVAJÍCÍ STAV)

Areálová betonárna - STÁVAJÍCÍ STAV	
Množství znečišťující látky [g/s]	Technologie betonárny
	údaje pro 1 element
PM ₁₀	0,00173
PM _{2,5}	0,00051

Tabulka 7: Celkové množství znečišťující látky (kg/rok) v rámci plošných zdrojů (STÁVAJÍCÍ STAV)

Areálová betonárna - STÁVAJÍCÍ STAV	
Celkové množství znečišťující látky [kg/rok]	Technologie betonárny
PM ₁₀	41,9
PM _{2,5}	12,3

VÝHLEDOVÝ STAV

Podstatou realizace záměru je tedy navýšení projektované výrobní kapacity betonárny (ze stávající hodnoty cca 9 600 t/rok na výhledovou hodnotu cca 75 000 t/rok).

Vypočtené hodnoty příspěvků znečišťujících látek představují maximálně dosažené vypočtené koncentrace, kterých bude dosaženo za nejnepríznivějšího provozu instalovaných technologických celků a povětrnostních podmínek v daném místě v okolí zdroje.

BODOVÉ ZDROJE

Za bodové zdroje v rámci výhledového stavu byly opět určeny výstupy z odprášení dvojice zásobníků cementu. Zásobníky cementu jsou vybaveny přetlakovými klapkami a filtračními jednotkami SILOTOP s filtrační plochou á 24,5 m². Instalovaná filtrační tkanina (standardní netkaný skládaný polyester PP - POLYPLEAT®) disponuje maximální propustností prachových částic menší než 0,1 %. Z toho vyplývá, že účinnost filtrace je větší než 99,9 %. Garantována je výstupní koncentrace 20 mg TZL/m³, která by měla být plněna s velkou rezervou.

Přečerpávání cementu z cisterny (po navýšení výroby) trvá cca 75 - 100 minut za den. S časovou rezervou byla uvažována doba až 2 hodiny/den.

Podíl PM₁₀ a PM_{2,5} v celkových emisích TZL za odlučovačem činí 85 % (PM₁₀), resp. 60 % (PM_{2,5}), a to v rámci textilních filtrů s regenerací.

Tabulka 8: Základní vlastnosti bodových zdrojů (VÝHLEDOVÝ STAV)

Areálová betonárna - VÝHLEDOVÝ STAV			
Základní vlastnosti bodových zdrojů	Zásobní silo cementu 1 (filtr SILOTOP)	Zásobní silo cementu 2 (filtr SILOTOP)	Jednotky
Průtok vzdušiny	0,278	0,278	m ³ /s
Teplota vzdušiny	20,0	20,0	°C
Rychlost ve výústění	0,550	0,550	m/s
Výška výduchu	13,8	13,8	m
Průměr výduchu	0,800	0,800	m
Koeficient α	0,0479	0,0479	-
Celková doba provozu	420	420	h/r

Tabulka 9: Množství znečišťující látky (g/s) emitované bodovými zdroji (VÝHLEDOVÝ STAV)

Areálová betonárna - VÝHLEDOVÝ STAV		
Množství znečišťující látky [g/s]	Zásobní silo cementu 1 (filtr SILOTOP)	Zásobní silo cementu 2 (filtr SILOTOP)
PM ₁₀	0,00472	0,00472
PM _{2,5}	0,00333	0,00333

Tabulka 10: Celkové množství znečišťující látky (kg/rok) v rámci bodových zdrojů (VÝHLEDOVÝ STAV)

Areálová betonárna - VÝHLEDOVÝ STAV		
Celkové množství znečišťující látky [kg/rok]	Zásobní silo cementu 1 (filtr SILOTOP)	Zásobní silo cementu 2 (filtr SILOTOP)
PM ₁₀	7,14	7,14
PM _{2,5}	5,04	5,04

PLOŠNÉ ZDROJE

Za plošné zdroje v rámci výhledového stavu byly určeny jednotlivé elementy vzniku prachových částí z celé technologie (resp. plochy) areálové betonárny. Zohledněna byla výhledová výrobní kapacita betonárny (tj. cca 75 000 t/rok).

K vlastnímu výpočtu byl použit celkový emisní faktor pro průmyslovou výrobu betonu (EF = 19,7 g TZL/m³ vyrobeného betonu - viz Věstník MŽP, ROČNÍK XXVIII, duben 2018, ČÁSTKA 2).

Podíl PM₁₀ a PM_{2,5} v celkových emisích TZL za technologickým zařízením činí 51 % (PM₁₀), resp. 15 % (PM_{2,5}), a to v rámci mechanického vzniku.

Tabulka 11: Základní vlastnosti plošných zdrojů (VÝHLEDOVÝ STAV)

Areálová betonárna - VÝHLEDOVÝ STAV		
Základní vlastnosti plošných zdrojů	Technologie betonárny	Jednotky
	údaje pro 1 element	
Výška elementu	2,0 resp. 3,5 resp. 7,5	m
Koeficient α	0,1918	-
Vzdálenost elementů zdroje - plocha	50,0	m
Celková doba provozu	1 680	h/r

Pozn.: Velikost délky strany čtverce plošného elementu zdroje splňuje podmínku pro zajištění stability výpočtu.

Tabulka 12: Množství znečišťující látky (g/s) emitované plošnými zdroji (VÝHLEDOVÝ STAV)

Areálová betonárna - VÝHLEDOVÝ STAV	
Množství znečišťující látky [g/s]	Technologie betonárny
	údaje pro 1 element
PM ₁₀	0,01354
PM _{2,5}	0,00398

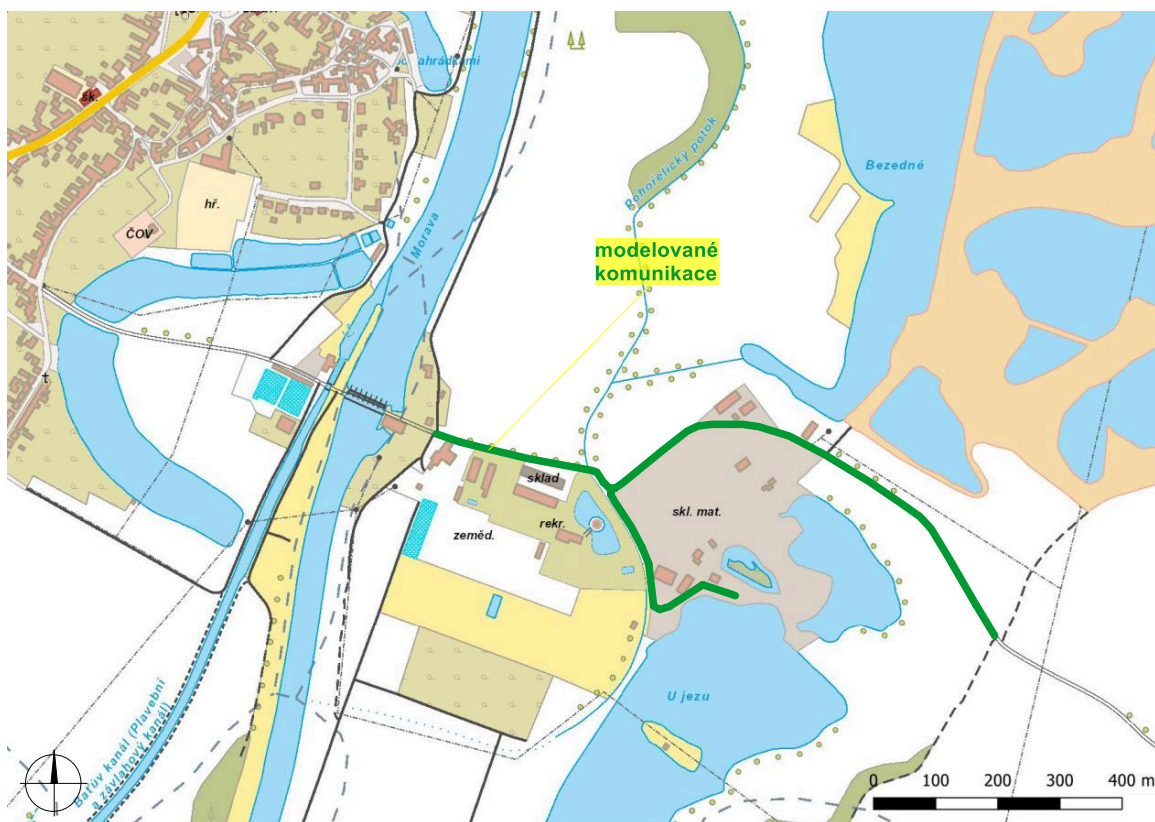
Tabulka 13: Celkové množství znečišťující látky (kg/rok) v rámci plošných zdrojů (VÝHLEDOVÝ STAV)

Areálová betonárna - VÝHLEDOVÝ STAV	
Celkové množství znečišťující látky [kg/rok]	Technologie betonárny
PM ₁₀	328
PM _{2,5}	96,4

3.3.3. Intenzita dopravy

Za liniové zdroje předmětného záměru byly uvažovány pojezdy nákladní, resp. i osobní dopravy v rámci dopravní obslužnosti areálu betonárny, v rámci zásobování areálu betonárny a rovněž v rámci odvozu hotových výrobků z areálu betonárny. Pojezdy byly modelovány po místních komunikacích v nejbližším okolí záměru.

Obrázek 7: Mapový výřez (detail) se zakreslením jednotlivých tras modelovaných liniových zdrojů



Emise z automobilového provozu byly stanoveny programem MEFA 13 na základě odhadu intenzit dopravy, dosahovaných rychlostí vozidel, výškových parametrech silnice, plynulosti dopravy a dalších charakteristik.

Program mj. zohledňuje více emise ze studených startů, dynamickou skladbu vozového parku až do roku 2040 - podíl vozidel bez katalyzátoru a automobilů splňujících limity EURO 1 - 6 a rovněž emise z otěrů pneumatik a brzd a emise z resuspenze prachových částic na vozovce (sekundární prašnost z dopravy dle platné metodiky) se zohledněním klimatických podmínek lokality.

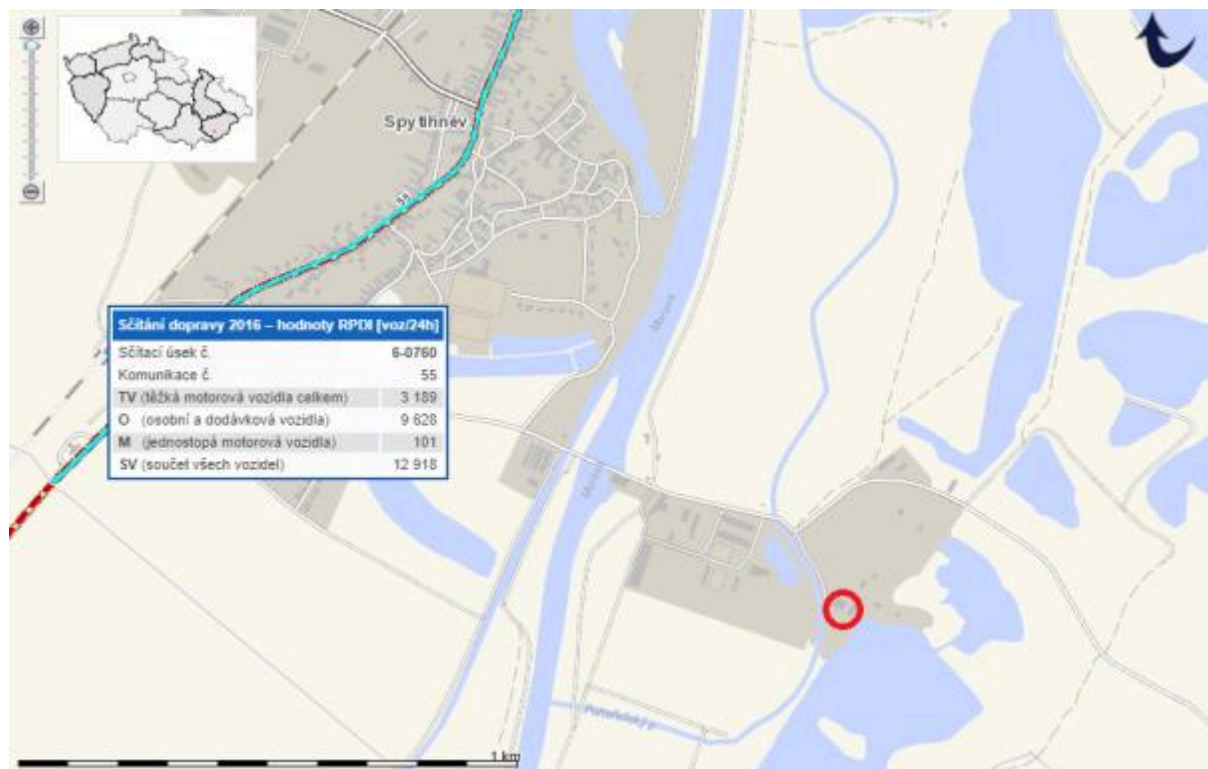
Pomocí programu MEFA 13 byly stanoveny emisní faktory znečišťujících látek PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, NO_x, CO, benzenu, benzo(a)pyrenu a C_xH_y. V případě PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pyrenu byla rovněž zohledněna resuspenze částic, tzv. sekundární prašnost způsobená zvýšením usazeného prachu projíždějícími vozidly.

Pro veškerou dopravu v areálu bylo uvažováno se sníženou rychlostí 5 km/h, mimo areál pak s rychlostí kolem 50 km/h. Dále bylo uvažováno s dynamickou skladbou vozového parku pro města a ostatní silnice pro výpočtový rok 2019.

Celostátní sčítání dopravy

Celostátní sčítání dopravy z roku 2016 bylo realizováno na komunikaci I/55 (sčítací úsek 6-0760). V nejbližším okolí záměru takového sčítání dostupné není. Blíže viz *Obrázek 8*.

Obrázek 8: Výsledky celostátního sčítání dopravy z roku 2016 na nejbližší komunikaci (I/55) od předmětného záměru



STÁVAJÍCÍ STAV

Vstupní suroviny (kamenivo) jsou dopravovány nákladními automobily ze sousední šterkovny. Dovoz kameniva zajišťuje max. 1 nákladní vozidlo za den. Dovoz přísad v IBC kontejneru je zajištěn max. 1 nákladním vozidlem, resp. dodávkou za měsíc. Nakládka hotových výrobků představuje max. 1 kamion za den. Doprava cementu je zajištěna 1 cisternou za 1 až 2 dny. V daných četnostech je zahrnuta i intenzita spojená s vodním hospodářstvím. V areálu betonárny se pohybují VZV. Osobní vozidla jsou kvantifikována v počtu 3 kusů za den. Parkováno je mimo areál betonárny.

Tabulka 14: Množství znečišťující látky (g/s/m) emitované liniovými zdroji (LZ) včetně jejich modelovaných délek (STÁVAJÍCÍ STAV)

Stávající doprava				
Množství znečišťující látky [g/s/m]	Trasy pojezdů v areálu betonárny	Místní příjezdová komunikace k areálu betonárny	Komunikace (směr obec Topolná)	Komunikace (směr obec Spythněv)
délka LZ [m]	250	125	800	250
PM ₁₀	0,000000328	0,000000347	0,000000346	0,00000000671
PM _{2,5}	0,000000108	0,0000000967	0,0000000958	0,00000000218
NO ₂	0,0000000433	0,0000000212	0,0000000195	0,00000000170
NO _x	0,000000365	0,000000208	0,000000195	0,0000000130
CO	0,000000616	0,000000280	0,000000265	0,0000000148
benzen	0,00000000240	0,00000000150	0,00000000130	0,000000000300
benzo(a)pyren	0,0000000000154	0,0000000000168	0,0000000000148	0,00000000000200
C _x H _y	0,000000120	0,0000000567	0,0000000504	0,00000000630

Tabulka 15: Celkové množství znečišťující látky (kg/rok) v rámci modelovaných délek liniových zdrojů (STÁVAJÍCÍ STAV)

Znečišťující látka	Celkové množství znečišťující látky za všechny modelované úseky komunikací	Jednotka
PM ₁₀	3,05	kg/rok
PM _{2,5}	0,878	kg/rok
NO ₂	0,223	kg/rok
NO _x	2,09	kg/rok
CO	3,06	kg/rok
benzen	0,0144	kg/rok
benzo(a)pyren	0,0000138	kg/rok
C _x H _y	0,640	kg/rok

VÝHLEDOVÝ STAV

Vstupní suroviny (kamenivo) jsou a i nadále budou dopravovány nákladními automobily ze sousední šterkovny. Dovoz kameniva bude zajišťovat cca 8 nákladních vozidel za den. Dovoz přísad v IBC kontejneru bude zajištěn až cca 8 nákladními vozidly, resp. dodávkami za měsíc (naddimenzovaný předpoklad). Nakládka hotových výrobků bude představovat cca 8 kamionů za den. Doprava cementu bude zajištěna cca 2 cisternami za 1 až 2 dny. V daných četnostech bude zahrnuta i intenzita spojená s vodním hospodářstvím. V areálu betonárny se budou i nadále pohybovat VZV. Osobní vozidla jsou a budou kvantifikována stále v počtu 3 kusů za den. Parkováno bude mimo areál betonárny.

Tabulka 16: Množství znečišťující látky (g/s/m) emitované liniovými zdroji (LZ) včetně jejich modelovaných délek (VÝHLEDOVÝ STAV)

Výhledová doprava				
Množství znečišťující látky [g/s/m]	Trasy pojezdů v areálu betonárny	Místní příjezdová komunikace k areálu betonárny	Komunikace (směr obec Topolná)	Komunikace (směr obec Spytihněv)
délka LZ [m]	250	125	800	250
PM ₁₀	0,000000554	0,000000451	0,000000450	0,00000000671
PM _{2,5}	0,000000289	0,000000176	0,000000175	0,00000000218
NO ₂	0,000000234	0,000000102	0,000000100	0,00000000170
NO _x	0,00000201	0,00000106	0,00000105	0,0000000130
CO	0,00000331	0,00000142	0,00000140	0,0000000148
benzen	0,0000000122	0,00000000600	0,00000000570	0,000000000300
benzo(a)pyren	0,00000000000812	0,00000000000758	0,00000000000738	0,000000000000200
C _x H _y	0,000000652	0,000000266	0,000000260	0,00000000630

Tabulka 17: Celkové množství znečišťující látky (kg/rok) v rámci modelovaných délek liniových zdrojů (VÝHLEDOVÝ STAV)

Znečišťující látka	Celkové množství znečišťující látky za všechny modelované úseky komunikací	Jednotka
PM ₁₀	4,21	kg/rok
PM _{2,5}	1,77	kg/rok
NO ₂	1,15	kg/rok
NO _x	11,1	kg/rok
CO	16,1	kg/rok
benzen	0,0638	kg/rok
benzo(a)pyren	0,0000676	kg/rok
C _x H _y	3,30	kg/rok

3.4. Meteorologické podklady

Pro výpočet byl použit odborný odhad větrné růžice ve výšce 10 m nad zemí, který přímo pro danou průmyslovou oblast v okrajové části obce Spytihněv vyhotovil ČHMÚ (na objednávku zpracovatele rozptylové studie). Podoba větrné růžice je uvedena v následující tabulce a v obrázcích. Z větrné růžice je patrné, že převládá proudění v ose jihozápad - sever.

Tabulka 18: Tabelární znázornění větrné růžice pro danou průmyslovou oblast v okrajové části obce Spytihněv



ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV

VĚTRNÁ RŮŽICE PRO LOKALITU

Spytihněv, okres Zlín, N 49° 7.98441', E 17° 30.56877'

platná ve výšce 10 m nad zemí, četnosti uvedeny v %

Stabilitní členění podle Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97)

Období výpočtu: 1.1.2009 - 31.12.2018

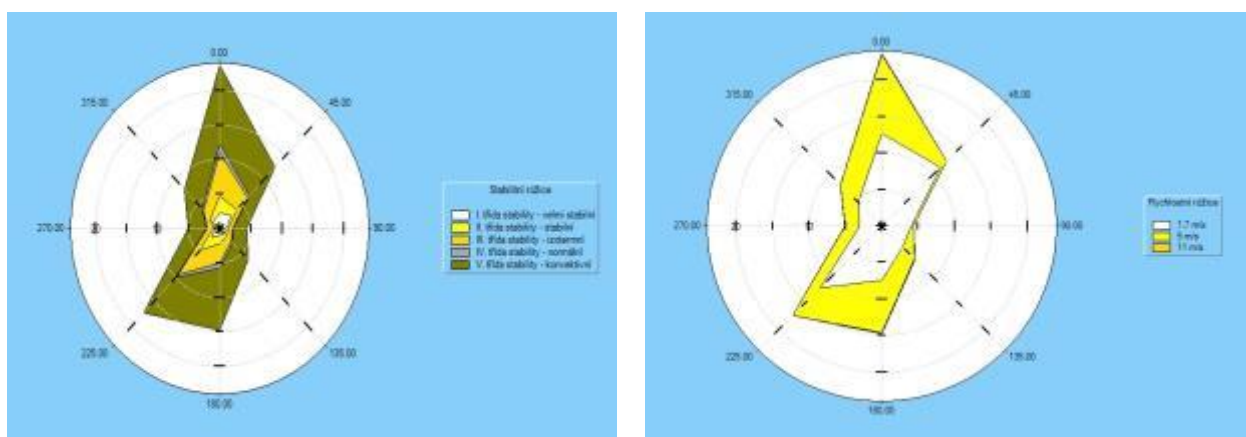
Vytvořeno: 23.05.2019, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414

Zpracovatel: Oddělení kvality ovzduší, Pobočka Ostrava

Objednavatel: EKOME, spol. s r.o.

I. třída stability - velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2.31	2.61	1.05	1.00	1.01	1.86	0.73	1.49	3.28	15.34
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	2.31	2.61	1.05	1.00	1.01	1.86	0.73	1.49	3.28	15.34
II. třída stability - stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1.67	1.16	0.34	0.50	0.95	1.70	0.27	0.49	0.94	8.02
5	0.74	0.08	0.01	0.08	0.27	0.91	0.09	0.11	0.00	2.29
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	2.41	1.24	0.35	0.58	1.22	2.61	0.36	0.60	0.94	10.31
III. třída stability - izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	3.34	2.23	0.62	0.85	1.87	3.60	0.50	0.84	1.65	15.50
5	2.85	0.27	0.03	0.15	0.93	1.38	0.39	0.72	0.00	6.72
11	0.04	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.07
součet	6.23	2.50	0.65	1.01	2.81	4.98	0.90	1.56	1.65	22.29
IV. třída stability - normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.47	0.34	0.10	0.12	0.28	0.45	0.07	0.10	0.20	2.13
5	0.72	0.07	0.01	0.08	0.27	0.21	0.09	0.21	0.00	1.66
11	0.13	0.00	0.00	0.12	0.16	0.00	0.05	0.02	0.00	0.48
součet	1.32	0.41	0.11	0.32	0.71	0.66	0.21	0.33	0.20	4.27
V. třída stability - konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4.89	5.06	1.91	1.58	3.32	4.39	1.46	1.67	1.64	25.92
5	6.53	0.76	0.26	1.97	5.71	2.83	1.43	2.38	0.00	21.87
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	11.42	5.82	2.17	3.55	9.03	7.22	2.89	4.05	1.64	47.79
celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	12.68	11.40	4.02	4.05	7.43	12.00	3.03	4.59	7.71	66.91
5	10.84	1.18	0.31	2.28	7.18	5.33	2.00	3.42	0.00	32.54
11	0.17	0.00	0.00	0.13	0.17	0.00	0.06	0.02	0.00	0.55
součet	23.69	12.58	4.33	6.46	14.78	17.33	5.09	8.03	7.71	100.00

Obrázek 9: Grafická prezentace stabilitní a rychlostní růžice



3.5. Popis referenčních bodů

Výpočet koncentrací znečišťujících látek byl proveden v pravidelné čtvercové síti referenčních bodů s roztečí 50 m. Referenční body leží ve výšce 1,5 m nad terénem a jejich souřadnice X a Y byly odečteny v souřadném systému S-JTSK.

Nadmořská výška oblasti zahrnuté do výpočtu, resp. všech referenčních bodů, se pohybuje v rozmezí cca 173 - 198 m.n.m.

Kromě těchto 1 026 referenčních bodů byly koncentrace znečišťujících látek počítány ještě v šesti vybraných referenčních bodech, které charakterizují nejbližší obytnou zástavbu. Z těchto vybraných referenčních bodů (č. 1 až 6) byly posuzovány maximální a průměrné hodnoty imisních koncentrací. Hodnoty v RB byly zpracovány programem Surfer 13.6.618 (Golden Software, LLC).

Referenční body vícepodlažních objektů byly zadány ve výšce 1,5 m, resp. 4,5 m, což odpovídá úrovni oken 1. a 2. nadzemního podlaží. Referenční body jednopodlažních objektů byly zadány ve výšce 1,5 m.

Tabulka 19: Charakteristika referenčních bodů č. 1 až 3

Referenční body (RB)		1	2	3
číslo popisné/číslo parcelní/číslo evidenční		budova bez čísla popisného nebo evidenčního - stavba ubytovacího zařízení v rámci Rekreačního střediska Skleníky (parcela č. 2117/381)	budova s číslem popisným - rodinný dům č.p. 564	budova s číslem popisným - rodinný dům č.p. 599
druh pozemku		zastavěná plocha a nádvoří	zastavěná plocha a nádvoří	zastavěná plocha a nádvoří
katastrální území		Spytihněv (kód 752860)		
vzdálenost od areálu betonárny		cca 200 m	cca 500 m	cca 770 m
souřadnice	X	-533671,2	-533848,9	-533982,1
S-JTSK	Y	-1174234,5	-1173941,6	-1173694,3

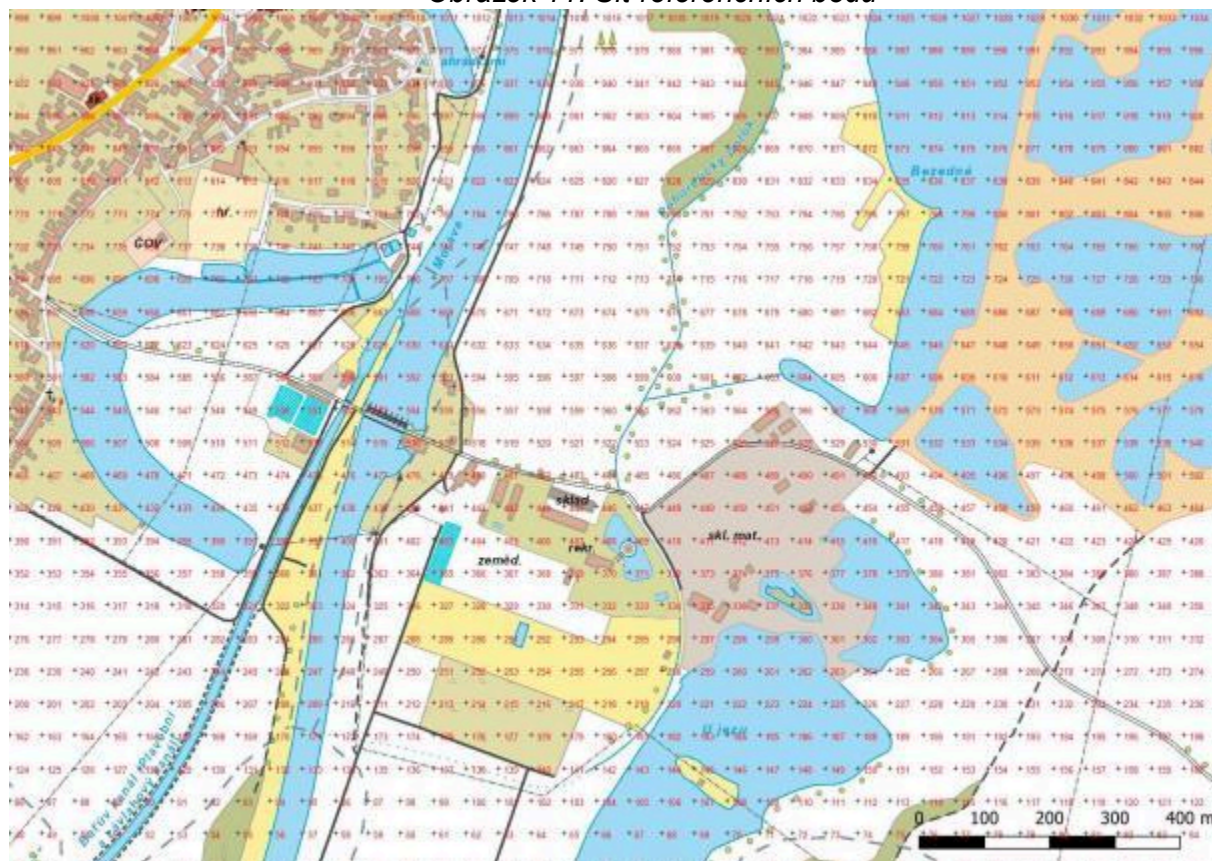
Tabulka 20: Charakteristika referenčních bodů č. 4 až 6

Referenční body (RB)		4	5	6
číslo popisné/číslo parcelní/číslo evidenční		budova s číslem popisným - rodinný dům č.p. 350	budova s číslem popisným - rodinný dům č.p. 238	budova s číslem popisným - rodinný dům č.p. 351
druh pozemku		zastavěná plocha a nádvoří	zastavěná plocha a nádvoří	zastavěná plocha a nádvoří
katastrální území		Spytihněv (kód 752860)		
vzdálenost od areálu betonárny		cca 900 m	cca 1,05 km	cca 1,05 km
souřadnice	X	-533903,9	-534286,8	-534462,4
S-JTSK	Y	-1173478,5	-1173604,4	-1173963,9

Obrázek 10: Umístění vybraných referenčních bodů



Obrázek 11: Síť referenčních bodů



3.6. Znečišťující látky a příslušné imisní limity*Tabulka 21: Imisní limity, resp. přípustné koncentrace*

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit, resp. přípustná koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Maximální počet překročení
PM ₁₀	24 hodin 1 kalendářní rok	50 ¹⁾ 40 ¹⁾	35 -
PM _{2,5}	- 1 kalendářní rok	- 25 ¹⁾	- -
NO ₂	1 hodina 1 kalendářní rok	200 ¹⁾ 40 ¹⁾	18 -
NO _x	- 1 kalendářní rok	- 30 ²⁾	- -
CO	8 hodin -	10 000 ¹⁾ -	- -
benzen	- 1 kalendářní rok	- 5 ¹⁾	- -
benzo(a)pyren	- 1 kalendářní rok	- 0,001 ³⁾	- -
C _x H _y	1 hodina -	1 000 ⁴⁾ -	- -

- 1) Příloha č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, kterou se stanoví imisní limity a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok (část 1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení).
- 2) Příloha č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, kterou se stanoví imisní limity a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok (část 2. Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace).
- 3) Příloha č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, kterou se stanoví imisní limity a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok (část 3. Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM₁₀ vyhlášené pro ochranu zdraví lidí).
- 4) Přehled hodnot přípustných koncentrací ve volném ovzduší, příloha k Acta hygienica, epidemiologica et mikrobiologica, a) č. 6/1986, b) č.2/1991.

Podle § 2, písm. b) zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší (ve znění pozdějších předpisů), je znečišťující látkou každá látka, která svou přítomností v ovzduší má nebo může mít škodlivé účinky na lidské zdraví nebo životní prostředí anebo obtěžuje zápachem. Imisní limit pro pachové látky však zákonem ani jeho prováděcím předpisem dosud stanoven není.

Grafická znázornění vypočtených koncentrací (pro výhledový stav) ve výšce 1,5 m nad terénem jsou uvedena na *Obrázcích 16 až 25*.

3.7. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě

Na základě pětiletých průměrných imisních koncentrací v roce 2013 až 2017, které zveřejnil ČHMÚ ve čtvercové síti 1 x 1 km, byly v území lokality uvažovaného záměru zjištěny následující koncentrace znečišťujících látek:

($X = -533228.25160$; $Y = -1174424.02664$; číslo = 683447)

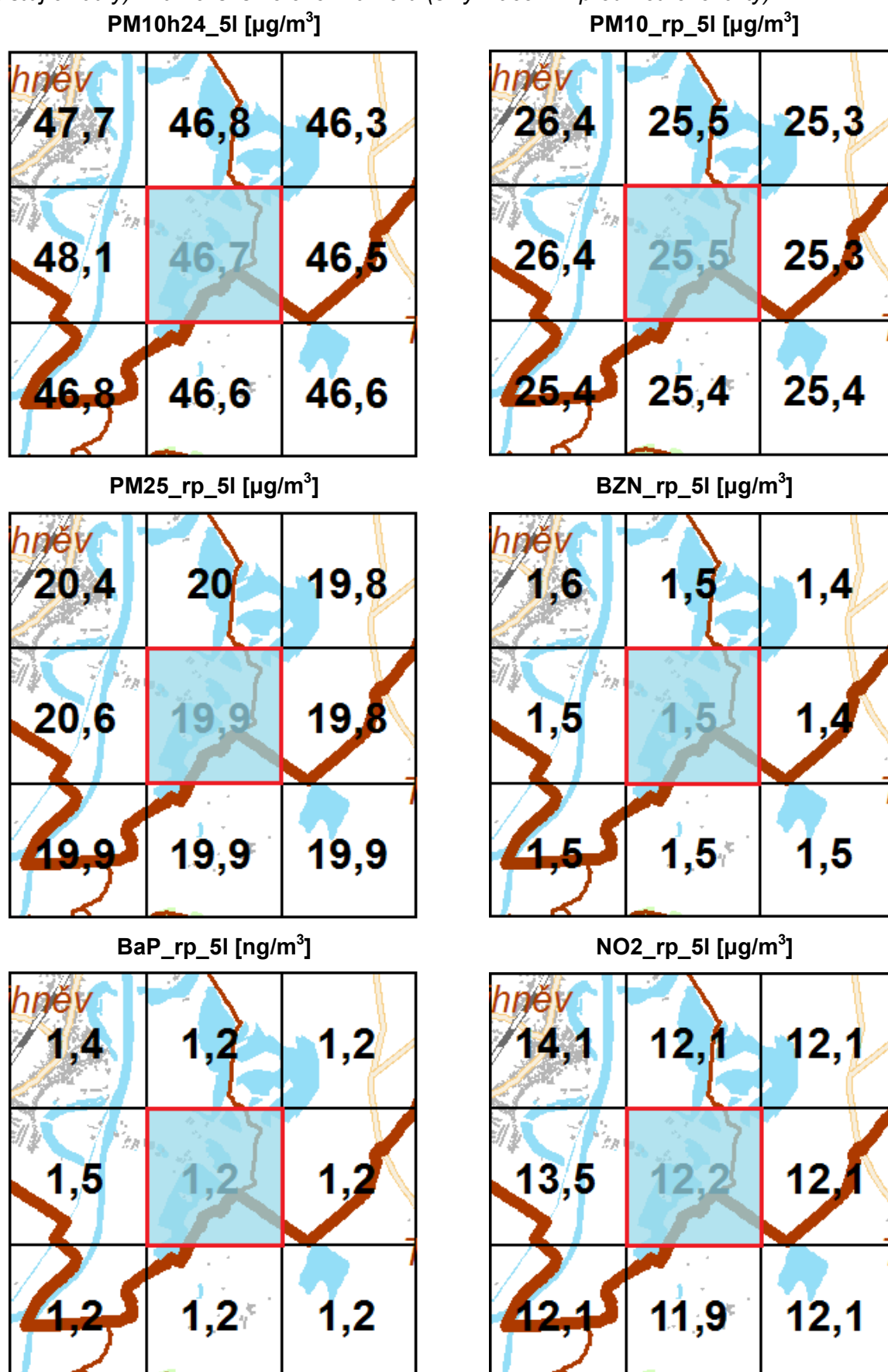
- arsen (roční průměrná koncentrace, limit 6 ng/m ³)	1,20 ng/m ³
- kadmium (roční průměrná koncentrace, limit 5 ng/m ³)	0,30 ng/m ³
- olovo (roční průměrná koncentrace, limit 500 ng/m ³)	7,10 ng/m ³
- nikl (roční průměrná koncentrace, limit 20 ng/m ³)	0,70 ng/m ³
- SO ₂ (4. nejvyšší hodnota 24 hodinové průměrné koncentrace v kalendářním roce, limit 125 µg/m ³)	18,4 µg/m ³
- SO ₂ (roční průměrná koncentrace, limit 20 µg/m ³)	4,50 µg/m ³
- SO ₂ (průměrná koncentrace za zimní období, 1.10.-31.3., limit 20 µg/m ³)	4,90 µg/m ³
- PM ₁₀ (36. nejvyšší hodnota 24 hodinové průměrné koncentrace v kalendářním roce, limit 50 µg/m ³)	46,7 µg/m ³
- PM ₁₀ (roční průměrná koncentrace, limit 40 µg/m ³)	25,5 µg/m ³
- PM _{2,5} (roční průměrná koncentrace, limit 25 µg/m ³)	19,9 µg/m ³
- benzen (roční průměrná koncentrace, limit 5 µg/m ³)	1,50 µg/m ³
- benzo(a)pyren (roční průměrná koncentrace, limit 1 ng/m ³)	1,20 ng/m³
- NO ₂ (roční průměrná koncentrace, limit 40 µg/m ³)	12,2 µg/m ³
- NO _x (roční průměrná koncentrace, limit 30 µg/m ³)	16,0 µg/m ³

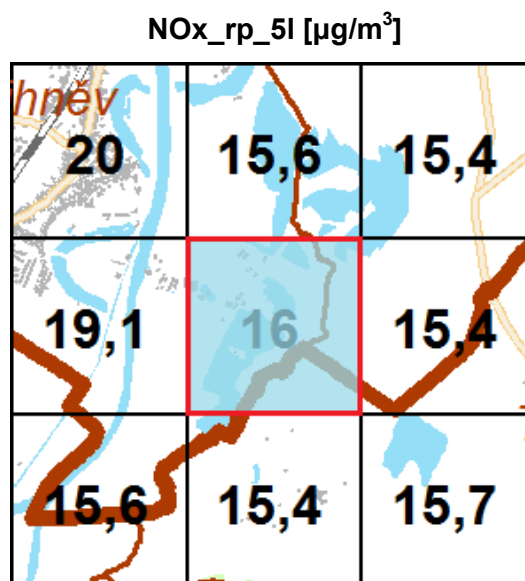
Z pětiletých průměrů vyplývá, že v předmětné lokalitě je překračován imisní limit pouze pro roční průměrnou koncentraci benzo(a)pyrenu. Ostatní limity jsou plněny s větší či menší rezervou.

Překračování imisního limitu pro benzo(a)pyren je obecně spojeno především s dopravou (hustě obydlená sídla, významné liniové zdroje) a nekvalitním spalováním fosilních paliv (lokální topeniště - zejména menší obce bez plynofikace). Průmyslové zdroje již nemají na případné překračování zásadní vliv.

S ohledem na širší okolí Spytihněvi je zřejmé, že imisní limit pro roční průměrnou koncentraci benzo(a)pyrenu je překračován nejen v předmětné lokalitě záměru, ale i v jejím okolí. Tato škodlivina však není z posuzované technologie přímo emitována (vypočtený příspěvek této škodliviny je spojen primárně s dopravou v rámci vlastního záměru). Pro názornost jsou uvedeny i mapové výřezy pro vybrané znečišťující látky, které náleží do výkazů ve formě pětiletých průměrných koncentrací. Blíže viz *Obrázek 12*.

Obrázek 12: Mapový výřez pětiletých průměrů imisních koncentrací 2013 - 2017 (pro vybrané znečišťující látky) v rámci širšího okolí záměru (s vyznačením předmětné lokality)



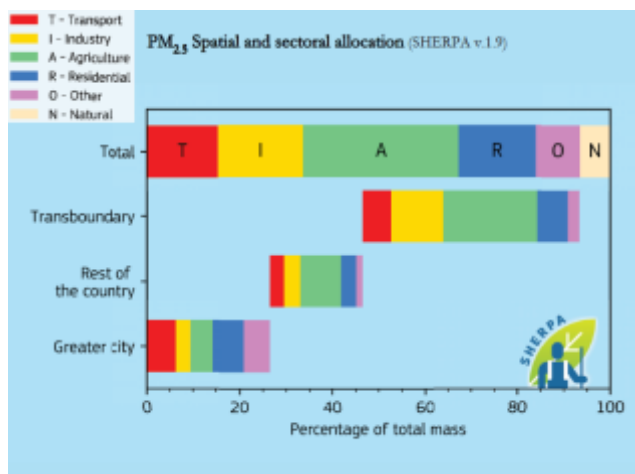


Vysvětlivky:

PM10h24_5l	PM ₁₀ - 36. nejvyšší hodnota 24 hodinové průměrné koncentrace v kalendářním roce [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
PM10_rp_5l	PM ₁₀ - roční průměrná koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
PM25_rp_5l	PM _{2,5} - roční průměrná koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
BZN_rp_5l	benzene - roční průměrná koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
BaP_rp_5l	benzo[a]pyren - roční průměrná koncentrace [ng/m^3]
NO2_rp_5l	NO ₂ - roční průměrná koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
NOx_rp_5l	NO _x - roční průměrná koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Pouze pro názornost je uvedena i prostorová a sektorová alokace PM_{2,5} ve městě Brně (pro obec Spytihněv není podobné rozložení k dispozici) dle *Urban PM_{2,5} Atlas Air quality in European cities* (European Union, 2017) ze které je patrné, jaké zdroje mají na příspěvcích PM_{2,5} největší podíl. Blíže viz Obrázek 13.

Obrázek 13: Prostorová a sektorová alokace PM_{2,5} ve městě Brně (Urban PM_{2,5} Atlas Air quality in European cities)



Nejbližší stanicí automatického imisního monitoringu (AIM) je stanice „Uherské Hradiště“ (kód: ZUHRA, identifikace ISKO: 1479), která je vzdálena od posuzovaného záměru cca 7,8 km vzdušnou čarou. Typ stanice: dopravní, typ zóny: městská, charakteristika zóny: obytná; obchodní. Lokalizace (zeměpisné souřadnice) stanice: 49°4'4.624"N, 17°28'0.654"E, nadmořská výška: 191 m. Typ měřicího programu: automatizovaný měřicí program.

Obrázek 14: Přehledy dat z automatizované stanice „Uherské Hradiště“ za vybraná časová období

Celý uplynulý rok 2018

Kraj: Zlínský																
Stanice		Velikost		Krátkodobé údaje								Denní údaje				
		Maximum				Rozdělení do tříd v %						Maximum				
	Měřicí program	Název	Interval	Datum	Hodnota	1	2	3	4	5	6	N	Datum	Hodnota	Průměr	N
ZUHRA	Uherské Hradiště	NO ₂	1h	17.01	106,4	42,5	46,4	11,1	0,0	0,0	0,0	8330	07.02	63,3	30,4	362
ZUHRA	Uherské Hradiště	CO	8h	02.03	1211,8	99,7	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	8285	02.03	975,1	340,7	346
ZUHRA	Uherské Hradiště	PM ₁₀	1h	04.03	218,5	21,5	35,7	27,0	10,4	5,2	0,2	8653	03.03	134,8	31,5	361

II. čtvrtletí roku 2019

Kraj: Zlínský																
Stanice		Veličina		Krátkodobé údaje									Denní údaje			
				Maximum		Rozdělení do tříd v %							Maximum			
Měřicí program		Název	Interval	Datum	Hodnota	1	2	3	4	5	6	N	Datum	Hodnota	Průměr	N
ZUHRA	Uherské Hradiště	NO ₂	1h	05.04	86,1	62,7	34,2	3,1	0,0	0,0	0,0	2086	15.04	39,5	22,7	90
ZUHRA	Uherské Hradiště	CO	8h	08.04	565,9	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2173	08.04	436,4	238,6	90
ZUHRA	Uherské Hradiště	PM ₁₀	1h	26.04	76,4	29,6	46,5	21,2	2,6	0,1	0,0	2103	09.04	47,6	22,6	87

Měsíc červenec 2019

Kraj: Zlínský																
Stanice		Veličina		Krátkodobé údaje								Denní údaje				
				Maximum		Rozdělení do tříd v %						Maximum				
	Měřicí program	Název	Interval	Datum	Hodnota	1	2	3	4	5	6	N	Datum	Hodnota	Průměr	N
ZUHRA	Uherské Hradiště	NO ₂	1h	29.07	66,0	57,6	40,4	2,0	0,0	0,0	0,0	708	26.07	40,4	23,5	31
ZUHRA	Uherské Hradiště	CO	8h	30.07	1089,9	99,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	679	29.07	554,3	142,2	29
ZUHRA	Uherské Hradiště	PM ₁₀	1h	29.07	97,2	29,4	54,6	13,0	2,0	0,9	0,0	744	29.07	39,6	21,6	31

4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE

Míra znečištění ovzduší lze vyjádřit pomocí dvou charakteristik. V případě maximálních koncentrací (1 hodina, resp. 8 hodin, resp. 24 hodin) je však třeba zmínit, že nedávají žádnou informaci o četnosti výskytu těchto hodnot. Ta závisí na četnosti výskytu silných inverzí a na větrné růžici. Ve skutečnosti se tyto nejvyšší koncentrace vyskytují jen po krátký čas nejvýše několika hodin či desítek hodin v roce, a to pouze za souhry nejhorších emisních a rozptylových podmínek. Maxima jsou také více ovlivněna konfigurací jednotlivých zvolených elementů zdrojů a přesnost jejich výpočtu je tedy nižší. Jejich vypovídací schopnost se spíše vztahuje k relativnímu posouzení různých částí území. Umožňují dobře postihnout rozdíly v „rizikovitosti“ sledovaného území k výskytu skutečně vysokých krátkodobých koncentrací.

Výstižnější charakteristikou je průměrná roční koncentrace, která zahrnuje i vliv větrné růžice, a tedy i vliv četnosti výskytu krátkodobých koncentrací. Kromě toho je méně ovlivněna náhodnými skutečnostmi, takže přesnost jejího výpočtu je vyšší.

Pojmy „maximální hodinová koncentrace“, resp. „maximální osmihodinová koncentrace“, resp. „maximální dvacet čtyřhodinová koncentrace a „průměrná roční

koncentrace“ užívané v dalším textu je nutno chápat jako příspěvek záměru ke stávajícím koncentracím, resp. mít na zřeteli i vliv imisního pozadí.

Výsledky modelových výpočtů, které byly vypočteny pro více než 1 000 referenčních bodů, jsou prezentovány níže v textové části, na obrázcích (pouze pro výhledový stav) a také v tabulkách.

Obrázky znázorňují plošné rozložení imisních příspěvků po realizaci záměru (výhledový stav). Vykresleny byly u všech hodnocených znečišťujících látek.

V tabulkách jsou uvedeny vypočtené koncentrace u nejbližší obytné zástavby (vybraných referenčních bodů) pro příslušnou dobu průměrování.

Téměř ve všech referenčních bodech platí, že k nejvyšším krátkodobým koncentracím jednotlivých znečišťujících látek bude docházet při špatných rozptylových podmínkách za silných inverzí a slabého větru. S rostoucí rychlostí větru vypočtené koncentrace rychle klesají. Za normálních rozptylových podmínek jsou koncentrace několikanásobně nižší než při inverzích a v případě instabilního teplotního zvrstvení a rychlého rozptylu je tento rozdíl řádový.

4.1. STÁVAJÍCÍ STAV

Provozem stávajícího stavu (včetně související dopravy) v rámci areálu betonárny společnosti ZARCHO spol. s r.o. ve Spythněvi (s výrobní kapacitou cca 9 600 t/rok) nedochází u žádné znečišťující látky k překročení imisního limitu, resp. přípustné koncentrace.

V následujících tabulkách jsou uvedeny maximální dosažené vypočtené koncentrace jednotlivých znečišťujících látek u nejbližší obytné zástavby.

Tabulka 22: Maximální imisní koncentrace v referenčních bodech (STÁVAJÍCÍ STAV)

Znečišťující látka	Doba průměrování	Vypočtená koncentrace v referenčních bodech [µg/m ³]						
		Referenční bod č.	1	2	3	4	5	6
		Výška nad terénem [m]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
				4,5				4,5
PM ₁₀	24 hodin		0,637	0,334	0,324	0,234	0,203	0,181
	1 kalendářní rok		0,00872	0,00257	0,00252	0,00142	0,00127	0,000866
PM _{2,5}	1 kalendářní rok		0,00280	0,000836	0,000824	0,000463	0,000415	0,000284
NO ₂	1 hodina		0,00531	0,00335	0,00322	0,00266	0,00248	0,00212
	1 kalendářní rok		0,0000520	0,0000142	0,0000138	0,00000817	0,00000751	0,00000526
NO _x	1 kalendářní rok		0,000402	0,0000964	0,0000940	0,0000502	0,0000445	0,0000292
CO	8 hodin		0,0382	0,0215	0,0211	0,0148	0,0132	0,0110
benzen	1 kalendářní rok		0,00000307	0,000000781	0,000000758	0,000000368	0,000000321	0,000000209
benzo(a)pyren	1 kalendářní rok		0,0000000288	0,00000000700	0,00000000681	0,00000000344	0,00000000303	0,00000000197
C _x H _y	1 hodina		0,0132	0,00772	0,00742	0,00554	0,00493	0,00406
			-	-	-	-	-	-

Tabulka 23: Maximální imisní koncentrace jako podíl imisního limitu, resp. přípustné koncentrace (STÁVAJÍCÍ STAV)

Znečišťující látka	Doba průměrování	Maximální koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Maximální koncentrace jako podíl imisního limitu, resp. přípustné koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
PM ₁₀	24 hodin	0,637	1,27
	1 kalendářní rok	0,00872	0,022
PM _{2,5}	-	-	-
	1 kalendářní rok	0,00280	0,011
NO ₂	1 hodina	0,00531	0,003
	1 kalendářní rok	0,0000520	0,0001
NO _x	-	-	-
	1 kalendářní rok	0,000402	0,001
CO	8 hodin	0,0382	0,0004
	-	-	-
benzen	-	-	-
	1 kalendářní rok	0,00000307	0,0001
benzo(a)pyren	-	-	-
	1 kalendářní rok	0,00000000288	0,0003
C _x H _y	1 hodina	0,0132	0,001
	-	-	-

Maximální 24 hodinová koncentrace **PM₁₀** byla vypočtena na 0,637 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, to je 1,27 % podíl zákonného imisního limitu; roční průměrná koncentrace 0,00872 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pak představuje 0,022 % zákonného imisního limitu.

Roční průměrná koncentrace **PM_{2,5}** byla vypočtena na 0,00280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, to je 0,011 % podíl zákonného imisního limitu.

Maximální 1 hodinová koncentrace **NO₂** byla vypočtena 0,00531 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, to je 0,003 % podíl zákonného imisního limitu; roční průměrná koncentrace 0,0000520 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pak představuje 0,0001 % zákonného imisního limitu.

Roční průměrná koncentrace **NO_x** byla vypočtena 0,000402 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, to je 0,001 % podíl zákonného imisního limitu.

Maximální 8 hodinová koncentrace **CO** byla vypočtena 0,0382 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, to je 0,0004 % podíl zákonného imisního limitu.

Roční průměrná koncentrace **benzenu** byla vypočtena 0,00000307 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, to je 0,0001 % podíl zákonného imisního limitu.

Roční průměrná koncentrace **benzo(a)pyrenu** byla vypočtena 0,00000000288 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, to je 0,0003 % podíl zákonného imisního limitu.

Maximální 1 hodinová koncentrace **C_xH_y** byla vypočtena 0,0132 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, to je 0,001 % podíl nejvyšší přípustné koncentrace (dle Acta hygienica).

4.2. VÝHLEDVÝ STAV

Provozem výhledového stavu (včetně související dopravy) v rámci areálu betonárny společnosti ZARCHO spol. s r.o. ve Sptihněvi (s výrobní kapacitou cca 75 000 t/rok) nebude docházet u žádné znečišťující látky k překročení imisního limitu, resp. přípustné koncentrace.

V následujících tabulkách jsou uvedeny maximální dosažené vypočtené koncentrace jednotlivých znečišťujících látek u nejbližší obytné zástavby.

Tabulka 24: Maximální imisní koncentrace v referenčních bodech (VÝHLEDVÝ STAV)

Znečišťující látka	Doba průměrování	Vypočtená koncentrace v referenčních bodech [µg/m³]							
Referenční bod č.		1	2		3	4	5	6	
Výška nad terénem [m]		1,5	1,5	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5	4,5
PM ₁₀	24 hodin	4,68	2,43	2,36	1,72	1,49	1,33	1,39	1,35
	1 kalendářní rok	0,0624	0,0186	0,0182	0,0103	0,00914	0,00626	0,00610	0,00597
PM _{2,5}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1 kalendářní rok	0,0194	0,00581	0,00572	0,00322	0,00288	0,00197	0,00192	0,00189
NO ₂	1 hodina	0,0287	0,0170	0,0163	0,0137	0,0129	0,0111	0,0112	0,0109
	1 kalendářní rok	0,000258	0,0000694	0,0000680	0,0000418	0,0000387	0,0000272	0,0000261	0,0000257
NO _x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1 kalendářní rok	0,00206	0,000482	0,000472	0,000262	0,000233	0,000154	0,000144	0,000142
CO	8 hodin	0,205	0,110	0,108	0,0770	0,0692	0,0568	0,0625	0,0617
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
benzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1 kalendářní rok	0,0000121	0,00000289	0,00000282	0,00000152	0,00000135	0,000000889	0,000000836	0,000000821
benzo(a)pyren	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1 kalendářní rok	0,0000000129	0,00000000298	0,00000000291	0,00000000160	0,00000000143	0,000000000934	0,000000000872	0,000000000856
C _x H _y	1 hodina	0,0714	0,0381	0,0367	0,0279	0,0253	0,0202	0,0204	0,0199
	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabulka 25: Maximální imisní koncentrace jako podíl imisního limitu, resp. přípustné koncentrace (VÝHLEDVÝ STAV)

Znečišťující látka	Doba průměrování	Maximální koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Maximální koncentrace jako podíl imisního limitu, resp. přípustné koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
PM ₁₀	24 hodin	4,68	9,36
	1 kalendářní rok	0,0624	0,156
PM _{2,5}	-	-	-
	1 kalendářní rok	0,0194	0,078
NO ₂	1 hodina	0,0287	0,014
	1 kalendářní rok	0,000258	0,001
NO _x	-	-	-
	1 kalendářní rok	0,00206	0,007
CO	8 hodin	0,205	0,002
	-	-	-
benzen	-	-	-
	1 kalendářní rok	0,0000121	0,0002
benzo(a)pyren	-	-	-
	1 kalendářní rok	0,0000000129	0,001
C _x H _y	1 hodina	0,0714	0,007
	-	-	-

Maximální 24 hodinová koncentrace **PM₁₀** byla vypočtena na 4,68 µg/m³, to je 9,36 % podíl zákonného imisního limitu; roční průměrná koncentrace 0,0624 µg/m³ pak představuje 0,156 % zákonného imisního limitu.

Roční průměrná koncentrace **PM_{2,5}** byla vypočtena na 0,0194 µg/m³, to je 0,078 % podíl zákonného imisního limitu.

Maximální 1 hodinová koncentrace **NO₂** byla vypočtena 0,0287 µg/m³, to je 0,014 % podíl zákonného imisního limitu; roční průměrná koncentrace 0,000258 µg/m³ pak představuje 0,001 % zákonného imisního limitu.

Roční průměrná koncentrace **NO_x** byla vypočtena 0,00206 µg/m³, to je 0,007 % podíl zákonného imisního limitu.

Maximální 8 hodinová koncentrace **CO** byla vypočtena 0,205 µg/m³, to je 0,002 % podíl zákonného imisního limitu.

Roční průměrná koncentrace **benzenu** byla vypočtena 0,0000121 µg/m³, to je 0,0002 % podíl zákonného imisního limitu.

Roční průměrná koncentrace **benzo(a)pyrenu** byla vypočtena 0,0000000129 µg/m³, to je 0,001 % podíl zákonného imisního limitu.

Maximální 1 hodinová koncentrace **C_xH_y** byla vypočtena 0,0714 µg/m³, to je 0,007 % podíl nejvyšší přípustné koncentrace (dle Acta hygienica).

4.3. VÝHLEDOVÝ VERSUS STÁVAJÍCÍ STAV

Z rozdílu výhledového a stávajícího stavu je patrná samotná změna (tj. přírůstek) u všech znečišťujících látek, resp. u jejich imisních koncentrací v dané lokalitě záměru.

Předmětem uvažovaného záměru je totiž navýšení kapacity areálové betonárny ve Spytihněvi, a to ze stávající hodnoty cca 9 600 t/rok na výhledovou hodnotu cca 75 000 t/rok. V souvislosti s projektovaným kapacitním výhledem se adekvátně navýšila i obslužná a zásobovací doprava spojená s provozem vlastní betonárny. Navýšení výrobních kapacit je spojeno rovněž se zefektivněním a s optimalizací jednotlivých výrobních činností v betonárně.

Vypočtené hodnoty přírůstků tedy souvisí především s modelováním maximálních teoretických emisí PM₁₀ a PM_{2,5} (dle povahy a charakteru posuzované technologie betonárny a s ní souvisejících činností spojených s vývinem prachu), resp. s modelováním navýšené dopravy (tj. emise PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, NO_x, CO, benzen, benzo(a)pyren, C_xH_y) spojené s provozem areálové betonárny.

Tabulka 26: Přehled vypočtených výsledků

Znečišťující látka	Doba průměrování	Maximální koncentrace - STÁVAJÍCÍ STAV [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Maximální koncentrace - VÝHLEDOVÝ STAV [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Rozdíl mezi VÝHLEDOVÝM a STÁVAJÍCÍM STAVEM (tj. přírůstek předkládaného záměru) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
PM ₁₀	24 hodin 1 kalendářní rok	0,637 0,00872	4,68 0,0624	4,04 0,0537
PM _{2,5}	- 1 kalendářní rok	- 0,00280	- 0,0194	- 0,0166
NO ₂	1 hodina 1 kalendářní rok	0,00531 0,0000520	0,0287 0,000258	0,0234 0,000206
NO _x	- 1 kalendářní rok	- 0,000402	- 0,00206	- 0,00166
CO	8 hodin -	0,0382 -	0,205 -	0,167 -
benzen	- 1 kalendářní rok	- 0,00000307	- 0,0000121	- 0,00000901
benzo(a)pyren	- 1 kalendářní rok	- 0,00000000288	- 0,0000000129	- 0,0000000100
C _x H _y	1 hodina -	0,0132 -	0,0714 -	0,0583 -

Tabulka 27: Pětileté průměry imisních koncentrací 2013-2017 ve čtvercové síti 1 x 1 km, maximální imisní koncentrace přírůstu v rámci výhledového stavu z referenčních bodů a podíl součtu těchto koncentrací na imisním limitu

Znečišťující látka	Doba průměrování	Pětileté průměry 2013-2017 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Maximální koncentrace přírůstu z RB [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Celkem pětileté průměry + přírůstek [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Celková koncentrace jako podíl imisního limitu [%]
PM ₁₀	24 hodin 1 kalendářní rok	46,7 25,5	4,04 0,0537	- 25,5537	- 63,9
PM _{2,5}	- 1 kalendářní rok	- 19,9	- 0,0166	- 19,9166	- 79,7
NO ₂	1 hodina 1 kalendářní rok	- 12,2	0,0234 0,000206	- 12,200206	- 30,5
NO _x	- 1 kalendářní rok	- 16,0	- 0,00166	- 16,00166	- 53,3
benzen	- 1 kalendářní rok	- 1,50	- 0,00000901	- 1,50000901	- 30,0
benzo(a)pyren	- 1 kalendářní rok	- 0,00120	- 0,0000000100	- 0,0012000100	- 120,0

Maximální 24 h koncentrace přírůstu **PM₁₀** 4,04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ je teoretická hodnota, která může nastat za nejnepříznivějších povětrnostních podmínek po omezenou dobu. Vypočtenou koncentraci nelze sčítat s danými pětiletými průměry, protože tyto maximální koncentrace vzniknou za různých povětrnostních podmínek, rychlosti a směru proudění vzduchu. Přírůstek výhledového stavu u této škodliviny je lépe vidět na celkové (pětileté průměry 2013-2017 + přírůstek) průměrné roční koncentraci PM₁₀, která činí 25,5537 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, to představuje 63,9 % zákonného imisního limitu.

U **PM_{2,5}** je celková (pětileté průměry 2013-2017 + přírůstek) průměrná roční koncentrace PM_{2,5} 19,9166 µg/m³, to je 79,7 % zákonného imisního limitu.

U **NO₂** je celková (pětileté průměry 2013-2017 + přírůstek) průměrná roční koncentrace NO₂ 12,200206 µg/m³, to je 30,5 % zákonného imisního limitu.

U **NO_x** je celková (pětileté průměry 2013-2017 + přírůstek) průměrná roční koncentrace NO_x 16,00166 µg/m³, to je 53,3 % zákonného imisního limitu.

U **benzenu** je celková (pětileté průměry 2013-2017 + přírůstek) průměrná roční koncentrace benzenu 1,50000901 µg/m³, to je 30,0 % zákonného imisního limitu.

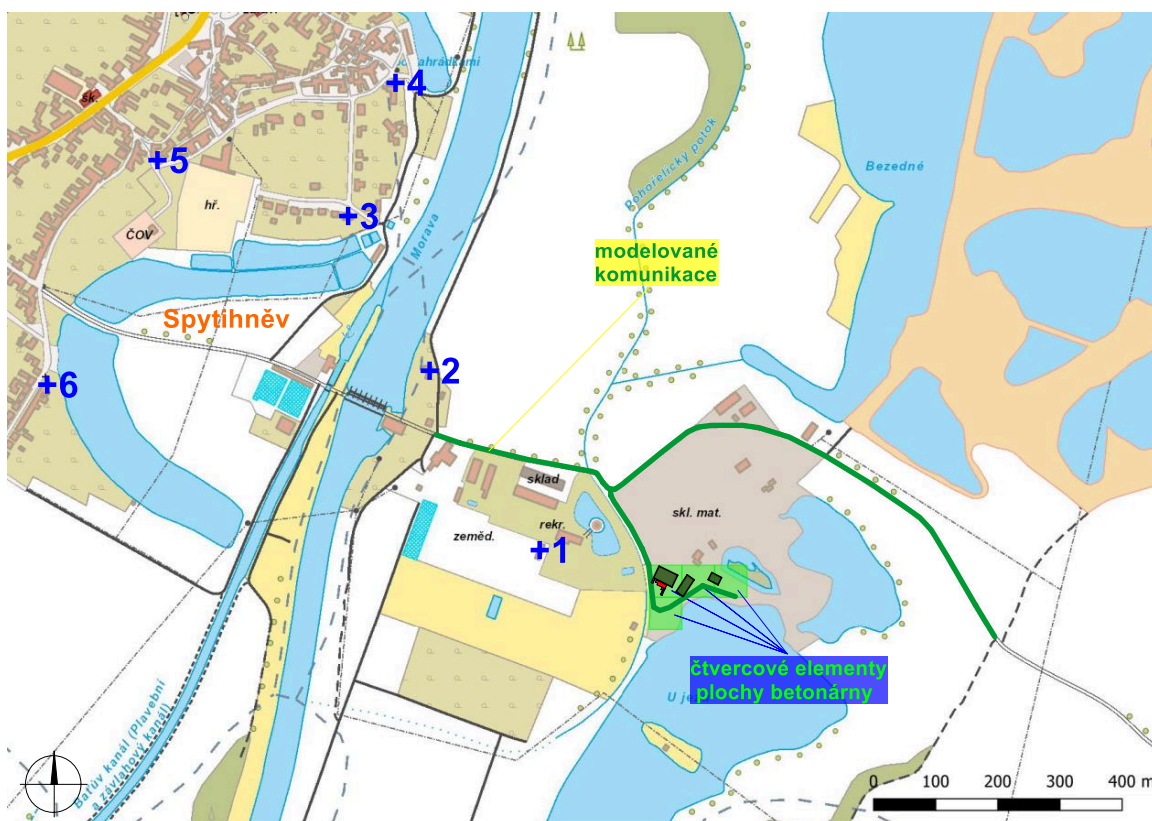
U **benzo(a)pyrenu** je celková (pětileté průměry 2013-2017 + přírůstek) průměrná roční koncentrace benzenu 0,0012000100 µg/m³, to je 120,0 % zákonného imisního limitu.

Z vyhodnocení imisního pozadí na základě pětiletých imisních průměrů vyplývá, že v dotčeném území dochází již dnes k překračování imisního limitu 1 ng/m³ o cca 20 %. Realizací záměru (resp. vlivem navýšené dopravy spojené se záměrem) dochází ke změně imisního zatížení lokality, u této škodliviny, v řádu tisícin procenta imisního limitu, které je prakticky nevyhodnotitelné. Z vypočtených imisních koncentrací je tak zřejmé, že předmětný záměr nebude mít významný vliv na navýšení překračování tohoto imisního limitu, ke kterému již dnes dochází.

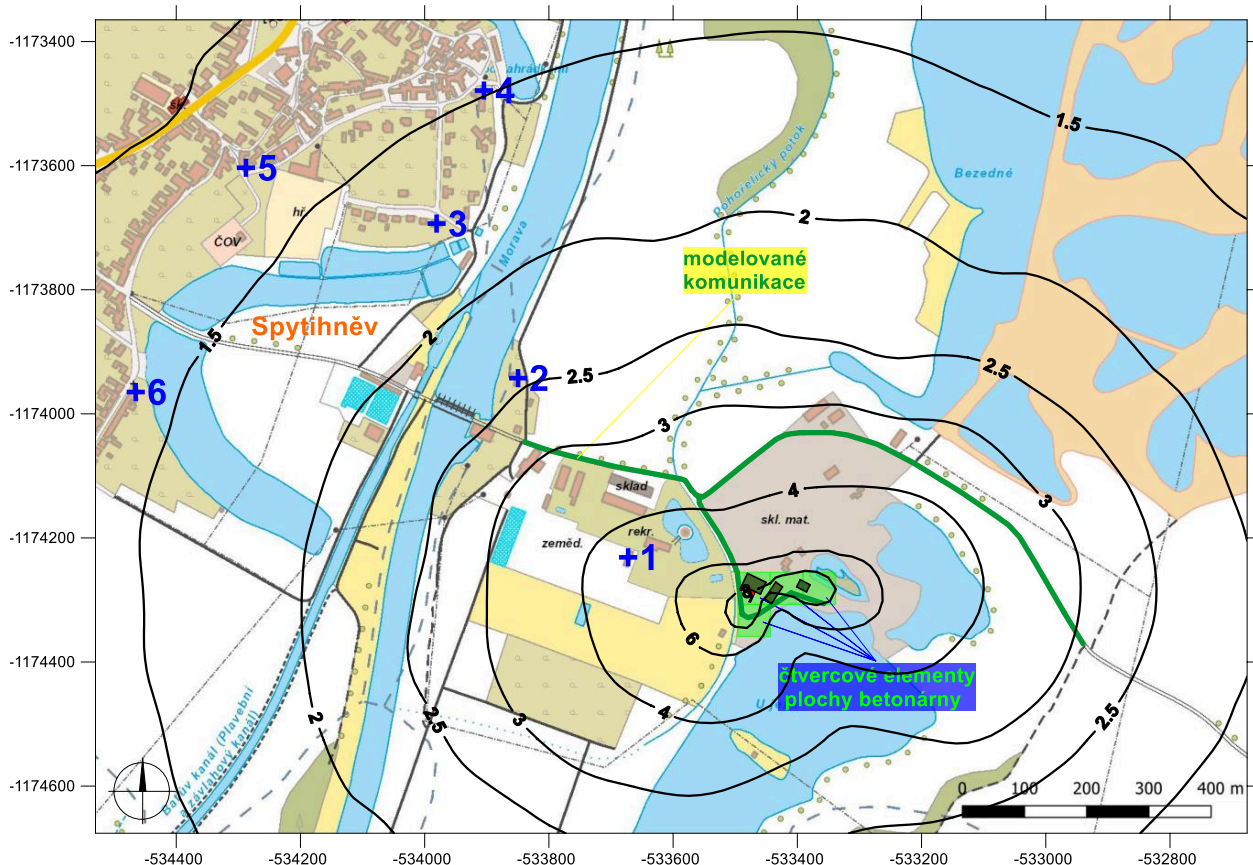
Všechny následující mapy jsou v souřadnicovém systému S-JTSK, výškopis ČR je v rastru 50 x 50 m.

VÝHLEDOVÝ STAV

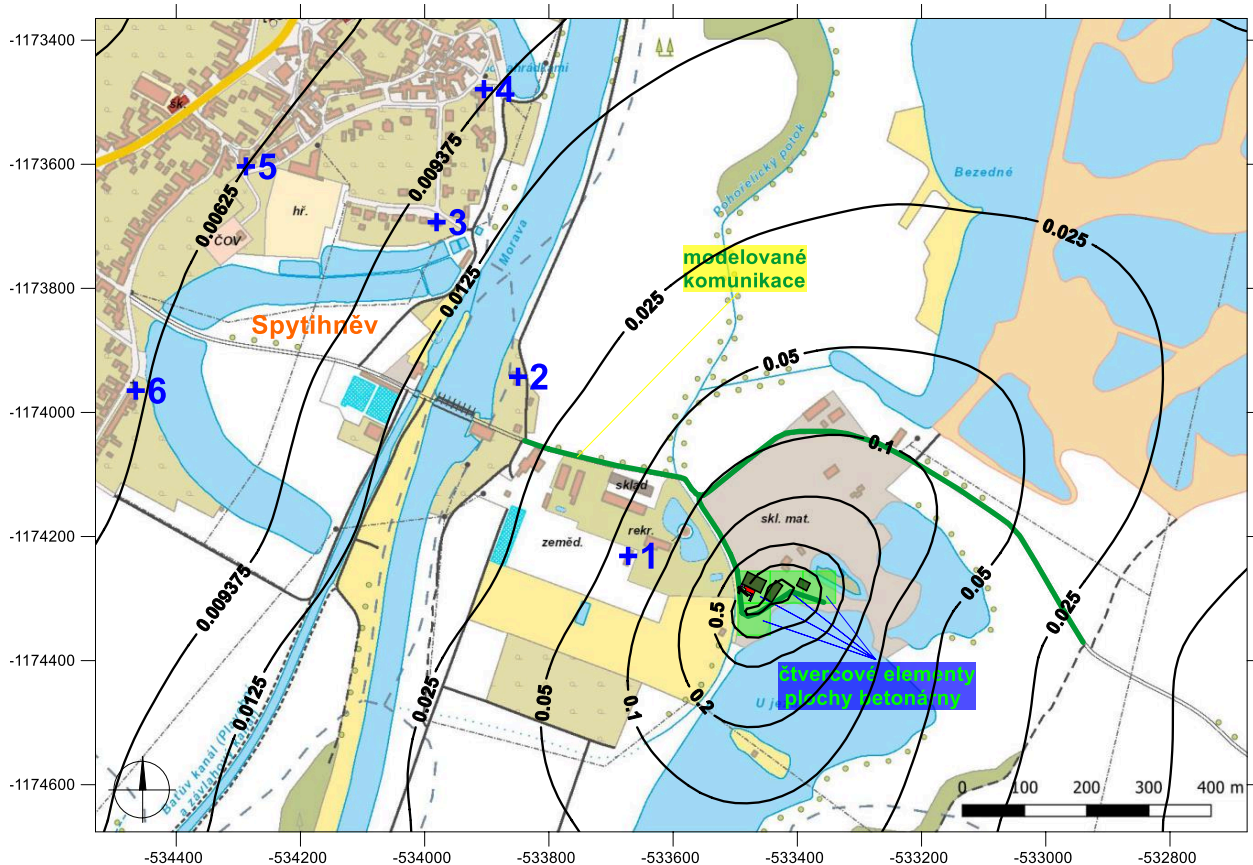
Obrázek 15: Celková situace, emisní zdroje a referenční body (VÝHLEDOVÝ STAV)



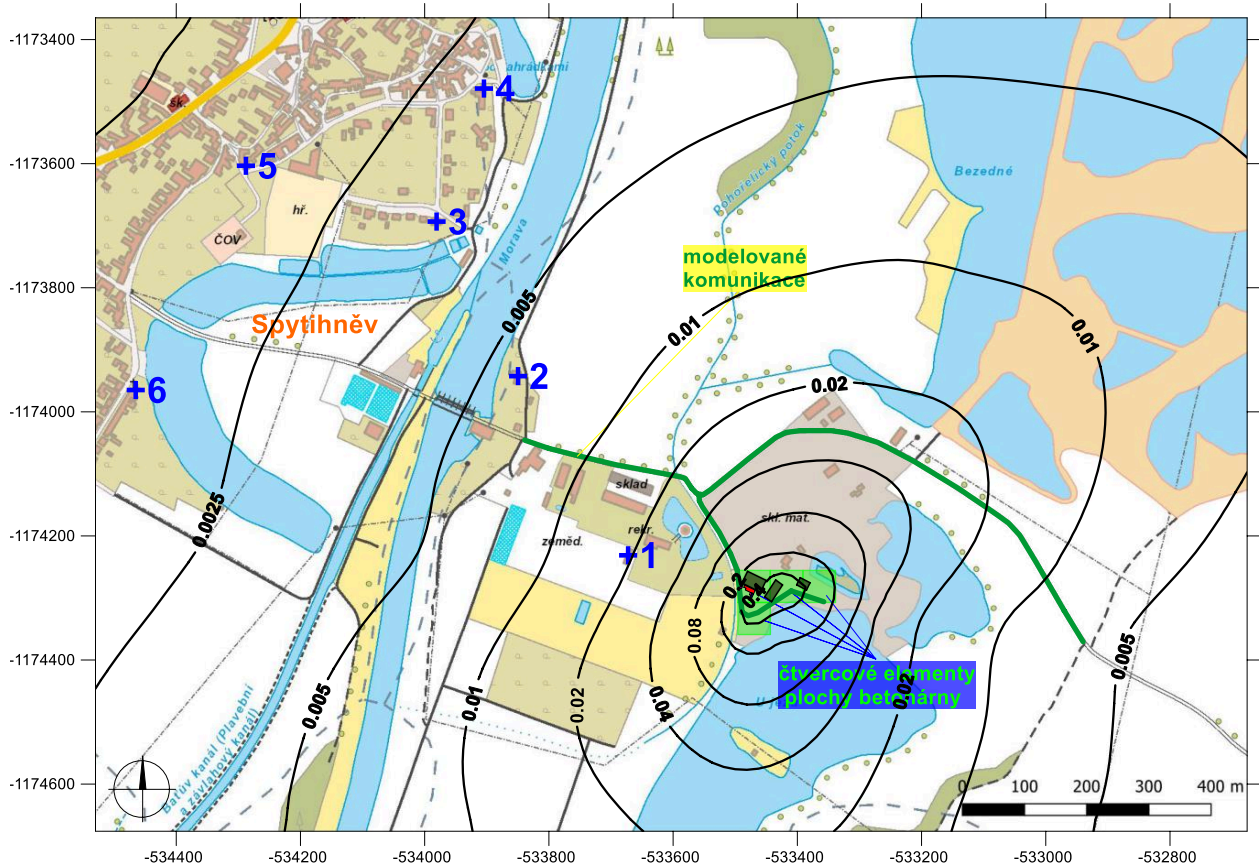
Obrázek 16: Maximální 24 h koncentrace PM_{10} v $\mu g/m^3$ ve výšce 1,5 m (VÝHLEDOVÝ STAV)



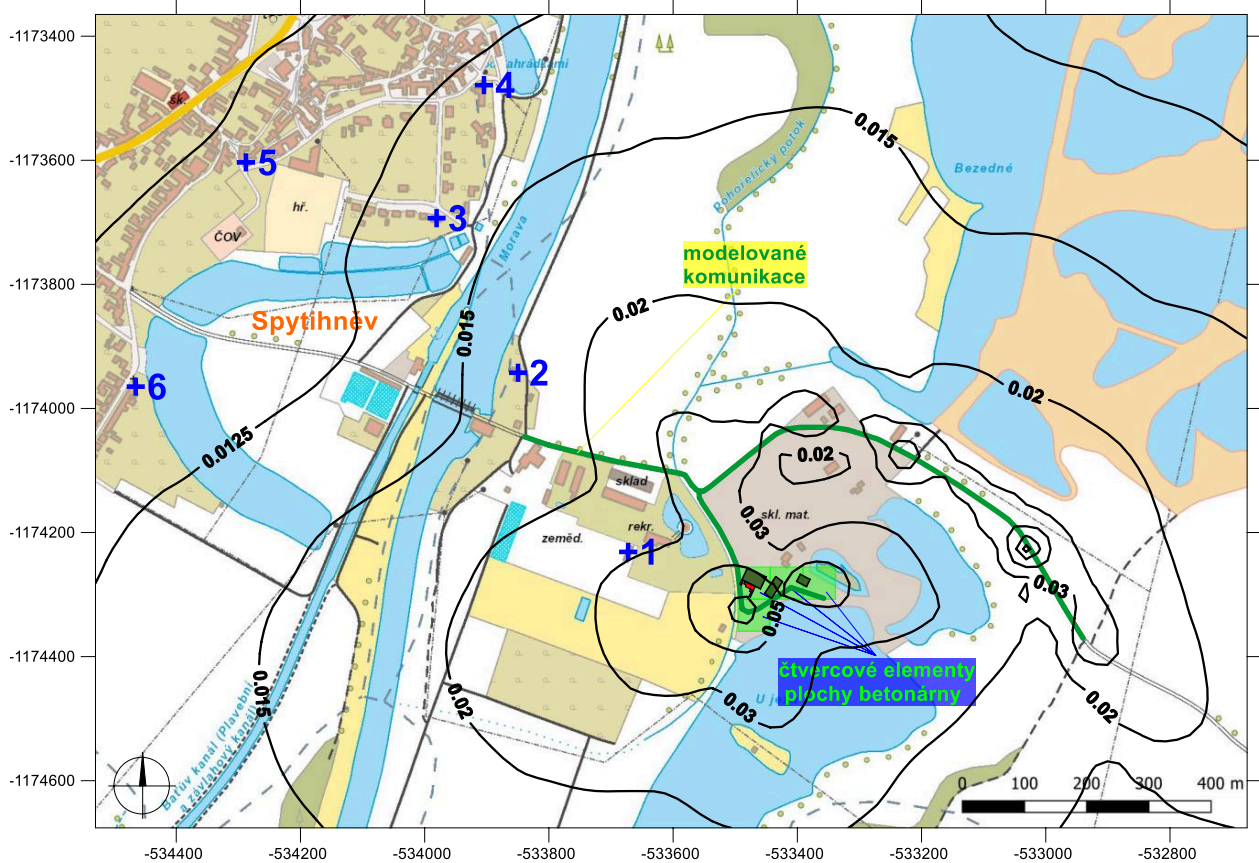
Obrázek 17: Roční průměrná koncentrace PM_{10} v $\mu g/m^3$ ve výšce 1,5 m (VÝHLEDOVÝ STAV)



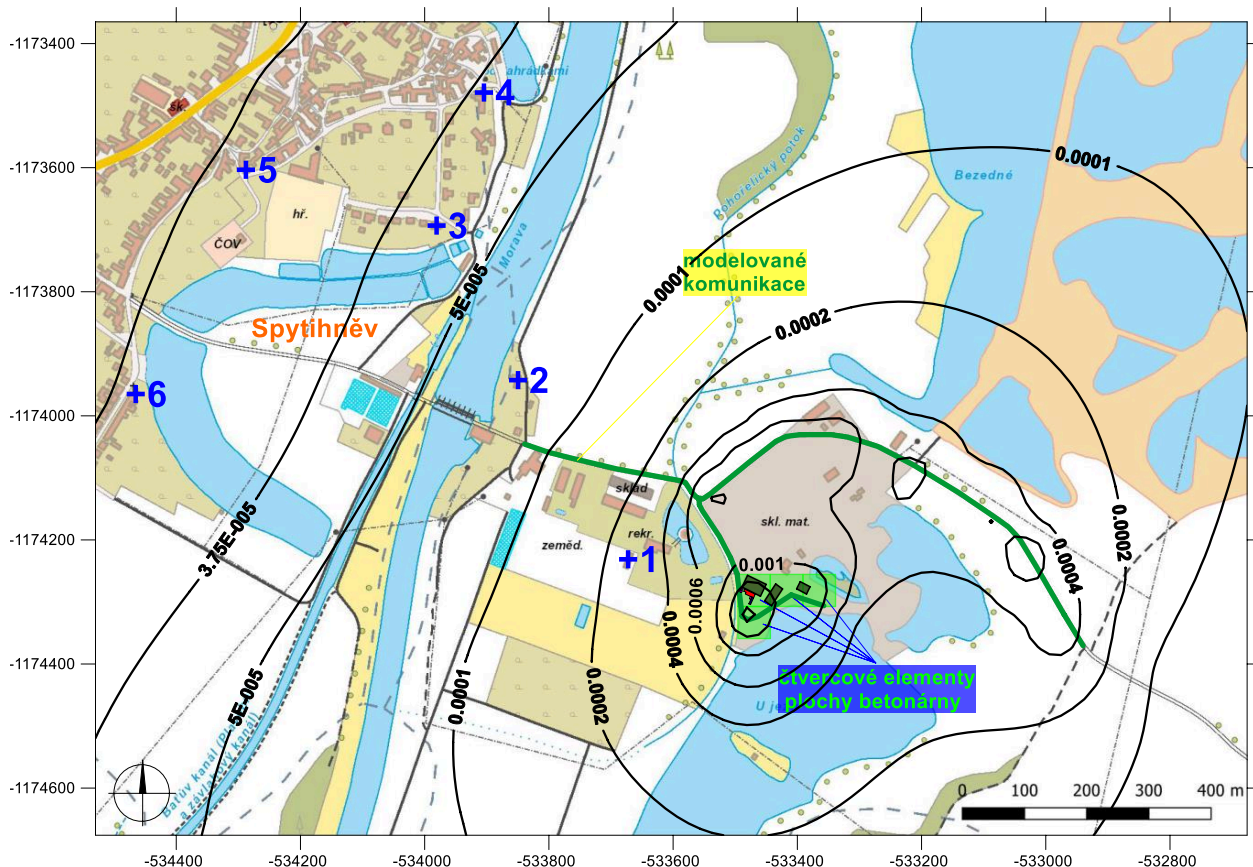
Obrázek 18: Roční průměrná koncentrace $PM_{2,5}$ v $\mu g/m^3$ ve výšce 1,5 m (VÝHLEDOVÝ STAV)



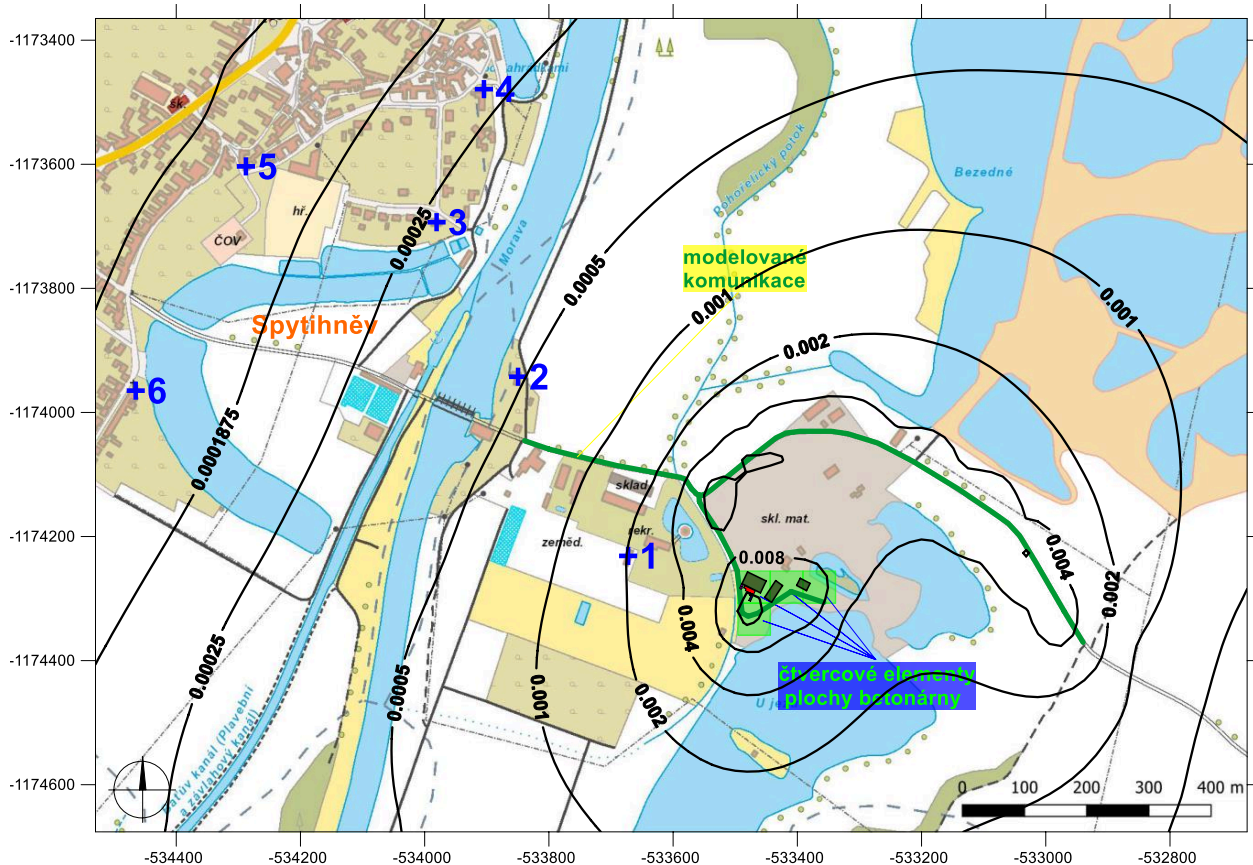
Obrázek 19: Maximální 1 h koncentrace NO_2 v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ve výšce 1,5 m (VÝHLEDOVÝ STAV)



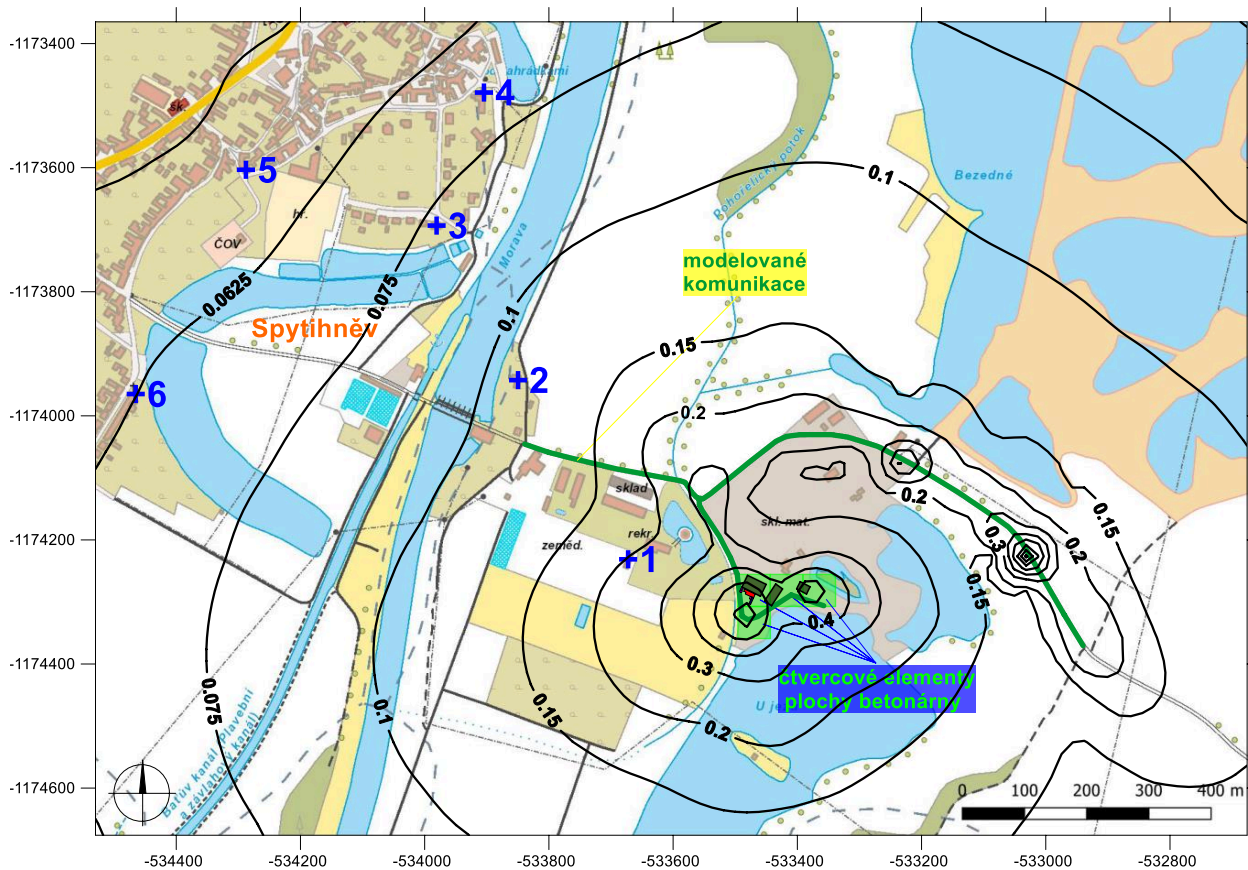
Obrázek 20: Roční průměrná koncentrace NO_2 v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ve výšce 1,5 m (VÝHLEDOVÝ STAV)



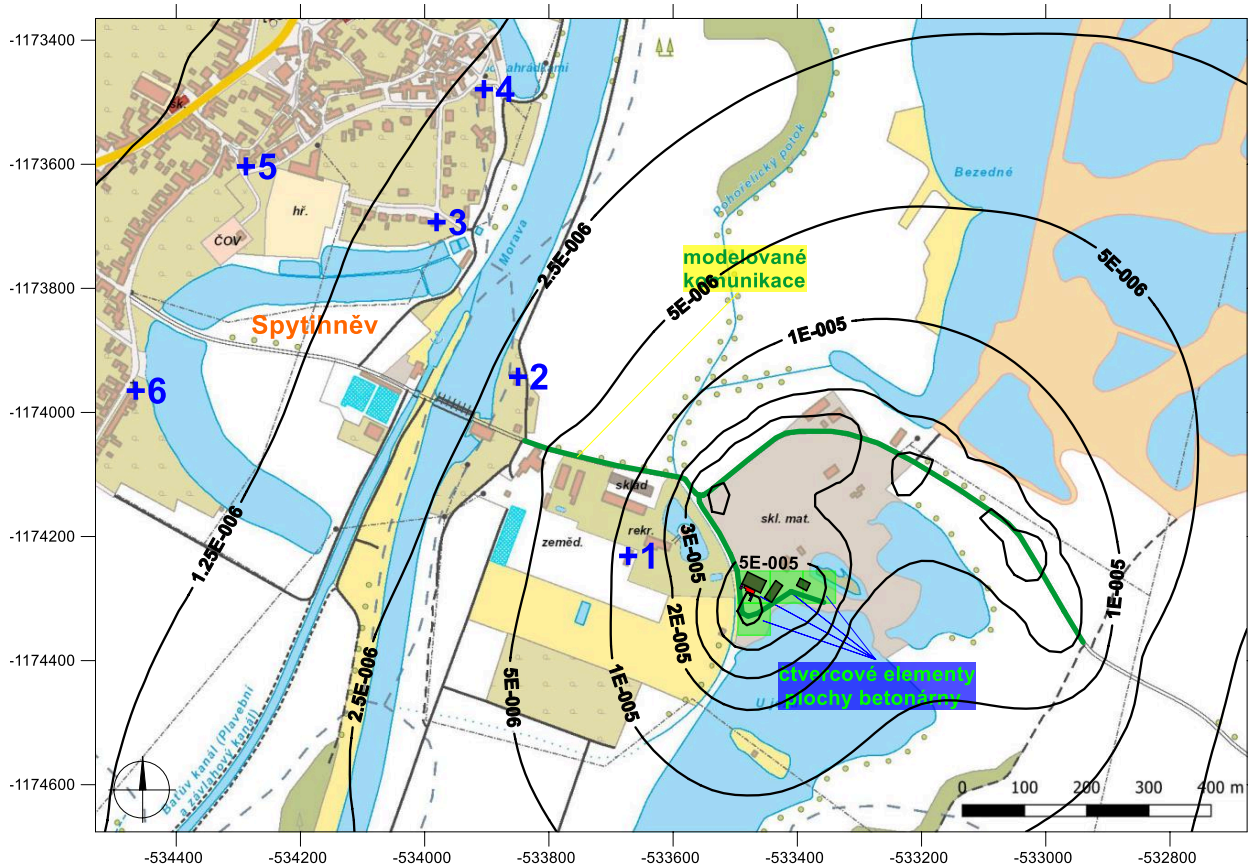
Obrázek 21: Roční průměrná koncentrace NO_x v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ve výšce 1,5 m (VÝHLEDOVÝ STAV)



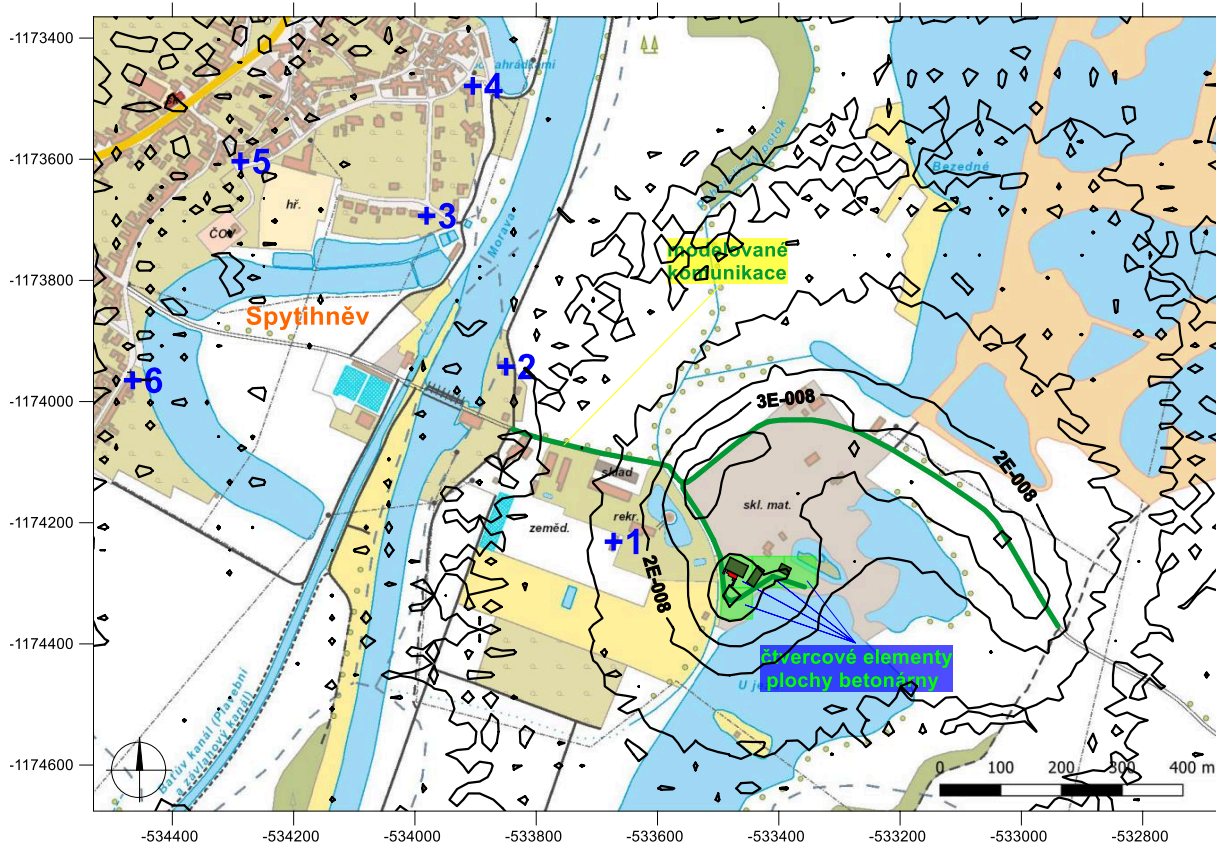
Obrázek 22: Maximální 8 h koncentrace CO v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ve výšce 1,5 m (VÝHLEDOVÝ STAV)



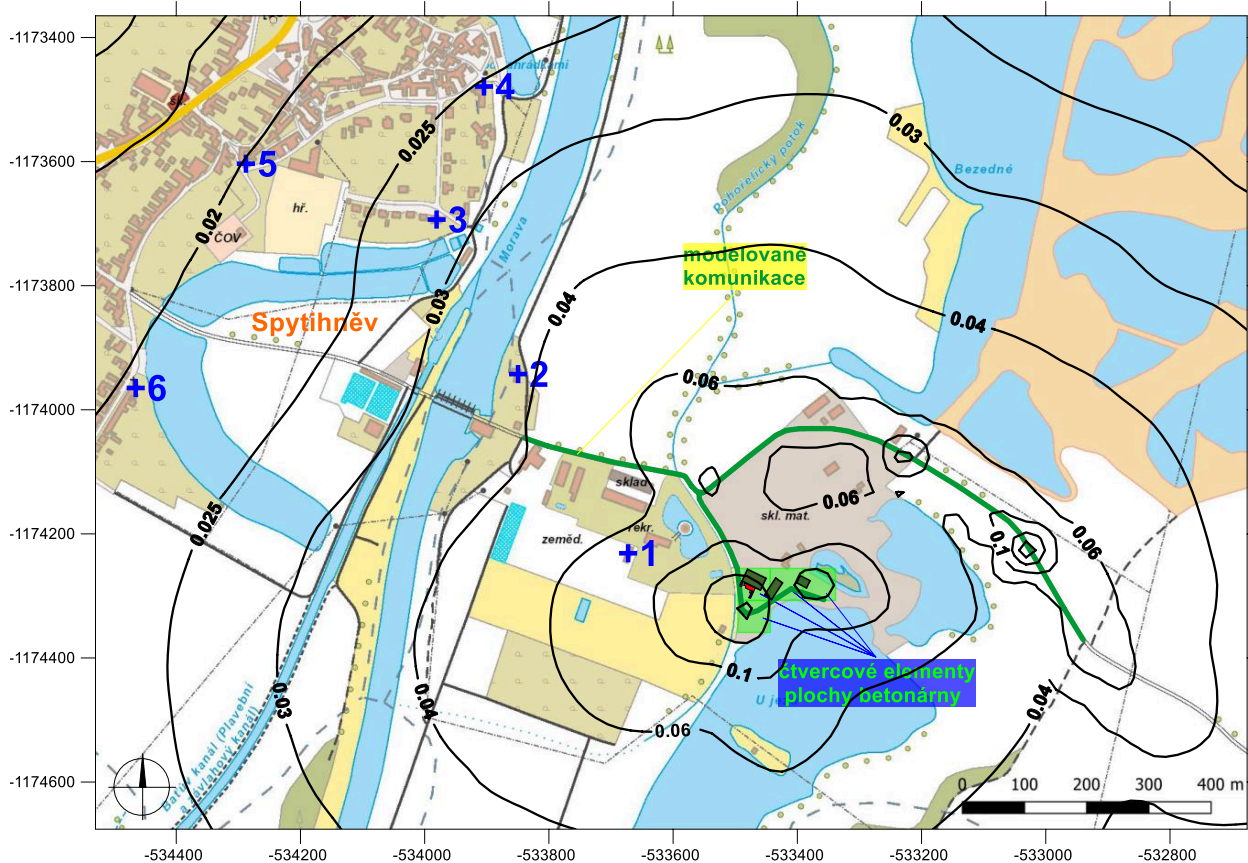
Obrázek 23: Roční průměrná koncentrace benzenu v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ve výšce 1,5 m (VÝHLEDOVÝ STAV)



Obrázek 24: Roční průměrná koncentrace benzo(a)pyrenu v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ve výšce 1,5 m (VÝHLEDOVÝ STAV)



Obrázek 25: Maximální 1 h koncentrace C_xH_y v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ve výšce 1,5 m (VÝHLEDOVÝ STAV)



5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ

Zákon č. 201/2012 Sb. (ve znění pozdějších předpisů)
(§ 11, odst. 5 a 6)

Pokud by provozem stacionárního zdroje označeného ve sloupci B v příloze č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) nebo vlivem umístění pozemní komunikace podle odstavce 1 písm. b) došlo v oblasti jejich vlivu na úroveň znečištění k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok uvedeného v bodech 1 a 3 přílohy č. 1 k tomuto zákonu nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena, lze vydat souhlasné závazné stanovisko podle odstavce 1 písm. b) nebo odstavce 2 písm. b) pouze při současném uložení opatření zajišťujících alespoň zachování dosavadní úrovně znečištění pro danou znečišťující látku (dále jen „kompenzační opatření“). Kompenzační opatření se u stacionárního zdroje označeného ve sloupci B v příloze č. 2 pro danou znečišťující látku neuloží, pokud pro ni zdroj nemá stanoven specifický emisní limit v prováděcím právním předpisu. Kompenzační opatření se dále neukládají u stacionárního zdroje nebo pozemní komunikace, jejichž příspěvek vybrané znečišťující látky k úrovni znečištění nedosahuje hodnoty stanovené prováděcím právním předpisem.

K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů, 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. Kompenzační opatření musí být prováděna přednostně tam, kde budou dosahovány nejvyšší hodnoty úrovně znečištění. Pokud není možné splnit tuto podmínku, lze kompenzační opatření provést i v jiném území, především tam, kde jsou překračovány imisní limity, avšak vždy pouze na území téže zóny nebo aglomerace.

Vyhláška č. 415/2012 Sb. (ve znění pozdějších předpisů)
(§ 27)

Kompenzační opatření se uloží u stacionárního zdroje a pozemní komunikace uvedené v § 11 odst. 1 písm. b) zákona v případě, že by jejich umístěním došlo k nárůstu úrovně znečištění o více než 1 % imisního limitu pro znečišťující látku s dobou průměrování 1 kalendářní rok.

Pro účely vyhodnocování kompenzačního opatření jsou v příloze č. 16 vyhlášky stanoveny koeficienty významnosti příspěvku zdroje ke znečištění ovzduší (dále jen „koeficient významnosti“), a to v závislosti na efektivní výšce zdroje.

Kompenzační opatření je uplatněno dostatečným způsobem, pokud je snížení součinu změny množství vypouštěné znečišťující látky v tunách za rok a koeficientu významnosti stacionárních nebo mobilních zdrojů, na nichž se realizuje kompenzační opatření, větší nebo rovno součinu změny množství vypouštěné znečišťující látky v tunách za rok a koeficientu významnosti nově umísťovaného stacionárního zdroje nebo mobilních zdrojů na posuzované pozemní komunikaci.

V případě uplatnění kompenzačního opatření formou izolační zeleně, čištění komunikací nebo jiných obdobných opatření se neuvažuje při hodnocení kompenzačního opatření o vypouštění znečišťujících látek do ovzduší, ale o odstraněném znečištění.

Porovnání vypočtených příspěvků s příslušnými imisními limity*Částice PM₁₀ (imisní limit 40 µg/m³ s dobou průměrování 1 kalendářní rok)*

Hranice pro navržení kompenzačních opatření činí 1 % ročního imisního limitu, tj. 0,4 µg/m³. Samotný příspěvek navýšeného záměru včetně související dopravy (tj. rozdíl výhledového a stávajícího stavu) činí 0,0537 µg/m³.

Částice PM_{2,5} (imisní limit 25 µg/m³ s dobou průměrování 1 kalendářní rok)

Hranice pro navržení kompenzačních opatření činí 1 % ročního imisního limitu, tj. 0,25 µg/m³. Samotný příspěvek navýšeného záměru včetně související dopravy (tj. rozdíl výhledového a stávajícího stavu) činí 0,0166 µg/m³.

NO₂ (imisní limit 40 µg/m³ s dobou průměrování 1 kalendářní rok)

Hranice pro navržení kompenzačních opatření činí 1 % ročního imisního limitu, tj. 0,4 µg/m³. Samotný příspěvek navýšeného záměru včetně související dopravy (tj. rozdíl výhledového a stávajícího stavu) činí 0,000206 µg/m³.

NO_x (imisní limit dle bodu 2 přílohy č. 1 k zákonu)

Hranice pro navržení kompenzačních opatření se neuplatňuje.

benzen (imisní limit 5 µg/m³ s dobou průměrování 1 kalendářní rok)

Hranice pro navržení kompenzačních opatření činí 1 % ročního imisního limitu, tj. 0,05 µg/m³. Samotný příspěvek navýšeného záměru včetně související dopravy (tj. rozdíl výhledového a stávajícího stavu) činí 0,00000901 µg/m³.

benzo(a)pyren (imisní limit 0,001 µg/m³ s dobou průměrování 1 kalendářní rok)

Hranice pro navržení kompenzačních opatření činí 1 % ročního imisního limitu, tj. 0,00001 µg/m³. Samotný příspěvek navýšeného záměru včetně související dopravy (tj. rozdíl výhledového a stávajícího stavu) činí 0,0000000100 µg/m³.

Pro předmětný záměr nejsou, dle platné legislativy, vyžadována kompenzační opatření.
Kompenzační opatření nebyla navrhována.

I přesto však v areálu betonárny platí, že je řešeno pravidelné čištění a zkrápění výrobních, skladovacích, manipulačních a dopravních ploch. Provozovna je vybavena přídavným zametacím zařízením k VZV. V součinnosti se sousedním areálem Štěrkovny Spytihněv jsou dopravní a komunikační plochy zkrápěny a udržovány. Kamenivo je dopravováno z této štěrkovny a disponuje průměrnou vlhkostí 5 až 7 % (pochází z mokré těžby, eliminace potencionální prašnosti). V případě zpracování kameniva s obsahem prachových částic budou nákladní automobily plachtovány. Celý areál betonárny je navíc obehnan 2 m vysokým betonovým plotem. Po povoleném vykácení vybraných dřevin je toto kompenzováno adekvátní náhradní výsadbou.

6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

Rozptylová studie prokazuje, že předkládaný záměr „**Navýšení kapacity areálové betonárny**“ nezpůsobí nadměrné znečištění ovzduší látkami PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, NO_x, CO, benzen, benzo(a)pyren ani C_xH_y.

Z výše uvedených výsledků je patrné, že realizací posuzovaného záměru dojde oproti stávajícímu stavu k nárůstu příspěvků u všech modelovaných látek za současného plnění^{*)} předepsaných imisních limitů a přípustných koncentrací.

Předmětem uvažovaného záměru je totiž navýšení kapacity areálové betonárny ve Spytihněvi, a to ze stávající hodnoty cca 9 600 t/rok na výhledovou hodnotu cca 75 000 t/rok. V souvislosti s projektovaným kapacitním výhledem se adekvátně navýšila i obslužná a zásobovací doprava spojená s provozem vlastní betonárny. Navýšení výrobních kapacit je spojeno rovněž se zefektivněním a s optimalizací jednotlivých výrobních činností v betonárně.

Vypočtené hodnoty přírůstků tedy souvisí především s modelováním maximálních teoretických emisí PM₁₀ a PM_{2,5} (dle povahy a charakteru posuzované technologie betonárny a s ní souvisejících činností spojených s vývinem prachu), resp. s modelováním navýšené dopravy (tj. emise PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, NO_x, CO, benzen, benzo(a)pyren, C_xH_y) spojené s provozem areálové betonárny.

^{*)} Imisní limit průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu je v území překračován již dnes. Vzhledem k minimálním vypočteným koncentracím souvisejících s provozem záměru (resp. souvisejících pouze s dopravou) lze však konstatovat, že předmětný záměr nebude mít na případné překračování tohoto imisního limitu významný vliv.

Pozn.: Vyhodnocení stávajícího stavu je zatíženo nejistotou vstupních údajů o imisním pozadí lokality. Vyjádření nejistot těchto modelových dat je uvedeno v příloze č. 1 vyhlášky č. 330/2012 Sb. (ve znění pozdějších předpisů).

7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Pro zpracování rozptylové studie byly k dispozici následující materiály:

- Podklady dodané zákazníkem.
- Terénní průzkum, pořízení fotodokumentace.
- Situační a katastrální mapy.
- Bezpečnostní listy.
- Metodický pokyn MŽP, odboru ochrany ovzduší pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.
- 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, ROČNÍK XXVIII, duben 2018, ČÁSTKA 2).
- Zákon č. 201/2012 Sb. ze dne 2. května 2012 o ochraně ovzduší (ve znění pozdějších předpisů).
- Vyhláška č. 415/2012 Sb. ze dne 21. listopadu 2012 o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší (ve znění pozdějších předpisů).
- Vyhláška č. 330/2012 Sb. ze dne 8. října 2012 o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích (ve znění pozdějších předpisů).
- Imisní pětileté průměry 2013-2017 ve čtvercové síti 1x1 km zveřejněné ČHMÚ.
- Urban PM_{2,5} Atlas Air quality in European cities (European Union, 2017).
- Tabelární přehledy dat z automatizované stanice ZUHRA za vybraná časová období.

Ověřovací doložka změny datového formátu dokumentu podle § 69a zákona č. 499/2004 Sb.

Změnou datového formátu se nepotvrzuje správnost a pravdivost údajů obsažených v dokumentu a jejich soulad s právními předpisy.
Vstupující dokument nebyl podepsán.

Typ vstupního dokumentu: .PDF

Subjekt, který změnu formátu dokumentu provedl:

Zlínský kraj, tř. T. Bati 21/21, 76190 Zlín, podatelna@kr-zlinsky.cz

Datum vyhotovení ověřovací doložky:

16.9.2019

Jméno a příjmení osoby, která změnu formátu dokumentu provedla:

Krajčová Radomíra