



Bucek s.r.o.



Pracoviště povrchových úprav a kataforetického lakování

PŘÍSPĚVKOVÁ ROZPTYLOVÁ STUDIE

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

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

Brno, září 2019



OBSAH:

1	Úvod.....	1
1.1	Určení rozptylové studie	1
1.2	Investor, jeho záměr.....	1
1.3	Obecný popis záměru a instalovaných technologií.....	1
1.3.1	Stávající stav.....	1
1.3.2	Popis technologického řešení záměru	3
1.4	Varianty výpočtu	5
2	Metodika výpočtu	6
2.1	Metoda, typ modelu.....	6
2.2	Definice pojmů	7
2.3	Limity rozptylové studie	7
3	Vstupní údaje	8
3.1	Umístění záměru	8
3.2	Emisní charakteristika zdrojů znečišťování ovzduší	9
3.2.1	Emisní charakteristika – stávající stav.....	9
3.2.2	Emisní charakteristika – budoucí stav.....	13
3.3	Meteorologická charakteristika území.....	16
3.4	Referenční body	17
3.5	Imisní limity	18
3.6	Imisní charakteristika území.....	20
3.6.1	Vymezení území se zhoršenou kvalitou ovzduší – pětileté průměrné koncentrace.....	20
4	Výstupní údaje	24
4.1	Typ vypočtených charakteristik.....	24
4.2	Příspěvky zdrojů znečišťování ovzduší	24
4.2.1	Výpočtová varianta 1	24
4.2.2	Výpočtová varianta 2	30
4.3	Vyhodnocení příspěvků zdrojů ve vztahu k vybrané obytné zástavbě.....	36
4.3.1	Vyhodnocení příspěvků zdrojů ve vztahu k vybrané obytné zástavbě -výpočtová varianta 1.....	37
4.3.2	Vyhodnocení příspěvků zdrojů ve vztahu k vybrané obytné zástavbě -výpočtová varianta 2.....	39
5	Opatření ke snižování imisní zátěže	40
5.1	Kompenzační opatření	40
6	Diskuse výsledků – závěrečné zhodnocení	40

Seznam tabulek

Tab. 1 :	Složení linky chemické předúpravy	4
Tab. 2 :	Složení uzlu KTL	4
Tab. 3 :	Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru.....	6
Tab. 4 :	Výpočet emisí ze spalovacích zdrojů – technologické ohřevy, stávající stav.....	9
Tab. 5 :	Výpočet emisí ze zdroje mechanická předúprava povrchu – tryskání, stávající stav	9
Tab. 6 :	Hmotnostní bilance organických rozpouštědel – mokrá lakovna, stávající stav (průměr za období let 2014 - 2018)	10
Tab. 7 :	Hmotnostní bilance organických rozpouštědel – mokrá lakovna, stávající stav – přepočet na max. kapacitu	10
Tab. 8 :	Výpočet emisí ze zdroje prášková lakovna – nanášení práškových barev, stávající stav	10
Tab. 9 :	Výpočet emisí ze zdroje prášková lakovna – vytvrzování práškových barev, stávající stav	11
Tab. 10 :	Předpokládaný rozpad dopravy TNV a LNV.....	11

Tab. 11 : Intenzita vyvolané dopravy na dotčených komunikacích – stávající stav	12
Tab. 12 : Emisní charakteristika zdroje, vyvolaná doprava na veřejných komunikacích – stávající stav	12
Tab. 13 : Výpočet emisí ze spalovacích zdrojů – technologické ohřevy, budoucí stav	13
Tab. 14 : Výpočet emisí ze spalovacích zdrojů – záložní zdroj energie, budoucí stav	13
Tab. 15 : Hmotnostní bilance organických rozpouštědel – mokrá lakovna, budoucí stav – přepočet na max. kapacitu	13
Tab. 16 : : Hmotnostní bilance organických rozpouštědel – uzel KTL, budoucí stav – přepočet na max. kapacitu	14
Tab. 17 : Intenzita vyvolané dopravy na dotčených komunikacích – budoucí stav	15
Tab. 18 : Emisní charakteristika zdroje, vyvolaná doprava na veřejných komunikacích – budoucí stav	15
Tab. 19 : Celková modelová větrná růžice pro zájmovou lokalitu	16
Tab. 20 : Klasifikace znečištění ovzduší na území ČR	20
Tab. 21 : Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky NO ₂ , výpočtová varianta 1	24
Tab. 22 : Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky CO, výpočtová varianta 1	25
Tab. 23 : Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky PM ₁₀ a PM _{2,5} , výpočtová varianta 1	26
Tab. 24 : Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky VOC, výpočtová varianta 1	28
Tab. 25 : Nejvyšší vypočtené příspěvky benzenu, výpočtová varianta 1	29
Tab. 26 : Nejvyšší vypočtené příspěvky BaP, výpočtová varianta 1	29
Tab. 27 : Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky NO ₂ , výpočtová varianta 2	30
Tab. 28 : Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky CO, výpočtová varianta 2	31
Tab. 29 : Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky PM ₁₀ a PM _{2,5} , výpočtová varianta 2	32
Tab. 30 : Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky VOC, výpočtová varianta 2	34
Tab. 31 : Nejvyšší vypočtené příspěvky benzenu, výpočtová varianta 2	35
Tab. 32 : Nejvyšší vypočtené příspěvky BaP, výpočtová varianta 2	35
Tab. 33 : Umístění vybraných bodů obytné zástavby	37
Tab. 34 : Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané body obytné zástavby, výpočtová varianta 1	37
Tab. 35 : Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané body obytné zástavby, výpočtová varianta 2	39

Obr. 1 : Umístění záměru, situace širších vztahů (bez měřítka)	8
Obr. 2 : Vizualizace terénu v okolí záměru – 3D	8
Obr. 3 : Dotčené komunikace v předmětné lokalitě a jejich číselné označení	12
Obr. 4 : Větrná růžice pro předmětnou lokalitu	17
Obr. 5 : Základní síť referenčních bodů	18
Obr. 6 : Pětileté průměry 2013-2017, průměrné roční koncentrace NO ₂	20
Obr. 7 : Pětileté průměry 2013-2017, průměrné roční koncentrace PM ₁₀	21
Obr. 8 : Pětileté průměry 2013-2017, 36. nejvyšší denní koncentrace PM ₁₀	21
Obr. 9 : Pětileté průměry 2013-2017, průměrné roční koncentrace PM _{2,5}	22
Obr. 10 : Pětileté průměry 2013-2017, průměrné roční koncentrace benzenu	22
Obr. 11 : Pětileté průměry 2013-2017, průměrné roční koncentrace BaP	23
Obr. 12 : Pětileté průměry 2013-2017, 4. nejvyšší denní koncentrace SO ₂	23
Obr. 13 : Průměrné roční koncentrace NO ₂ , výpočtová varianta 1	24
Obr. 14 : Maximální hodinové koncentrace NO ₂ , výpočtová varianta 1	25
Obr. 15 : Maximální 8-hodinové průměrné koncentrace CO, výpočtová varianta 1	25
Obr. 16 : Průměrné roční koncentrace PM ₁₀ , výpočtová varianta 1	26
Obr. 17 : Nejvyšší denní koncentrace PM ₁₀ , výpočtová varianta 1	27
Obr. 18 : Průměrné roční koncentrace PM _{2,5} , výpočtová varianta 1	27
Obr. 19 : Průměrné roční koncentrace VOC, výpočtová varianta 1	28

Obr. 20 : Maximální hodinové koncentrace VOC, výpočtová varianta 1	28
Obr. 21 : Průměrné roční koncentrace benzenu, výpočtová varianta 1	29
Obr. 22 : Průměrné roční koncentrace BaP, výpočtová varianta 1	30
Obr. 23 : Průměrné roční koncentrace NO ₂ , výpočtová varianta 2	30
Obr. 24 : Maximální hodinové koncentrace NO ₂ , výpočtová varianta 2	31
Obr. 25 : Maximální 8-hodinové průměrné koncentrace CO, výpočtová varianta 2	31
Obr. 26 : Průměrné roční koncentrace PM ₁₀ , výpočtová varianta 2	32
Obr. 27 : Nejvyšší denní koncentrace PM ₁₀ , výpočtová varianta 2	33
Obr. 28 : Průměrné roční koncentrace PM _{2,5} , výpočtová varianta 2	33
Obr. 29 : Průměrné roční koncentrace VOC, výpočtová varianta 2	34
Obr. 30 : Maximální hodinové koncentrace VOC, výpočtová varianta 2	34
Obr. 31 : Průměrné roční koncentrace benzenu, výpočtová varianta 2	35
Obr. 32 : Průměrné roční koncentrace BaP, výpočtová varianta 2	36
Obr. 33 : Vybrané body zástavby	36

1 Úvod

1.1 Určení rozptylové studie

Tato rozptylová studie je zpracována pro posouzení stávajícího imisního zatížení v předmětné lokalitě obce Halenkov a pro posouzení příspěvků se záměru „Pracoviště povrchových úprav a kataforetického lakování“ a s ní souvisejících zdrojů znečišťování ovzduší umístěných v této lokalitě. Tato rozptylová studie je zpracována dle zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění.

1.2 Investor, jeho záměr

Záměr: **Pracoviště povrchových úprav a kataforetického lakování**
ZAMET, spol. s r.o.
Halenkov 754
756 03 Halenkov

Investor záměru: ZAMET, spol. s r.o.
Nový Hrozenkov 818
756 04 Nový Hrozenkov
IČ: 423 40 217

Záměrem investora je modernizace stávajícího pracoviště chemické předúpravy a mokrého lakování, spočívající ve vybudování nového pracoviště povrchových úprav a kataforetického lakování v nové výrobní hale a umístění nových technologických celků. Do výrobní haly budou přesunuta stávající pracoviště chemické předúpravy i stávající pracoviště mokrého lakování. Provoz těchto stávajících technologických celků bude zachován cca z 50 % a zbytek kapacity bude nahrazen novými technologiemi.

Pracoviště povrchových úprav a kataforetického lakování bude umístěno do výrobní haly, která je v současnosti předmětem stavebního řízení. V této hale bude umístěno také pracoviště práškového lakování a mechanické předúpravy povrchu tryskáním. Pro tyto technologické celky má investor záměru povolení k umístění a stavbě vyjmenovaných stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší a nejsou tak součástí oznamovaného záměru. Tyto technologie budou v rámci Oznámení uvažovány jako technologie stávající. Možné vlivy záměru na životní prostředí a zdraví lidí ovšem budou vyhodnoceny kumulativně i s těmito technologiemi.

Nové pracoviště povrchových úprav a kataforetického lakování se bude skládat z několika technologických celků, které budou propojeny trasami podvěsného automatického Power & Free dopravníku. Ponorová chemická předúprava povrchu bude tvořena vlastními lázněmi a oplachy. Bude se jednat o 11° chemickou předúpravu, kdy v prvních třech stupních bude prováděno alkalické odmašťování (1 vana postřik, 1 dvoupoziční vana ponor), následovat budou dva oplachy, vana aktivace, dále zinečnatý fosfát, dvě vany oplachů, pasivace a demi oplach. Na linku chemické předúpravy povrchu bude těsně navazovat uzel kataforetického lakování sestávající z vany vlastního kataforetického lakování, dvou van ponorového ultrafiltrátového oplachu a z vany demi oplachu. Pro sušení a stabilizaci nanesených barev bude za uzlem KTL instalována sušící pec. Za sušící pecí bude instalován chladič tunel.

Ve výrobní hale bude realizováno pracoviště pro mechanickou předúpravu dílců tryskáním a pracoviště práškového lakování sestávající z automatické stříkací kabiny, z ruční stříkací kabiny a z vypalovací pece pro vytvrzení práškových barev. Za vytvrzovací pecí bude instalován chladič tunel. Tato pracoviště jsou uvažována jako stávající.

Pro potřeby ohřevu topné vody pro linku alkalického odmašťování bude instalován teplovodní kotel s hořákem Weishaupt o jmenovitém tepelném výkonu 0,700 MW, spalující výhradně zemní plyn z veřejné distribuční sítě. Dále bude instalována jednotka výroby demineralizované vody reverzní osmózou a neutralizační stanice, resp. automatická čistírna odpadních vod pro kontinuální čištění odpadních vod a koncentrátů z procesu povrchové úpravy.

1.3 Obecný popis záměru a instalovaných technologií

1.3.1 Stávající stav

1.3.1.1 Nové pracoviště mechanické předúpravy povrchu – tryskání

Do nové výrobní haly bude umístěna technologie mechanické úpravy povrchu tryskáním. Toto pracoviště je uvažováno jako stávající technologie.

K úpravě povrchu dílců před nanášením laků nebo práškových barev bude sloužit technologie otryskávání, sestávající z centrální průběžné tryskací kabiny s napojením na kabinu ručního otryskávání a ofukování. Zařízení je konstruováno jako samostatně stojící tryskač s možností průjezdu tryskaného materiálu skrz stroj. Tryskací zařízení slouží k odstranění rzi a okují z obrobků a z kovových materiálů vstupujících do výroby.

Průběžné tryskácké zařízení bude dále vybaveno kabinou pro manuální otryskávání a ofukování pro potřeby případného dočištění tryskaných prvků. Tato kabina bude instalována ihned za výstupním vestibulem, se kterým bude těsně spojena. Pro maximální utěsnění kabiny tryskače budou instalovány vstupní a výstupní dveře, které budou ovládány automaticky řídicím systémem.

Znečištěná vzdušina odsávaná z kabin tryskače a ze separátoru abraziva bude vedena do filtračního zařízení vybaveného filtračními patronami a následně do sekundárního filtru k dočištění. Vzdušina bude po průchodu filtry vedena zpět do pracovního prostředí (bezvýduchová technologie). Garantované hodnoty emisí TZL na výstupu za filtry jsou $\leq 0,5 \text{ mg.Nm}^{-3}$.

1.3.1.2 [Pracoviště chemické předúpravy povrchu](#)

V hale na parc. č. 1572 je realizováno odmašťování dílů před nanesením kapalných nátěrových hmot. Odmašťování je realizováno v odmašťovacích vanách typu W 2007.4 pomocí vodného roztoku s přísadou alkalického odmašťovacího přípravku. Základní částí zařízení je pohyblivá stříkácká kabina osazená nad zásobními nádržemi. Kabina pracuje přerušovaně v technologických cyklech odmašťování, první oplach, druhý oplach a sušení. Objem nádrže odmašťovací lázně činí $2,0 \text{ m}^3$, objem první a druhé nádrže oplachu je pak $2 \times 2,0 \text{ m}^3$. Ohřev je elektrický. Pracoviště není odsáváno, vzdušina je vedena do pracovního prostředí.

Toto pracoviště bude přemístěno do nové výrobní haly. U pracoviště se předpokládá snížení využití o minimálně 50 % oproti stávajícímu stavu.

1.3.1.3 [Pracoviště mokrého lakování](#)

Pro potřeby nástřiku barev na dílce a konstrukce vyráběné v závodě je provozováno pracoviště mokrého lakování, zahrnující kombinovanou lakovací a sušicí kabinu s integrovaným filtrem pro zachyt přestříků barev. Pracoviště je umístěno v hale na parcele č. 1661.

V lakovně je instalována kombinovaná lakovací a sušicí kabina typu JUPITER G 36, výrobce SPOLMONT. Technologické zařízení lakovny zajišťuje nástřik základního a vrchního laku dílců a konstrukcí vyráběných na provozovně. Pro aplikaci nátěrových hmot je používáno vysokotlaké stříkácké zařízení. Přívod, odvod a ohřev vzdušiny zabezpečuje tepelný výměník s plynovým hořákem o jmenovitém tepelném výkonu 0,280 MW.

Vzdušina z kabiny je vedena přes suchý odlučovací systém pevných částic nátěrových hmot, který je uložen částečně v podlaze kabiny a částečně v odsávací vzduchotechnické jednotce. Filtrace je třístupňová a tvoří ji plechové žaluzie v podlaze kabiny, filtrační tkanina Paint stop 2 a dále filtrační kapsové filtry umístěné ve skříni vzduchotechniky.

Stávající pracoviště mokrého lakování bude přesunuto do nové výrobní haly, provoz tohoto pracoviště bude zachován max. z 50 % a zbytek kapacity bude nahrazen novým pracovištěm kataforetického lakování (uzel KTL).

1.3.1.4 [Nové pracoviště nanášení práškových plastů](#)

Původní pracoviště práškového lakování bude demontováno a nahrazeno níže popsanou technologií. Při zpracování rozptylové studie je jako stávající technologie uvažováno nové pracoviště nanášení práškových plastů.

Linka nanášení práškových plastů je realizována v sestavě automatická stříkácká kabina, ruční stříkácká kabina, vytvrzovací (vypalovací) pec a chladicí tunel. Linka je navržena jako taktová s podvěsným dopravníkovým systémem.

1.3.1.4.1 [Automatická stříkácká kabina](#)

Pro aplikaci práškových barev slouží plastová kabina pro nanášení prášku výrobce IDEAL-Trade Service, typ L0609. Kabina je vybavena automatickými pistolemi nesenými dvouosým frekvenčně řízeným manipulátorem. Na manipulátorech jsou také umístěny statické pistole, které aplikují barvu na vrchní stranu výrobků. Dále jsou instalovány automatické stříkácké zvony, které jsou nesený dvouosými frekvenčně řízenými manipulatory a ruční pistole. Rozměry kabiny jsou 2 900 m šířka, 7 000 mm délka a 2 900 mm výška.

Vnitřní prostor kabiny je rozdělen na dvě části – automatická a ruční. Podlaha prostoru pro automatické nanášení je uzpůsobena k co nejefektivnějšímu odvádění prášku do odsávacího potrubí, v prostoru ručního nanášení je podlaha rovná s odsávací šterbinou. Pracoviště ručního dostřiku je umístěno za automatickými pistolemi uvnitř odsávané kabiny. Dílce pro lakování budou projíždět kabinou k nástřiku práškovou barvou na podvěsném P&F dopravníku. Před lakovací kabinou je umístěna čtecí světelná brána na detekci výrobků.

Přestříknutý prášek je odsáván do cyklonu, kde je recyklován a pneumatickým podavačem dopraven zpět do zásobníku v práškovém centru. Dále je řazen koncový filtr s integrovaným ventilátorem. Kapacita odsávání činí $20\,000 \text{ Nm}^3.\text{hod}^{-1}$, z toho $17\,500 \text{ Nm}^3.\text{hod}^{-1}$ pro vlastní box nanášení práškových plastů a $2\,500 \text{ m}^3.\text{hod}^{-1}$ pro odsávání práškového centra.

Za cyklonem je instalován koncový filtr a ventilátor. Úkolem koncového filtru je čistit odsávaný vzduch od prachových částic (přestřík práškových barev). Přefiltrovaná vzdušina je vrácena zpět do haly. Garantované hodnoty TZL na výstupu za koncovým filtrem činí $\leq 0,5 \text{ mg.Nm}^{-3}$.

1.3.1.4.2 Ruční stříkáci kabina

Pro ruční aplikaci práškových barev slouží plastová kabina pro nanášení prášku výrobce IDEAL-Trade Service, typ L0609. Kabina je vybavena ručními pistolemi. V prostoru ručního nanášení je podlaha rovná s odsávací štěrbinou. Dílce pro lakování projíždí kabinou k nástřiku práškovou barvou na podvěsném P&F dopravníku. Systém aplikace práškových barev se skládá ze dvou ručních pistolí Mach-Jet. Ruční kabina je přichystána pro možnost budoucího osazení automatickými manipulátory s automatickými pistolemi, cyklonu a práškového centra.

Systém odvodu přestříknutého prášku a jeho recyklace a systém čištění vzdušiny je shodný jako u automatické stříkáci kabiny. Kapacita odsávání činí $20\,000\text{ Nm}^3\cdot\text{hod}^{-1}$. Garantované hodnoty TZL na výstupu za koncovým filtrem činí $\leq 0,5\text{ mg}\cdot\text{Nm}^{-3}$. Odvod vzdušiny je zpět do pracovního prostředí.

1.3.1.4.3 Vypalovací (vytvrzovací) pec

Za automatickou lakovací kabinou je pro potřeby vytvrzení nanesených práškových barev instalována vypalovací (vytvrzovací) pec, výrobce IDEAL-Trade Service, spol. s r.o. Pec je vytápěna zemním plynem spalovaným v hořákových komorách posazených na stropě pece. Z hořákové komory vedou vzduchotechnické rozvodné kanály, které jsou na výstupu kryty stavitelnými lamelami, které umožňují směřovat proud horkého vzduchu dle potřeby. Proudění horkého vzduchu z hořákové komory do horkovzdušných kanálů zajišťuje cirkulátor, který je umístěn naproti hořáku. Typ ohřevu bude přímý. Pec je osazena třemi hořáky o jmenovitém tepelném výkonu $\dot{Q} = 0,200\text{ MW}$, max. procesní teplota $230\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Vytvrzovací pec je osazena jedním odsávacím ventilátorem, zajišťujícím bezpečnostní odvětrání před spuštěním hořáku (bezpečnostní odtah pece celkem $9\,000\text{ Nm}^3\cdot\text{hod}^{-1}$) a dále dvěma ventilátory zajišťujícími odtah vzdušiny a spalin v průběhu provozu. Každý z ventilátorů má samostatný výdech do vnějšího ovzduší o výšce 10 m (převýšení nad terénem), objem odsávané vzdušiny během provozu činí $2 \times 4\,500\text{ Nm}^3\cdot\text{hod}^{-1}$.

1.3.1.4.4 Chladicí tunel

Po výstupu z vypalovací (vytvrzovací) pece prochází díly tunelem, kde dochází k postupnému ochlazení proudem studeného vzduchu z ventilátoru přisávajícího čerstvý vzduch z venkovního prostředí. Pro cirkulaci chladicího vzduchu jsou v chladicím tunelu instalovány cirkulační axiální ventilátory, celkem je instalováno 26 ks ventilátorů o výkonu $\dot{Q} = 3\,500\text{ Nm}^3\cdot\text{hod}^{-1}$. Dílce budou chlazeny okolním vzduchem, nebude instalován zdroj chladného vzduchu. Chladicí tunel bude opatřen vlastním ventilátorem. Budou instalovány 1 x ventilátor pro sání a 1 x ventilátor pro výtlač vzduchu, objem vzdušiny $\dot{Q} = 9\,000\text{ Nm}^3\cdot\text{hod}^{-1}$. Sací i výtlačový ventilátor budou mít vlastní výdech, převýšení nad terénem 10 m.

1.3.2 Popis technologického řešení záměru

1.3.2.1 Pracoviště chemické povrchové úpravy

Pracoviště chemické povrchové úpravy je navrženo jako ponorová linka. Proces povrchových úprav bude začínat navěšením výrobků na podvěsný dopravník. Výrobky budou automaticky dopraveny na pracoviště chemické povrchové předúpravy. Díly budou dopraveny na vstup do linky předúpravy a dále budou pomocí portálových dopravníků automaticky ponořovány do jednotlivých lázní, kde dojde k jejich odmaštění, fosfatizaci a pasivaci s příslušnými oplachy. V procesu chemické předúpravy nebude prováděno moření. Celý proces chemické předúpravy bude plně automatizován, řízení centrálním řídicím systémem.

Na linku chemické předúpravy bude těsně navazovat uzel kataforezního lakování. Průchod tímto uzlem bude dán specifikací zakázky, a ne všechny výrobky tímto uzlem budou procházet.

Za linkou chemické předúpravy, vč. uzlu KTL bude instalována sušící pec a chladicí tunel.

Výrobky na podvěsném dopravníku tak postupně projedou jednotlivými vanami chemické předúpravy, následně s možností kataforetického lakování, sušící pecí a budou dopraveny na pracoviště nanášení práškových barev.

1.3.2.1.1 Linka chemické předúpravy

Chemická předúprava povrchu bude tvořena jednotlivými vanami z nerezové oceli. Celá sekce vanové předúpravy bude zakryta v tunelu vyrobeného z PUR panelů. Prostor nad vyhřívanými lázněmi a hrany vyhřívaných lázní budou odsávány digestoři do výdechů do vnějšího ovzduší. Hlavním cílem souboru procesů aplikovaných v předúpravě je připravit povrch dílů na bezvadné nanášení nátěrové hmoty (dále NH).

Chemická předúprava bude tvořena vlastními lázněmi, u vany odmašťování bude instalován separátor oleje. Bude se jednat o 11° chemickou předúpravu materiálů, kdy v prvních třech stupních bude prováděno alkalické odmaštění, následovat budou oplachy, aktivace, zinečnatý fosfát, oplachy, pasivace a demi oplachy.

Tab. 1: Složení linky chemické předúpravy

Vana č.	Operace/proces	Objem	Ohřev	Odsávání
1	alkalické odmašťování - postřik	5,5 m ³	ano/výměník	*ano, 7 200 Nm ³ .hod ⁻¹
2 + 3	alkalické odmašťování - ponor	22,0 m ³	ano/výměník	ano, 14 400 Nm ³ .hod ⁻¹
4	oplach 1 - ponor	10,0 m ³	ne	ne
5	oplach 2 - ponor	10,0 m ³	ne	ne
6	aktivace – ponor	10,0 m ³	ne	ne
7	Zn fosfatizace – ponor	13,5 m ³	ano/výměník	*ano, 8 500 Nm ³ .hod ⁻¹
8	oplach 3 – ponor	10,0 m ³	ne	ne
9	oplach 4 - ponor	10,0 m ³	ne	ne
10	pasivace – ponor	10,0 m ³	ne	ne
11	demi oplach	10,0 m ³	ne	ne

*Pozn.: Vany alkalického odmašťování budou odsávány ventilátorem o výkonu 26 000 Nm³.hod⁻¹ (21 600 Nm³.hod⁻¹ přímo odtah nad vanami a 4 400 Nm³.hod⁻¹ z prostoru tunelu nad vanami). Vana zinečnatého fosfátu bude odsávána ventilátorem o výkonu 13 000 Nm³.hod⁻¹ (8 500 Nm³.hod⁻¹ přímo nad vanou a 4 500 Nm³.hod⁻¹ z tunelu nad vanou).

Ohřev van linky chemické předúpravy bude realizován nepřímo. Pro zajištění ohřevu topné vody bude instalován teplovodní kotel s hořákem Weishaupt o jmenovitém tepelném výkonu max. 0,760 MW, spalující výhradně zemní plyn z veřejné distribuční sítě. Ohřátá voda bude vedena do tepelných výměníků v lince chemické předúpravy. Spaliny od kotle budou odváděny do samostatného výduchu o výšce 10 m (převýšení nad terénem), objem odsávaných spalin bude činit max. 700 Nm³.hod⁻¹.

Linka chemické předúpravy, resp. vany alkalického odmašťování budou odsávány ventilátorem o výkonu 26 000 Nm³.hod⁻¹ (21 600 Nm³.hod⁻¹ přímo odtah nad vanami a 4 400 Nm³.hod⁻¹ z prostoru tunelu nad vanami). Vzdušina bude odváděna do vnějšího ovzduší samostatným výduchem o výšce 10 m (převýšení nad terénem). Vana zinečnatého fosfátu bude odsávána ventilátorem o výkonu 13 000 Nm³.hod⁻¹ (8 500 Nm³.hod⁻¹ přímo nad vanou a 4 500 Nm³.hod⁻¹ z tunelu nad vanou). Vzdušina bude odváděna do vnějšího ovzduší samostatným výduchem o výšce 10 m (převýšení nad terénem). S ohledem na charakter a uspořádání zdroje a zejména používané suroviny nebudou instalována koncová zařízení k omezování emisí znečišťujících látek.

1.3.2.1.2 Uzel kataforetického lakování

Soustava nádrží, ve kterých bude probíhat nanášení nátěrových hmot a oplach s ultrafiltrátem bude součástí linky chemické povrchové předúpravy a bude tvořit její druhou část.

Kataforéza bude plně automatický ponorný lakovací proces na principu pohybu nabitých částic barvy v elektrickém poli směrem k pólu s opačným znaménkem (kovový díl v barvě). Lakované díly zde budou plnit funkci katody. Elektrochemickou reakcí dojde při povrchu dílu ke změně pH, což vyvolá rovnoměrnou depozici částíček laku na povrch dílu, nedochází ke vzniku aerosolů. Dále budou dílce postupovat k oplachu ultrafiltrátem, který bude kontinuálně získáván ultrafiltrací. Kataforéza bude použita především k základování (nanášení základové barvy na povrch dílců). Při kataforéze se používají kationické nátěrové hmoty na bázi epoxidů, popř. akrylátů (ve vodě rozpustné) s velmi nízkým obsahem organických rozpouštědel (okolo 2 %) obsahující částice laku ve formě polymerních kationtů.

Tab. 2: Složení uzlu KTL

Vana č.	Operace/proces	Objem	Ohřev/chlazení	Odsávání
12	kataforetické lakování – ponor	13,5 m ³	*ano/výměník	ano, 7 000 Nm ³ .hod ⁻¹
13	UF oplach 1 - ponor	12,0 m ³	ne	ne
14	UF oplach 2 - ponor	12,0 m ³	ne	ne
15	demi oplach 2 - ponor	10,0 m ³	ne	ne

*Pozn.: Instalovaný výměník slouží primárně ke chlazení lázně, která se díky cirkulačním čerpadlům a lakovacímu procesu zahřívá. K ohřevu je určen pouze v případě, že při delší odstávce dojde k poklesu teploty lázně, která má vliv na proces vylučování KTL barvy.

Kataforetický uzel se bude skládat z vany barvy, cirkulace, míchání, filtrace barvy, ultrafiltrace, anolytového okruhu, chlazení barvy a zdroje stejnosměrného napětí. Kataforezní vana je koncipována s přepadovým oddílem a bude vybavena míchacím systémem. Bude napojena na odsávací systém, filtraci a chlazení barvy. Odsávání v prostoru KTL uzlu nebude prováděno na hraně vany jako v případě chemické předúpravy, v tomto případě je vždy odsáván prostor tunelu nad vanami.

Vany kataforetického lakovacího uzlu budou odtahovány jednou digestoří z prostoru tunelu nad vanami. Vzdušina bude vedena do biofiltru a odtud do vnějšího ovzduší. Objem odsávané vzdušiny bude činit 7 000 Nm³.hod⁻¹.

1.3.2.1.3 Sušicí pec

Vyloučený povlak nátěrové hmoty je nutné vypálit při teplotě 160 - 180°C, kdy dochází k polymeraci a takto nanášený lak získává konečné vlastnosti. Za tunelem chemické povrchové předúpravy bude instalována průjezdná sušicí pec. Na vstupu do a na výstupu z pece budou instalovány vzduchové clony. Hořákové komory budou umístěny na stropě pece.

Sušicí pec bude vytápěna zemním plynem spalovaným v hořákových komorách posazených na stropě pece. Z hořákové komory budou vedeny vzduchotechnické rozvodné kanály, které budou na výstupu kryty stavitelnými lamelami, které umožní směřování proudu horkého vzduchu dle potřeby. Proudění horkého vzduchu z hořákové komory do horkovzdušných kanálů bude zajišťovat cirkulátor, který bude umístěn naproti hořáku. Ohřev sušicí pece bude nepřímý čtyřmi samostatnými hořáky o jmenovitém tepelném výkonu 4 x 200 kW, max. procesní teplota 220 °C.

Sušicí pec bude osazena jedním odsávacím ventilátorem, zajišťujícím bezpečnostní odvětrání před spuštěním hořáku (bezpečnostní odtah pece celkem 9 000 Nm³.hod⁻¹) a dále dvěma ventilátory zajišťujícími odtah vzdušiny v průběhu provozu – každý ventilátor bude o výkonu á 4 500 Nm³.hod⁻¹. Provozní odtah pece bude zaústěn do biofiltru.

Spaliny budou od každého hořáku odváděny samostatným výduchem do vnějšího ovzduší, výška výduchů 10 m (převýšení nad terénem), objem odsávaných spalin bude činit 4 x 1 000 Nm³.hod⁻¹.

1.3.2.1.4 Biofiltr

Pro omezení emisí těkavých organických látek a látek obtěžujících zápachem bude pro pracoviště povrchových úprav instalována koncová technologie k jejich omezování. Bude se jednat o otevřený náplňový biofiltr s předřazenou pračkou vzduchu fungující na principu křížového proudění, který bude umístěn na terénu v blízkosti výrobní haly. Při průchodu pračkou bude vzduch zbaven případných prachových částí, ochlazen na teplotu cca 25 °C a zvlhčen na 100 % relativní vlhkosti. Předčištěný a zvlhčený vzduch bude následně propojovacím potrubím veden z horní části pračky do rozvodného kanálu biofiltru. Zde budou biologicky odbourány přítomné organické kontaminanty. Do biofiltru bude zaústěna odpadní vzdušina z uzlu KTL a ze sušicí pece za uzlem KTL. Celkový objem odsávané vzdušiny bude činit 11 500 Nm³.hod⁻¹, z toho 7 000 Nm³.hod⁻¹ z uzlu KTL a 4 500 Nm³.hod⁻¹ ze sušicí pece.

1.3.2.1.5 Chladicí tunel

Po výstupu z vypalovací (vytvrzovací) pece budou dílce procházet tunelem, kde dojde k postupnému ochlazování proudem studeného vzduchu z ventilátoru přisávajícího čerstvý vzduch z venkovního prostředí. Pro cirkulaci chladicího vzduchu budou v chladicím tunelu instalovány cirkulační axiální ventilátory, celkem bude instalováno 26 ks ventilátorů o výkonu á 3 500 Nm³.hod⁻¹. Dílce budou chlazený okolním vzduchem, nebude instalován zdroj chladného vzduchu

Chladicí tunel bude opatřen vlastním ventilátorem. Budou instalovány 1 x ventilátor pro sání a 1 x ventilátor pro výtlač vzduchu, objem vzdušiny á 9 000 Nm³.hod⁻¹. Sací i výtlačový ventilátor budou mít vlastní výdech, převýšení nad terénem 10 m.

1.3.2.1.6 Dieselagregát – záložní zdroj energie

Pro potřebu zajištění dodávky elektrické energie pro nutné kontinuální míchání KTL barvy v případě výpadku dodávek elektrické energie bude instalován záložní zdroj energie. Uvažovanou technologií je dieselagregát výrobce PRAMAC typ GSW30Y, jmenovitý tepelný výkon (stanoveno výpočtem) 77,54 kW. Soustrojí je osazeno 4-válcovým pístovým spalovacím motorem Yanmar typ 4TNV98-IGPGE, palivem je motorová nafta. Dieselagregát bude v kapotované verzi, umístěn ve vestavku uvnitř vlastní výrobní haly.

Spaliny budou odváděny samostatným výduchem do vnějšího ovzduší, výška výduchu 4,5 m (převýšení nad terénem (průchod stěnou haly)).

Zdroj je uvažován jako záložní pro zajištění dodávek elektrické energie v případě výpadku z rozvodné sítě s předpokládaným provozem cca 50 hodin ročně.

1.4 Varianty výpočtu

Posouzení imisní zátěže v lokalitě

Posouzení stávajícího 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 (www.chmu.cz).

Výpočtová varianta 1

Vyhodnocení příspěvku stacionárních, liniových a plošných zdrojů znečišťování ovzduší vznikajících při provozu stávajících technologií povrchových úprav umístěných na posuzované provozovně za stávajícího stavu. Rozptylová studie byla zpracována pro maximální krátkodobé a průměrné roční koncentrace jednotlivých látek na průměrný provoz.

Výpočtová varianta 2

Vyhodnocení příspěvku stacionárních, liniových a plošných zdrojů znečišťování ovzduší vznikajících při provozu technologií povrchových úprav umístěných na posuzované provozovně za stavu po realizaci záměru. Rozptylová studie byla zpracována pro maximální krátkodobé a průměrné roční koncentrace jednotlivých látek na průměrný provoz.

2 Metodika výpočtu

2.1 Metoda, typ modelu

Výpočet krátkodobých i průměrných ročních koncentrací znečišťujících látek a doby překročení zvolených hraničních koncentrací byl proveden podle metodiky „SYMOS 97“ (Systém modelování stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší SYMOS 97 – 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 tříd rychlosti větru.

Tab. 3: Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt třídních 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	

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

Inverze se vyskytují převážně v zimním polovině roku, kdy se zemský povrch intenzivně vychlazuje a ochlazuje přízemní vrstvu ovzduší. V důsledku nedostatečného slunečního záření mohou trvat i nepřetržitě mnoho dní za sebou. V letní 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 (tříd 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) neb mírnému (IV. třída) poklesu teploty s výškou. Mohou se vyskytovat za jakékoli rychlosti větru, při silném větru obvykle nastávají podmínky ve IV. třídě stability.

V. třída stability popisuje rozptylové podmínky při silném poklesu teploty s výškou. Za těchto situací dochází k silnému vertikálnímu promíchávání v atmosféře, protože lehčí teplý vzduch směřuje od země vzhůru a těžší studený klesá k zemi, což vede k rychlému rozptylu znečišťujících látek. Výskyt těchto podmínek je omezen na letní půlrok a slunečná odpoledne, kdy v důsledku přehřátého zemského povrchu se silně zahřívá i přízemní vrstva ovzduší. Ze stejného důvodu jako u inverzí se tyto rozptylové podmínky nevyskytují při rychlostech větru nad 5 m.s^{-1} .

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 proměňovací doby pro některé znečišťující látky, hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO_2 (dříve pouze NO_x) aj.

Podíly emisí NO_2 v NO_x byly pro stacionární zdroje znečišťování ovzduší 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. Podíly emisí NO_2 v NO_x pro automobilovou dopravu byly uvažovány tak, jak s nimi pracuje metodika SYMOS.

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

- jako limitní koncentrace se často používají krátkodobé imisní limity. Tak dostaneme přímo dobu, kdy jsou na dané 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. Příklad, kdy se s výškou teplota nemění, se označuje jako izotermie. Při tzv. inverzním teplotním zvrstvení teplota s výškou roste.

Třídy stability

- charakteristika počasí, která typizuje 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 tedy 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.

Celý posuzovaný záměr byl rozdělen do několika částí, ze kterých mohou být uvolňovány emise do vnějšího ovzduší. Pro každou část byly vypočteny emise na základě dostupných údajů. V případě, že pro danou část technologie není vyhláškou č. 415/2012 Sb. stanoven emisní limit, byly pro výpočet použity emisní faktory a garantované emise uváděné v různých odborných studiích. Tyto emisní faktory jsou stanovovány na základě měření omezeného množství obdobných technologií a znalosti fyzikálně-chemických procesů probíhajících při provozu daného zdroje. Emise vypočtené tímto způsobem tak rovněž mohou být zatížené jistou mírou nejistoty.

Emise z automobilové dopravy jsou stanovovány na základě dopravních dat vycházejících z omezeného počtu dopravních průzkumů. Emise jsou stanoveny výpočtem prostřednictvím modelu pro výpočet emisních faktorů z dopravy. Tento modelem je zatížen vlastními nejistotami, další nejistota je způsobena používanými emisními faktory, zpravidla odvozenými v laboratorních podmínkách, nebo na základě fyzikálně-chemických výpočtů.

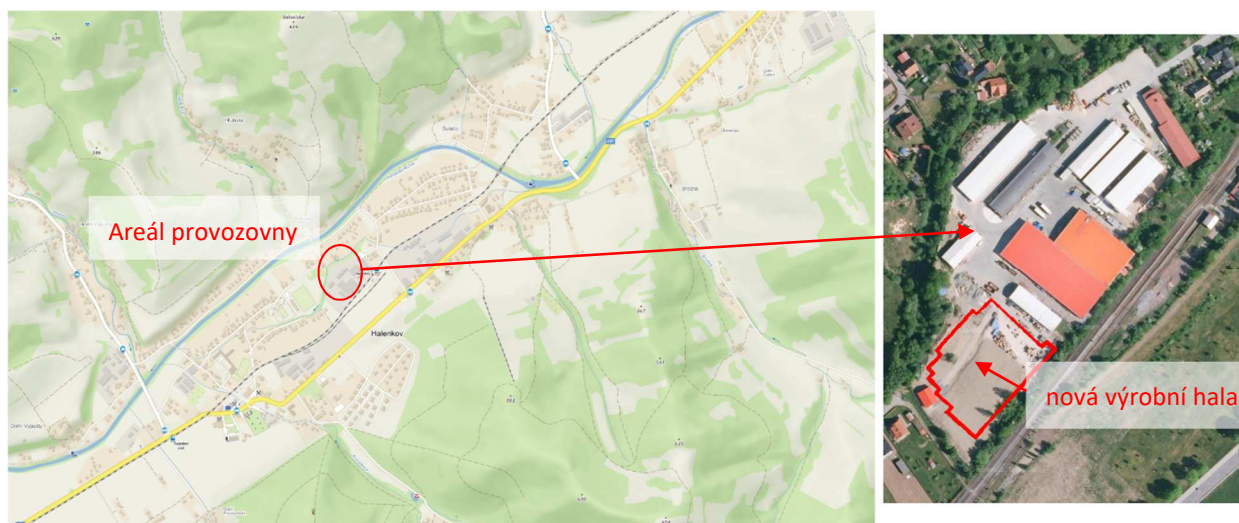
3 Vstupní údaje

3.1 Umístění záměru

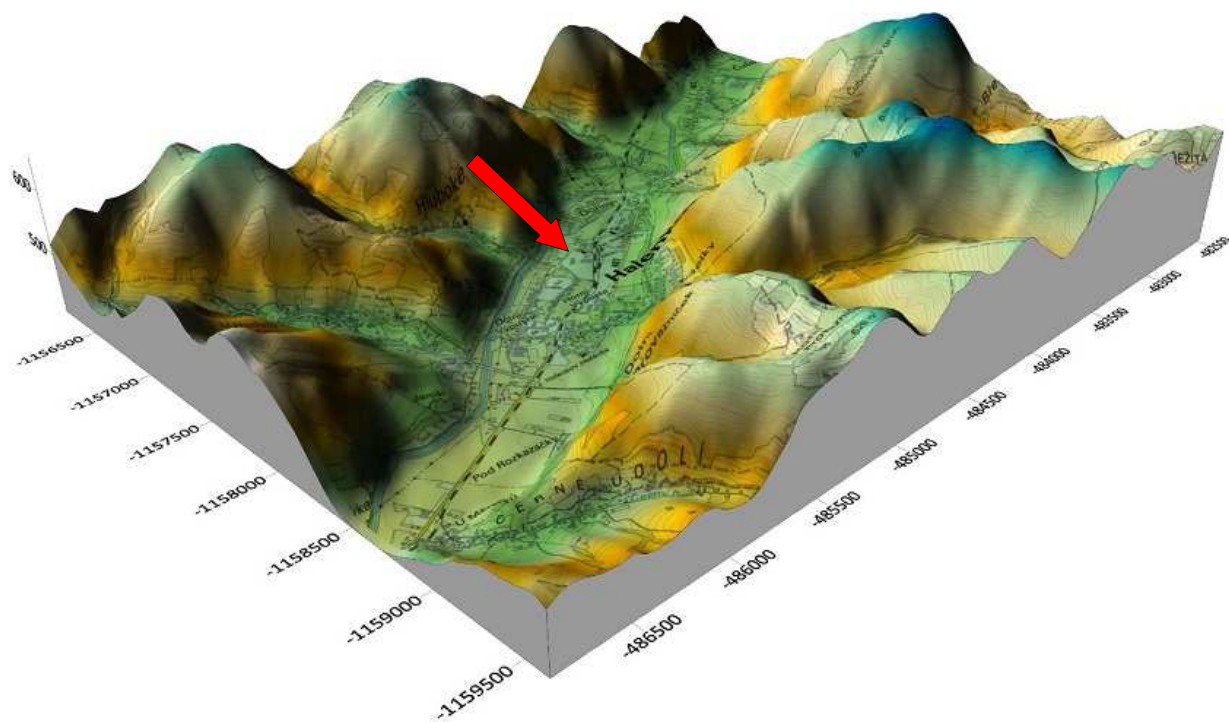
Záměr: **Pracoviště povrchových úprav a kateforetického lakování**
ZAMET, spol. s r.o.
Halenkov 754
756 03 Halenkov

Areál záměru se nachází v centrální části obce Halenkov v zastavěném území. Nejbližší obytná zástavba se nachází ve vzdálenosti cca 10 m od hranic areálu provozovny. Dopravní napojení areálu je místní komunikací na ulici silnici II/487. Dopravní napojení se realizací záměru nezmění. Vzdálenost záměru (nová výrobní hala) od nejbližší obytné zástavby (tj. od rodinného domu č.p. 777 v k.ú. Halenkov) činí vzdušnou čarou cca 25 m od hranice výrobní haly, resp. cca 75 m od pomyslného středu výrobní haly. Terén v okolí záměru je členitý s celkovým relativním převýšením v uvažovaném okolí záměru cca 110 m. Tvar terénu má vliv na rozptyl znečišťujících látek.

Obr. 1: Umístění záměru, situace širších vztahů (bez měřítka)



Obr. 2: Vizualizace terénu v okolí záměru – 3D



3.2 Emisní charakteristika zdrojů znečišťování ovzduší

3.2.1 Emisní charakteristika – stávající stav

3.2.1.1 Technologické zdroje

3.2.1.1.1 Spalovací zdroje – vytápění, příprava TV a technologické ohřevy

Stávajícím technologickými spalovacími zdroji jsou hořáky v kombinované lakovací a sušicí kabině mokrého lakování a ve vypalovací peci práškové lakovny. Spalovaným palivem ve všech spalovacích zdrojích je výhradně zemní plyn z veřejné distribuční sítě.

Pro výpočet emisí znečišťujících látek emitovaných ze spalovacích zdrojů při spalování zemního plynu byly použity hodnoty emisních faktorů pro stanovení množství emisí výpočtem při spalování paliv v kotlích a teplovzdušných přímotopných spalovacích zdrojích ze Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP (zveřejněno 29. 03. 2018). Dále jsou použity hodnoty stávající průměrné spotřeby a hodnoty budoucí spotřeby paliva.

Tab. 4: Výpočet emisí ze spalovacích zdrojů – technologické ohřevy, stávající stav

Množství paliva za rok:	47 000 Nm ³ .rok ⁻¹
Emisní faktor pro NO _x :	1 130 kg.10 ⁻⁶ .m ⁻³ spáleného paliva
Emise NO _x :	53,110 kg.rok ⁻¹
Emisní faktor pro CO:	48 kg.10 ⁻⁶ .m ⁻³ spáleného paliva
Emise CO:	2,256 kg.rok ⁻¹

3.2.1.1.2 Spalovací zdroje – záložní zdroj energie

Pro stávající stav nerelevantní, není instalován záložní zdroj energie.

3.2.1.1.3 Mechanická předúprava povrchu – tryskání

Při výpočtu emisních příspěvků ze zdroje jsou použity údaje garantovaných hodnot emisí znečišťujících látek a dále jsou použity hodnoty uvažovaných provozních hodin a hodnoty objemového toku odpadní vzdušiny. Jedná se o plošný zdroj – fugitivní emise, vzdušina bude po průchodu filtry vedena zpět do pracovního prostředí.

Tab. 5: Výpočet emisí ze zdroje mechanická předúprava povrchu – tryskání, stávající stav

Předpokládaný počet provozních hodin:	7 000 hod.rok ⁻¹
Objem odsávané vzdušiny:	16 000 Nm ³ . hod ⁻¹
Garantované hodnoty emisí TZL:	< 0,5 mg.Nm ⁻³
Emise TZL:	56,000 kg.rok ⁻¹

Pracoviště mechanické úpravy povrchu tryskáním je uvažováno jako stávající zdroj, provoz po realizaci záměru zůstane zachován ve stávající úrovni.

3.2.1.1.4 Mokré lakování – stávající mokrá lakovna

Pro kvantifikaci emisí těkavých organických látek do vnějšího ovzduší ze stávajícího provozu mokré lakovny byla použita data o vstupech a výstupech a zpracován bilanční výpočet, který je uveden v následující tabulce. Jako podklad byly použity Roční hmotnostní bilance rozpouštědel za daný rok, které jsou součástí hlášení souhrnné provozní evidence. Veškeré hodnoty jsou uváděny v kg.rok⁻¹.

Následující toky jsou pro bilanci pro posuzovanou technologii nerelevantní:

- I2 - Celková hmotnost organických rozpouštědel, v čisté formě nebo ve směsích, která byla regenerována a znovu /recyklována/ využita jako vstupy do procesů). Na provozovně nedochází k regeneraci a znovuzískávání vstupujících organických rozpouštědel.
- O2 - Hmotnost organických rozpouštědel obsažených v odpadní vodě. Nepředpokládá se únik organických rozpouštědel do odpadních vod.
- O3 - Hmotnost organických rozpouštědel obsažených jako nečistoty nebo rezidua v konečných výrobcích. Případná rezidua ve výrobcích jsou nedetekovatelná, výrobky jsou expedovány výhradně až po dokonalém vytvrzení nanesených barev. Tento tok není uvažován.
- O5 - Hmotnost organických rozpouštědel spotřebovaných v průběhu chemických a fyzikálních procesů, např. spalováním, sorpcí apod., pokud tato hmotnost nebyla započtena do veličin O6, O7 a O8. Na zdroji nejsou instalovány technologie k omezování emisí VOC, nedochází tedy k termické oxidaci, adsorpci, absorpci apod.
- O7 - Hmotnost organických rozpouštědel v čisté formě nebo ve směsích prodaných nebo určených k prodeji jako komerční výrobek. Není realizován prodej ani předávání VOC jako produktu.
- O8 - Hmotnost organických rozpouštědel, která byla interně regenerována ze směsí k opětovnému využití v rámci provozu daného zdroje, a která nebyla v časovém rámci, pro který je zpracovávána tato bilance, opětovně využita jako vstup I2. Viz I2.
- O9 - Hmotnost organických rozpouštědel uvolněných do životního prostředí jiným způsobem. Tento tok není uvažován.

Tab. 6: Hmotnostní bilance organických rozpouštědel – mokrá lakovna, stávající stav (průměr za období let 2014 - 2018)

Bilanční toky / rok:		2014	2015	2016	2017	2018	průměr
I1	Celková hmotnost organických rozpouštědel v čisté formě nebo ve směsích, která byla zakoupena a využita jako vstupy do procesů:	3 891	3 871	2 940	4 533	4 805	4 008
O1	Emise těkavých organických látek v odpadním plynu, který je odváděn do ovzduší komínem nebo výduchem:	1 304	1 304	1 267	1 536	1 589	1 400
O4	Hmotnost nezachycených těkavých organických látek uvolněných do ovzduší vlivem větrání místností:	566	830	290	1 578	598	773
O6	Hmotnost organických rozpouštědel obsažených ve shromážděných odpadech:	2 021	1 737	1 383	1 419	2 618	1836
Emise VOC ze zdroje celkem (O1 + O4):		3 891	2 134	1 557	3 114	2 187	2172

- I1 – Celková hmotnost organických rozpouštědel v čisté formě nebo ve směsích, která byla zakoupena a využita jako vstupy do procesů. Hodnoty z průběžné evidence spotřeb jednotlivých surovin vstupujících do procesu mokrého lakování a obsahu VOC v nich obsažených.
- O1 – Emise těkavých organických látek v odpadním plynu, který je odváděn do ovzduší komínem nebo výduchem. Hodnoty z výpočtu s využitím hodnot hmotnostního toku z autorizovaných měření emisí provedených v letech 2014 – 2018 na zdroji (pro zdroj je stanovena četnost měření 1 x za 3 roky, autorizované měření bylo na zdroji realizováno v předmětném období v letech 2014 a 2017).
- O4 - Hmotnost nezachycených těkavých organických látek uvolněných do ovzduší vlivem větrání místností, kdy jsou tyto emise z pracovního prostředí vypouštěny do ovzduší okny, dveřmi, ventilačními otvory apod. Stanoveno bilančním výpočtem.
- O6 – Hmotnost organických rozpouštědel obsažených ve shromážděných odpadech. Množství odpadů z výroby převzato z hlášení o produkci a nakládání s odpady za daný rok. Obsah VOC v odpadech stanoven kvalifikovaným odhadem. Hodnoty použité ve výpočtu byly převzaty z Roční hmotnostní bilance rozpouštědel pro daný rok.

Pro zdroj Lakovna – kabina mokrého lakování je vydáno rozhodnutím krajského úřadu Zlínského kraje povolení k provozu a je schválen provozní řád. Kapacita zdroje činí $\leq 5,000$ t_{VOC} za rok. Pro potřeby porovnání stávajícího a budoucího stavu byl použit přepočet na stávající projektovanou kapacitu zdroje. Přepočet jednotlivých bilančních toků byl proveden v poměru průměrných hodnot těchto toků z let 2014 – 2018.

Tab. 7: Hmotnostní bilance organických rozpouštědel – mokrá lakovna, stávající stav – přepočet na max. kapacitu

Bilanční toky:		Projektovaná kapacita - stávající
I1	Celková hmotnost organických rozpouštědel v čisté formě nebo ve směsích, která byla zakoupena a využita jako vstupy do procesů:	5 000 kg.rok ⁻¹
O1	Emise těkavých organických látek v odpadním plynu, který je odváděn do ovzduší komínem nebo výduchem:	1 746 kg.rok ⁻¹
O4	Hmotnost nezachycených těkavých organických látek uvolněných do ovzduší vlivem větrání místností:	964 kg.rok ⁻¹
O6	Hmotnost organických rozpouštědel obsažených ve shromážděných odpadech:	2 290 kg.rok ⁻¹
Extrapolované emise VOC ze zdroje celkem (O1 + O4):		2 710 kg.rok ⁻¹

3.2.1.1.5 Prášková lakovna - nanášení práškových barev

Vzdušina z kabin pro nanášení práškových barev je vedena do filtru a po průchodu filtračním zařízením je vracena zpět do pracovního prostředí. Při výpočtu emisních příspěvků ze zdroje (fugitivní emise) jsou použity údaje garantovaných hodnot emisí znečišťujících látek na výstupu za filtry. Pro zdroj jsou použity hodnoty uvažovaných provozních hodin zdroje a hodnoty objemového toku odpadní vzdušiny.

Tab. 8: Výpočet emisí ze zdroje prášková lakovna – nanášení práškových barev, stávající stav

Zdroj:	automatická kabina	ruční kabina
Provozní hodiny:	7 000 hod.rok ⁻¹	7 000 hod.rok ⁻¹
Objem odsávané vzdušiny:	20 000 Nm ³ . hod ⁻¹	20 000 Nm ³ . hod ⁻¹
Garantované hodnoty emisí TZL:	$\leq 0,5$ mg.Nm ⁻³	$\leq 0,5$ mg.Nm ⁻³
Emise TZL:	0,070 t.rok ⁻¹	0,070 t.rok ⁻¹

Pracoviště nanášení práškových plastů je uvažováno jako stávající zdroj, provoz po realizaci záměru zůstane zachován ve stávající úrovni.

3.2.1.1.6 Prášková lakovna – vytvrzování práškových barev

Kvantifikace emisí znečišťujících látek ze zdroje je provedena konzervativním přístupem, kdy výpočet je proveden dle emisních limitů platných pro daný zdroj, tedy na nejhorší možný legální stav. Dále je použit údaj o předpokládaných ročních provozních hodinách zařízení a objemový tok odsávané vzdušiny ze zdroje.

Tab. 9: Výpočet emisí ze zdroje prášková lakovna – vytvrzování práškových barev, stávající stav

Předpokládaný počet provozních hodin:	7 000 hod.rok ⁻¹
Objem odsávané vzdušiny:	9 000 Nm ³ . hod ⁻¹
Emisní limit:	50 mg.m ⁻³
Emise TOC:	3,150 t.rok ⁻¹

Pracoviště nanášení práškových plastů je uvažováno jako stávající zdroje, provoz po realizaci záměru zůstane zachován ve stávající úrovni.

3.2.1.2 Liniové a plošné zdroje - doprava – stávající stav

Pro návoz surovin a odvoz výrobků do kooperace nebo k zákazníkům je využívána nákladní automobilová doprava. Emise z vyvolané dopravy lze rozdělit na emise vznikající ze startů a pojezdu vozidel po areálu (plošný zdroj znečišťování ovzduší) a emise z vyvolané dopravy vedené po okolní komunikační síti (liniový zdroj znečišťování ovzduší).

Celková vyvolaná doprava se za stávající stavu pohybuje na úrovni cca 50 OA/den, 9 TNV/den a 13 LNV/den (jednosměrně). Vjezd do areálu je z místní komunikace a ze silnice II/487. Pro výpočet rozptylové studie bylo uvažováno s rozdělením vyvolané dopravy tak, jak je uvedeno v tabulce níže. Intenzita vyvolané dopravy byla uvažována rovnoměrná v průběhu denní doby. Doba stání nákladních vozidel v areálu záměru byla uvažována průměrně 1-2 hod, u osobních vozidel bylo uvažováno s průměrnou dobou stání 4-8 hod.

Tab. 10: Předpokládaný rozpad dopravy TNV a LNV.

Účel dopravy	Vedení trasy	podíl dopravy
Návoz surovin a materiálů	II/487 směr Vsetín – I/57 směr Valašské Meziříčí	100 %
Odvoz/dovoz meziproduktů - kooperace	II/487 směr Karolinka / Slovenská republika - Ostrava	70 %
	II/487 směr Vsetín – I/57 směr Valašské Meziříčí	30 %
Odvoz hotových výrobků	II/487 směr Vsetín – I/57 směr Valašské Meziříčí	100 %

Dotčené úseky silniční sítě zahrnuté do výpočtu rozptylové studie jsou zobrazeny na následujícím obrázku. Intenzita dopravy na těchto úsecích a vypočtené emisní příspěvky z vyvolané dopravy jsou uvedeny v tabulkách níže. Jako vstupní údaje pro výpočet emisního toku stanovených škodlivin byly použity emisní faktory v programu MEFA 13 a metodika pro výpočet emisí částic pocházejících z resuspenze ze silniční dopravy. Z hlediska příspěvkového znečištění vnějšího ovzduší byly výpočty zpracovány pro nejvýznamnější druhy znečišťujících látek ze silniční dopravy – NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, BZn a BaP. Emise jsou vyčíslovány pro definované úseky silničních komunikací podle typů vozidel, druhu paliva a dalších ovlivňujících okolností (délka úseku, rychlost jízdy, podélný sklon vozovky, klimatické charakteristiky apod.) pro rok 2020 pomocí programu MEFA 13 – výpočet emisí a víceemisí z liniových zdrojů (z databáze). Pro výpočet emisí z dopravy byla použita předdefinovaná skladba vozového parku pro města a ostatní silnice zahrnutá v programu MEFA 13, která vychází z předpokládaného vývoje zastoupení emisních tříd EURO na území celé České republiky, a to samostatně pro osobní a nákladní vozidla. Tento vývoj v sobě zahrnuje i předpoklad postupné obměny vozidel s nižšími emisními třídami EURO. Do výpočtu byly zahrnuty primární emise, víceemise i emise z resuspenze. Pro výpočet emisí z resuspenze byl využit postup uvedený v metodice pro výpočet emisí z resuspenze vydané MŽP (Metodika pro výpočet emisí částic pocházejících z resuspenze, CENEST, s.r.o., prosinec 2015).

Víceemise se projevují pouze krátce po startu vozidla, a proto byly počítány pouze pro zdrojovou vyvolanou dopravu, která tvoří podíl 50 % celkové vyvolané dopravy. U cílové vyvolané dopravy se předpokládá, že doba jízdy přesáhla hraniční dobu, po kterou se víceemise ze startů ještě projevují. Vzhledem k nelineární závislosti resuspenze na intenzitě dopravy byly emise z resuspenze počítány jako rozdíl emisí z resuspenze pro celkovou dopravu v území bez a se zahrnutím vyvolané dopravy. Pro výpočet maximálních krátkodobých koncentrací byl použit součet maximálních 1hodinových intenzit stávající dopravy v území a dopravy vyvolané. Pro výpočet maximálních krátkodobých koncentrací byly použity přepočtené maximální 1hodinové intenzity dopravy podle metodiky SYMOS'97 (aktualizace únor 2014).

Klimatická charakteristika pro výpočet víceemisí z vyvolané dopravy byla dána průměrnými měsíčními hodnotami teploty vzduchu měřenými 2 m nad zemským povrchem vyjádřenými jako dlouhodobý normál teploty vzduchu 1981-2010 pro Zlínský kraj (údaj převzat z dat ČHMÚ). Průměrné vytížení nákladních vozidel bylo uvažováno 50 %. Rychlost vozidel byla uvažována maximální povolená rychlost pro danou třídu a typ silnice.

Tab. 11: Intenzita vyvolané dopravy na dotčených komunikacích – stávající stav

Úsek ¹⁾	Osobní vozidla ²⁾ [OA/den]	Lehká nákladní vozidla ²⁾ [NA/den]	Těžká nákladní vozidla ²⁾ [NA/den]
1	25	9	6
2	25	4	3
3	50	13	9
4	50	13	9

¹⁾ číselné označení úseků odpovídá označení úseků na Obr. 33

²⁾ počet vozidel/den obousměrně

Obr. 3: Dotčené komunikace v předmětné lokalitě a jejich číselné označení

ZAMET, spol. s r.o. Nové pracoviště povrchových úprav, kataforetického a práškového lakování



Tab. 12: Emisní charakteristika zdroje, vyvolaná doprava na veřejných komunikacích – stávající stav

Úsek ¹⁾	Emise ²⁾						Délka celkem [m]
	NO _x	CO	PM ₁₀	Benzen	BaP	PM _{2,5}	
1	2.63E-07	4.49E-07	2.04E-06	2.85E-09	2.76E-05	5.10E-07	631.0
2	1.62E-07	2.67E-07	1.23E-06	2.08E-09	1.69E-05	3.07E-07	471.2
3	6.17E-07	1.15E-06	3.21E-06	8.37E-09	4.32E-05	8.13E-07	240.2
4	6.16E-07	1.15E-06	3.21E-06	8.32E-09	4.32E-05	8.13E-07	262.1

¹⁾ číselné označení úseků odpovídá označení úseků na 3

²⁾ suma emisí z výfuku a emise z otěru brzd a pneumatik a emisí z resuspenze z úseku v g/s/m (BaP v µg/rok).

Při výpočtu emisí ze startů a pojezdů vozidel po areálu byly použity emisní faktory z programu MEFA 13 (Výpočet emisí a víceemisí z liniových zdrojů) a metodiky pro výpočet emisí z resuspenze. Pojezd po areálu byl uvažován v součtu pro příjezd i odjezd vozidel průměrně cca 200 m. Výpočet byl proveden pro průměrný sklon vozovky 0 %, rychlost pojezdu 20 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. Výpočet byl proveden pro typ vozového parku města a ostatní silnice, rok 2020. Klimatická charakteristika byla dána průměrnými měsíčními hodnotami teploty vzduchu měřeními 2 m nad zemským povrchem vyjádřenými jako dlouhodobý průměr pro Zlínský 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.

3.2.2 Emisní charakteristika – budoucí stav

3.2.2.1 Technologické zdroje

3.2.2.1.1 Spalovací zdroje – vytápění, příprava TV a technologické ohřevy

Stávajícím technologickými spalovacími zdroji jsou hořáky v kombinované lakovací a sušicí kabině mokrého lakování a ve vypalovací peci práškové lakovny. V budoucím uspořádání to pak navíc budou hořáky v sušicí peci uzlu chemické úpravy a KTL a kotel pro ohřev topné vody pro chemickou předúpravu povrchu. Spalovaným palivem ve všech spalovacích zdrojích je, a i nadále bude výhradně zemní plyn z veřejné distribuční sítě.

Pro výpočet emisí znečišťujících látek emitovaných ze spalovacích zdrojů při spalování zemního plynu byly použity hodnoty emisních faktorů pro stanovení množství emisí výpočtem při spalování paliv v kotlích a teplovzdušných přímotopných spalovacích zdrojích ze Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP (zveřejněno 29. 03. 2018). Dále jsou použity hodnoty stávající průměrné spotřeby a hodnoty budoucí spotřeby paliva.

Tab. 13: Výpočet emisí ze spalovacích zdrojů – technologické ohřevy, budoucí stav

Množství paliva za rok:	1 062 000 Nm ³ .rok ⁻¹
Emisní faktor pro NO _x :	1 130 kg.10 ⁻⁶ .m ⁻³ spáleného paliva
Emise NO _x :	1 200,060 kg.rok ⁻¹
Emisní faktor pro CO:	48 kg.10 ⁻⁶ .m ⁻³ spáleného paliva
Emise CO:	50,976 kg.rok ⁻¹

3.2.2.1.2 Spalovací zdroje – záložní zdroj energie

Kvantifikace emisí znečišťujících látek emitovaných ze zdroje dieselagregát je provedena na nejhorší možný legální stav, tedy s využitím emisních faktorů pro stanovení množství emisí výpočtem při spalování paliv v pístových spalovacích motorech ze Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP (zveřejněno 29. 03. 2018). Dále jsou použity hodnoty uvažovaných provozních hodin a hodnota spotřeby paliva při 100 %-ním zatížení.

Tab. 14: Výpočet emisí ze spalovacích zdrojů – záložní zdroj energie, budoucí stav

Předpokládaný počet provozních hodin:	50 hod.rok ⁻¹
Hustota paliva použitá pro přepočet:	0,845 kg.m ⁻³
Množství paliva při 100 % zatížení:	7,75 l.hod ⁻¹
Spotřeba paliva za rok:	387,5 l.rok ⁻¹ , tj. 0,000327 t.rok ⁻¹
Emisní faktor pro NO _x :	26,8 kg.t _{paliva} ⁻¹
Emise NO _x :	0,009 kg.rok ⁻¹
Emisní faktor pro CO:	6,0 kg.t _{paliva} ⁻¹
Emise CO:	0,002 kg.rok ⁻¹

3.2.2.1.3 Mechanická předúprava povrchu – tryskání

Pracoviště mechanické úpravy povrchu tryskáním je uvažováno jako stávající zdroj, provoz po realizaci záměru zůstane zachován ve stávající úrovni.

3.2.2.1.4 Chemická předúprava povrchu (bez uzlu KTL)

V případě chemické předúpravy (mimo uzel KTL), s ohledem na používané chemické látky a směsi (při alkalickém odmašťování, aktivaci, fosfátování a pasivaci nejsou a nebudou používány kyselina sírová, kyselina dusičná, kyselina chlorovodíková ani kyselina fluorovodíková), není předpokládáno vnášení znečišťujících látek ze zdroje do vnějšího ovzduší.

3.2.2.1.5 Mokré lakování – stávající mokrá lakovna

Pro zdroj Lakovna – kabina mokrého lakování je po realizaci záměru uvažováno s omezením kapacity na max. 50 % stávajícího stavu, zbytek kapacity bude nahrazen novým pracovištěm kataforetického lakování (uzel KTL). Pro potřeby porovnání stávajícího a budoucího stavu byl použit přepočet na budoucí projektovanou kapacitu po realizaci záměru. Přepočet jednotlivých bilančních toků byl proveden v poměru průměrných hodnot těchto toků z let 2014 – 2018. Veškeré hodnoty jsou uváděny v kg.rok⁻¹.

Tab. 15: Hmotnostní bilance organických rozpouštědel – mokrá lakovna, budoucí stav – přepočet na max. kapacitu

Bilanční toky:		Projektovaná kapacita - budoucí
I1	Celková hmotnost organických rozpouštědel v čisté formě nebo ve směsích, která byla zakoupena a využita jako vstupy do procesů:	2 500 kg.rok ⁻¹
O1	Emise těkavých organických látek v odpadním plynu, který je odváděn do ovzduší komínem nebo výduchem:	873 kg.rok ⁻¹
O4	Hmotnost nezachycených těkavých organických látek uvolněných do ovzduší vlivem větrání místností:	482 kg.rok ⁻¹
O6	Hmotnost organických rozpouštědel obsažených ve shromážděných odpadech:	1 145 kg.rok ⁻¹
Extrapolované emise VOC ze zdroje celkem (O1 + O4):		1 355 kg.rok ⁻¹

3.2.2.1.6 Mokrý lakování - uzel kataforetického lakování

Pro kvantifikaci emisí těkavých organických látek do vnějšího ovzduší ze zdroje uzel kataforetického lakování byl zpracován bilanční výpočet, který je uveden v následující tabulce. Veškeré hodnoty jsou uváděny v kg.rok⁻¹. Následující toky jsou pro bilanci pro posuzovanou technologii nerelevantní:

- I2 - Celková hmotnost organických rozpouštědel, v čisté formě nebo ve směsích, která byla regenerována a znovu /recyklována/ využita jako vstupy do procesů. Na provozovně nebude prováděna regenerace a znovuzískávání vstupujících organických rozpouštědel.
- O2 - Hmotnost organických rozpouštědel obsažených v odpadní vodě. Tento tok nelze v tuto chvíli kvantifikovat, nebyl tedy pro zdroj v bilanci uvažován.
- O3 - Hmotnost organických rozpouštědel obsažených jako nečistoty nebo rezidua v konečných výrobcích. Případná rezidua ve výrobcích jsou nedetekovatelná, výrobky budou expedovány výhradně až po dokonalém vytvrzení nanesených barev. Tento tok není uvažován.
- O6 – Hmotnost organických rozpouštědel obsažených ve shromážděných odpadech. Tento tok nelze v tuto chvíli kvantifikovat, nebyl tedy pro zdroj v bilanci uvažován
- O7 - Hmotnost organických rozpouštědel v čisté formě nebo ve směsích prodaných nebo určených k prodeji jako komerční výrobek. Nebude realizován prodej ani předávání VOC jako produktu.
- O8 - Hmotnost organických rozpouštědel, která byla interně regenerována ze směsí k opětovnému využití v rámci provozu daného zdroje, a která nebyla v časovém rámci, pro který je zpracována tato bilance, opětovně využita jako vstup I2. Viz I2.
- O9 - Hmotnost organických rozpouštědel uvolněných do životního prostředí jiným způsobem. Tento tok není uvažován.

Tab. 16: : Hmotnostní bilance organických rozpouštědel – uzel KTL, budoucí stav – přepočet na max. kapacitu

Bilanční toky:		
I1	Celková hmotnost organických rozpouštědel v čisté formě nebo ve směsích, která byla zakoupena a využita jako vstupy do procesů – uvažována projektovaná kapacita zdroje:	922,8 kg.rok ⁻¹
O1	Emise těkavých organických látek v odpadním plynu, který je odváděn do ovzduší komínem nebo výduchem (I1-(O4 + O5)):	110,736 kg.rok ⁻¹
O4	Hmotnost nezachycených těkavých organických látek uvolněných do ovzduší vlivem větrání místností:	184,56 kg.rok ⁻¹
O5	Hmotnost organických rozpouštědel spotřebovaných v průběhu chemických a fyzikálních procesů, např. spalováním, sorpcí apod., pokud tato hmotnost nebyla započtena do veličin O6, O7 a O8.	627,504 kg.rok ⁻¹
Emise VOC ze zdroje celkem (O1 + O4):		295,296 kg.rok ⁻¹

- I1 – Celková hmotnost organických rozpouštědel v čisté formě nebo ve směsích, která byla zakoupena a využita jako vstupy do procesů. Projektovaná kapacita zdroje dle uvažovaných spotřeb chemických látek a směsí vstupujících do procesu kataforetického lakování a obsahu VOC v nich obsažených.
- O1 – Emise těkavých organických látek v odpadním plynu, který je odváděn do ovzduší komínem nebo výduchem. Stanoveno bilančním výpočtem, kdy od celkového vstupu byly odečteny hodnoty toku O4 a O5.
- O4 - Hmotnost nezachycených těkavých organických látek uvolněných do ovzduší vlivem větrání místností, kdy jsou tyto emise z pracovního prostředí vypouštěny do ovzduší okny, dveřmi, ventilačními otvory apod. Stanoveno konzervativním přístupem, kdy jako fugitivní emise bylo uvažováno 20 % z projektované kapacity zdroje kataforetického lakování.
- O5 - Hmotnost organických rozpouštědel spotřebovaných v průběhu chemických a fyzikálních procesů, např. spalováním, sorpcí apod., pokud tato hmotnost nebyla započtena do veličin O6, O7 a O8. Stanoveno výpočtem, kdy jako vstup pro výpočet bylo uvažováno 80 % z projektované kapacity zdroje kataforetického lakování (odečtena hodnota uvažovaných fugitivních emisí) a pro výpočet byla použita hodnota účinnosti koncové technologie k omezení emisí znečišťujících látek. Dodavatel koncové technologie (biofiltr s předřazenou pračkou) uvádí účinnost v úrovni 85,0 %.

3.2.2.1.7 Prášková lakovna - nanášení práškových barev

Pracoviště nanášení práškových plastů je uvažováno jako stávající zdroj, provoz po realizaci záměru zůstane zachován ve stávající úrovni.

3.2.2.1.8 Prášková lakovna – vytvrzování práškových barev

Pracoviště nanášení práškových plastů je uvažováno jako stávající zdroj, provoz po realizaci záměru zůstane zachován ve stávající úrovni.

3.2.2.2 Liniové a plošné zdroje - doprava – budoucí stav

Pro návoz surovin a odvoz výrobků k zákazníkům bude i nadále využívána nákladní automobilová doprava. Emise z vyvolané dopravy lze rozdělit na emise vznikající ze startů a pojezdu vozidel po areálu (plošný zdroj znečišťování ovzduší) a emise z vyvolané dopravy vedené po okolní komunikační síti (liniový zdroj znečišťování ovzduší).

Po realizaci záměru je očekáváno, že dojde ke snížení obslužné dopravy, a to z důvodu ukončení převozu obrobků do závodů smluvních partnerů k provedení povrchových úprav a jejich přepravy zpět na provozovnu.

Celková vyvolaná doprava se v budoucím stavu bude pohybovat na úrovni cca 60 OA/den, 7 TNV/den a 8 LNV/den (jednosměrně). Vjezd do areálu je z místní komunikace a ze silnice II/487. Rozpad dopravy zůstane pro návoz surovin a materiálů a pro odvoz hotových výrobků zachován. Intenzita vyvolané dopravy byla uvažována rovnoměrná v průběhu denní doby. Doba stání nákladních vozidel v areálu záměru byla uvažována průměrně 1-2 hod, u osobních vozidel bylo uvažováno s průměrnou dobou stání 4-8 hod.

Dotčené úseky silniční sítě zahrnuté do výpočtu RS jsou zobrazeny na obrázku č. 3.

Intenzita dopravy na těchto úsecích a vypočtené emisní příspěvky z vyvolané dopravy jsou uvedeny v tabulkách níže. Jako vstupní údaje pro výpočet emisního toku stanovených škodlivin byly použity emisní faktory v programu MEFA 13 a metodika pro výpočet emisí částic pocházejících z resuspenze ze silniční dopravy. Z hlediska příspěvkového znečištění vnějšího ovzduší byly výpočty zpracovány pro nejvýznamnější druhy znečišťujících látek ze silniční dopravy – NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, BZN a BaP. Emise jsou vyčíslovány pro definované úseky silničních komunikací podle typů vozidel, druhu paliva a dalších ovlivňujících okolností (délka úseků, rychlost jízdy, podélný sklon vozovky, klimatické charakteristiky apod.) pro rok 2020 pomocí programu MEFA 13 – výpočet emisí a víceemisí z liniových zdrojů (z databáze). Pro výpočet emisí z dopravy byla použita předdefinovaná skladba vozového parku pro města a ostatní silnice zahrnutá v programu MEFA 13, která vychází z předpokládaného vývoje zastoupení emisních tříd EURO na území celé České republiky, a to samostatně pro osobní a nákladní vozidla. Tento vývoj v sobě zahrnuje i předpoklad postupné obměny vozidel s nižšími emisními třídami EURO. Do výpočtu byly zahrnuty primární emise, víceemise i emise z resuspenze. Pro výpočet emisí z resuspenze byl využit postup uvedený v metodice pro výpočet emisí z resuspenze vydané MŽP (Metodika pro výpočet emisí částic pocházejících z resuspenze, CENEST, s.r.o., prosinec 2015).

Víceemise se projevují pouze krátce po startu vozidla, a proto byly počítány pouze pro zdrojovou vyvolanou dopravu, která tvoří podíl 50 % celkové vyvolané dopravy. U cílové vyvolané dopravy se předpokládá, že doba jízdy přesáhla hraniční dobu, po kterou se víceemise ze startů ještě projevují. Vzhledem k nelineární závislosti resuspenze na intenzitě dopravy byly emise z resuspenze počítány jako rozdíl emisí z resuspenze pro celkovou dopravu v území bez a se zahrnutím vyvolané dopravy. Pro výpočet maximálních krátkodobých koncentrací byl použit součet maximálních 1hodinových intenzit stávající dopravy v území a dopravy vyvolané. Pro výpočet maximálních krátkodobých koncentrací byly použity přepočtené maximální 1hodinové intenzity dopravy podle metodiky SYMOS'97 (aktualizace únor 2014).

Klimatická charakteristika pro výpočet víceemisí z vyvolané dopravy byla dána průměrnými měsíčními hodnotami teploty vzduchu měřenými 2 m nad zemským povrchem vyjádřenými jako dlouhodobý normál teploty vzduchu 1981-2010 pro Zlínský kraj (údaj převzat z dat ČHMÚ). Průměrné vytížení nákladních vozidel bylo uvažováno 50 %. Rychlost vozidel byla uvažována maximální povolená rychlost pro danou třídu a typ silnice.

Tab. 17: Intenzita vyvolané dopravy na dotčených komunikacích – budoucí stav

Úsek ¹⁾	Osobní vozidla ²⁾ [OA/den]	Lehká nákladní vozidla [LNA/den]	Nákladní vozidla ²⁾ [NA/den]
1	25	9	6
2	25	4	3
3	50	13	9
4	50	13	9

¹⁾ číselné označení úseků odpovídá označení úseků na Obr. 33

²⁾ počet vozidel/den obousměrně

Tab. 18: Emisní charakteristika zdroje, vyvolaná doprava na veřejných komunikacích – budoucí stav

Úsek ¹⁾	Emise ²⁾						Délka celkem [m]
	NO _x	CO	PM ₁₀	Benzen	BaP	PM _{2,5}	
1	2.63E-07	4.49E-07	2.04E-06	2.85E-09	2.76E-05	5.10E-07	631
2	2.13E-07	4.79E-07	1.23E-06	2.53E-09	1.83E-05	3.12E-07	471
3	6.17E-07	1.15E-06	3.21E-06	8.37E-09	4.32E-05	8.13E-07	240
4	6.16E-07	1.15E-06	3.21E-06	8.32E-09	4.32E-05	8.13E-07	262

¹⁾ číselné označení úseků odpovídá označení úseků na Obr. 3

²⁾ suma emisí z výfuku a emise z otěru brzd a pneumatik a emisí z resuspenze z úseku v kg/rok (BaP v g/rok).

Při výpočtu emisí ze startů a pojezdů vozidel po areálu byly použity emisní faktory z programu MEFA 13 (Výpočet emisí a víceemisí z liniových zdrojů) a metodiky pro výpočet emisí z resuspenze. Pojezd po areálu byl uvažován v součtu pro příjezd i odjezd vozidel průměrně cca 200 m. Výpočet byl proveden pro průměrný sklon vozovky 0 %, rychlost pojezdu 20 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. Výpočet byl proveden pro typ vozového parku města a ostatní silnice, rok 2020. Klimatická charakteristika byla dána průměrnými měsíčními hodnotami teploty vzduchu měřenými 2 m nad zemským povrchem vyjádřenými jako dlouhodobý průměr pro Zlínský 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.

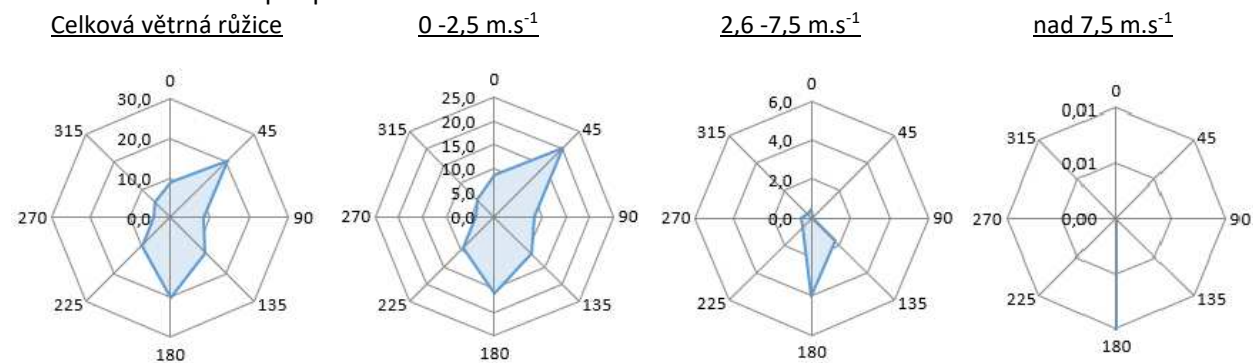
3.3 Meteorologická charakteristika území

Meteorologické podklady pro zpracování rozptylové studie byly převzaty z dat ČHMÚ. Pro výpočet imisních charakteristik dle metodiky SYMOS byla použita větrná růžice pro lokalitu Halenkov. Větrná růžice byla zpracována modelem CALMET pro období výpočtu 2008-2017. Použitá větrná růžice pro všechny třídy stability a třídy rychlosti větru je uvedena v Tab. 19.

Tab. 19: Celková modelová větrná růžice pro zájmovou lokalitu

I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1.31	9.43	5.70	4.23	3.26	1.51	0.35	0.57	5.66	32.02
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	1.31	9.43	5.70	4.23	3.26	1.51	0.35	0.57	5.66	32.02
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1.04	3.72	0.68	1.41	2.39	1.58	0.35	0.60	1.25	13.02
5,0	0.04	0.03	0.00	0.21	0.35	0.11	0.07	0.05	0.00	0.86
11,0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	1.08	3.75	0.68	1.62	2.74	1.69	0.42	0.65	1.25	13.88
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1.08	3.40	0.63	1.81	2.78	1.39	0.33	0.60	1.09	13.11
5,0	0.06	0.03	0.00	0.45	0.71	0.10	0.06	0.04	0.00	1.45
11,0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	1.14	3.43	0.63	2.26	3.49	1.49	0.39	0.64	1.09	14.56
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.12	0.19	0.06	0.24	0.39	0.16	0.04	0.09	0.10	1.39
5,0	0.01	0.00	0.00	0.08	0.11	0.01	0.00	0.00	0.00	0.21
11,0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
součet	0.13	0.19	0.06	0.32	0.51	0.17	0.04	0.09	0.10	1.61
V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	5.00	3.67	1.18	3.26	7.23	4.64	2.67	3.31	1.79	32.75
5,0	0.30	0.05	0.01	0.94	2.85	0.45	0.38	0.20	0.00	5.18
11,0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	5.30	3.72	1.19	4.20	10.08	5.09	3.05	3.51	1.79	37.93
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	8.55	20.41	8.25	10.95	16.05	9.28	3.74	5.17	9.89	92.29
5,0	0.41	0.11	0.01	1.68	4.02	0.67	0.51	0.29	0.00	7.70
11,0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
součet	8.96	20.52	8.26	12.63	20.08	9.95	4.25	5.46	9.89	100.00

Obr. 4: Větrná růžice pro předmětnou lokalitu



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 $-1,6\text{ °C}/100\text{ m}$ a je limitován rychlostí větrů do 2 m.s^{-1} .
- II. třída stability (stabilní) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<-1,6;-0,7> [\text{°C}/100\text{ m}]$ a je limitován rychlostí větrů do 3 m.s^{-1} .
- III. třída stability (izotermní) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<-0,6;+0,5> [\text{°C}/100\text{ m}]$ v celém rozsahu rychlostí větrů
- IV. třída stability (normální) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<+0,6; +0,8> [\text{°C}/100\text{ m}]$ - společně se III. třídou stability dominantní charakteristika stavu ovzduší ve střední Evropě.
- V. třída stability (konvektivní) - vertikální teplotní gradient je větší než $+0,8\text{ °C}/100\text{ m}$ a je limitován rychlostí větrů do 5 m.s^{-1} .

Třídy rychlosti větru:

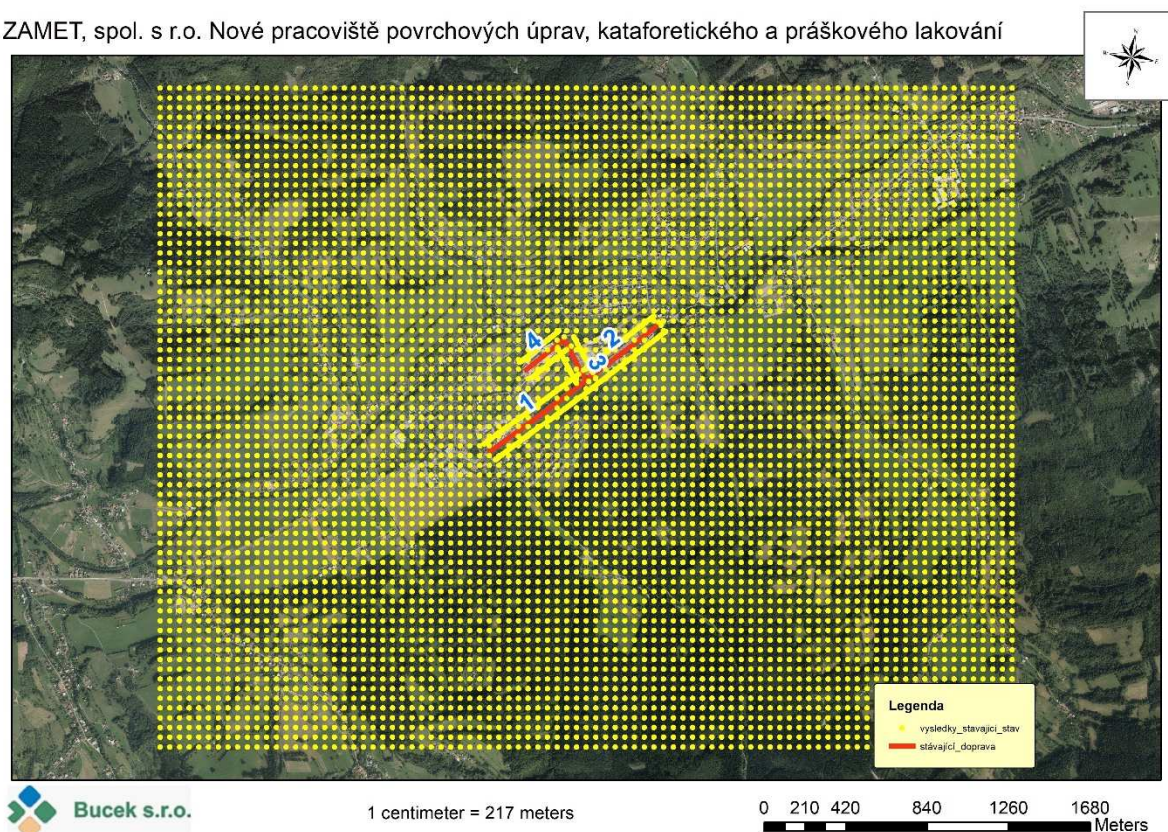
- 1. třída rychlosti větru – interval $0 - 2,5\text{ m.s}^{-1}$.
- 2. třída rychlosti větru – interval $2,6 - 7,5\text{ m.s}^{-1}$.
- 3. třída rychlosti větru – interval nad $7,6\text{ m.s}^{-1}$.

3.4 Referenční body

Pro výpočet RS byla vytvořena základní pravidelná síť referenčních bodů s krokem 50 m. Tato síť byla dále doplněna sítí bodů podél dotčených komunikací ve vzdálenosti 25 m a 50 m od osy silnice. Body ve vzdálenosti méně než 25 m od osy silnice nebyly dále zahrnuty do vyhodnocení a prostorové interpretace vypočtených koncentrací. Do výpočtu tak bylo zahrnuto celkem 6 451 výpočtových bodů. Umístění základní referenční sítě je zobrazeno na následujícím obrázku.

Obr. 5: Základní síť referenčních bodů

ZAMET, spol. s r.o. Nové pracoviště povrchových úprav, kateforetického a práškového lakování



K tvorbě sítě referenčních bodů:

Síť uzlových referenčních bodů pro potřebu výpočtu rozptylové studie je vytvářena nezávisle na zeměpisných souřadnicích dané lokality. Jejím účelem je pokrýt dané zájmové území tak, aby matematická modelace zatížení ovzduší dané lokality škodlivinami postihla v rámci zadaných dat co nejvěrněji reálný stav. 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. Krok jednotlivých referenčních bodů (jejich vzdálenost od sebe) je volen na základě obdobných požadavků a může být v rámci jedné sítě různý (např. v oblasti předpokládaných vyšších koncentrací škodliviny je síť hustší). Číslování referenčních bodů se provádí tak, že jeden bod je zvolen za počátek („0“) a ostatní body se číslovají čísla dle vzestupné aritmetické řady (1,2,...,n). Způsob zvolení počátku i systém dalšího číslování referenčních bodů závisí na úsudku zpracovatele rozptylové studie, na úroveň výsledků studie nemá žádný vliv. Emisní zdroje se číslovají (či označují) samostatně, nezávisle na číslování referenčních bodů.

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.

3.5 Imisní limity

Imisní situace je podrobně hodnocena v rozptylové studii pomocí maximálních imisních hodinových 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.

Níže jsou uvedeny všechny imisní limity dle stávající legislativy platné v době zpracování rozptylové studie. Od 1.1.2020 nadobude platnost novela zákona č. 369/2016 Sb., která upravuje imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} na úroveň 20 µg/m³. Rozptylová studie byla počítaná pro maximální hodinové koncentrace znečišťující látky NO₂, denní koncentrace PM₁₀, maximální 8-hodinové průměrné koncentrace CO a průměrné roční koncentrace znečišťujících látek NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzen a BaP.

Přípustné úrovně znečištění (imisní limity)

1. 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	25 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.

2. Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října – 31. března)	20 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.

3. 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

4. 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 µg.m⁻³ (=40 ppb) a hodnotou 80 µg.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 µg.m⁻³.h je třeba usilovat o dosažení imisního limitu ve výši 6000 µg.m⁻³.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. 20: 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

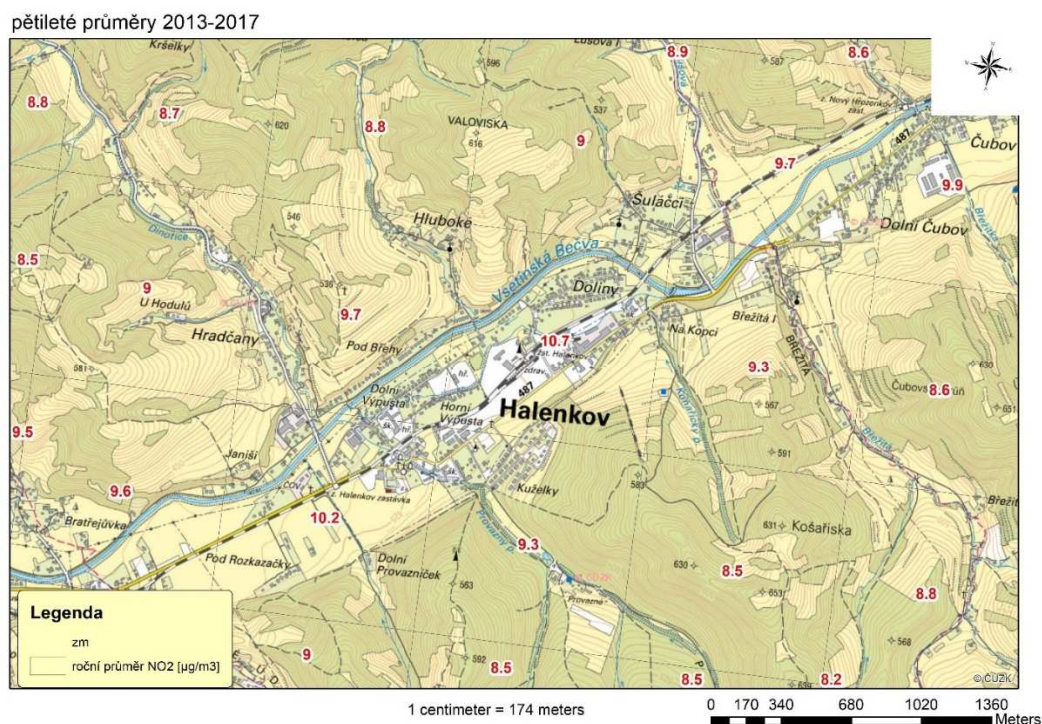
3.6 Imisní charakteristika území

Hodnocení stávajícího imisního zatížení 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.

3.6.1 Vymezení území se zhoršenou kvalitou ovzduší – pětileté průměrné koncentrace

Stávající imisní zatížení území bylo vyhodnoceno 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. 5 - Obr. 12).

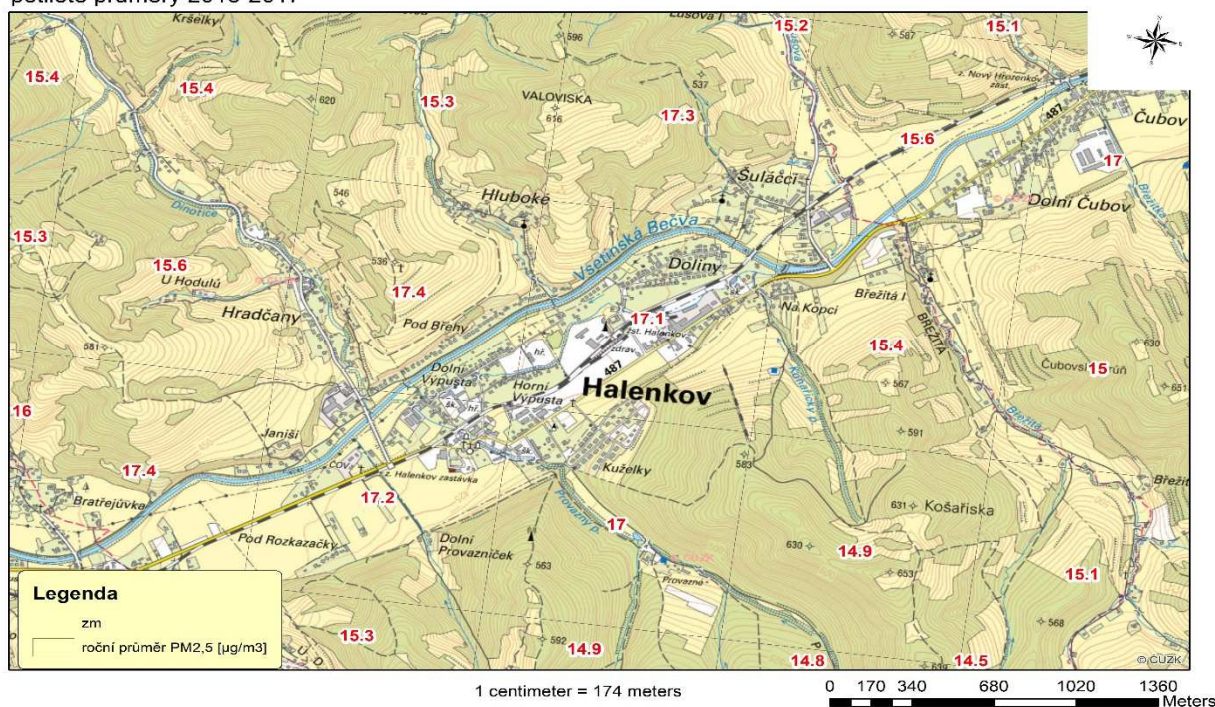
Obr. 6: Pětileté průměry 2013-2017, průměrné roční koncentrace NO₂



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 10,7 µg/m³, tedy na úrovni 26,8 % imisního limitu 40 µg/m³. Pro maximální hodinové koncentrace nejsou hodnoty takto stanoveny.

Obr. 9: Pětileté průměry 2013-2017, průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$

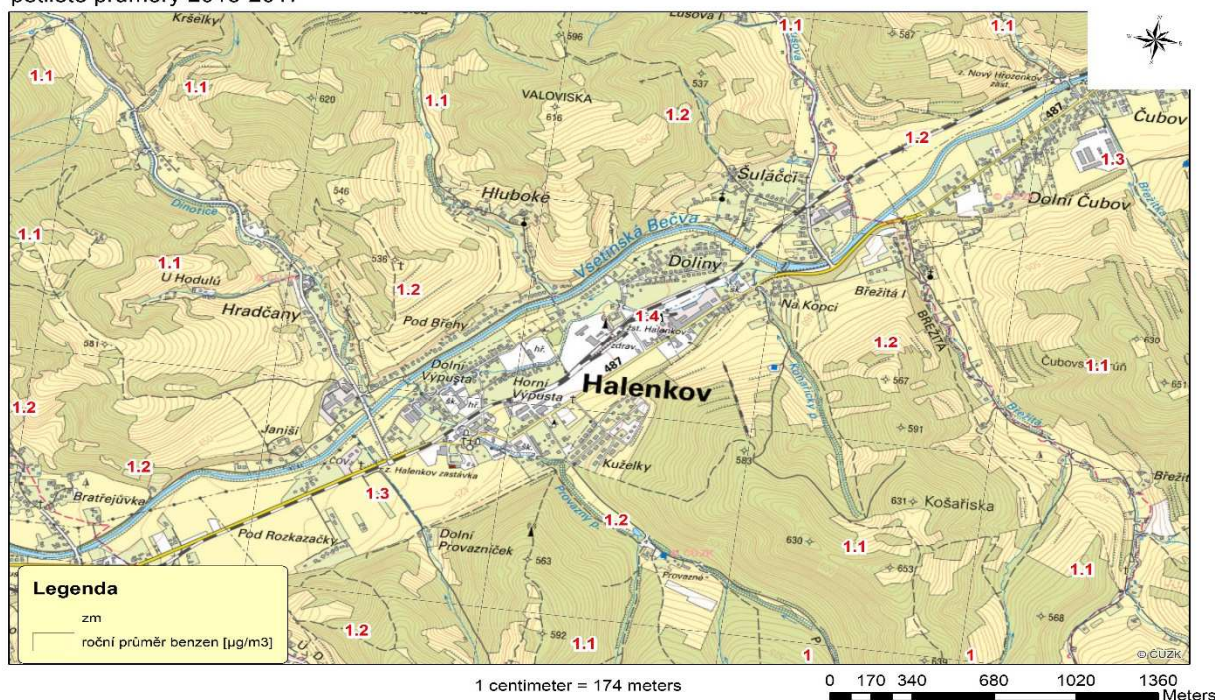
pětileté průměry 2013-2017



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 $17,1 \mu g/m^3$, tedy na úrovni 68,4 % stávajícího imisního limitu $25 \mu g/m^3$. Od 01. 01. 2020 nabývá platnost novela zákona upravující imisní limit pro průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ na úroveň $20 \mu g/m^3$.

Obr. 10: Pětileté průměry 2013-2017, průměrné roční koncentrace benzenu

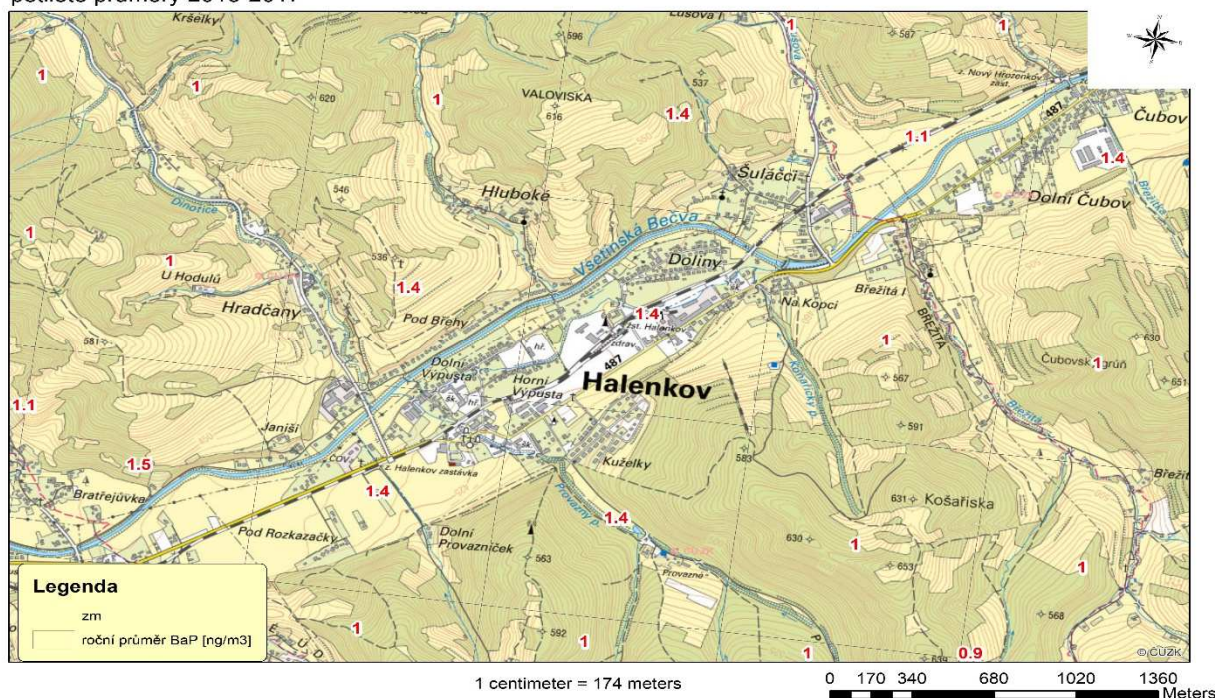
pětileté průměry 2013-2017



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 $1,4 \mu g/m^3$, tedy na úrovni 28,0 % imisního limitu $5 \mu g/m^3$.

Obr. 11: Pětileté průměry 2013-2017, průměrné roční koncentrace BaP

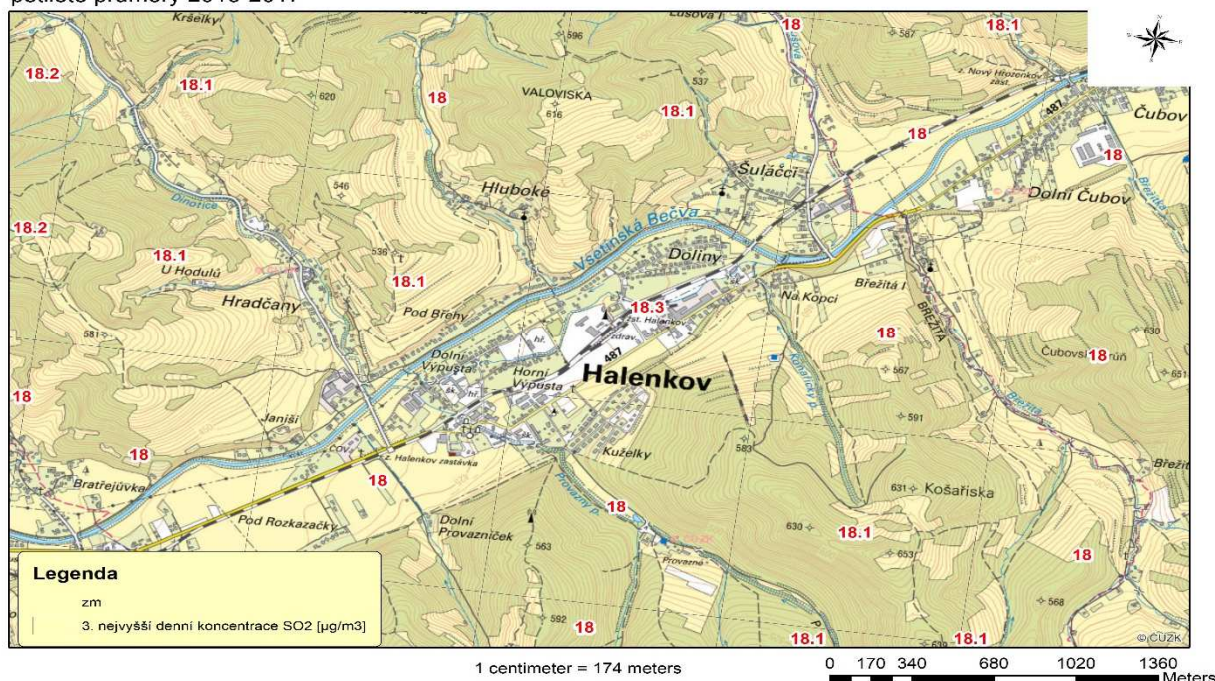
pětileté průměry 2013-2017



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 1,4 ng/m³, tedy na úrovni 140 % imisního limitu 1 ng/m³.

Obr. 12: Pětileté průměry 2013-2017, 4. nejvyšší denní koncentrace SO₂

pětileté průměry 2013-2017



4. nejvyšší vypočtená denní koncentrace SO₂ by měla pro vymezení OZKO dosahovat hodnot nejvýše 125 µg/m³. Nejvyšší koncentrace pro vyhodnocení stávajícího stavu dosahují v místě umístění záměru hodnot na úrovni do 18,3 µg/m³.

Dle uvedených hodnot pětiletých průměrů v čtvercové síti o velikosti 1 km² lze hodnotit imisní situaci v předmětném území jako mírně znečištěnou. V místě umístění záměru byly imisní limity platné dle stávající legislativy pro všechny sledované škodliviny za uplynulé pětileté období 2013-2017 splňovány, s výjimkou imisního limitu pro škodlivinu benzo(a)pyren.

4 Výstupní údaje

4.1 Typ vypočtených charakteristik

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

4.2 Příspěvky zdrojů znečišťování ovzduší

Výpočet rozptylové studie byl proveden ve dvou výpočtových variantách. Výpočtová varianta 1 hodnotila příspěvky stacionárních, liniových a plošných zdrojů znečišťování ovzduší vznikajících při provozu stávajících technologií povrchových úprav umístěných na posuzované provozovně za stávajícího stavu. Výpočtová varianta 2 hodnotila příspěvky stacionárních, liniových a plošných zdrojů znečišťování ovzduší vznikajících při provozu technologií povrchových úprav umístěných na posuzované provozovně po realizaci záměru. V tabulkách níže jsou uvedeny nejvyšší vypočtené příspěvky pro jednotlivé znečišťující látky a charakteristiky.

4.2.1 Výpočtová varianta 1

Oxid dusičitý – NO_2

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO_2 jsou ve výpočtové variantě 1 na úrovni $0,46 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 18 hodin za rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO_2 byl vypočten na úrovni do $0,0043 \mu\text{g}/\text{m}^3$. IL je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší příspěvky k průměrným ročním koncentracím byly vypočteny v širším okolí areálu investora.

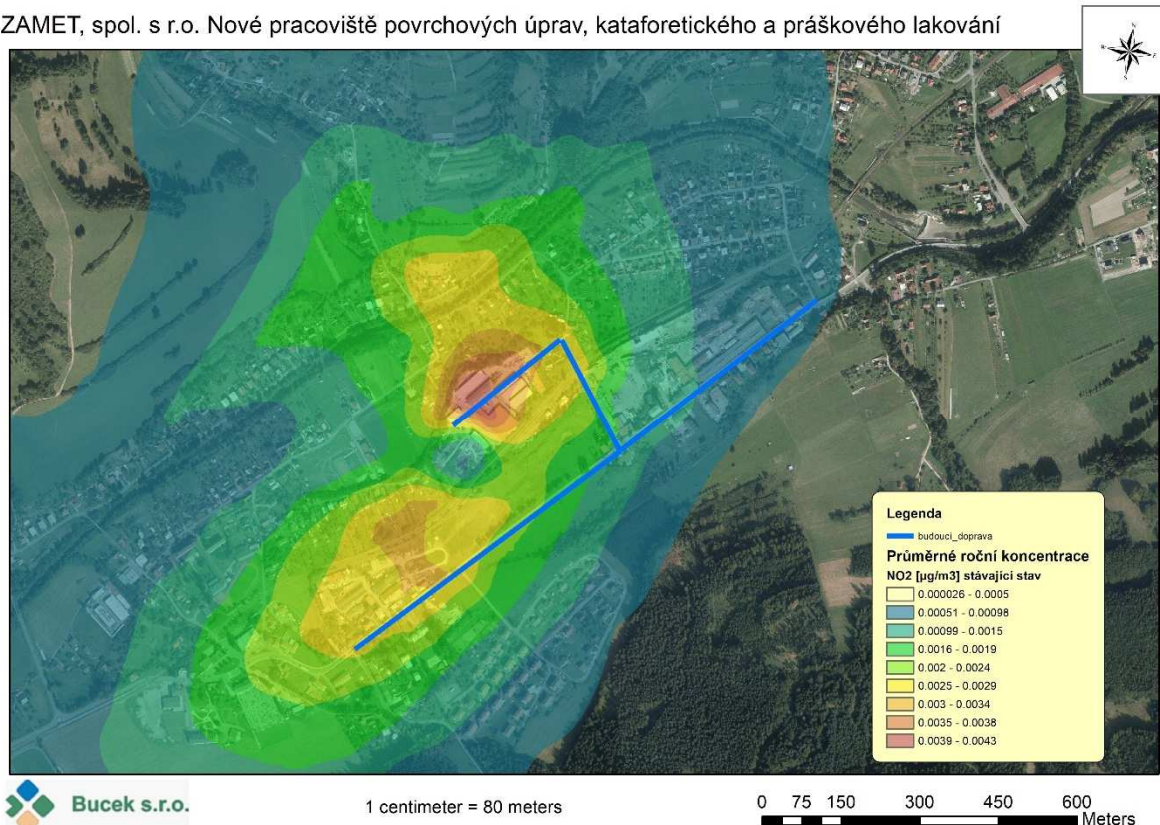
Tab. 21: Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky NO_2 , výpočtová varianta 1

Koncentrace	Imisní limit ¹⁾ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Průměrná roční	40	0,0043
Maximální hodinová	200	0,46

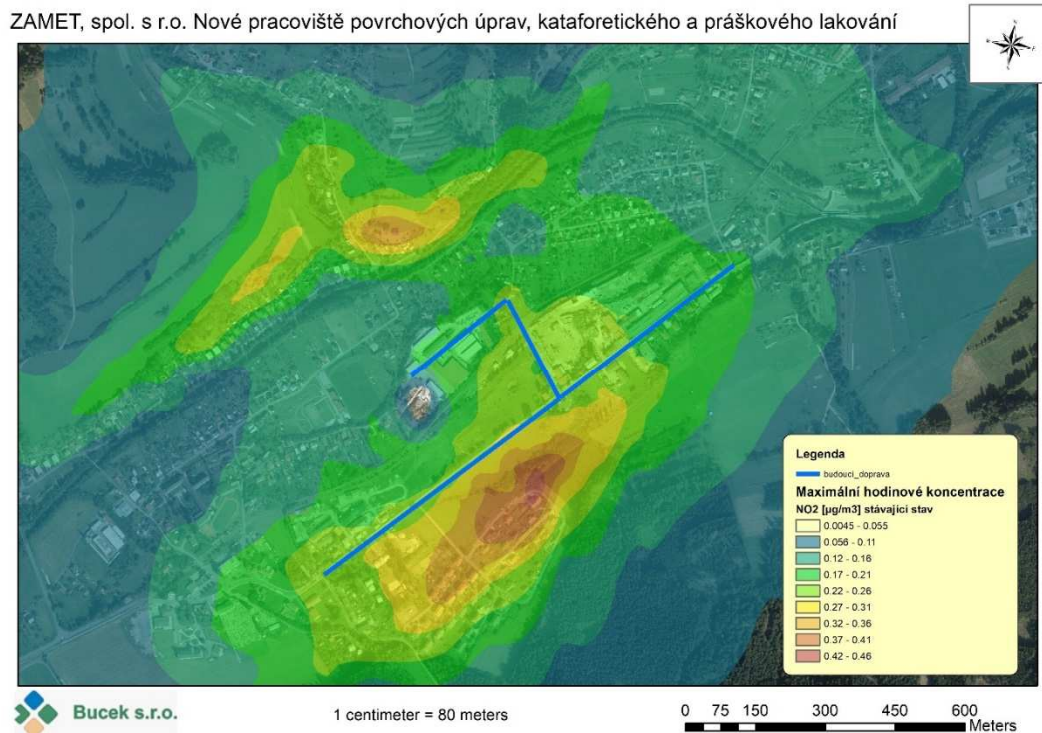
¹⁾ hodnota imisního limitu pro všechny zdroje v daném území

Obr. 13: Průměrné roční koncentrace NO_2 , výpočtová varianta 1

ZAMET, spol. s r.o. Nové pracoviště povrchových úprav, kataforetického a práškového lakování



Obr. 14: Maximální hodinové koncentrace NO₂, výpočtová varianta 1



Oxid uhelnatý – CO

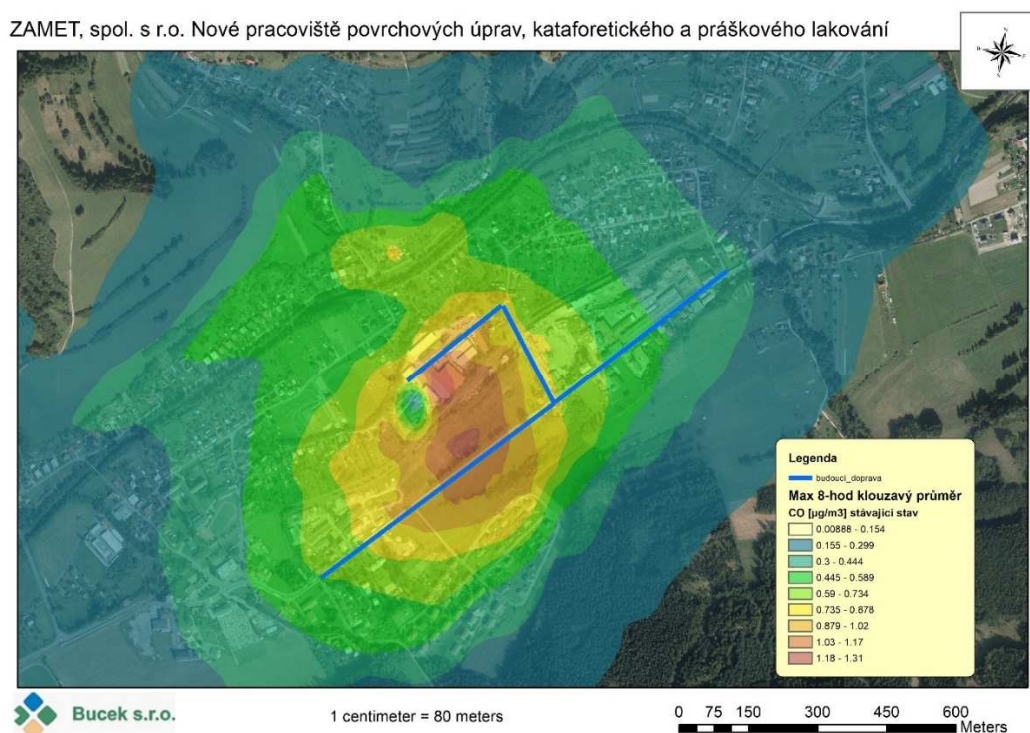
Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO jsou ve výpočtové variantě 1 na úrovni do 1,32 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 mg/m³. Nejvyšší příspěvky byly v širším okolí areálu investora a podél komunikací dotčených provozem vyvolanou dopravou.

Tab. 22: Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky CO, výpočtová varianta 1

Koncentrace	Imisní limit ¹⁾ [mg/m ³]	Příspěvky [µg/m ³]
Maximální 8-hodinová	10	1,32

¹⁾ hodnota imisního limitu pro všechny zdroje v daném území

Obr. 15: Maximální 8-hodinové průměrné koncentrace CO, výpočtová varianta 1



Tuhé znečišťující látky - částice frakcí PM₁₀ a PM_{2,5}

Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM₁₀ jsou ve výpočtové variantě 1 na úrovni do 3,14 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 µg/m³ s přípustnou četností překročení 35 dnů za rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM₁₀ byl vypočten na úrovni do 0,18 µg/m³. IL pro průměrné roční koncentrace PM₁₀ je 40 µg/m³.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{2,5} byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,096 µg/m³. IL pro tuto charakteristiku je dle stávající legislativy 25 µg/m³, od 1.1.2020 vstoupí v platnost novela zákona upravující imisní limit na úroveň 20 µg/m³.

Nejvyšší příspěvky k průměrným ročním koncentracím částic PM₁₀ a PM_{2,5} byly vypočteny v prostoru vlastního areálu investora, na hranici areálu investora jsou vypočtené příspěvky částic PM₁₀ a PM_{2,5} na úrovni malé. V oblasti nejbližší obytné zástavby jsou vypočtené příspěvky výrazně nižší.

Tab. 23: Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky PM₁₀ a PM_{2,5}, výpočtová varianta 1

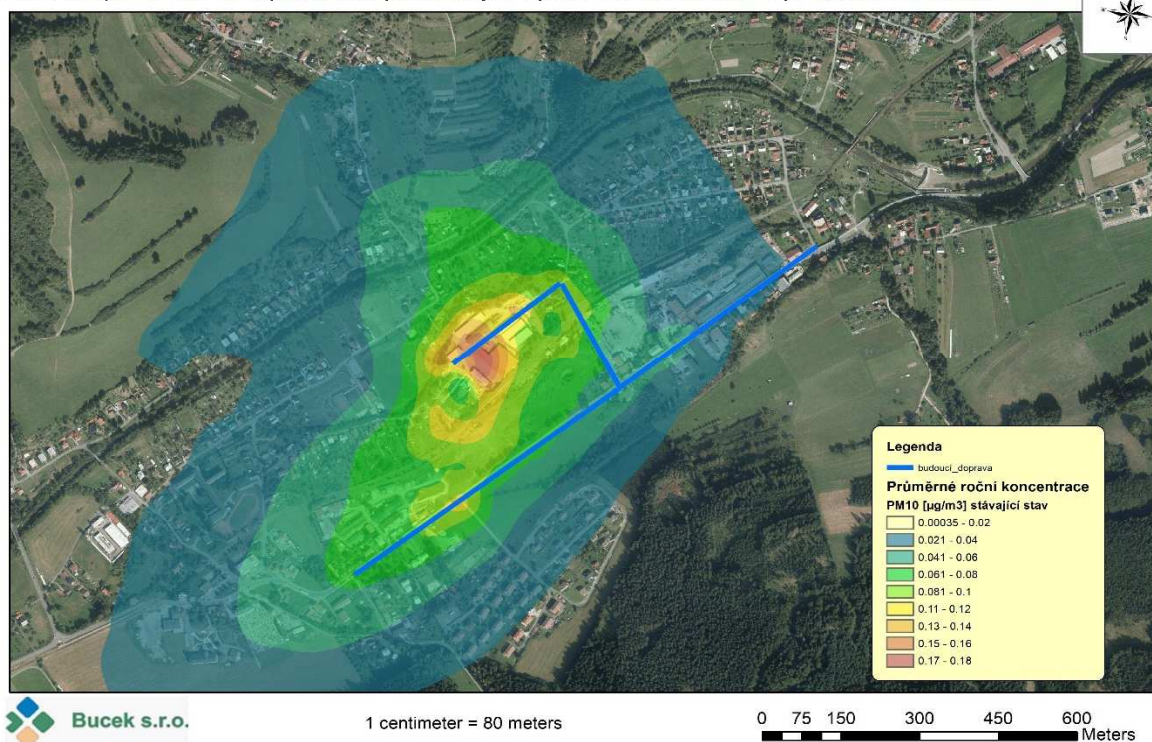
Koncentrace	Imisní limit ¹⁾ [µg/m ³]	Příspěvky [µg/m ³]
Průměrná roční PM ₁₀	40	0,18
Nejvyšší denní PM ₁₀	50	3,14
Průměrná roční PM _{2,5}	25 ²⁾	0,096

¹⁾ hodnota imisního limitu pro všechny zdroje v daném území

²⁾ imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} je dle stávající platné legislativy na úrovni 25 µg/m³. Od 1.1.2020 nabyde platnost novela zákona č. 369/2016 Sb., která upravuje imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} na úroveň 20 µg/m³.

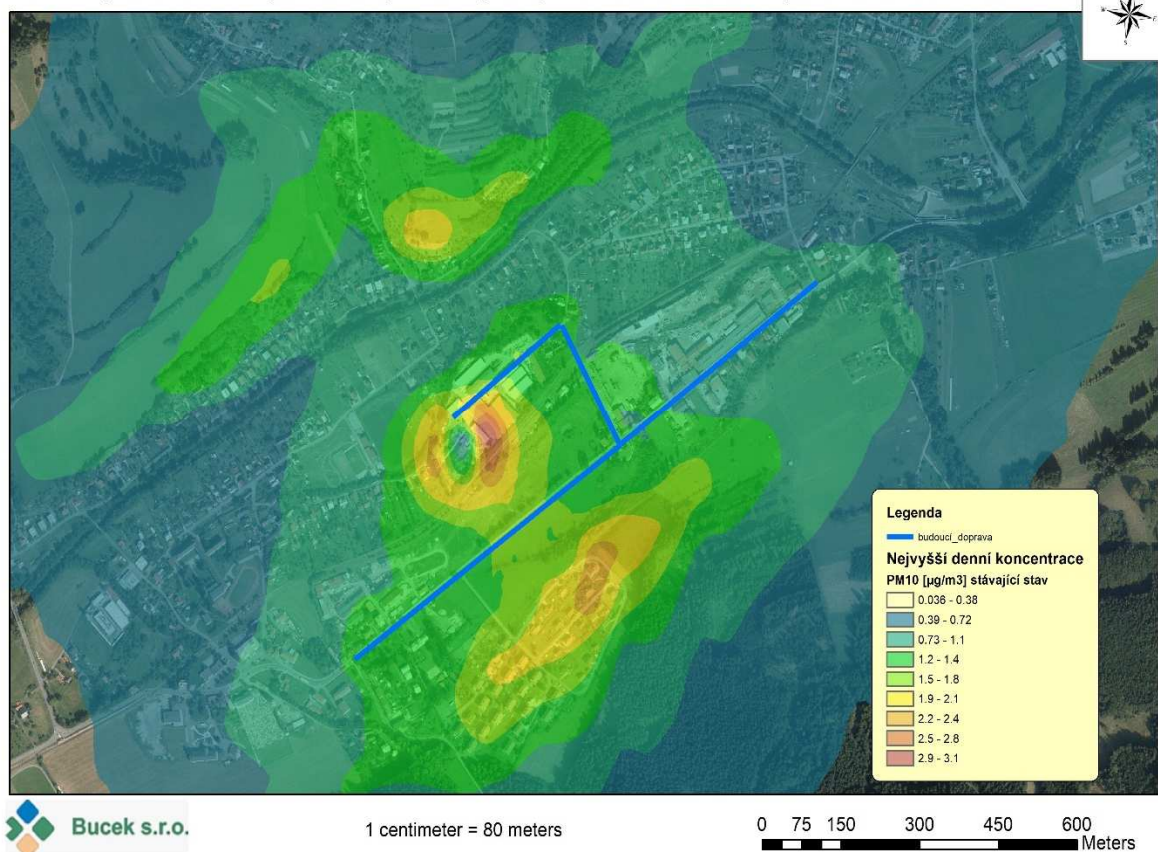
Obr. 16: Průměrné roční koncentrace PM₁₀, výpočtová varianta 1

ZAMET, spol. s r.o. Nové pracoviště povrchových úprav, kataforetického a práškového lakování



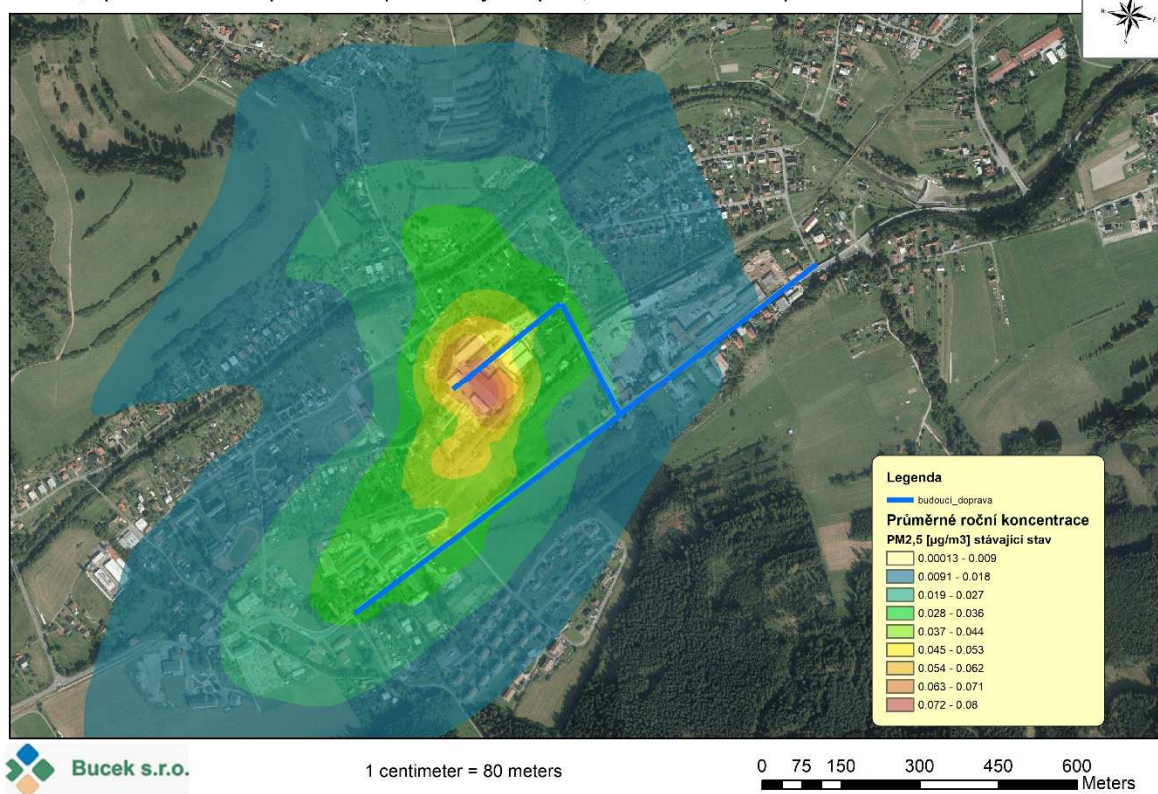
Obr. 17: Nejvyšší denní koncentrace PM₁₀, výpočtová varianta 1

ZAMET, spol. s r.o. Nové pracoviště povrchových úprav, kateforetického a práškového lakování



Obr. 18: Průměrné roční koncentrace PM_{2,5}, výpočtová varianta 1

ZAMET, spol. s r.o. Nové pracoviště povrchových úprav, kateforetického a práškového lakování



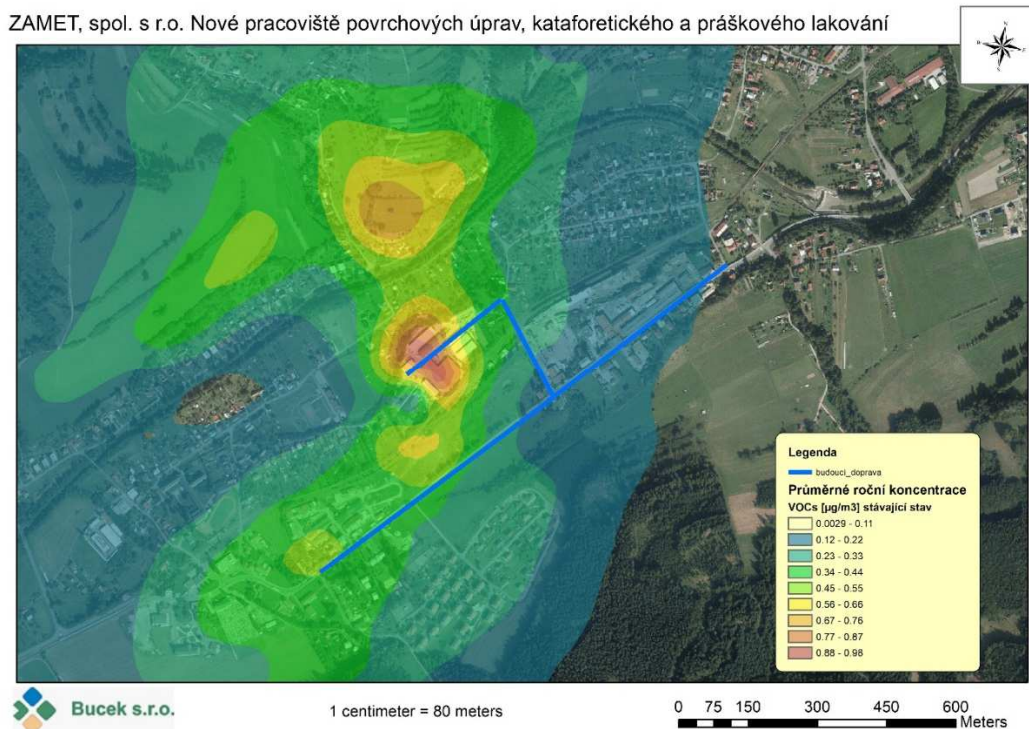
Těkavé organické látky - VOC

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím VOC byl ve výpočtové variantě 1 vypočten na úrovni do $1,11 \mu\text{g}/\text{m}^3$. IL pro tuto charakteristiku není stanoven. Pro maximální hodinové koncentrace imisní limit pro VOC nebyl taktéž stanoven. Nejvyšší vypočtené koncentrace pro škodlivinu VOC dosahují hodnot na úrovni 103.

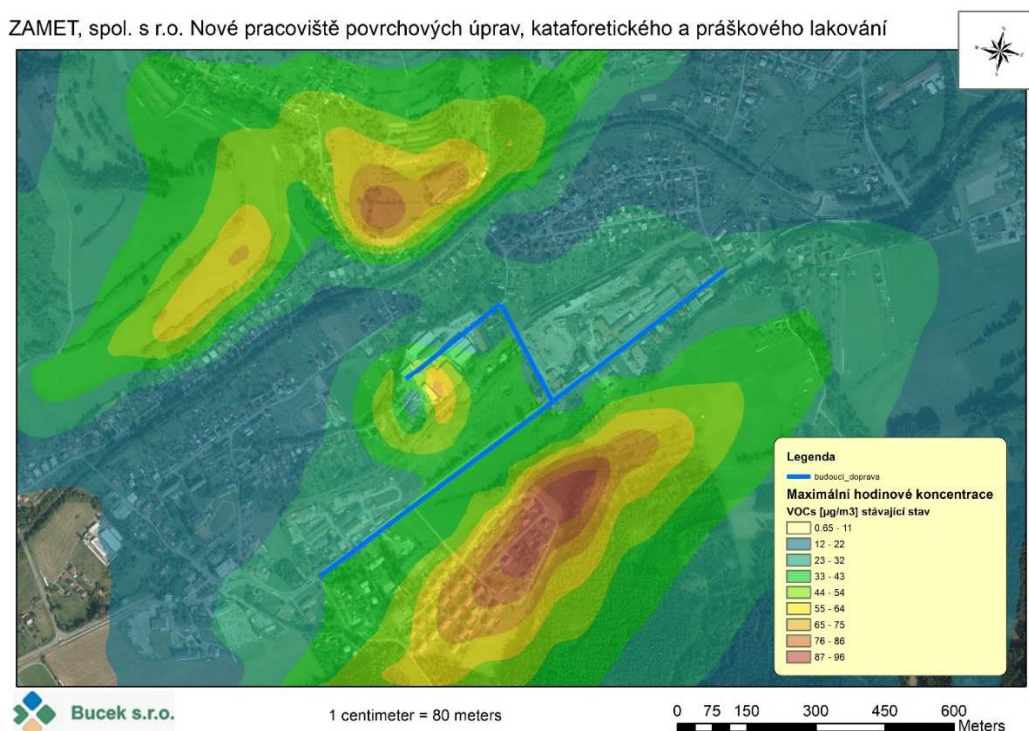
Tab. 24: Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky VOC, výpočtová varianta 1

Koncentrace	Imisní limit [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Průměrná roční	Není stanoven	1,11
Maximální hodinové koncentrace	Není stanoven	103

Obr. 19: Průměrné roční koncentrace VOC, výpočtová varianta 1



Obr. 20: Maximální hodinové koncentrace VOC, výpočtová varianta 1



Benzen

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím benzenu byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,0002 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. IL pro tuto charakteristiku je 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru stávající areálové komunikace.

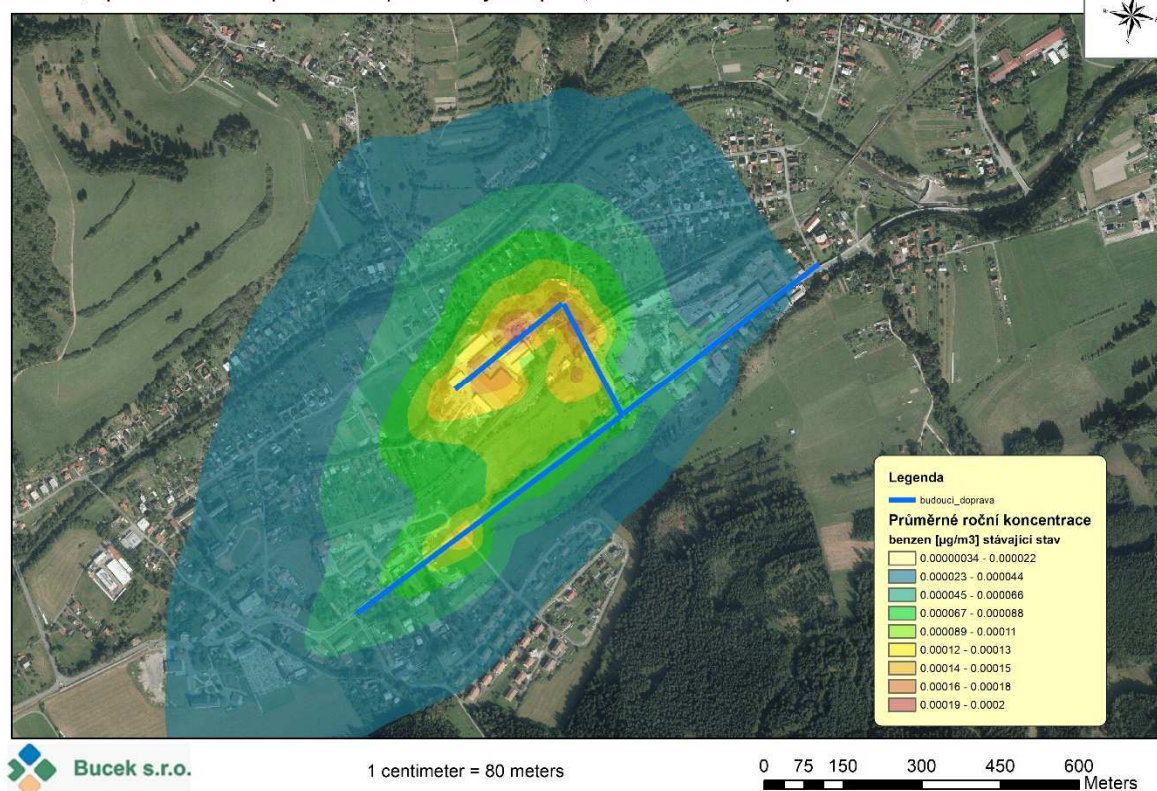
Tab. 25: Nejvyšší vypočtené příspěvky benzenu, výpočtová varianta 1

Koncentrace	Imisní limit ¹⁾ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Průměrná roční	5	0,0002

¹⁾ hodnota imisního limitu je platná pro součet všech zdrojů v daném území

Obr. 21: Průměrné roční koncentrace benzenu, výpočtová varianta 1

ZAMET, spol. s r.o. Nové pracoviště povrchových úprav, kateforetického a práškového lakování



Benzo(a)pyren

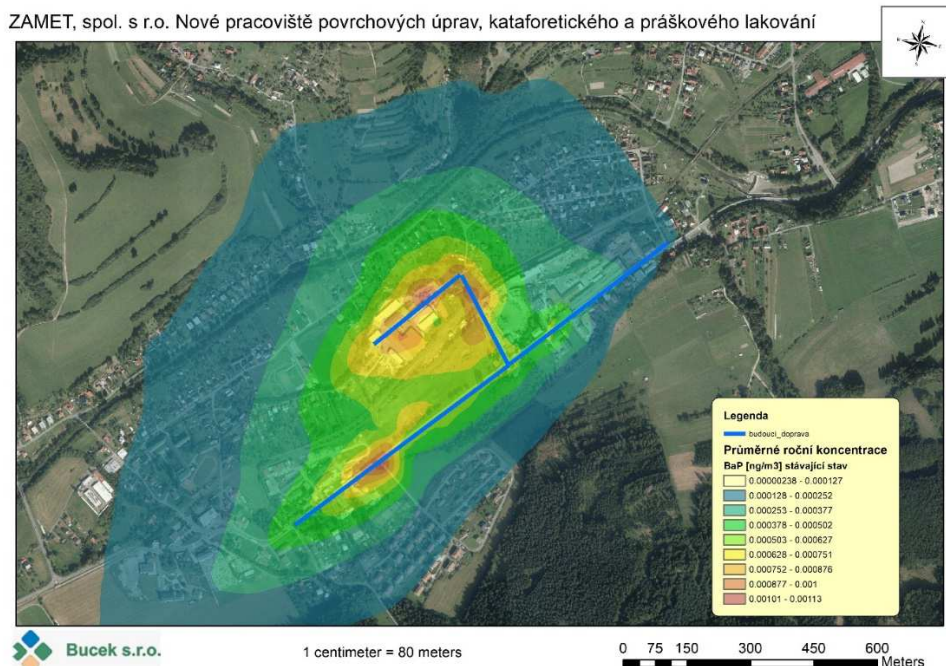
Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím BaP byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,0096 ng/m^3 . IL pro tuto charakteristiku je 1 ng/m^3 . Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v místě stávající silnice.

Tab. 26: Nejvyšší vypočtené příspěvky BaP, výpočtová varianta 1

Koncentrace	Imisní limit ¹⁾ [ng/m^3]	Příspěvky [ng/m^3]
Průměrná roční	1	0,0096

¹⁾ hodnota imisního limitu je platná pro součet všech zdrojů v daném území

Obr. 22: Průměrné roční koncentrace BaP, výpočtová varianta 1



4.2.2 Výpočtová varianta 2

Oxid dusičitý – NO₂

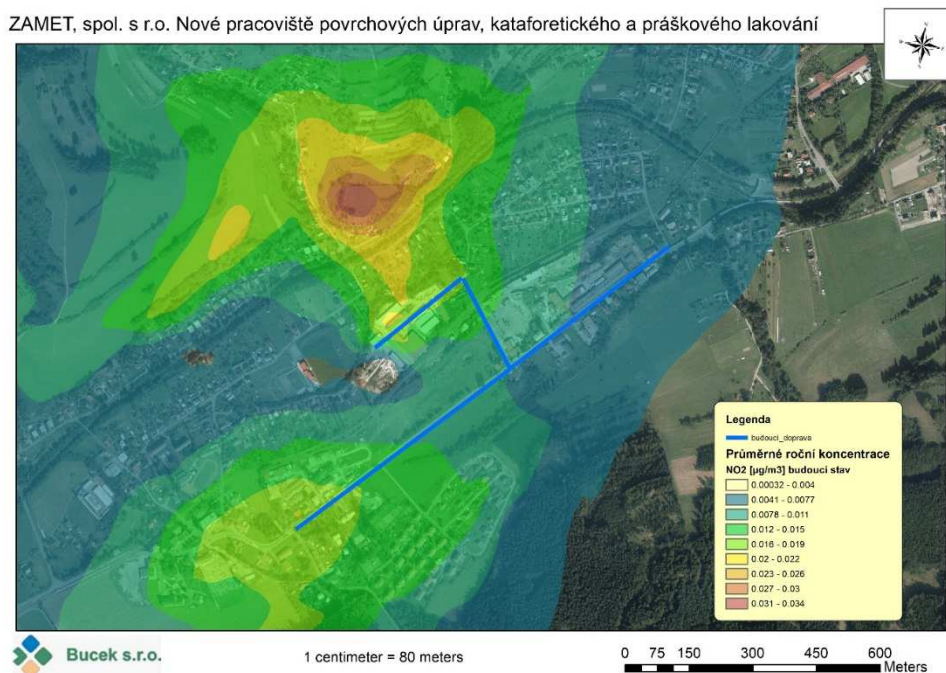
Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO₂ jsou ve výpočtové variantě 2 na úrovni 6,18 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 200 µg/m³ s přípustnou četností překročení 18 hodin. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO₂ byl vypočten na úrovni do 0,033 µg/m³. IL je 40 µg/m³. Nejvyšší příspěvky k průměrným ročním koncentracím byly vypočteny v širším okolí areálu investora a podél komunikací dotčených provozem záměru vyvolanou dopravou.

Tab. 27: Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky NO₂, výpočtová varianta 2

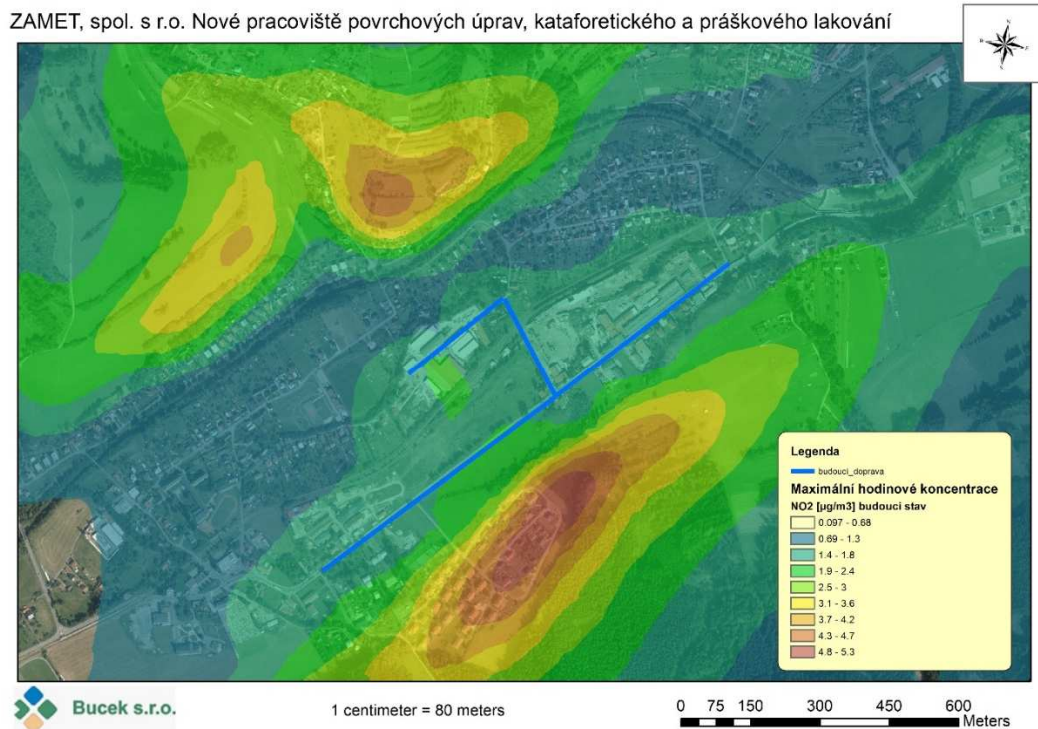
Koncentrace	Imisní limit ¹⁾ [µg/m ³]	Příspěvky [µg/m ³]
Průměrná roční	40	0,033
Maximální hodinová	200	6,18

¹⁾ hodnota imisního limitu pro všechny zdroje v daném území

Obr. 23: Průměrné roční koncentrace NO₂, výpočtová varianta 2



Obr. 24: Maximální hodinové koncentrace NO₂, výpočtová varianta 2



Oxid uhelnatý – CO

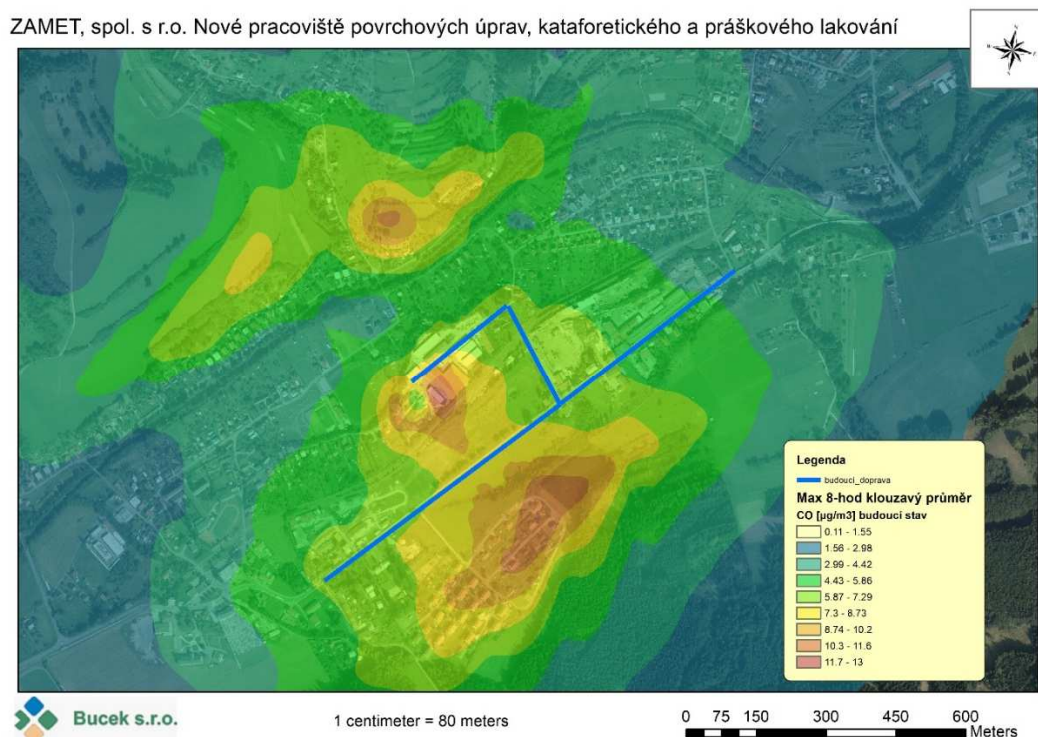
Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO jsou ve výpočtové variantě 2 na úrovni do 13,54 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 mg/m³. Nejvyšší příspěvky byly v širším okolí areálu investora a podél komunikací dotčených provozem záměru vyvolanou dopravou.

Tab. 28: Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky CO, výpočtová varianta 2

Koncentrace	Imisní limit ¹⁾ [mg/m ³]	Příspěvky [µg/m ³]
Maximální 8-hodinová	10	13,54

¹⁾ hodnota imisního limitu pro všechny zdroje v daném území

Obr. 25: Maximální 8-hodinové průměrné koncentrace CO, výpočtová varianta 2



Tuhé znečišťující látky - částice frakcí PM_{10} a $PM_{2,5}$

Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM_{10} jsou ve výpočtové variantě 2 na úrovni $3,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{10} byl vypočten na úrovni do $0,18 \mu\text{g}/\text{m}^3$. IL pro průměrné roční koncentrace PM_{10} je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím $PM_{2,5}$ byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do $0,097 \mu\text{g}/\text{m}^3$. IL pro tuto charakteristiku je dle stávající legislativy $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, od 1.1.2020 vstoupí v platnost novela zákona upravující imisní limit na úroveň $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. V oblasti nejbližší obytné zástavby jsou vypočtené příspěvky výrazně nižší.

Tab. 29: Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky PM_{10} a $PM_{2,5}$, výpočtová varianta 2

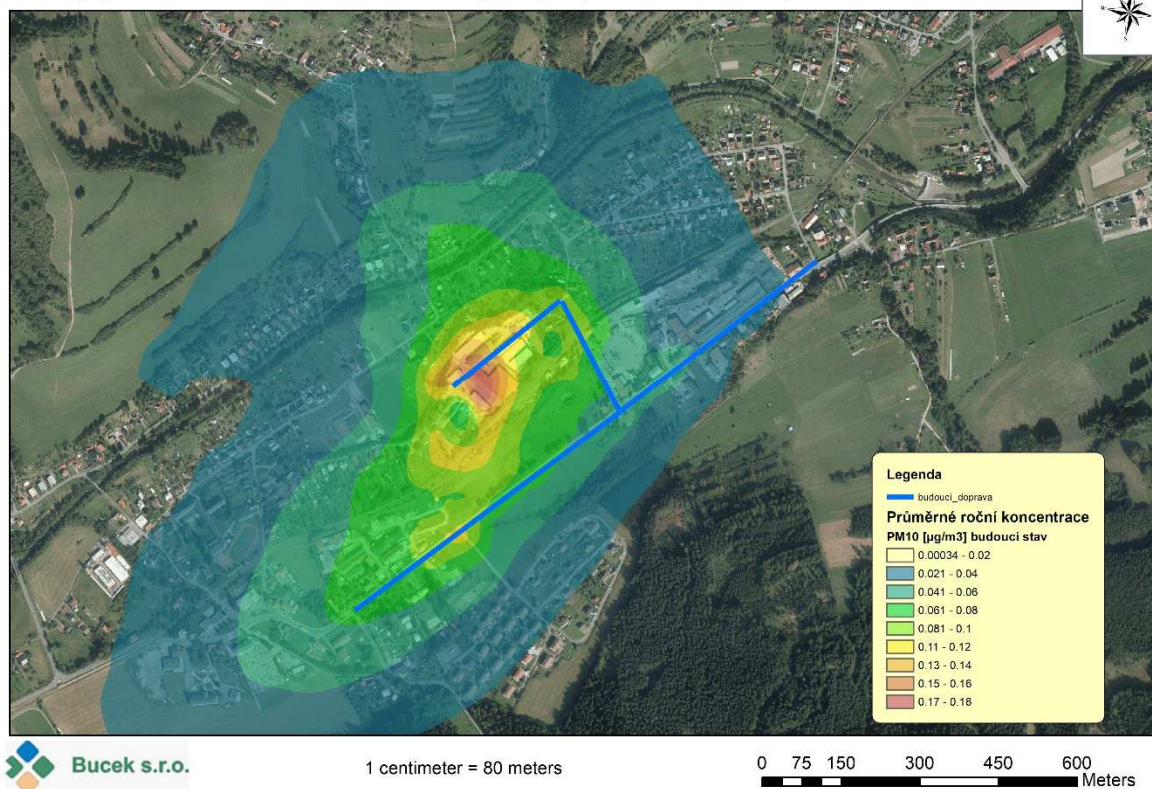
Koncentrace	Imisní limit ¹⁾ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Průměrná roční PM_{10}	40	0,18
Nejvyšší denní PM_{10}	50	3,14
Průměrná roční $PM_{2,5}$	25 ²⁾	0,097

¹⁾ hodnota imisního limitu pro všechny zdroje v daném území

²⁾ imisní limit pro průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ je dle stávající platné legislativy na úrovni $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Od 1.1.2020 nadobude platnost novela zákona č. 369/2016 Sb., která upravuje imisní limit pro průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ na úroveň $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

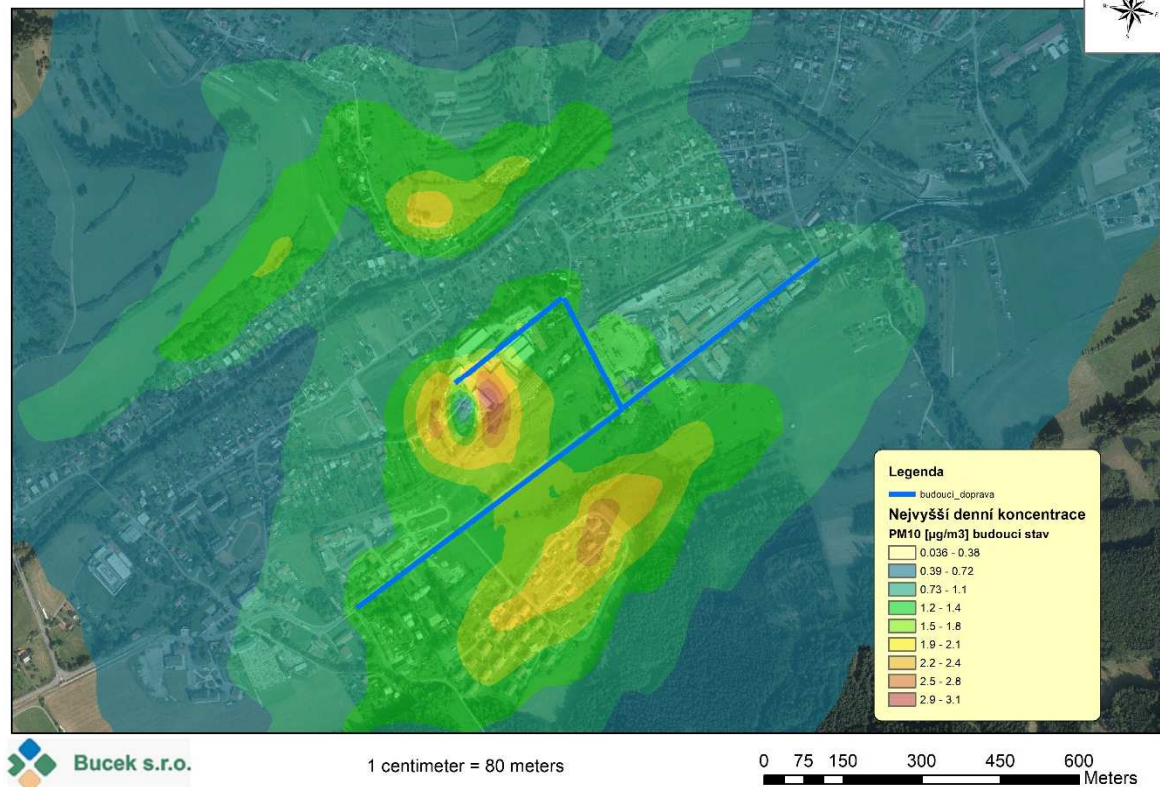
Obr. 26: Průměrné roční koncentrace PM_{10} , výpočtová varianta 2

ZAMET, spol. s r.o. Nové pracoviště povrchových úprav, kateforetického a práškového lakování



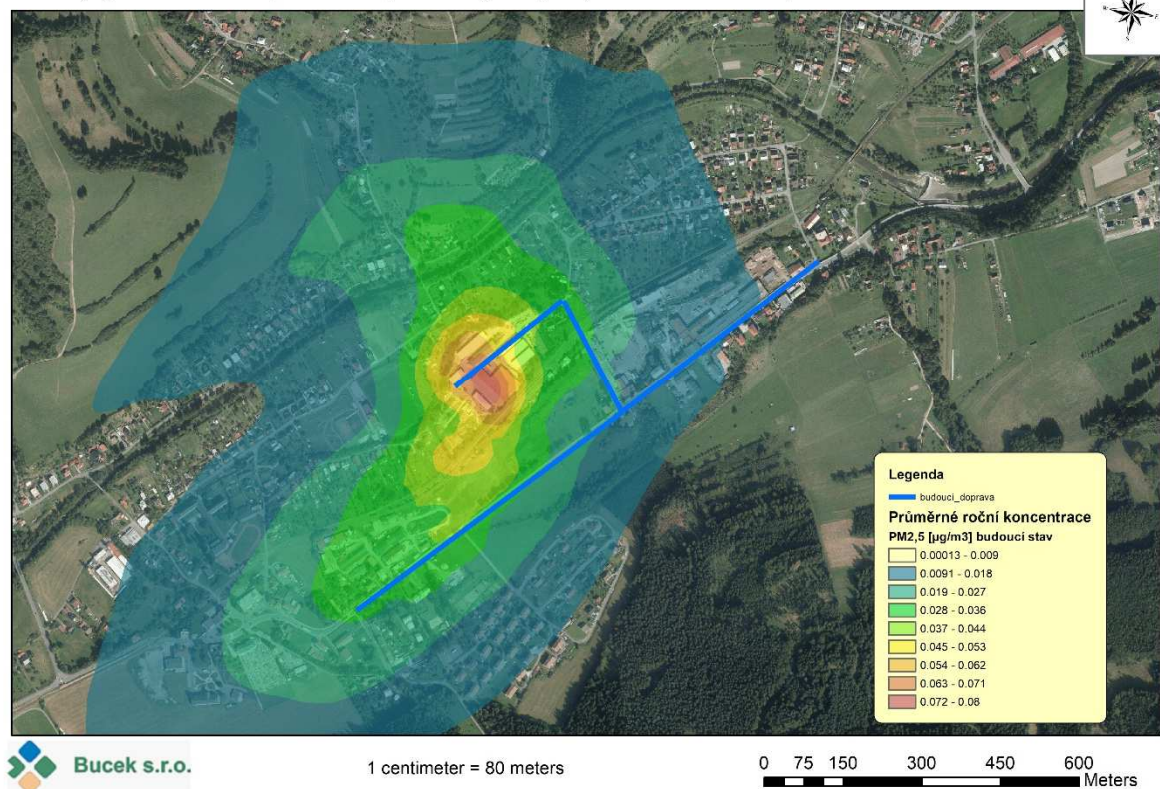
Obr. 27: Nejvyšší denní koncentrace PM₁₀, výpočtová varianta 2

ZAMET, spol. s r.o. Nové pracoviště povrchových úprav, kateforetického a práškového lakování



Obr. 28: Průměrné roční koncentrace PM_{2,5}, výpočtová varianta 2

ZAMET, spol. s r.o. Nové pracoviště povrchových úprav, kateforetického a práškového lakování



Těkavé organické látky - VOC

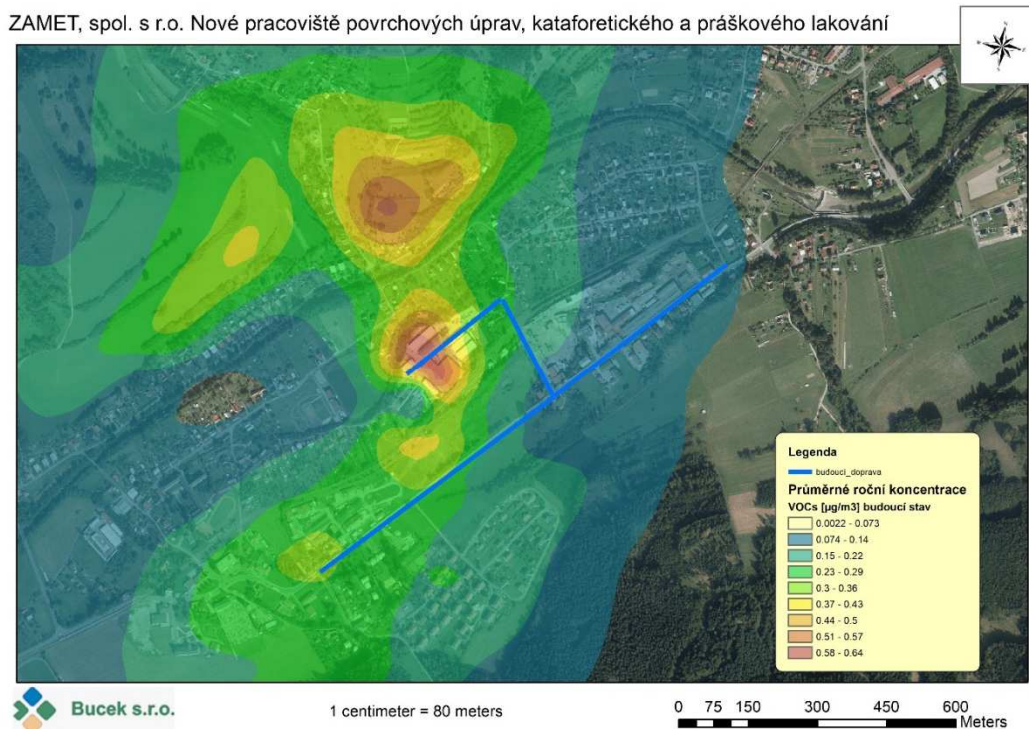
Příspěvek k průměrným ročním koncentracím VOC byl ve výpočtové variantě 2 vypočten na úrovni do $0,71 \mu\text{g}/\text{m}^3$. IL pro tuto charakteristiku není stanoven. Pro maximální hodinové koncentrace imisní limit pro VOC nebyl taktéž stanoven. Nejvyšší vypočtené koncentrace pro škodlivinu VOC dosahují hodnot na úrovni 74,28.

Tab. 30: Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky VOC, výpočtová varianta 2

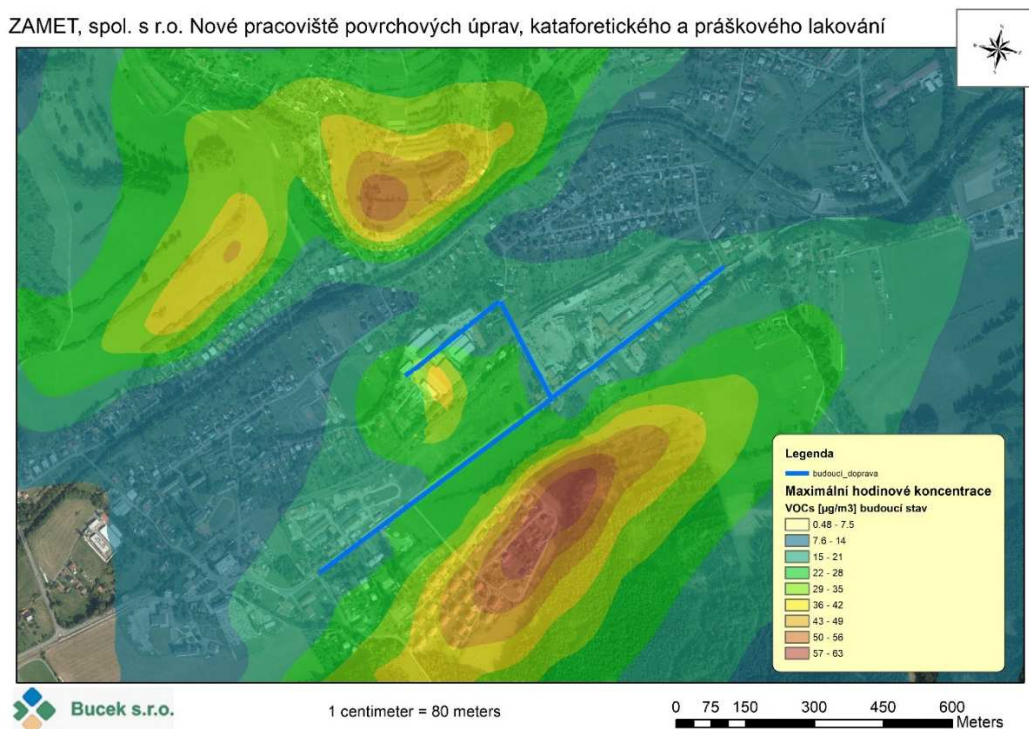
Koncentrace	Imisní limit ¹⁾ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Průměrná roční	Není stanoven	0,71
Maximální hodinové koncentrace	Není stanoven	74,28

¹⁾ hodnota imisního limitu pro všechny zdroje v daném území

Obr. 29: Průměrné roční koncentrace VOC, výpočtová varianta 2



Obr. 30: Maximální hodinové koncentrace VOC, výpočtová varianta 2



V rámci nové technologie bude nakládáno s látkou Cationic Paste CP471A v množství 7,5 tun za rok. Tato chemická směs obsahuje dle bezpečnostního listu max 5% 1-butoxypropan-2-ol. Tato látka má stanovený svůj čichový práh na úrovni 0,16 ppm. Molární hmotnost této látky je 132,2 g/mol. Pokud bychom čichový práh chtěli přepočítat na koncentraci mg/m³ lze to provést následujícím způsobem:

$$Y_{mg/m^3} = (X_{ppm} * M) / 24,45 \quad \text{tedy: } (0,16 * 132,2) / 24,4 = 0,865 \text{ mg/m}^3.$$

Pokud bychom tuto hodnotu násobili 1000 dostaneme hodnotu čichového prahu µg/m³. Hodnota čichového prahu je tedy 865 µg/m³.

Maximální hodinová koncentrace VOCs je na úrovni 74,28 µg/m³. Tedy je výrazně nižší, než jaká je hodnota čichového prahu pro škodlivinu 1-butoxypropan-2-ol. A to řádově. Přičemž do posuzovaných VOCs jsou započteny i emise všech ostatních zdrojů VOCs v celém areálu firmy.

Benzen

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím benzenu byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,0002 µg/m³. IL pro tuto charakteristiku je 5 µg/m³. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru stávající areálové komunikace.

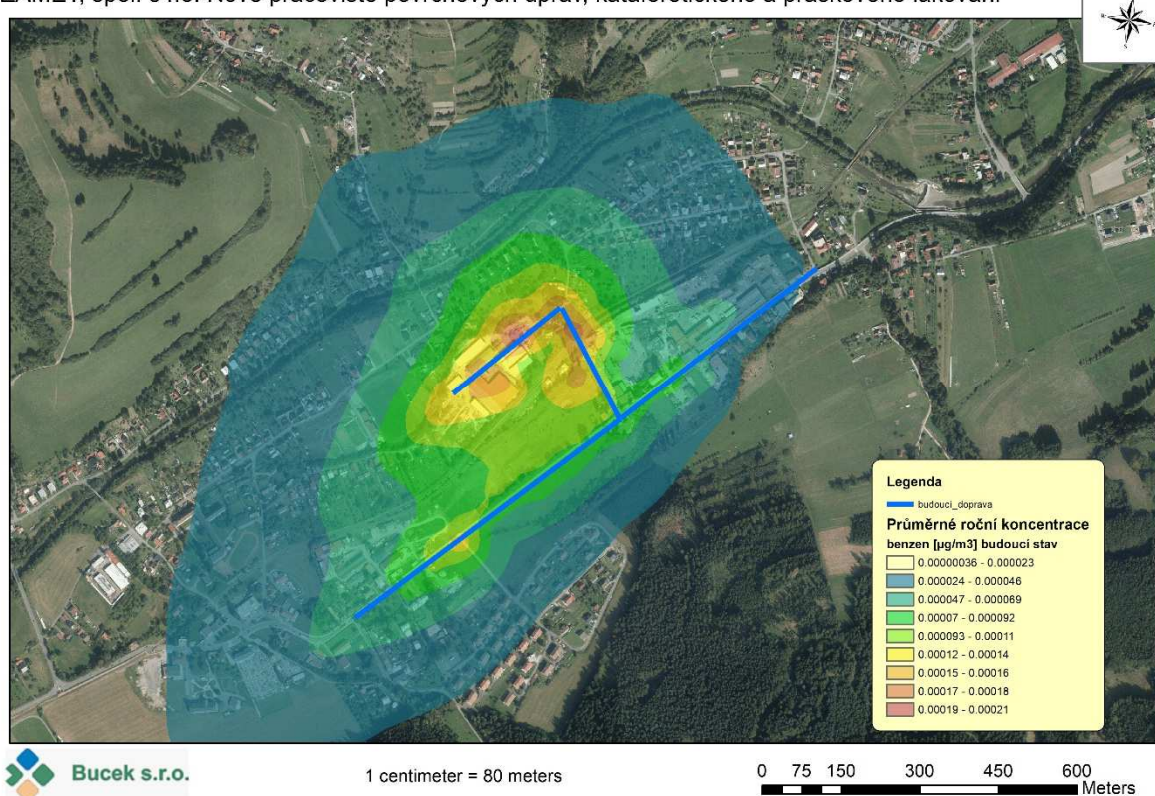
Tab. 31: Nejvyšší vypočtené příspěvky benzenu, výpočtová varianta 2

Koncentrace	Imisní limit ¹⁾ [µg/m ³]	Příspěvky [µg/m ³]
Průměrná roční	5	0,0002

¹⁾ hodnota imisního limitu je platná pro součet všech zdrojů v daném území

Obr. 31: Průměrné roční koncentrace benzenu, výpočtová varianta 2

ZAMET, spol. s r.o. Nové pracoviště povrchových úprav, kateforetického a práškového lakování



Benzo(a)pyren

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím BaP byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,0096 ng/m³. IL pro tuto charakteristiku je 1 ng/m³. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v místě stávající silnice.

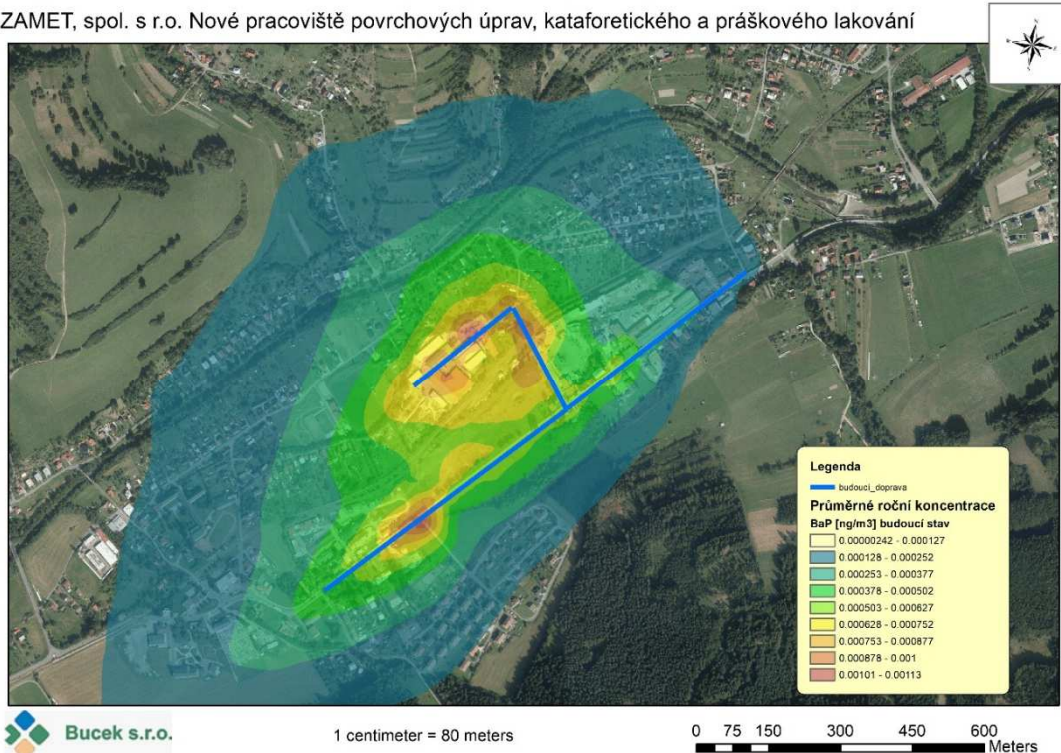
Tab. 32: Nejvyšší vypočtené příspěvky BaP, výpočtová varianta 2

Koncentrace	Imisní limit ¹⁾ [ng/m ³]	Příspěvky [ng/m ³]
Průměrná roční	1	0,0096

¹⁾ hodnota imisního limitu je platná pro součet všech zdrojů v daném území

Obr. 32: Průměrné roční koncentrace BaP, výpočtová varianta 2

ZAMET, spol. s r.o. Nové pracoviště povrchových úprav, kateforetického a práškového lakování

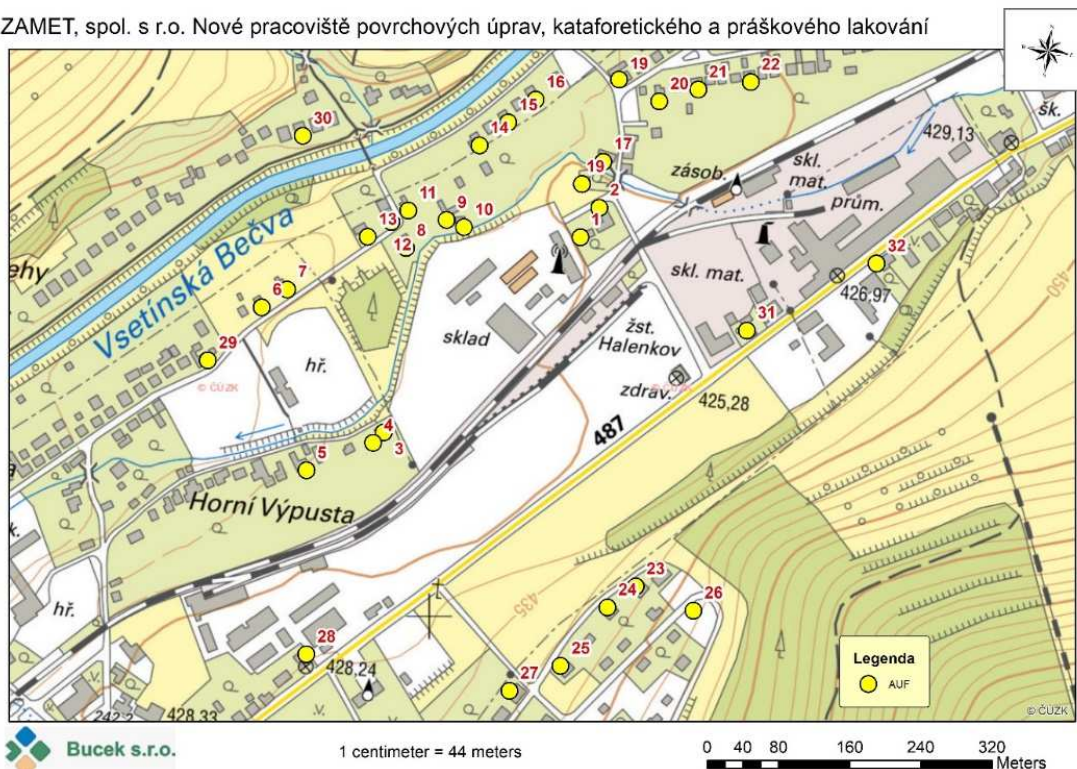


4.3 Vyhodnocení příspěvků zdrojů ve vztahu k vybrané obytné zástavbě

Vyhodnocení příspěvků zdrojů bylo provedeno pro pravidelnou síť bodů pokrývající celé řešené území a dále pro vybrané body nejbližší obytné zástavby, která může být provozem záměru ovlivněna. Nejbližší obytná zástavba se nachází ve vzdálenosti cca 20 m od hranice areálu. Vyhodnocení pro vybrané body obytné zástavby bylo provedeno pro body znázorněné na následujícím obrázku. Hodnoty vypočtených koncentrací pro jednotlivé znečišťující látky jsou pro vybrané body zástavby uvedené v tabulkách níže.

Obr. 33: Vybrané body zástavby

ZAMET, spol. s r.o. Nové pracoviště povrchových úprav, kateforetického a práškového lakování



Tab. 33: Umístění vybraných bodů obytné zástavby

Číslo bodu	X [m]	Y [m]	Z [m]	H [m]	Umístění bodu
1	-484834	-1157580	423	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 45; objekt k bydlení
2	-484834	-1157530	423	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 44; rodinný dům
3	-485034	-1157780	422	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 777; rodinný dům
4	-485084	-1157830	421	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 789; rodinný dům
5	-485134	-1157830	420	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 393; objekt k bydlení
6	-485184	-1157630	418	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 781; rodinný dům
7	-485184	-1157630	418	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 783; rodinný dům
8	-485034	-1157580	418	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 685; rodinný dům
9	-484984	-1157530	419	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 7; rodinný dům
10	-484984	-1157580	420	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 48; rodinný dům
11	-485034	-1157530	418	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 522; rodinný dům
12	-485034	-1157580	418	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 496; objekt k bydlení
13	-485084	-1157580	417	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 705; objekt k bydlení
14	-484934	-1157480	421	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 664; rodinný dům
15	-484934	-1157430	422	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 666; objekt k bydlení
16	-484884	-1157430	421	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 668; rodinný dům
17	-484784	-1157480	423	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 46; rodinný dům
19	-484834	-1157530	423	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 483; objekt k bydlení
19	-484784	-1157380	421	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 526; rodinný dům
20	-484734	-1157430	421	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 295; rodinný dům
21	-484684	-1157430	422	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 511; rodinný dům
22	-484634	-1157380	423	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 558; objekt k bydlení
23	-484784	-1157980	435	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 736; rodinný dům
24	-484784	-1157980	435	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 730; rodinný dům
25	-484834	-1158080	442	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 739; rodinný dům
26	-484684	-1157980	451	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 746; rodinný dům
27	-484934	-1158080	434	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 747; bytový dům
28	-485134	-1158030	424	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 118; bytový dům
29	-485234	-1157730	418	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 2; rodinný dům
30	-485134	-1157480	421	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 638; rodinný dům
31	-484634	-1157680	425	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 412; rodinný dům
32	-484484	-1157580	426	1,5	Halenkov [36871]; č. p. 364; rodinný dům

4.3.1 Vyhodnocení příspěvků zdrojů ve vztahu k vybrané obytné zástavbě - výpočtová varianta 1

Tab. 34 Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané body obytné zástavby, výpočtová varianta 1

Číslo bodu	NO ₂ prům. rok [μg/m ³]	NO ₂ max. hod. [μg/m ³]	CO max. 8-hod. [μg/m ³]	PM ₁₀ prům. rok [μg/m ³]	PM ₁₀ prům. den [μg/m ³]	PM _{2,5} prům. rok [μg/m ³]	VOC prům. rok [μg/m ³]	VOC max. hod. [μg/m ³]	benzen prům. rok [μg/m ³]	BaP prům. rok [μg/m ³]
1	0.003	0.202	0.894	0.083	1.285	0.033	0.391	30.204	0.00012	0.00072
2	0.003	0.201	0.843	0.088	1.260	0.034	0.396	28.991	0.00014	0.00078
3	0.002	0.118	0.872	0.105	2.353	0.051	0.417	53.606	0.00009	0.00057
4	0.003	0.162	0.832	0.083	1.337	0.039	0.411	35.083	0.00007	0.00046
5	0.002	0.139	0.732	0.064	1.063	0.028	0.279	25.424	0.00007	0.00043
6	0.001	0.121	0.552	0.038	0.835	0.017	0.201	17.577	0.00004	0.00027
7	0.001	0.121	0.552	0.038	0.835	0.017	0.201	17.577	0.00004	0.00027

Číslo bodu	NO ₂ prům. rok [μg/m ³]	NO ₂ max. hod. [μg/m ³]	CO max. 8-hod. [μg/m ³]	PM ₁₀ prům. rok [μg/m ³]	PM ₁₀ prům. den [μg/m ³]	PM _{2,5} prům. rok [μg/m ³]	VOC prům. rok [μg/m ³]	VOC max. hod. [μg/m ³]	benzen prům. rok [μg/m ³]	BaP prům. rok [μg/m ³]
8	0.003	0.124	0.569	0.075	0.873	0.036	0.539	22.979	0.00007	0.00043
9	0.003	0.129	0.607	0.077	0.886	0.037	0.551	19.268	0.00008	0.00047
10	0.004	0.150	0.802	0.107	1.127	0.050	0.718	26.746	0.00011	0.00067
11	0.002	0.121	0.545	0.064	0.825	0.031	0.465	17.665	0.00006	0.00038
12	0.003	0.124	0.569	0.075	0.873	0.036	0.539	22.979	0.00007	0.00043
13	0.002	0.112	0.508	0.055	0.804	0.026	0.370	19.825	0.00006	0.00034
14	0.003	0.161	0.685	0.073	1.013	0.033	0.483	23.696	0.00008	0.00050
15	0.002	0.173	0.641	0.063	0.971	0.029	0.464	24.819	0.00007	0.00041
16	0.002	0.154	0.598	0.061	0.917	0.026	0.394	22.561	0.00008	0.00046
17	0.002	0.175	0.691	0.074	1.078	0.029	0.360	25.160	0.00011	0.00066
19	0.003	0.201	0.843	0.088	1.260	0.034	0.396	28.991	0.00014	0.00078
19	0.002	0.152	0.512	0.044	0.876	0.018	0.284	20.626	0.00006	0.00036
20	0.002	0.154	0.540	0.046	0.925	0.018	0.252	20.941	0.00007	0.00040
21	0.001	0.167	0.517	0.040	0.897	0.016	0.226	21.602	0.00006	0.00035
22	0.001	0.171	0.460	0.032	0.836	0.013	0.205	21.830	0.00004	0.00027
23	0.001	0.407	0.856	0.031	1.917	0.014	0.254	64.867	0.00003	0.00021
24	0.001	0.407	0.856	0.031	1.917	0.014	0.254	64.867	0.00003	0.00021
25	0.001	0.325	0.617	0.026	1.942	0.013	0.298	77.906	0.00002	0.00016
26	0.001	0.254	0.461	0.018	1.732	0.008	0.215	89.867	0.00002	0.00013
27	0.001	0.332	0.736	0.041	1.571	0.018	0.308	51.336	0.00004	0.00031
28	0.003	0.224	0.723	0.075	1.137	0.033	0.416	29.246	0.00007	0.00054
29	0.001	0.119	0.550	0.031	0.820	0.012	0.112	17.405	0.00004	0.00027
30	0.002	0.156	0.609	0.046	0.886	0.022	0.352	23.009	0.00004	0.00026
31	0.001	0.226	0.668	0.046	1.109	0.016	0.166	28.300	0.00007	0.00050
32	0.001	0.196	0.464	0.023	0.900	0.009	0.122	27.214	0.00003	0.00023

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO₂ ve vybraných bodech obytné zástavby jsou ve výpočtové variantě 1 v bodě 23 a 24, a to na úrovni 0,407 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 200 μg/m³ s povoleným počtem překročení IL 18 hod/rok. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím NO₂ ve vybraných bodech obytné zástavby byl vypočten na úrovni do 0,004 μg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace NO₂ je 40 μg/m³.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry CO ve vybraných bodech obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě v bodě 1, a to na úrovni 0,894 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 mg/m³.

Nejvyšší vypočtené příspěvky k průměrným denním koncentracím PM₁₀ jsou ve výpočtové variantě 1 v bodě 3, a to na úrovni 2,353 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 μg/m³ s povoleným počtem překročení IL 35 dnů/rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM₁₀ byl ve vybraných bodech obytné zástavby vypočten na úrovni do 0,107 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 40 μg/m³. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím PM_{2,5} byl vypočten na úrovni do 0,051 μg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} je dle stávající legislativy na úrovni 25 μg/m³. Od 1.1.2020 vstoupí v platnost novela zákona upravující imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} na úroveň 20 μg/m³.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím škodliviny VOC ve vybraných bodech obytné zástavby byl ve výpočtové variantě 1 vypočten na úrovni do 0,718 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku není stanoven. Maximální hodinové koncentrace VOC pak dosahují hodnot na úrovni 89,9 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku taktéž nebyl stanoven.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím škodliviny benzen ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byly v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,00014 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 5 μg/m³.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím škodliviny BaP ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byl v této výpočtové variantě na úrovni do 0,00078 ng/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 1 ng/m³.

4.3.2 Vyhodnocení příspěvků zdrojů ve vztahu k vybrané obytné zástavbě - výpočtová varianta 2

Tab. 35: Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané body obytné zástavby, výpočtová varianta 2

Číslo bodu	NO ₂ prům. rok [μg/m ³]	NO ₂ max. hod. [μg/m ³]	CO max. 8-hod. [μg/m ³]	PM ₁₀ prům. rok [μg/m ³]	PM ₁₀ prům. den [μg/m ³]	PM _{2,5} prům. rok [μg/m ³]	VOC prům. rok [μg/m ³]	VOC max. hod. [μg/m ³]	benzen prům. rok [μg/m ³]	BaP prům. rok [μg/m ³]
1	0.015	1.515	6.337	0.083	1.285	0.033	0.264	19.460	0.00013	0.00072
2	0.016	1.470	6.298	0.088	1.260	0.034	0.268	18.674	0.00014	0.00079
3	0.003	1.839	9.312	0.105	2.353	0.051	0.242	34.049	0.00010	0.00058
4	0.007	1.359	6.562	0.083	1.337	0.039	0.263	22.253	0.00007	0.00046
5	0.007	1.135	5.590	0.064	1.063	0.028	0.180	16.156	0.00007	0.00043
6	0.007	1.075	4.371	0.038	0.835	0.017	0.134	11.284	0.00004	0.00027
7	0.007	1.075	4.371	0.038	0.835	0.017	0.134	11.284	0.00004	0.00027
8	0.014	1.038	4.680	0.075	0.873	0.036	0.366	14.571	0.00007	0.00043
9	0.019	1.104	4.781	0.077	0.886	0.037	0.377	12.369	0.00008	0.00047
10	0.018	1.186	6.080	0.107	1.127	0.050	0.489	16.963	0.00012	0.00067
11	0.016	1.069	4.417	0.064	0.825	0.031	0.319	11.293	0.00006	0.00038
12	0.014	1.038	4.680	0.075	0.873	0.036	0.366	14.571	0.00007	0.00043
13	0.011	1.010	4.228	0.055	0.804	0.026	0.251	12.573	0.00006	0.00034
14	0.019	1.198	5.134	0.073	1.013	0.033	0.331	15.266	0.00009	0.00050
15	0.019	1.271	5.486	0.062	0.970	0.029	0.321	16.073	0.00007	0.00042
16	0.017	1.156	5.012	0.060	0.917	0.026	0.273	14.598	0.00008	0.00046
17	0.016	1.284	5.561	0.074	1.077	0.029	0.248	16.282	0.00012	0.00066
19	0.016	1.470	6.298	0.088	1.260	0.034	0.268	18.674	0.00014	0.00079
19	0.013	1.091	4.617	0.044	0.876	0.018	0.199	13.341	0.00006	0.00037
20	0.012	1.102	4.700	0.046	0.925	0.018	0.176	13.550	0.00007	0.00041
21	0.011	1.155	4.806	0.040	0.897	0.016	0.158	13.977	0.00006	0.00036
22	0.010	1.162	4.606	0.032	0.836	0.013	0.145	13.635	0.00005	0.00028
23	0.011	3.426	9.789	0.031	1.916	0.014	0.177	39.768	0.00003	0.00022
24	0.011	3.426	9.789	0.031	1.916	0.014	0.177	39.768	0.00003	0.00022
25	0.013	4.490	9.803	0.026	1.942	0.013	0.214	50.847	0.00003	0.00017
26	0.009	5.745	10.234	0.018	1.732	0.008	0.163	61.333	0.00002	0.00014
27	0.013	2.719	8.178	0.041	1.571	0.018	0.214	31.514	0.00004	0.00031
28	0.016	1.504	6.445	0.075	1.137	0.033	0.270	18.925	0.00007	0.00054
29	0.004	1.088	4.257	0.031	0.820	0.012	0.073	11.140	0.00004	0.00027
30	0.014	1.176	5.075	0.046	0.886	0.022	0.239	14.821	0.00004	0.00027
31	0.008	1.486	6.291	0.046	1.109	0.016	0.117	18.429	0.00008	0.00052
32	0.006	1.474	5.044	0.023	0.900	0.009	0.088	16.830	0.00003	0.00024

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO₂ ve vybraných bodech obytné zástavby jsou ve výpočtové variantě 2 v bodě 26, a to na úrovni 5,745 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 200 μg/m³ s povoleným počtem překročení IL 18 hod/rok. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím NO₂ ve vybraných bodech obytné zástavby byl vypočten na úrovni do 0,019 μg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace NO₂ je 40 μg/m³.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry CO ve vybraných bodech obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě v bodě 26, a to na úrovni 10,234 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 mg/m³.

Nejvyšší vypočtené příspěvky k průměrným denním koncentracím PM_{10} jsou ve výpočtové variantě 2 v bodě 3, a to na úrovni $2,353 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s povoleným počtem překročení 35 dnů/rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{10} byl ve vybraných bodech obytné zástavby vypočten na úrovni do $0,107 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím $PM_{2,5}$ byl vypočten na úrovni do $0,051 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ je dle stávající legislativy na úrovni $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Od 1.1.2020 vstoupí v platnost novela zákona upravující imisní limit pro průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ na úroveň $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím škodliviny VOC ve vybraných bodech obytné zástavby byl ve výpočtové variantě 2 vypočten na úrovni do $0,489 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku není stanoven. Maximální hodinové koncentrace VOC pak dosahují hodnot na úrovni $61,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku taktéž nebyl stanoven.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím škodliviny benzen ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byly v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do $0,00014 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím škodliviny BaP ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byl v této výpočtové variantě na úrovni do $0,00079 \text{ ng}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $1 \text{ ng}/\text{m}^3$.

5 Opatření ke snižování imisní zátěže

5.1 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.

Na základě vyhodnocení stávajícího imisního zatížení v lokalitě podle pětiletých průměrů ve čtvrcích území za uplynulé období 2013-2017 lze konstatovat, že imisní limity platné podle stávající legislativy jsou v předmětném území pro všechny sledované znečišťující látky splňovány. Výjimku tvoří pouze škodlivina BaP, pro kterou jsou imisní limity v dané lokalitě překročeny. Nicméně vyjmenované stacionární zdroje související s provozem areálu nejsou zdrojem této škodliviny. Zdrojem benzo(a)pyrenu je v rámci areálu pouze automobilová doprava, kdy v souvislosti s realizací záměru nedojde k významnějšímu nárůstu (u nákladní dopravy dojde k poklesu, u osobních vozidel k mírnému nárůstu). Průměrné roční imisní koncentrace $PM_{2,5}$ se v předmětné lokalitě pohybují pod hranicí limitu $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, což je hodnota imisního limitu pro tuto charakteristiku platná od 1.1.2020. Na základě výpočtu rozptylové studie lze po realizaci záměru očekávat nevýrazný nárůst imisních příspěvků provozovny. Zákon pro tento záměr nevyžaduje kompenzační opatření podle § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb. Záměr musí být provozován v souladu s provozním řádem vydaným krajským úřadem a podmínkami v něm uvedenými.

6 Diskuse výsledků – závěrečné zhodnocení

Vymezení území se zhoršenou kvalitou ovzduší

Stávající imisní zatížení území bylo vyhodnoceno na základě § 11 bod 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 km^2 vždy za předchozích 5 kalendářních let. Tyto hodnoty ministerstvo každoročně zveřejňuje pro všechny zóny a aglomerace způsobem umožňujícím dálkový přístup.“

Průměrné roční koncentrace škodliviny NO_2 v předmětné lokalitě (umístění záměru), vypočtené jako 5-letý průměr za období 2013-2017, jsou na úrovni $10,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tedy na úrovni 26,8 % imisního limitu $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pro maximální hodinové koncentrace nejsou hodnoty takto stanoveny.

Průměrné roční koncentrace škodliviny PM_{10} v předmětné lokalitě (umístění záměru), vypočtené jako 5-letý průměr za období 2013-2017, jsou na úrovni $21,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tedy na úrovni 53,0 % imisního limitu $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 do $38,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Průměrné roční koncentrace škodliviny $PM_{2,5}$ v předmětné lokalitě (umístění záměru), vypočtené jako 5-letý průměr za období 2013-2017, jsou na úrovni $17,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tedy na úrovni 68,4 % stávajícího imisního limitu $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Od 1.1.2020 nabyde platnost novela zákona upravující imisní limit pro průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ na úroveň $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Průměrné roční koncentrace škodliviny benzen v předmětné lokalitě (umístění záměru), vypočtené jako 5-letý průměr za období 2013-2017, jsou na úrovni $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tedy na úrovni 28,0 % imisního limitu $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Průměrné roční koncentrace škodliviny BaP v předmětné lokalitě (umístění záměru), vypočtené jako 5-letý průměr za období 2013-2017, jsou na úrovni $1,4 \text{ ng}/\text{m}^3$, tedy na úrovni 140 % imisního limitu $1 \text{ ng}/\text{m}^3$.

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 do $18,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dle uvedených hodnot pětiletých průměrů v čtvercové síti o velikosti 1 km^2 lze hodnotit imisní situaci v předmětném území jako mírně znečištěnou. V místě umístění záměru byly imisní limity platné dle stávající legislativy pro všechny sledované škodliviny za uplynulé pětileté období 2013-2017 splňovány, s výjimkou imisního limitu pro škodlivinu benzo(a)pyren.

Vyhodnocení imisních příspěvků z provozu záměru

Předmětem záměru investora je modernizace stávajícího pracoviště chemické předúpravy a mokrého lakování, spočívající ve vybudování nového pracoviště povrchových úprav a kataforetického lakování v nové výrobní hale a umístění nových technologických celků. Do výrobní haly budou přesunuta stávající pracoviště chemické předúpravy i stávající pracoviště mokrého lakování. Provoz těchto stávajících technologických celků bude zachován cca z 50 % a zbytek kapacity bude nahrazen novými technologiemi.

Pracoviště povrchových úprav a kataforetického lakování bude umístěno do výrobní haly, která je v současnosti předmětem stavebního řízení. V této hale bude umístěno také pracoviště práškového lakování a mechanické předúpravy povrchu tryskáním. Pro tyto technologické celky má investor záměru povolení k umístění a stavbě a nejsou tak součástí oznamovaného záměru. Tyto technologie byly v rámci rozptylové studie uvažovány jako technologie stávající. Možné vlivy záměru na kvalitu ovzduší tak byly vyhodnoceny kumulativně i s těmito technologiemi.

Nové pracoviště povrchových úprav a kataforetického lakování se bude skládat z několika technologických celků, které budou propojeny trasami podvěsného automatického Power & Free dopravníku. Ponorová chemická předúprava povrchu bude tvořena vlastními lázněmi a oplachy. Bude se jednat o 11° chemickou předúpravu, kdy v prvních třech stupních bude prováděno alkalické odmašťování (1 vana postřik, 1 dvoupoziciční vana ponor), následovat budou dva oplachy, vana aktivace, dále zinečnatý fosfát, dvě vany oplachů, pasivace a demi oplach. Na linku chemické předúpravy povrchu bude těsně navazovat uzel kataforetického lakování sestávající z vany vlastního kataforetického lakování, dvou van ponorového ultrafiltrátového oplachu a z vany demi oplachu. Pro sušení a stabilizaci nanesených barev bude za uzlem KTL instalována sušící pec. Za sušící pecí bude instalován chladič tunel.

Na pracovišti bude mimo oznamovaný záměr realizováno pracoviště pro mechanickou předúpravu dílců tryskáním a pracoviště práškového lakování sestávající z automatické stříkací kabiny, z ruční stříkací kabiny a z vypalovací pece pro vytvrzení práškových barev. Za vytvrzovací pecí bude instalován chladič tunel.

Pro potřeby ohřevu topné vody pro linku alkalického odmašťování bude instalován teplovodní kotel s hořákem Weishaupt o jmenovitém tepelném výkonu 0,700 MW, spalující výhradně zemní plyn z veřejné distribuční sítě. Dále bude instalována jednotka výroby demineralizované vody reverzní osmózou a neutralizační stanice, resp. automatická čistírna odpadních vod pro kontinuální čištění odpadních vod a koncentrátů z procesu povrchové úpravy.

Výpočtová varianta 1

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO_2 jsou ve výpočtové variantě 1 na úrovni $0,46 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 18 hodin za rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO_2 byl vypočten na úrovni do $0,0043 \mu\text{g}/\text{m}^3$. IL je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší příspěvky k průměrným ročním koncentracím byly vypočteny v širším okolí areálu investora.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO jsou ve výpočtové variantě 1 na úrovni do $1,32 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni $10 \text{ mg}/\text{m}^3$. Nejvyšší příspěvky byly v širším okolí areálu investora a podél komunikací dotčených provozem vyvolanou dopravou.

Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM_{10} jsou ve výpočtové variantě 1 na úrovni do $3,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 35 dnů za rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{10} byl vypočten na úrovni do $0,18 \mu\text{g}/\text{m}^3$. IL pro průměrné roční koncentrace PM_{10} je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím $\text{PM}_{2,5}$ byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do $0,096 \mu\text{g}/\text{m}^3$. IL pro tuto charakteristiku je dle stávající legislativy $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, od 1.1.2020 vstoupí v platnost novela zákona upravující imisní limit na úroveň $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nejvyšší příspěvky k průměrným ročním koncentracím částic PM₁₀ a PM_{2,5} byly vypočteny v prostoru vlastního areálu investora, na hranici areálu investora jsou vypočtené příspěvky částic PM₁₀ a PM_{2,5} na úrovni malé. V oblasti nejbližší obytné zástavby jsou vypočtené příspěvky výrazně nižší.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím VOC byl ve výpočtové variantě 1 vypočten na úrovni do 1,11 µg/m³. IL pro tuto charakteristiku není stanoven. Pro maximální hodinové koncentrace imisní limit pro VOC nebyl taktéž stanoven. Nejvyšší vypočtené koncentrace pro škodlivinu VOC dosahují hodnot na úrovni 103 µg/m³.

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím benzenu byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,0002 µg/m³. IL pro tuto charakteristiku je 5 µg/m³. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru stávající areálové komunikace.

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím BaP byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,0096 ng/m³. IL pro tuto charakteristiku je 1 ng/m³. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v místě stávající silnice.

Výpočtová varianta 2

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO₂ jsou ve výpočtové variantě 2 na úrovni 6,18 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 200 µg/m³ s přípustnou četností překročení 18 hodin. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO₂ byl vypočten na úrovni do 0,033 µg/m³. IL je 40 µg/m³. Nejvyšší příspěvky k průměrným ročním koncentracím byly vypočteny v širším okolí areálu investora a podél komunikací dotčených provozem záměru vyvolanou dopravou.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO jsou ve výpočtové variantě 2 na úrovni do 13,54 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 mg/m³. Nejvyšší příspěvky byly v širším okolí areálu investora a podél komunikací dotčených provozem záměru vyvolanou dopravou.

Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM₁₀ jsou ve výpočtové variantě 2 na úrovni 3,14 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 µg/m³ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM₁₀ byl vypočten na úrovni do 0,18 µg/m³. IL pro průměrné roční koncentrace PM₁₀ je 40 µg/m³. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{2,5} byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,097 µg/m³. IL pro tuto charakteristiku je dle stávající legislativy 25 µg/m³, od 1.1.2020 vstoupí v platnost novela zákona upravující imisní limit na úroveň 20 µg/m³. V oblasti nejbližší obytné zástavby jsou vypočtené příspěvky výrazně nižší.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím VOC byl ve výpočtové variantě 2 vypočten na úrovni do 0,71 µg/m³. IL pro tuto charakteristiku není stanoven. Pro maximální hodinové koncentrace imisní limit pro VOC nebyl taktéž stanoven. Nejvyšší vypočtené koncentrace pro škodlivinu VOC dosahují hodnot na úrovni 74,28 µg.m⁻³.

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím benzenu byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,0002 µg/m³. IL pro tuto charakteristiku je 5 µg/m³. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru stávající areálové komunikace.

Příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím BaP byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,0096 ng/m³. IL pro tuto charakteristiku je 1 ng/m³. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v místě stávající silnice.

Souhrn

Předmětem záměru investora je modernizace stávajícího pracoviště chemické předúpravy a mokrého lakování, spočívající ve vybudování nového pracoviště povrchových úprav a kateforetického lakování v nové výrobní hale a umístění nových technologických celků. Do výrobní haly budou přesunuta stávající pracoviště chemické předúpravy i stávající pracoviště mokrého lakování. Provoz těchto stávajících technologických celků bude zachován cca z 50 % a zbytek kapacity bude nahrazen novými technologiemi.

Na základě vyhodnocení stávajícího imisního zatížení v lokalitě podle pětiletých průměrů ve čtvrcích území za uplynulé období 2013-2017 lze konstatovat, že imisní limity platné podle stávající legislativy jsou v předmětném území pro všechny sledované znečišťující látky splňovány. Výjimku tvoří pouze škodlivina BaP, pro kterou jsou imisní limity v dané lokalitě překročeny. Nicméně vyjmenované stacionární zdroje související s provozem areálu nejsou zdrojem této škodliviny. Zdrojem BaP je v rámci areálu pouze automobilová doprava, kdy u dopravy obsluhující výrobu dojde k jejímu poklesu. K mírnému nárůstu dojde u dopravy osobní. Průměrné roční imisní koncentrace PM_{2,5} se v předmětné lokalitě pohybují pod hranicí limitu 20 µg.m⁻³, co je hodnota imisního limitu pro tuto charakteristiku platná od 01. 01. 2020. Na základě výpočtu rozptylové studie lze po realizaci záměru očekávat nevýrazný nárůst imisních příspěvků provozovny. Proto ho lze v uvažované lokalitě a v navrhované variantě realizovat.

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*
- *Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší*
- *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 01/2018*
- *Metodika pro výpočet emisí částic pocházejících z resuspenze ze silniční dopravy, CENEST, s.r.o., prosinec 2015*
- *Oznámení záměru „Pracoviště povrchových úprav a kataforetického lakování“, zpracoval Bucek s.r.o., rozpracovaná verze ze srpna 2019*
- *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
RB	referenční bod
RS	rozptylová studie
TZL	tuhé znečišťující látky
ZP	zemní plyn
BaP	benzo(a)pyren

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).