



Bucek s.r.o.

Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlabý - rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky Vydlabý (ODPADY PÍSEK s.r.o.)

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.: ENV/2018/8583

Brno, srpen 2026

**OBSAH:**

1. Úvod.....	3
1.1. Určení rozptylové studie.....	3
1.2. Identifikační údaje.....	4
1.3. Obecný popis záměru a instalovaných technologií.....	4
2. Metodika výpočtu.....	8
2.1. Metoda, typ modelu.....	8
2.2. Definice pojmů.....	9
2.3. Omezení a nejistoty rozptylové studie.....	10
3. Vstupní údaje.....	12
3.1. Umístění záměru.....	12
3.2. Emisní charakteristika zdrojů znečišťování ovzduší.....	14
3.3. Meteorologická charakteristika území.....	23
3.4. Referenční body.....	25
3.5. Imisní limity.....	26
3.6. Imisní charakteristika území.....	28
4. Výstupní údaje.....	33
4.1. Typ vypočtených charakteristik.....	33
4.2. Vyhodnocení příspěvků zdrojů znečišťování ovzduší v území.....	35
5. Diskuse výsledků – závěrečné zhodnocení.....	49

Seznam obrázků

Obr. 1 : Umístění záměru – situace širších vztahů.....	13
Obr. 2 : Umístění záměru – situace katastrální.....	13
Obr. 3 : Vizualizace terénu v okolí záměru – 3D.....	14
Obr. 4 : Dotčené úseky komunikací silniční sítě a jejich číselné označení.....	21
Obr. 5 : Větrná růžice pro předmětnou lokalitu – celková, pro jednotlivé třídy rychlosti a stability.....	24
Obr. 6 : Síť referenčních bodů.....	25
Obr. 7 : Vybrané body nejbližší obytné zástavby.....	26
Obr. 8 : Pětileté průměry 2020-2024, průměrné roční koncentrace NO ₂	28
Obr. 9 : Pětileté průměry 2020-2024, průměrné roční koncentrace PM ₁₀	29
Obr. 10 : Pětileté průměry 2020-2024, 36. nejvyšší denní koncentrace PM ₁₀	29
Obr. 11 : Pětileté průměry 2020-2024, průměrné roční koncentrace PM _{2,5}	30
Obr. 12 : Pětileté průměry 2020-2024, průměrné roční koncentrace benzenu.....	30
Obr. 13 : Pětileté průměry 2020-2024, průměrné roční koncentrace BaP.....	31
Obr. 14 : Pětileté průměry 2020-2024, 4. nejvyšší denní koncentrace SO ₂	31
Obr. 15 : Umístění vybraných stanic imisního monitoringu vzhledem k záměru.....	32
Obr. 16 : Průměrné roční koncentrace NO ₂ , příspěvek stávajícího provozu.....	41
Obr. 17 : Maximální hodinové koncentrace NO ₂ , příspěvek stávajícího provozu.....	41
Obr. 18 : Maximální 8-hodinové průměrné koncentrace CO, příspěvek stávajícího provozu.....	42
Obr. 19 : Průměrné roční koncentrace PM ₁₀ , příspěvek stávajícího provozu.....	42
Obr. 20 : Průměrné denní koncentrace PM ₁₀ , příspěvek stávajícího provozu.....	43
Obr. 21 : Průměrné roční koncentrace PM _{2,5} , příspěvek stávajícího provozu.....	43
Obr. 22 : Průměrné roční koncentrace benzenu, příspěvek stávajícího provozu.....	44



Obr. 23 : Průměrné roční koncentrace BaP, příspěvek stávajícího provozu	44
Obr. 24 : Průměrné roční koncentrace NO ₂ , příspěvek po realizaci záměru	45
Obr. 25 : Maximální hodinové koncentrace NO ₂ , příspěvek po realizaci záměru.....	45
Obr. 26 : Maximální 8-hodinové průměrné koncentrace CO, příspěvek po realizaci záměru	46
Obr. 27 : Průměrné roční koncentrace PM ₁₀ , příspěvek po realizaci záměru	46
Obr. 28 : Průměrné denní koncentrace PM ₁₀ , příspěvek po realizaci záměru	47
Obr. 29 : Průměrné roční koncentrace PM _{2,5} , příspěvek po realizaci záměru	47
Obr. 30 : Průměrné roční koncentrace benzenu, příspěvek po realizaci záměru	48
Obr. 31 : Průměrné roční koncentrace BaP, příspěvek po realizaci záměru	48

Seznam tabulek

Tab. 1 : Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru	8
Tab. 2 : Navržený seznam zdrojů pro provozní stavy	14
Tab. 3 : Specifické emisní limity	15
Tab. 4 : Souhrnná emisní charakteristika kogenerační jednotky	15
Tab. 5 : Emisní faktory	16
Tab. 6 : Emisní charakteristika aktivní plochy skládky	17
Tab. 7 : Emisní charakteristika zdroje – spalování nafty provozními mechanismy	18
Tab. 8 : Emisní charakteristika zdroje – vnitroareálová doprava	19
Tab. 9 : Emisní charakteristika zdroje, vyvolaná automobilová doprava z překladiště odpadů	21
Tab. 10 : Emisní charakteristika zdroje – Dotřídovací linka a manipulační plochy	21
Tab. 11 : Emisní faktory – skladování, recyklace a manipulace s odpady a recykláty	22
Tab. 12 : Emisní charakteristika zdroje – skladování, recyklace a manipulace s odpady a recykláty	23
Tab. 13 : Celková větrná růžice pro předmětnou lokalitu	23
Tab. 14 : Umístění vybraných bodů obytné zástavby	26
Tab. 15 : Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a přípustné četnosti jejich překročení	26
Tab. 16 : Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace	27
Tab. 17 : Imisní limity pro celkový obsah znečišť. látky v částicích PM ₁₀ vyhlášené pro ochranu zdraví lidí	27
Tab. 18 : Imisní limity pro troposférický ozon	27
Tab. 19 : Klasifikace znečištění ovzduší na území ČR	28
Tab. 20 : Charakteristika vybraných stanic imisního monitoringu	33
Tab. 21 : Naměřené hodnoty na stanici Písek – Tylova (kód stanice CPIT) v letech 2020-2024	33
Tab. 22 : Naměřené hodnoty na stanici Temelín (kód stanice CTEM) v letech 2020-2024	33
Tab. 23 : Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky hodnocených zdrojů – stávající stav	36
Tab. 24 : Hodnoty vypočtených koncentrací pro specifické výpočtové body zástavby – výpočtový stav 1	37
Tab. 25 : Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky hodnocených zdrojů – stávající stav	38
Tab. 26 : Hodnoty vypočtených koncentrací pro specifické výpočtové body zástavby – výpočtový stav 2	40



1. Úvod

1.1. Určení rozptylové studie

Tato rozptylová studie je zpracována pro **posouzení stávajícího imisního zatížení v lokalitě Smrkovice–Vydlaby, okres Písek**, a dále pro vyhodnocení příspěvků zdrojů znečišťování ovzduší souvisejících se záměrem „**Skládka Písek–Vydlaby – 6. etapa, 2. část**“.

Záměrem společnosti **ODPADY PÍSEK s.r.o.** je pokračování v ukládání odpadů v návaznosti na stávající areál skládky Písek–Vydlaby, a to formou rozšíření skládkového tělesa o **druhou část 6. etapy**. Navrhovaná část skládky bezprostředně navazuje na stávající provozované a již vybudované části areálu. Plocha složiště druhé části 6. etapy činí přibližně **16 390 m²** a její předpokládaná kapacita činí přibližně **234 000 m³**.

Realizací záměru nedojde ke změně základního charakteru provozu skládky. Nemá dojít ke zvýšení intenzity návozu odpadů, ke změně svozové oblasti ani ke změně skladby přijímaných odpadů. Roční množství ukládaných odpadů se v současnosti pohybuje přibližně na úrovni 25 000 až 29 000 tun, přičemž maximální povolené množství činí 40 000 tun za rok. Do areálu přijíždí v provozní době přibližně 40 až 80 nákladních vozidel denně.

Podstatou záměru je především **prostorový přesun aktivních provozních činností spojených s ukládáním, rozhrnováním, hutněním a překrýváním odpadů** do nové části skládkového tělesa. Nadále budou využívána stávající provozní zařízení areálu, zejména příjezdové komunikace, provozní zázemí, systém nakládání s průsakovými vodami, odplyňovací systém a kogenerační jednotka využívající skládkový plyn.

Rozptylová studie je proto koncipována jako **porovnání dvou provozních výpočtových stavů**:

- **stávající stav**, představující současné prostorové uspořádání zdrojů znečišťování ovzduší v areálu skládky,
- **výhledový stav po realizaci záměru**, při němž budou pohyblivé a plošné zdroje spojené s aktivní plochou skládky přesunuty do prostoru druhé části 6. etapy.

V obou výpočtových stavech budou uvažovány zejména následující skupiny zdrojů:

- **bodový zdroj** – kogenerační jednotka spalující jímáný skládkový plyn,
- **liniové zdroje** – vnější příjezdová doprava a pohyb vozidel po vnitroareálových komunikacích,
- **plošné zdroje** – aktivní plocha skládky, provoz kompaktorů a další manipulační techniky, resuspenze tuhých znečišťujících látek z komunikací a provozních ploch, manipulace s odpady a technologickými materiály, fugitivní emise ze skládkového tělesa a provoz dalších manipulačních a recyklačních ploch v areálu.

Rozptylová studie neposuzuje pouze samostatný příspěvek nové plochy skládky, ale provoz areálu jako funkčního celku. Zároveň umožňuje určit změnu imisního zatížení vyvolanou přesunem aktivních provozních zdrojů do prostoru druhé části 6. etapy.

Výpočty budou provedeny pro znečišťující látky, které mohou být emitovány provozem spalovacích zařízení, automobilové dopravy, nesilniční mechanizace a prašnými technologickými operacemi. Jedná se zejména o:

- **oxid dusičitý a oxidy dusíku,**
- **oxid uhelnatý,**
- **suspendované částice frakce PM₁₀ a PM_{2,5},**
- **benzen,**
- **benzo[a]pyren.**



Samostatná pozornost bude věnována rovněž **fugitivním emisím skládkového plynu a pachovým látkám**, které jsou charakteristické pro provoz skládek komunálních a ostatních odpadů. Jejich hodnocení bude provedeno v rozsahu odpovídajícím dostupným provozním a měřeným údajům.

Cílem rozptylové studie je zejména:

- **stanovit příspěvky hodnocených zdrojů ke koncentracím znečišťujících látek v ovzduší,**
- **porovnat stávající a výhledový provozní stav,**
- **vyhodnotit ovlivnění nejbližší obytné zástavby v místní části Smrkovice a dalších citlivých receptorů,**
- **posoudit výsledné imisní zatížení ve vztahu k platným imisním limitům,**
- **poskytnout podklad pro vyhodnocení vlivů záměru na ovzduší v rámci procesu posuzování vlivů na životní prostředí.**

Nejbližší obytná zástavba se nachází převážně **severovýchodně od areálu skládky v místní části Smrkovice**. Podle oznámení záměru jsou nejbližší obytné objekty vzdáleny přibližně 220 m od okraje stávajícího areálu, zatímco plocha druhé části 6. etapy bude od obytné zástavby vzdálena přibližně 500 m.

Výsledky rozptylové studie budou představovat odborný podklad pro posouzení, zda realizaci a následným provozem druhé části 6. etapy skládky může dojít k významné změně kvality ovzduší v dotčeném území.

1.2. Identifikační údaje

Název záměru:

ODPADY PÍSEK s.r.o. – rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky Vydlaby

Umístění záměru:

Areál společnosti **ODPADY PÍSEK s.r.o.**, katastrální území **Smrkovice**, obec Písek, okres Písek, Jihočeský kraj.

Investor:

ODPADY PÍSEK s.r.o.

IČO: 49062417

Sídlo: Hradištská 2413, 397 01 Písek

Záměrem investora je **rozšíření stávajícího areálu společnosti ODPADY PÍSEK s.r.o. o druhou část VI. etapy skládky Vydlaby.**

Navrhovaná druhá část VI. etapy bude prostorově a provozně navazovat na stávající skládkové těleso a na již realizovanou první část VI. etapy. **Rozšířením skládky nedojde ke změně základního charakteru jejího provozu.** Nadále bude probíhat příjem, kontrola, vážení, evidence, ukládání, rozhrnování, hutnění a překrývání odpadů, nakládání s průsakovými vodami a jímání skládkového plynu. Pro provoz nové části budou využívána stávající technická a provozní zařízení areálu.

Rozptylová studie bude hodnotit provoz areálu jako jeden funkční celek, tedy stávající a výhledový provoz skládky společně s nově navrženým překladištěm odpadů.

1.3. Obecný popis záměru a instalovaných technologií

Posuzovaný záměr je situován ve stávajícím areálu společnosti **ODPADY PÍSEK s.r.o. v lokalitě Vydlaby, katastrální území Smrkovice**. Areál je dlouhodobě využíván pro odstraňování, využívání, úpravu a



skladování odpadů. Hlavní činností zařízení je provoz skládky ostatních odpadů, na kterou navazují další činnosti odpadového hospodářství, zejména dotřídování separovaně sbíraných odpadů, recyklace stavebních a demoličních odpadů, drcení dřevních odpadů a skladování zemin, stavebních odpadů a recyklátů.

Základní částí záměru je rozšíření stávající skládky o druhou část VI. etapy. Navrhovaná plocha bude bezprostředně navazovat na stávající skládkové těleso a na již vybudovanou první část VI. etapy. Plocha složiště druhé části VI. etapy činí přibližně **16 390 m²** a její projektovaná kapacita **234 000 m³**. Realizaci druhé části VI. etapy bude zajištěno pokračování provozu skládky při zachování stávajícího charakteru ukládaných odpadů a provozních postupů.

Skládka je podle technického zabezpečení zařazena do skupiny **S–ostatní odpad**, podskupiny **S-003**, s možností tvorby sektoru **S-001**. Pro zařízení je stanovena roční projektovaná kapacita ukládání odpadů **40 000 t/rok**. Skládka je současně vyjmenovaným stacionárním zdrojem znečišťování ovzduší, přičemž zdroj zahrnuje všechny sektory a etapy skládky povolené integrovaným povolením.

Provoz skládky

Přijímané odpady jsou při příjezdu do areálu kontrolovány, evidovány a váženy na příjmové mostové váze. Následně jsou vozidla směřována na aktivní plochu skládky, kde dochází k vyložení odpadu, jeho rozhrnutí, hutnění a zpracování do skládkového tělesa.

Uložený odpad je průběžně hutněn kompaktozemní nebo jiným vhodným mechanismem. Aktivní plocha je udržována v co nejmenším rozsahu a neaktivní části jsou překrývány vhodným technologickým materiálem pro technické zabezpečení skládky. Překrývání omezuje vznik prašnosti, šíření pachových látek, úlety lehkých částic, přístup živočichů a riziko vzniku požáru. Denní ukládka musí být podle provozního řádu překryta vrstvou materiálu pro technické zabezpečení o minimální mocnosti 20 cm.

K provozu skládky jsou využívány zejména:

- kompaktozemní určené k rozhrnování a hutnění odpadu,
- nakladače a další manipulační technika,
- nákladní a svozová vozidla,
- malá provozní mechanizace,
- zařízení pro vážení, evidenci a kontrolu přijímaných odpadů.

Součástí provozního zázemí je **provozní budova, váhová s příjmovou vahou SHENCK DFT-E, garáž pro kompaktozemní, sklad pohonných hmot, oklepový rošt, vnitřní komunikace, zpevněné manipulační plochy, oplocení a ochranné sítě proti úletům.**

Konstrukce a technické zabezpečení VI. etapy

Druhá část VI. etapy bude vybudována jako technicky zabezpečené složiště navazující na stávající části skládky. Součástí stavby budou zejména zemní práce, obvodové hráze, těsnicí systém, drenážní systém průsakových vod, odvodnění podzemních a povrchových vod, odplynovací systém a nové provozní komunikace.

Těsnicí systém dna a svahů bude tvořen kombinací minerálního a fóliového těsnění. Podle projektových podkladů bude skladba zahrnovat přehutněnou zemní pláň, jemnozrnnou nebo minerální těsnicí vrstvu, bentonitovou rohož, těsnicí fólii PEHD, ochrannou geotextilii a drenážní vrstvu z kameniva. Takové řešení zajišťuje oddělení uložených odpadů od horninového prostředí a odvádění průsakových vod do kontrolovaného systému.



Složitiště bude rozděleno do samostatných kazet, které budou postupně uváděny do provozu podle potřeby provozovatele. Každá kazeta bude vybavena vlastním svodem průsakových vod a jednotlivé části budou odděleny mezihrázkami.

Nakládání s průsakovými a povrchovými vodami

Průsakové vody vznikající v tělese skládky jsou zachycovány plošnou drenážní vrstvou a perforovaným potrubím. Následně jsou odváděny do stávajících jímek průsakových vod. Areál je vybaven jímkou o objemu **1 020 m³**, určenou pro vody z většiny provozovaných etap včetně VI. etapy, a jímkou o objemu **300 m³** pro IV. etapu.

Průsakové vody jsou přednostně zpětně využívány ke zvlhčování povrchu skládky a omezování prašnosti. V případě přebytku jsou odváženy k odstranění na ČOV Písek. Tento systém umožňuje omezit jak množství odvážených vod, tak emise prachu z aktivních a pojezdových ploch.

Povrchové vody přitékající z okolí jsou zachycovány obvodovými příkopy a odváděny mimo těleso skládky. Vody z podskládkových drenáží a obvodových příkopů jsou svedeny do retenční nádrže V1. Navrhovaná druhá část VI. etapy bude napojena na tento stávající systém odvodnění.

Systém odplynění a energetické využití skládkového plynu

V tělese skládky vzniká biologickým rozkladem organické složky odpadů skládkový plyn. Areál je vybaven systémem plynosběrných věží, odplynovacích vrtů, horizontálních drenáží, regulačních prvků a páteřního potrubí.

Skládkový plyn je nuceně odsáván a energeticky využíván ve stávající kogenerační jednotce. Systém zahrnuje čerpací stanici bioplynu M 200 SP s kapacitou až 200 m³/h a kogenerační jednotku LE D 200 SP s motorgenerátorem SDG 200 MAN E 2876 LE 302. Čerpací stanice a kogenerační jednotka tvoří jeden technologický celek.

Odplynění druhé části VI. etapy bude provedeno obdobným způsobem jako u předchozích částí skládky. V průběhu ukládání odpadů budou zakládány vertikální jímací věže, které budou po dosažení příslušné úrovně napojeny na horizontální plynové potrubí a následně na stávající systém energetického využití skládkového plynu.

Dotřídovací linka separovaných odpadů

V areálu se nachází **dotřídovací linka separovaných odpadů**, určená zejména pro zpracování plastových a papírových odpadů získaných separovaným sběrem komunálních odpadů a od podnikatelských subjektů.

Technologii linky tvoří zejména:

- příjmový dopravník,
- třídicí dopravník a prostor ručního třídění,
- velkoobjemové zásobníky jednotlivých frakcí,
- sběrné a pomocné dopravníky,
- automatický horizontální lis COMPACT No 60,
- vysoko zdvižné vozíky,
- kontejnery a další soustředovací prostředky.

Úprava odpadů spočívá v jejich dotřídění, soustředování, lisování a paktování. Projektovaná kapacita linky činí **5 000 t/rok** a plánovaná denní kapacita maximálně 28 t/den.



Recyklační linka a manipulační plocha

Součástí areálu je rovněž recyklační linka, tvořená deponií zemin, stavebních a demoličních odpadů a manipulační plochou. Manipulační plocha je zpevněna silničními panely a je vybavena odvodněním a sedimentační jímkou.

Na ploše probíhá podle provozní potřeby:

- mobilní recyklace stavebních a demoličních odpadů,
- velikostní třídění recyklovaných materiálů,
- mobilní drcení dřevních odpadů,
- manipulace se vstupními odpady a vyrobenými recykláty,
- skladování odpadů a výstupních materiálů.

Mobilní recyklace stavebních odpadů je provozována periodicky externím mobilním drticím a třídícím zařízením. Roční projektovaná kapacita činí 5 000 t/rok a maximální plánovaná denní kapacita do 1 000 t/den. Zařízení je podle integrovaného povolení vyjmenovaným stacionárním zdrojem znečišťování ovzduší.

Mobilní drcení dřeva je rovněž prováděno externím zařízením po nahromadění dostatečného množství vstupního materiálu. Výstupem je dřevní štěrka určená k dalšímu materiálovému nebo energetickému využití. Roční projektovaná kapacita činí **2 500 t/rok**.

Deponie zemin a ostatních sypkých materiálů

Deponie je určena pro skladování zemin, stavebních a demoličních odpadů, recyklátů a dalších vhodných sypkých materiálů. Má výměru přibližně **25 000 m²** a kapacitu **100 000 m³**. Zeminy mohou být přijímány jako odpad nebo jako vedlejší produkt, přičemž jednotlivé režimy skladování musí být prostorově odděleny.

Deponie zemin a ostatních sypkých materiálů je samostatným vyjmenovaným stacionárním zdrojem znečišťování ovzduší. Potenciálním zdrojem emisí je zejména manipulace se sybkými materiály, jejich nakládka, vykládka, přesuny po ploše a sekundární prašnost.

Shrnutí technologického řešení

Záměr představuje pokračování a prostorové rozšíření stávajícího provozu skládky, nikoliv zavedení zásadně odlišného způsobu nakládání s odpady. Druhá část VI. etapy bude napojena na stávající provozní, vodohospodářské a odplyňovací systémy areálu. Nadále budou provozovány stávající technologie dotřídňovací linky, recyklační linky, mobilního drcení stavebních a dřevních odpadů, deponie zemin a kogeneračního využití skládkového plynu.

Z hlediska ochrany ovzduší jsou rozhodujícími technologiemi a činnostmi zejména:

- **aktivní plocha ukládání a hutnění odpadů,**
- **provoz kompaktorů, nakladačů a další mechanizace,**
- **pohyb vozidel po příjezdových a vnitroareálových komunikacích,**
- **kogenerační jednotka spalující skládkový plyn,**
- **fugitivní emise ze skládkového tělesa,**
- **mobilní drcení a třídění stavebních odpadů,**
- **mobilní drcení dřeva,**
- **manipulace se sybkými materiály na deponii,**



2. Metodika výpočtu

2.1. Metoda, typ modelu

Výpočet krátkodobých maximálních a průměrných ročních koncentrací znečišťujících látek v ovzduší byl proveden podle metodiky **SYMOS'97 – Systém modelování stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší**, ve znění aktualizace z února 2014.

Metodika SYMOS'97 je založena na předpokladu **Gaussovského rozložení koncentrací znečišťujících látek v příčném a vertikálním profilu vlečky**. Umožňuje hodnotit příspěvky bodových, liniových a plošných zdrojů znečišťování ovzduší v síti referenčních bodů i ve vybraných samostatných výpočtových bodech.

Pomocí metodiky lze stanovit zejména:

- **maximální krátkodobé koncentrace znečišťujících látek,**
- **průměrné roční koncentrace,**
- doby překročení zvolených hraničních koncentrací,
- podíl jednotlivých zdrojů nebo skupin zdrojů na výsledné imisní koncentraci,
- meteorologické podmínky, při nichž mohou být dosaženy maximální koncentrace,
- prostorové rozložení příspěvků zdrojů v hodnoceném území.

Výpočet maximálních krátkodobých koncentrací zohledňuje kombinace tříd stability atmosféry, směrů proudění a rychlostí větru. Výpočet průměrných ročních koncentrací vychází z dlouhodobého statistického rozložení meteorologických podmínek, které je vyjádřeno prostřednictvím větrné růžice.

Metodika zahrnuje vliv vertikální členitosti terénu, změnu rychlosti větru s výškou a statistické rozložení četností jednotlivých směrů a rychlostí větru. Vliv terénu je zohledněn prostřednictvím nadmořských výšek zdrojů a referenčních bodů.

Výpočty jsou prováděny pro **pět tříd stability atmosféry**, které vyjadřují rozdílnou schopnost atmosféry rozptylovat znečišťující látky, a pro tři charakteristické rychlosti větru.

Tab. 1: 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

Podrobná charakteristika jednotlivých tříd stability je uvedena v metodické příručce SYMOS'97.

Metodika byla oproti původní verzi aktualizována s ohledem na vývoj právních předpisů a odborných poznatků v oblasti modelování kvality ovzduší. Úpravy se týkají mimo jiné hodnocení koncentrací při různých dobách průměrování a způsobu výpočtu koncentrací oxidu dusičitého z emisí oxidů dusíku.

Při hodnocení emisí oxidů dusíku je modelován příspěvek oxidu dusičitého NO₂. Podíl NO₂ v celkových emisích NO_x je stanoven podle typu zdroje a postupů uvedených v metodice SYMOS'97. Pro zdroje, u nichž není konkrétní podíl uveden, je použita hodnota odpovídající kategorii obdobného zdroje.



2.2. Definice pojmů

Koncentrace znečišťující látky v ovzduší:

Hmotnost znečišťující látky obsažená v jednotkovém objemu vzduchu za stanovených podmínek.

Koncentrace je zpravidla vyjadřována v jednotkách $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, případně v $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$.

Příspěvek zdroje

Část výsledné koncentrace znečišťující látky, která je způsobena provozem hodnoceného zdroje nebo skupiny zdrojů. Nezahrnuje stávající imisní pozadí lokality, pokud není výslovně uvedeno jinak.

Maximální krátkodobá koncentrace

Nejvyšší vypočtená průměrná koncentrace znečišťující látky za stanovenou dobu průměrování, která může v daném referenčním bodě nastat při některé z uvažovaných kombinací směru větru, rychlosti větru a třídy stability atmosféry.

Průměrná roční koncentrace

Dlouhodobá průměrná koncentrace znečišťující látky vypočtená s využitím četností jednotlivých meteorologických situací během roku.

Doba překročení zvolené koncentrace

Doba, po kterou může být v daném místě překročena zadaná hraniční koncentrace. Pokud je jako hraniční hodnota použita hodnota krátkodobého imisního limitu, vyjadřuje tento parametr modelový odhad doby jeho možného překročení.

Imisní pozadí

Stávající úroveň znečištění ovzduší v hodnoceném území bez příspěvku posuzovaných zdrojů nebo záměru. Imisní pozadí zahrnuje vliv ostatních místních i vzdálených zdrojů znečišťování ovzduší.

Celková imisní koncentrace

Součet stávajícího imisního pozadí a vypočteného příspěvku hodnocených zdrojů.

Referenční bod

Bod v terénu, pro který je vypočtena koncentrace znečišťující látky. Referenční body mohou být uspořádány v pravidelné výpočtové síti nebo mohou být samostatně umístěny u vybraných objektů, zejména u nejbližší obytné zástavby.

Výpočtová síť

Pravidelně uspořádaný soubor referenčních bodů pokrývajících hodnocené území, který umožňuje zobrazit prostorové rozložení vypočtených koncentrací.

Dávka znečišťující látky

Časový integrál koncentrace znečišťující látky za stanovené období. Může být vyjádřena například v jednotkách $\text{mg}\cdot\text{rok}\cdot\text{m}^{-3}$.

Teplotní zvrstvení atmosféry

Průběh teploty vzduchu s výškou. Za běžných podmínek teplota s výškou klesá. Pokud se teplota s výškou nemění, jedná se o izotermii. Pokud teplota s výškou roste, jedná se o inverzní teplotní zvrstvení, které zpravidla zhoršuje podmínky pro rozptyl znečišťujících látek.

Třída stability atmosféry

Kategorie meteorologické situace vyjadřující schopnost atmosféry rozptylovat znečišťující látky. Stabilní atmosféra omezuje vertikální promíchávání a vede k horším rozptylovým podmínkám, zatímco labilní atmosféra podporuje rychlejší rozptyl.

Bodový zdroj

Zdroj, jehož emise jsou do ovzduší odváděny z prostorově omezeného místa, zpravidla komínem nebo výduchem.



Liniový zdroj

Zdroj, jehož emise jsou rozloženy podél určité trasy. Typickým liniovým zdrojem je automobilová doprava na komunikaci.

Plošný zdroj

Zdroj, jehož emise vznikají nebo jsou uvolňovány z určité plochy. V rámci hodnoceného areálu se jedná například o aktivní plochu skládky, deponii materiálů, manipulační plochu nebo prostor pohybu nesilničních mechanismů.

2.3. Omezení a nejistoty rozptylové studie

Modelové výpočty představují zjednodušený matematický popis skutečných procesů probíhajících v atmosféře. Výsledky rozptylové studie proto nelze chápat jako přesnou předpověď koncentrací, které budou v konkrétním čase a místě skutečně naměřeny, ale jako odborný odhad imisního zatížení při definovaných vstupních podmínkách.

Reálný transport a rozptyl znečišťujících látek ovlivňuje velké množství časově a prostorově proměnných faktorů, zejména okamžitý směr a rychlost větru, teplotní zvrstvení atmosféry, turbulence, srážky, vlhkost, lokální proudění, členitost terénu, okolní zástavba a aktuální provozní režim zdrojů. Tyto vlivy nelze v modelu postihnout v plném rozsahu.

Výsledky výpočtu jsou ovlivněny zejména následujícími skupinami nejistot:

Meteorologická data

Větrná růžice představuje statistické rozložení meteorologických situací odvozené z dlouhodobých údajů. **Nevyjadřuje skutečný průběh počasí v konkrétním roce**, ale dlouhodobě očekávané četnosti směrů větru, rychlostí větru a tříd stability atmosféry.

Meteorologické podmínky jsou přitom v reálném prostředí výrazně proměnlivé a mohou se lišit i na relativně malých vzdálenostech. Vstupní meteorologická data jsou rovněž výsledkem měření, interpolace nebo modelového zpracování, a jsou proto zatížena vlastní mírou nejistoty.

Popis terénu a okolního prostředí

Model zohledňuje výškovou členitost terénu prostřednictvím nadmořských výšek zdrojů a referenčních bodů. **Nemusí však v plném rozsahu zachytit lokální proudění ovlivněné skládkovým tělesem, hrázemi, vegetací, budovami a dalšími překážkami.**

U nízkých plošných a liniových zdrojů mohou mít místní terénní a stavební podmínky na skutečný rozptyl významnější vliv než u vysokých bodových zdrojů.

Provozní údaje a emisní parametry zdrojů

Uvažované zdroje znečišťování ovzduší jsou rozděleny do skupin podle typu a způsobu provozu. Emise jsou stanoveny na základě dostupných provozních údajů, autorizovaných měření, technických parametrů zařízení, údajů o spotřebě paliv, dopravních intenzit a emisních faktorů.

Emisní faktory představují průměrné nebo reprezentativní hodnoty odvozené z omezeného souboru měření obdobných zařízení a činností. Skutečná emise konkrétního zdroje se může lišit v závislosti na technickém stavu zařízení, zatížení motoru, vlastnostech zpracovávaného materiálu, vlhkosti, rychlosti pojezdu, způsobu manipulace nebo účinnosti opatření ke snižování emisí.

Významnou nejistotu mohou vykazovat zejména emise tuhých znečišťujících látek z:

- pohybu vozidel po zpevněných a nezpevněných plochách,
- manipulace se zeminami a dalšími sypkými materiály,



- ukládání a překrývání odpadů,
- provozu mobilních drticích a třídících zařízení,
- sekundární resuspenze prachu.

Tyto emise jsou významně závislé na aktuální vlhkosti povrchu a materiálu, četnosti skrápění, meteorologických podmínkách a intenzitě provozu.

Automobilová doprava

Emise z automobilové dopravy jsou stanovovány na základě počtu jízd, délky jednotlivých tras, skladby vozového parku, rychlosti vozidel a příslušných emisních faktorů.

Použité dopravní údaje mohou vycházet z provozní evidence, odborného odhadu, projektovaných kapacit nebo časově omezeného dopravního průzkumu. **Skutečná intenzita dopravy se může měnit mezi jednotlivými dny, hodinami i ročními obdobími.**

Nejistota dopravních emisí souvisí také s:

- rozdílným stářím a emisní úrovní vozidel,
- skutečnou hmotností nákladu,
- jízdním režimem,
- dobou stání a volnoběhu,
- sklonem komunikace,
- technickým stavem vozidel,
- mírou znečištění povrchu komunikace.

Emisní faktory z dopravy jsou zpravidla odvozeny z měření a modelových výpočtů pro reprezentativní vozový park, a nemusí proto přesně odpovídat každému jednotlivému vozidlu.

Nesilniční mobilní stroje

Emise kompaktorů, nakladačů, drtičů a další mechanizace závisí na výkonu motoru, emisním stupni, stáří, skutečném zatížení a provozní době.

Při absenci podrobné provozní evidence je nutné pracovat s předpokládanými faktory zatížení a průměrnou dobou provozu, což zvyšuje nejistotu výsledné emisní bilance.

Časové rozložení provozu

Modelové výpočty pracují s definovanými provozními dobami a emisními toky. Skutečný provoz však může probíhat nerovnoměrně. Některé činnosti, například mobilní drcení stavebních odpadů nebo drcení dřeva, jsou provozovány pouze kampaňovitě.

Při výpočtu krátkodobých maximálních koncentrací jsou zpravidla uvažovány nepříznivé kombinace provozu zdrojů a meteorologických podmínek. **Výsledné maximální koncentrace proto představují konzervativní modelové hodnoty, nikoliv koncentrace běžně se vyskytující po celou provozní dobu.**

Fugitivní emise a pachové látky

Emise skládkového plynu a pachových látek mohou vykazovat značnou časovou a prostorovou proměnlivost. Závisí mimo jiné na stáří a skladbě odpadu, teplotě, vlhkosti, atmosférickém tlaku, stavu povrchu skládky, účinnosti odplyňovacího systému a velikosti aktivní plochy.

Bez kontinuálního nebo dostatečně reprezentativního měření nelze fugitivní a pachové emise stanovit se stejnou přesností jako emise odváděné definovaným výduchem.

Interpretace výsledků



Vypočtené příspěvky zdrojů jsou porovnávány s imisními limity a se stávajícím imisním pozadím. Při interpretaci je nutné zohlednit, že:

- krátkodobá maxima různých zdrojů a imisního pozadí nemusí nastat ve stejném čase,
- nejvyšší vypočtené koncentrace jednotlivých látek mohou vznikat při rozdílných meteorologických podmínkách,
- výsledky jsou platné pouze pro zadané prostorové uspořádání a provozní parametry,
- změna provozu, kapacity, technologie nebo polohy zdroje může vést ke změně výsledků.

Rozptylová studie je proto odborným nástrojem pro posouzení očekávaného vlivu zdrojů na kvalitu ovzduší, nikoliv náhradou přímého imisního měření.

3. Vstupní údaje

3.1. Umístění záměru

Název záměru:

ODPADY PÍSEK s.r.o. – rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky Vydlaby

Obec: Písek

Katastrální území: 751235 Smrkovice

Umístění záměru: areál společnosti **ODPADY PÍSEK s.r.o., lokalita Vydlaby**

Pozemky dotčené realizací VI. etapy skládky:

parc. č. **561/2, 561/4, 567/2, 567/3, 581/2, 581/3, 581/4, 581/12, 581/13, 581/15, 583/4, 1037/3, 1037/5, 1037/6, 1037/7, 1037/8 a 1037/9**, vše v katastrálním území Smrkovice.

Posuzovaným záměrem je **rozšíření stávajícího areálu společnosti ODPADY PÍSEK s.r.o. o druhou část VI. etapy skládky Vydlaby**

Druhá část VI. etapy skládky bude prostorově a technologicky navazovat na již realizovanou první část VI. etapy a na stávající skládkové těleso. Plocha VI. etapy je vymezena **západně až severozápadně od starších etap skládky**, na jejichž částech bylo ukládání odpadů již ukončeno a probíhá nebo je připravována postupná rekultivace. Posuzovaná druhá část VI. etapy má podle oznámení záměru plochu složiště přibližně **16 390 m²** a projektovanou kapacitu přibližně **234 000 m³**.

Areál skládky Vydlaby se nachází **jihozápadně od zastavěné části Smrkovice**, která je místní částí města Písek. Zařízení je umístěno v mírně zvlněné, převážně zemědělsky a lesnický využívané krajině. Okolí areálu tvoří zemědělská půda, trvalé travní porosty, lesní porosty, účelové komunikace a plochy technické infrastruktury.

Areál je z několika směrů částečně pohledově i prostorově oddělen **vzrostlou vegetací a lesními porosty**. Z jižní a jihozápadní strany navazují travní porosty, zemědělské pozemky a mělké údolí s vodotečí směřující k soustavě rybníků v okolí Putimi. Morfologie území je ovlivněna jak přirozeným svažitém terénem, tak dlouhodobou činností skládky a postupným vytvářením jednotlivých etap skládkového tělesa.

Nejbližší souvislá obytná zástavba se nachází severovýchodně od areálu v místní části Smrkovice. Podle integrovaného provozního řádu je obec Smrkovice vzdálena přibližně 500 m od skládky. Oznámení záměru uvádí, že nejbližší obytné objekty jsou od některých stávajících provozních ploch vzdáleny přibližně 220 m, zatímco od plochy VI. etapy přibližně 500 m.

Dopravní napojení areálu je zajištěno samostatnou účelovou komunikací, která je vedena mimo souvislou obytnou zástavbu Smrkovic. Komunikace se napojuje na silnici **III/1402 v úseku Písek–Smrkovice–Semice**

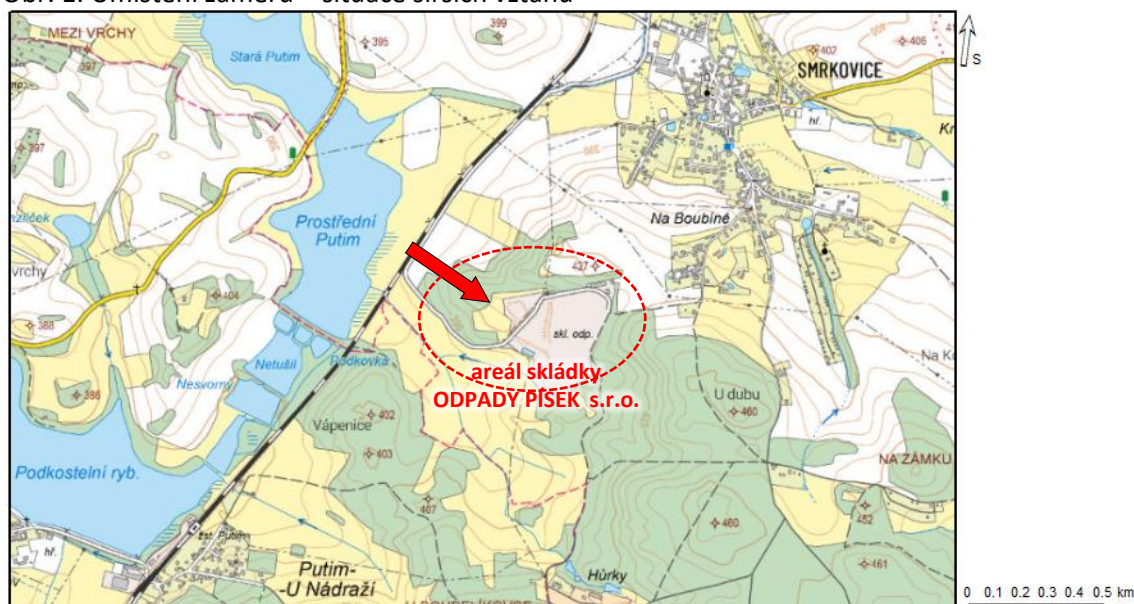
a dále zajišťuje propojení s hlavní silniční sítí v okolí Písku. Stávající příjezdová komunikace vede podél železniční trati směrem do lokality Vydlaby. Její povrch je živičný a na trase jsou vybudovány výhybny.

Základní dopravní napojení areálu se realizací záměru nezmění. Změny se budou týkat především vnitroareálových tras vozidel v souvislosti s přesunem aktivní plochy ukládání odpadů do prostoru druhé části VI. etapy a s provozem plánovaného překladiště. V rozptylové studii proto budou samostatně zohledněny stávající a výhledové trasy vnitroareálové dopravy.

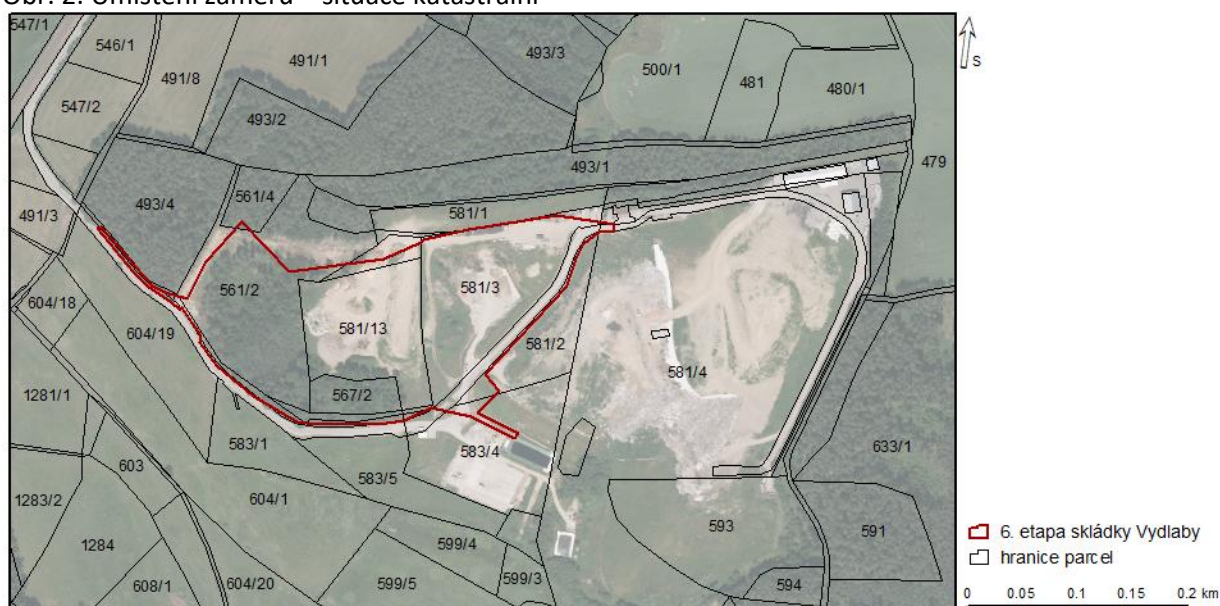
Terén v hodnoceném okolí záměru je **mírně až středně členitý**. Podle provozního řádu se nadmořská výška širší lokality pohybuje přibližně mezi **385 a 413 m n. m.**, zatímco zvolená širší výpočtová oblast může v závislosti na jejím rozsahu vykazovat vyšší celkové relativní převýšení.

Výšková členitost terénu, poloha skládkového tělesa, okolní lesní porosty a rozmístění jednotlivých zdrojů mohou ovlivňovat lokální proudění a rozptyl znečišťujících látek. Skutečný průběh terénu proto bude ve výpočtu zohledněn prostřednictvím digitálního modelu terénu a nadmořských výšek zdrojů a referenčních bodů.

Obr. 1: Umístění záměru – situace širších vztahů



Obr. 2: Umístění záměru – situace katastrální



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



3.2. Emisní charakteristika zdrojů znečištění ovzduší

Podle dostupných podkladů probíhá v areálu společnosti ODPADY PÍSEK s.r.o. příjem a vážení odpadů, jejich doprava na místo určení, ukládání, rozhrnování, hutnění a překrývání, manipulace s odpady na dotřídňovací a recyklační ploše a jímání a energetické využívání skládkového plynu.

Realizací druhé části VI. etapy skládky se nemá změnit základní charakter provozu, intenzita návozu odpadů ani spotřeba pohonných hmot. Změní se především prostorové rozmístění aktivní plochy skládky, pohyb provozní techniky a trasy vnitroareálové dopravy. Vnější příjezdová doprava, kogenerační jednotka, dotřídňovací linka a recyklační plochy zůstanou v zásadě beze změny.

Tab. 2: Navržený seznam zdrojů pro provozní stavy

Označení	Zdroj	Typ zdroje	Stávající stav	Budoucí stav
Z1	Kogenerační jednotka spalující skládkový plyn	bodový	stávající poloha	stejná poloha
Z2	Aktivní plocha ukládání odpadu	plošný	současná aktivní část skládky	aktivní plocha 2. části 6. etapy
Z3	Pohyb kompaktorů a ostatní techniky na aktivní ploše	plošný	současná aktivní část	2. část 6. etapy
Z4	Vnitroareálová doprava nákladních vozidel	liniový	současné vnitřní trasy	nová vnitřní komunikace a nájezd na aktivní plochu
Z5	Vnější příjezdová doprava odpadů	liniový	příjezdová komunikace k areálu	beze změny
Z6	Zpevněné a nezpevněné komunikace – resuspenze prachu	liniový nebo plošný	současné komunikace	současné a nové komunikace
Z7	Manipulace a vykládka odpadu	plošný	současná aktivní plocha	nová aktivní plocha
Z8	Těleso skládky – fugitivní úniky skládkového plynu	plošný	stávající etapy	stávající etapy a postupně 6. etapa
Z9	Dotřídňovací a manipulační plochy	plošný	stávající poloha	pravděpodobně beze změny
Z10	Drcení stavebních a demoličních odpadů mobilním zařízením	plošný	nárazový provoz	pravděpodobně beze změny
Z11	Rozlévání průsakových vod na těleso skládky	plošný	stávající aktivní plocha	nová aktivní plocha
Z12	Náhradní nebo havarijní spalování skládkového plynu	bodový	ověřit existenci	ověřit budoucí stav



1. Kogenerační jednotka:

Kogenerační jednotka představuje **bodový zdroj znečišťování ovzduší**. Skládkový plyn vznikající v tělese skládky je jímán soustavou plynosběrných věží a odplynovacích vrtů, odváděn společným páteřním potrubím k čerpací stanici bioplynu a následně energeticky využíván v kogenerační jednotce.

V areálu je instalována čerpací stanice skládkového plynu **M 200 SP o kapacitě až 200 m³·h⁻¹** a kogenerační jednotka **LE D 200 SP** s motorgenerátorem **SDG 200 MAN E 2876 LE 302**. Elektrický výkon kogenerační jednotky činí přibližně **190 kW**. Podle oznámení je do zařízení přiváděno přibližně **100 m³ skládkového plynu za hodinu**. Odplynění nové části VI. etapy bude napojeno na stávající systém a na stávající kogenerační jednotku.

Realizací záměru se poloha, instalovaný výkon ani základní způsob provozu kogenerační jednotky nezmění. Zdroj je proto ve stávajícím i výhledovém stavu uvažován se shodnými emisními parametry.

Pro potřeby rozptylové studie byl uvažován objemový tok suchých spalín za referenčních podmínek:

$$V_N = 625 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$$

Pro konzervativní stanovení emisí byly použity následující specifické emisní limity pro pístový spalovací motor spalující **plynné palivo jiné než zemní plyn**, v příkonové kategorii nad 0,3 MW a nižší než 1 MW:

Tab. 3: Specifické emisní limity

Palivo	SO ₂ [mg·m ⁻³]	NO _x [mg·m ⁻³]	TZL [mg·m ⁻³]	CO [mg·m ⁻³]
Plynné palivo s výjimkou zemního plynu	–	500	–	650

Pro výpočet emisí je nezbytné, aby **objemový tok spalín a emisní koncentrace byly vztaženy ke shodným referenčním podmínkám**, zejména k normálním podmínkám, suchému plynu a příslušnému referenčnímu obsahu kyslíku.

Roční časový fond byl konzervativně uvažován:

$$t = 8\,760 \text{ h} \cdot \text{rok}^{-1}$$

Jedná se o teoretický nepřetržitý celoroční provoz. Skutečná roční emise může být nižší v závislosti na odstávkách, dostupnosti skládkového plynu a skutečném zatížení jednotky.

Tab. 4: Souhrnná emisní charakteristika kogenerační jednotky

Znečišťující látka	Emisní koncentrace [mg·m ⁻³]	Hmotnostní tok [kg·h ⁻¹]	Hmotnostní tok [g·s ⁻¹]	Roční emise [kg·rok ⁻¹]	Roční emise [t·rok ⁻¹]
NO _x	500	0,3125	0,0868	2 737,50	2,738
CO	650	0,4063	0,1128	3 558,80	3,559
SO ₂	nestanoven	–	–	–	–
TZL	nestanoven	–	–	–	–

Tato hodnota představuje pouze součet hodnocených emisí NO_x a CO. **Nejedná se o skutečnou provozní emisní bilanci, ale o konzervativní teoretickou emisi při nepřetržitém provozu po dobu 8 760 hodin za rok a při koncentracích na úrovni použitých emisních limitů.**



2. Aktivní plocha ukládání odpadu:

Aktivní plocha skládky představuje **nízký plošný fugitivní zdroj tuhých znečišťujících látek**. Emise vznikají zejména při:

- vykládání odpadu ze svozových vozidel,
- dopadu odpadu na povrch skládky,
- rozhrnování a hutnění odpadu,
- manipulaci s materiálem pro technické zabezpečení skládky,
- pojezdu vozidel a mechanismů po nezpevněném povrchu,
- větrné erozi suchých částí aktivní plochy.

Provozní řád stanoví průběžné hutnění odpadu, překrývání neaktivních částí složiště a zvlhčování povrchu skládky průsakovými vodami. Tato opatření omezují vznik prašnosti.

Aktivní plocha nebude v modelu ztotožněna s celou plochou druhé části VI. etapy o výměře přibližně 16 390 m². Jako zdroj bude zadána pouze skutečně využívaná pracovní plocha, na níž v daném období probíhá vykládání, rozhrnování a hutnění odpadu. Pro stávající a výhledový stav bude uvažována stejná velikost aktivní plochy, nebude-li provozovatelem doloženo jiné provozní uspořádání.

Pro stanovení emisí z aktivní plochy byla použita metodika **EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook, kapitola 5.A – Solid Waste Disposal on Land**. Tato metodika se přímo vztahuje na ukládání odpadů na skládky a zahrnuje fugitivní emise prachových částic vznikající při manipulaci s odpady, jejich ukládání, provozu na aktivní ploše a větrné erozi povrchu.

Pro základní výpočet metodou Tier 1 jsou uvedeny následující emisní faktory:

Tab. 5: Emisní faktory

Znečišťující látka	Emisní faktor
TZL	0,463 g·t ⁻¹ uloženého odpadu
PM ₁₀	0,219 g·t ⁻¹ uloženého odpadu
PM _{2,5}	0,033 g·t ⁻¹ uloženého odpadu

Emisní faktory představují průměrné faktory pro nakládání s odpady na skládce. Metodika uvádí poměrně široké intervaly nejistoty, protože skutečná prašnost výrazně závisí na vlhkosti odpadu, meteorologických podmínkách, způsobu vykládání, četnosti překrývání a intenzitě pohybu vozidel a mechanismů.

Roční emise byla stanovena podle vztahu:

$$M_i = M_{\text{odpad}} \cdot EF_i \cdot 10^{-3}$$

kde:

- M_i je roční emise příslušné frakce prachu v kg·rok⁻¹,
- M_{odpad} je množství uloženého odpadu v t·rok⁻¹,
- EF_i je emisní faktor v g·t⁻¹,
- 10^{-3} je převod z gramů na kilogramy.

Pro potřeby rozptylové studie byl použit **konzervativní maximální provozní stav 40 000 t uložených odpadů za rok**, který odpovídá roční projektované kapacitě skládky.



Tab. 6: Emisní charakteristika aktivní plochy skládky

Znečišťující látka	Emisní faktor [g·t ⁻¹]	Roční emise [kg·rok ⁻¹]	Průměrná hodinová emise [kg·h ⁻¹]	Emisní tok [g·s ⁻¹]
TZL	0,463	18,52	0,00926	0,00257
PM ₁₀	0,219	8,76	0,00438	0,00122
PM _{2,5}	0,033	1,32	0,00066	0,000183

3. Kompaktory a další provozní technika:

Na aktivní ploše skládky jsou provozovány zejména **kompaktory Bomag a KTO**, které slouží k rozhrnování, vrstvení a hutnění ukládaných odpadů. Dále je v areálu využíván malotraktor a podle aktuální provozní potřeby další drobná manipulační technika.

Realizací druhé části VI. etapy skládky nedojde ke zvýšení počtu provozovaných mechanismů ani jejich celkové spotřeby pohonných hmot. Ve výhledovém stavu se změní především prostor, ve kterém se mechanismy budou pohybovat a ve kterém budou jejich emise uvolňovány.

Emise provozních mechanismů budou ve výpočtu zadány jako **plošný zdroj odpovídající prostoru jejich pohybu na aktivní ploše skládky**. Ve stávajícím stavu budou umístěny na současné aktivní části skládky, zatímco ve výhledovém stavu budou při zachování stejné emisní vydatnosti přesunuty do prostoru druhé části VI. etapy.

Sekundární emise prachu vyvolané pojezdem mechanismů po nezpevněném povrchu nejsou v uvedené bilanci zahrnuty. Budou stanoveny samostatně v rámci hodnocení resuspenze částic PM₁₀ a PM_{2,5} z aktivní plochy.

Pro stanovení emisí byly použity následující provozní údaje:

- celková spotřeba motorové nafty: **31 000 l·rok⁻¹**,
- celková provozní doba mechanismů: **2 000 h·rok⁻¹**.

Průměrná spotřeba motorové nafty během provozu mechanismů tak činí:

$$S_h = \frac{31\,000}{2\,000} = 15,5 \text{ l} \cdot \text{h}^{-1}$$

Pro výpočet emisí ze spalování motorové nafty byly použity emisní faktory podle metodiky **EMEP/EEA pro nesilniční mobilní zdroje**. Výpočet roční emise jednotlivých znečišťujících látek byl proveden podle vztahu:

$$M_i = S_r \cdot EF_i$$

kde:

- M_i je roční emise znečišťující látky v kg·rok⁻¹, případně g·rok⁻¹,
- S_r je roční spotřeba motorové nafty v l·rok⁻¹,
- EF_i je emisní faktor příslušné látky v kg·l⁻¹, případně g·l⁻¹.

Pro potřeby rozptylového výpočtu byl průměrný hmotnostní tok stanoven ze vztahu:

$$q_i = \frac{M_i \cdot 1\,000}{t \cdot 3\,600}$$



kde:

- q_i je hmotnostní tok v $\text{g} \cdot \text{s}^{-1}$,
- M_i je roční emise v $\text{kg} \cdot \text{rok}^{-1}$,
- t je provozní doba v $\text{h} \cdot \text{rok}^{-1}$.

U benzo[a]pyrenu, jehož roční emise je vyjádřena v gramech, byl použit vztah:

$$q_{\text{BaP}} = \frac{M_{\text{BaP}}}{t \cdot 3\,600}$$

Tab. 7: Emisní charakteristika zdroje – spalování nafty provozními mechanismy

Znečišťující látka	NO _x	CO	PM ₁₀ ¹⁾	Benzen ²⁾	BaP	PM _{2,5} ¹⁾
Roční emise	949,6 kg·rok ⁻¹	262,1 kg·rok ⁻¹	37,0 kg·rok ⁻¹	0,59 kg·rok ⁻¹	0,14 g·rok ⁻¹	29,6 kg·rok ⁻¹
Průměrná hodinová emise	0,4748 kg·h ⁻¹	0,1311 kg·h ⁻¹	0,0185 kg·h ⁻¹	0,000295 kg·h ⁻¹	0,000070 g·h ⁻¹	0,0148 kg·h ⁻¹
Hmotnostní tok	0,1319 g·s⁻¹	0,0364 g·s⁻¹	0,00514 g·s⁻¹	0,0000819 g·s⁻¹	1,94 × 10⁻⁸ g·s⁻¹	0,00411 g·s⁻¹

¹⁾ Podíl emisí PM₁₀ a PM_{2,5} v celkových emisích tuhých znečišťujících látek byl uvažován ve stejném poměru, jaký je uveden pro dieselové motory v programu MEFA 13 při rychlosti pojezdu do 10 km·h⁻¹.

²⁾ Podíl benzenu v celkových emisích těkavých organických látek byl uvažován ve výši **0,63 %**, podle metodiky EMEP/EEA.

4. Vnitroareálová doprava:

Vnitroareálová doprava zahrnuje pohyb svozových a nákladních vozidel mezi vjezdem do areálu, váhou, místem vykládky odpadu, jednotlivými provozními plochami a výjezdem z areálu. Pro potřeby rozptylové studie je tento provoz hodnocen jako **soustava liniových zdrojů znečišťování ovzduší**.

Ve stávajícím stavu jsou vozidla vedena po současných vnitroareálových komunikacích k aktivní ploše skládky. Ve výhledovém stavu se jejich trasy změní v souvislosti s přesunem aktivní plochy do prostoru druhé části VI. etapy, vybudováním nové vnitřní komunikace o délce přibližně **440 m**, přemístěním váhy a váhovny a vybudováním nového oklepového roštu.

Realizací záměru se nepředpokládá zvýšení celkového rozsahu vnitroareálové dopravy. Změní se zejména prostorové vedení tras a délka pojezdu vozidel uvnitř areálu. Pro stávající a výhledový stav proto budou použity stejné celkové emisní bilance, které budou v modelu rozděleny mezi odlišně vedené liniové zdroje.

Pro stanovení emisí byly uvažovány následující provozní údaje:

- celková spotřeba motorové nafty: **22 000 l·rok⁻¹**,
- celková provozní doba: **2 000 h·rok⁻¹**.

Průměrná spotřeba motorové nafty během provozu vozidel činí:

$$S_h = \frac{22\,000}{2\,000} = 11,0 \text{ l} \cdot \text{h}^{-1}$$

Pro výpočet byly použity stejné emisní faktory vztažené ke spotřebě motorové nafty jako v případě kompaktorů a ostatní provozní techniky. Tento postup předpokládá, že spotřeba 22 000 l·rok⁻¹



představuje pouze palivo spotřebované při provozu vozidel uvnitř areálu a není současně zahrnuta v bilanci provozních mechanismů.

Roční emise jednotlivých znečišťujících látek byly vypočteny podle vztahu:

$$M_i = S_r \cdot EF_i$$

kde:

- M_i je roční emise příslušné znečišťující látky,
- S_r je roční spotřeba motorové nafty,
- EF_i je emisní faktor vztažený na jednotku spotřebovaného paliva.

Pro potřeby rozptylového výpočtu byl průměrný hmotnostní tok stanoven podle vztahu:

$$q_i = \frac{M_i \cdot 1\,000}{t \cdot 3\,600}$$

kde:

- q_i je hmotnostní tok v $\text{g} \cdot \text{s}^{-1}$,
- M_i je roční emise v $\text{kg} \cdot \text{rok}^{-1}$,
- t je provozní doba v $\text{h} \cdot \text{rok}^{-1}$.

Tab. 8: Emisní charakteristika zdroje – vnitroareálová doprava

Znečišťující látka	NO _x	CO	PM ₁₀ ¹⁾	Benzen ²⁾	BaP	PM _{2,5} ¹⁾
Roční emise	673,9 kg·rok⁻¹	186,0 kg·rok⁻¹	26,3 kg·rok⁻¹	0,419 kg·rok⁻¹	0,099 g·rok⁻¹	21,0 kg·rok⁻¹
Průměrná hodinová emise	0,3370 kg·h ⁻¹	0,0930 kg·h ⁻¹	0,0131 kg·h ⁻¹	0,000209 kg·h ⁻¹	0,0000497 g·h ⁻¹	0,0105 kg·h ⁻¹
Hmotnostní tok	0,0936 g·s⁻¹	0,0258 g·s⁻¹	0,00365 g·s⁻¹	0,0000582 g·s⁻¹	1,38 × 10⁻⁸ g·s⁻¹	0,00292 g·s⁻¹

¹⁾ Podíl emisí PM₁₀ a PM_{2,5} v emisích tuhých znečišťujících látek byl uvažován ve stejném poměru jako v kapitole věnované kompaktorům a ostatní provozní technice.

²⁾ Podíl benzenu v emisích VOC byl uvažován na úrovni **0,63 %**.

Uvedená bilance zahrnuje pouze emise ze spalování motorové nafty. Nezahrnuje sekundární prašnost ze zpevněných a nezpevněných komunikací ani emise z otěru brzd a pneumatik. Tyto emise budou stanoveny samostatně v kapitole věnované resuspenzi prachu z komunikací.

5. Vnější příjezdová doprava a prašnost komunikací:

Oznámení uvádí 40 až 80 nákladních vozidel denně, maximálně 10 vozidel za hodinu. Svozová oblast ani intenzita návozu se nemají měnit. Reálně průměrný návoz bude odpovídat 49 automobilům za den.

Pro návoz odpadů, odvoz výstupních materiálů a přepravu odpadů určených k energetickému využití budou využívána nákladní motorová vozidla. **Realizace záměru vyvolá nárůst automobilové dopravy přijíždějící do areálu skládky Vydlabý.**

Nárůst dopravy byl stanoven na úrovni přibližně **49 jízd nákladních vozidel za den, obousměrně**, z toho:

- přibližně **45 jízd vozidel o hmotnosti do 7,5 t**,
- přibližně **4 jízdy vozidel o hmotnosti do 20 t**.

Vyvolaná doprava bude vedena po stávající účelové komunikaci spojující areál skládky se silnicí **III/1402**. Do výpočtu rozptylové studie byly zahrnuty dotčené úseky komunikací v celkové délce přibližně **1,89 km**.



Záměrem investora je rozšíření areálu investora o druhou část VI. etapy skládky Vydlaby a vybudování překladiště odpadů pro dovoz odpadů do ZEVO po roce 2030. Za stávajícího stavu tvoří areál skládka odpadů kategorie S – 001 a S – 003, manipulační plocha pro recyklaci stavebních odpadů a drcení dřeva, deponie zeminy a stavebních odpadů a dotřídovací linka pro plasty a papír. Podrobnější popis jednotlivých dílčích činností areálu a jejich projektované kapacity jsou uvedeny výše (kap. 1.3). Uvedené činnosti jsou v areálu provozovány již za stávajícího stavu a tvoří tedy součást imisního pozadí území. Rozšířením skládky Vydlaby o druhou část VI. etapy dojde pouze k mírnému prostorovému posunu aktivní plochy skládky, roční kapacita přijímaných odpadů a množství emisí ze zdroje se realizací záměru nezmění. Ostatní stávající činnosti provozované v areálu zůstanou beze změny. Realizací záměru se tedy u těchto zdrojů nepředpokládá významnější změna v množství emisí znečišťujících látek, která by mohla významněji ovlivnit imisní situaci území.

Dotčené úseky silniční sítě zahrnuté do výpočtu rozptylové studie jsou zobrazeny na Obr. 4. Intenzita dopravy a vypočtené emisní příspěvky z vyvolané dopravy jsou uvedeny v tabulce níže (Tab. 9). 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. Do výpočtu RS byly zahrnuty primární emise, víceemise i emise z resuspenze.

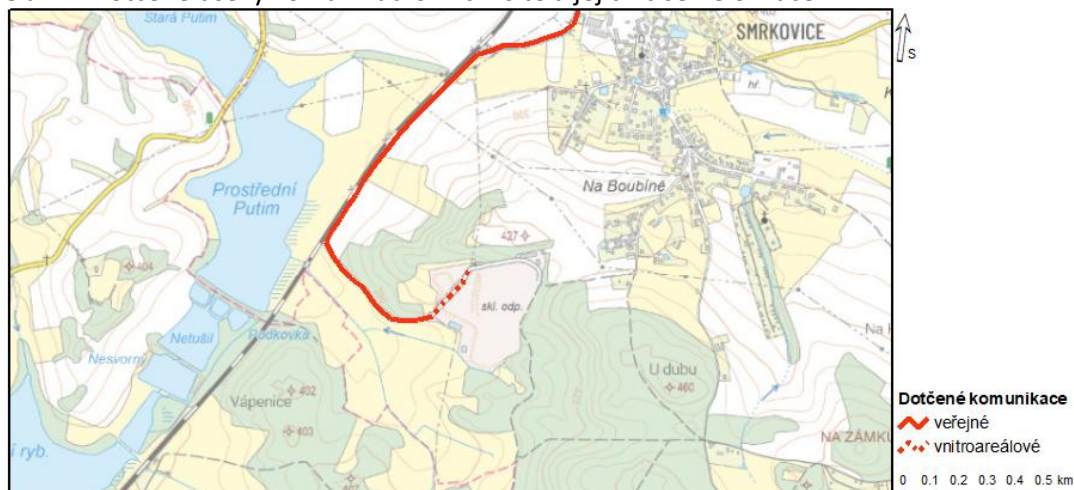
Primární emise jsou vyčíslovány pro definované úseky silničních komunikací podle typů vozidel, druhu paliva a dalších ovlivňujících okolností (délka úseků, rychlost jízdy, podélný sklon vozovky, klimatické charakteristiky apod.) pro rok 2026 pomocí programu MEFA 13 – výpočet emisí a víceemisí z liniových zdrojů (z databáze). Přesné zastoupení vozidel vyvolané dopravy podle emisních tříd závisí na vozovém parku konkrétního dopravce. Pro výpočet emisí z dopravy tak 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. Vytížení nákladních vozidel bylo uvažováno průměrně 50 %, rychlost vozidel byla uvažována maximální povolená rychlost pro danou komunikaci (40 km/hod).

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. Klimatická charakteristika byla dána průměrnými měsíčními hodnotami teploty vzduchu měřenými 2 m nad zemským povrchem vyjádřenými jako dlouhodobý normál teploty vzduchu 1991-2020 pro Jihočeský kraj (údaj převzat z dat ČHMÚ). Intenzita vyvolané dopravy v průběhu dne se může lišit, pro výpočet rozptylové studie bylo uvažováno s rovnoměrným rozdělením vyvolané dopravy v průběhu provozní doby. Doba stání nákladních vozidel v areálu byla uvažována průměrně do 1 hod.

Emise z resuspenze na veřejných komunikacích byly počítány pro částice PM₁₀, PM_{2,5} a BaP pomocí aplikace Sekundární prašnost 2019. Pro výpočet byl uvažován typ povrchu asfalt – ostatní, starý mírně poškozený povrch. Vypočtené emise jsou uvedeny v tabulce níže (Tab. 9).



Obr. 4: Dotčené úseky komunikací silniční sítě a jejich číselné označení



Tab. 9: Emisní charakteristika zdroje, vyvolaná automobilová doprava z překladiště odpadů

Zdroj – vyvolaná doprava ¹⁾		překladiště odpadů
Intenzita vyvol. dopr. ²⁾ [TNV/den]		40
Emise ³⁾	NO _x [kg/rok]	39,0
	CO [kg/rok]	64,5
	PM ₁₀ [kg/rok]	197,7
	Benzen [kg/rok]	0,2
	BaP [g/rok]	0,5
	PM _{2,5} [kg/rok]	50,7
Délka ⁴⁾ [km]		2,0

¹⁾ vyvolaná doprava z dílčí činnosti areálu ODPADPY PÍSEK s.r.o.

²⁾ intenzita vyvolané dopravy (obousměrně)

³⁾ suma emisí z výfuku a emise z otěru brzd a pneumatik a emisí z resuspenze (vč. víceemisí z vyvolané zdrojové dopravy)

⁴⁾ celková délka úseku zahrnutá do výpočtu RS

Poznámka: Uvedené emise z vyvolané dopravy jsou spočítány z celkové vyvolané dopravy v průběhu dne. Tyto hodnoty byly uvažovány pro výpočet průměrných ročních koncentrací. Špičkové hodnoty emisí pro výpočet nejvyšších hodinových koncentrací nelze v kg/rok tímto způsobem vyčíslit.

6. Vykládání a manipulace s odpadem:

Vykládání odpadu může být zdrojem:

- tuhých znečišťujících látek,
- pachových látek,
- lehkých úletových částic.

Emise jsou zahrnuty v aktivní ploše skládky

7. Dotřídňovací linka a manipulační plochy:

V areálu se podle oznámení nachází dotřídňovací linka plastů a papíru a deponie stavebních a demoličních odpadů. Realizací záměru se na tomto zdroji nic nezmění.

Tab. 10: Emisní charakteristika zdroje – Dotřídňovací linka a manipulační plochy

Emise	PM ₁₀ [t/rok]	PM _{2,5} [t/rok]
Nakládka, vykládka a shoz materiálu	0,035	0,005
Pojezdy po nepevněných plochách	2,29	0,23
Dotřídňovací linka	0,98	0,22
Celkem	3,305	0,455



8. Mobilní drcení stavebních odpadů:

Mobilní drtič je potenciálně významným krátkodobým zdrojem prašnosti. V rámci rozptylové studie jsou emise vyhodnoceny v obou stavech stejně.

Při manipulaci s přivezenými odpady a recykláty budou vznikat emise TZL. Pro kvantifikaci emisí z těchto činností byly použity emisní faktory uváděné v metodice pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti¹. Z emisních faktorů pro stavební činnosti byly vybrány činnosti, které svým charakterem odpovídají posuzovanému záměru (nakládka a vykládka materiálu, shoz materiálu, pojezd po nezpevněných plochách). Pro výpočet rozptylové studie bylo uvažováno s dobou provozu zařízení v pracovní dny v denní době (cca 2000 hod/rok) a s rovnoměrným využitím celé plochy současně.

Pro výpočet emisí TZL z provozu mobilních recyklačních linek byly použity emisní faktory uváděné ve Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP². Pro výpočet rozptylové studie bylo uvažováno s předpokladem, že veškerý odpad přivážený a zpracovaný v zařízení pro recyklaci stavebních a dřevních odpadů je tvořen stavebními odpady. Ve výpočtu bylo uvažováno s ročním objemem zpracovaných odpadů na úrovni 30 000 t/rok, co je celková kapacita zařízení po realizaci záměru. V zařízení budou využívány najímané recyklační linky jiných provozovatelů, přesný typ recyklační linky a zařízení pro omezování prašnosti závisí na konkrétním výrobcu recyklační linky. Pro výpočet rozptylové studie bylo uvažováno se zpracováním materiálu tzv. za mokra (vstupní materiál určený k recyklaci bude před a během drcení zkrápěn, recyklační linky budou vybavené systémem zkrápění během drcení). Provoz recyklační linky je uvažován po dobu cca 6 týdnů za rok (cca 240 hod/den).

Navezený materiál a recyklát bude na dotčených plochách skladován volně, jednotlivé deponie nebudou zakrytovány. Do výpočtu rozptylové studie byly zahrnuty i emise z možné větrné eroze deponií. Pro výpočet emisí TZL z větrné eroze deponií byl použit emisní faktor uveden v dokumentu „Stanovení emisních faktorů a imisních příspěvků stacionárních zdrojů pro účely zjednodušení přípravy a vyhodnocení žádostí o podporu z OPŽP“³. Emise TZL z větrné eroze materiálu byly uvažovány po celý rok.

Přehled použitých emisních faktorů je uveden v tabulce níže (**Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**). Celkové emise z manipulace s přivezenými odpady a recykláty a jejich recyklace (drcení, třídění) jsou uvedeny v tabulce níže.

Tab. 11: Emisní faktory – skladování, recyklace a manipulace s odpady a recykláty

			Emisní faktor
Emisní faktor PM ₁₀	Manipulace se sypkými materiály (odpady, recyklát) ¹⁾	nakládka materiálu [g/t]	0,2
		vykládka materiálu [g/t]	0,2
		shoz materiálu [g/m ³]	1,5
		pojezdy po nezpevněných plochách [kg/vozokm]	0,53
Emisní faktor TZL	Recyklační linka stavebních hmot ²⁾	primární drcení [g/t]	34
		primární třídění [g/t]	140
		přesypy dopravníků za PD [g/t]	100
	Větrná eroze deponií ³⁾ [kg/ha/den]		0,41975

¹⁾ emisní faktory spočtené na základě postupů uvedených v metodice pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti (**Chyba! Záložka není definována.**). Pro potřeby výpočtu emisí byla uvažována průměrná hustota zpracovávaného materiálu 2 t/m³ a délka p ojezdů průměrně cca 350 m/ NA. Podíl emisí PM_{2,5}/PM₁₀ byl uvažován dle použité metodiky na úrovni 15 % pro manipulaci s materiálem a 10 % pro pojezdy po nezpevn. plochách.

¹ Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti, Projekt TA ČR č. TA02020245, červen 2015

² 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 12/2020

³ Závěrečná zpráva k prvnímu dílčímu úkolu – Zpracování návrhu emisních faktorů pro Ministerstvo životního prostředí: Stanovení emisních faktorů a imisních příspěvků stacionárních zdrojů pro účely zjednodušení přípravy a vyhodnocení žádostí o podporu z OPŽP, TESO Praha a.s., 2015

²⁾ emisní faktory pro vybrané technologické procesy recyklačních linek stavebních hmot ze Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP (**Chyba! Záložka není definována.**). Technologický proces drcení byl uvažován při současném zkrápění materiálů před vstupem do recyklační linky a v průběhu drcení. Emisní faktory uvedené v tabulce byly proto v souladu s uvedeným Sdělením MŽP ještě násobeny koeficientem 0,3. Podíl emisí PM₁₀ a PM_{2,5} v TZL byl uvažován podle přílohy č. 2 metodického pokynu MŽP pro vypracování rozptylových studií na úrovni 51 % pro PM₁₀, resp. 15 % pro PM_{2,5} (podíl emisí v TZL při mechanickém vzniku, manipulaci s materiálem, mletí, prosívání a sušení materiálu)

³⁾ emisní faktor převzat z řešební části dokumentu „Stanovení emisních faktorů a imisních příspěvků stacionárních zdrojů pro účely zjednodušení přípravy a vyhodnocení žádostí o podporu z OPŽP“ (3). Emisní faktor je stanoven pro technologické operace kontrolované – 80 % („kontrolované“ emisní faktory předpokládají příslušnou účinnost snížení emisí způsobenou zametáním a zkrápěním, sníženou rychlostí). Jako nová plocha pro možný vznik větrné eroze byla uvažována plocha jižně od etapy 5B s rozlohou cca 1,5 ha, která není za stávajícího stavu využívána pro potřeby zařízení a je tedy v průběhu roku před erozí chráněna vegetací. Podíl emisí PM₁₀ a PM_{2,5} v TZL byl uvažován na úrovni 51 % pro PM₁₀, resp. 15 % pro PM_{2,5}.

Tab. 12: Emisní charakteristika zdroje – skladování, recyklace a manipulace s odpady a recykláty

Emise	PM ₁₀ [t/rok]	PM _{2,5} [t/rok]
Nakládka, vykládka a shoz materiálu	0,035	0,005
Pojezdy po nepevných plochách	2,29	0,23
Recyklační linka stavebních hmot	1,26	0,37
Větrná eroze deponií	0,12	0,04
Celkem	3,705	0,645

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 Písek – Vydlaby (N 49°16.39231, E 14°8.94281'). Použitá větrná růžice pro všechny třídy stability a třídy rychlosti větru je uvedena v Tab. 13.

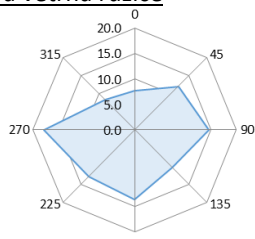
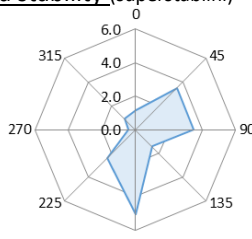
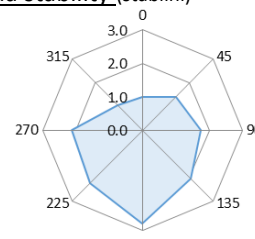
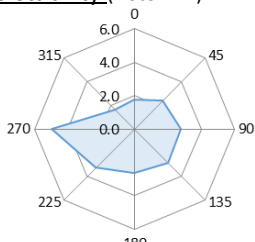
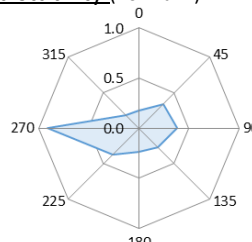
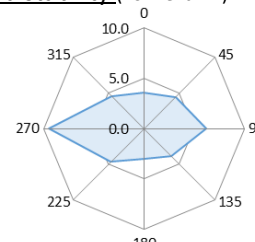
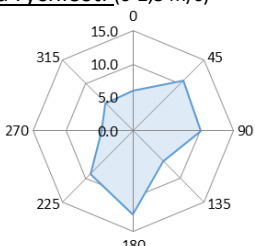
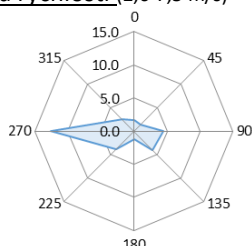
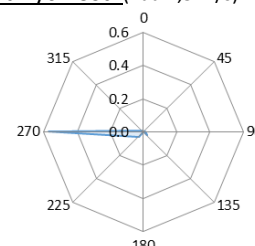
Tab. 13: Celková větrná růžice pro předmětnou lokalitu

I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,18	3,52	3,48	1,40	5,03	2,39	0,42	0,93	1,08	19,43
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	1,18	3,52	3,48	1,40	5,03	2,39	0,42	0,93	1,08	19,43
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,90	1,33	1,19	0,97	2,34	1,56	0,60	0,88	0,31	10,08
5,0	0,10	0,09	0,57	1,08	0,45	0,67	1,53	0,16	0,00	4,65
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	1,00	1,42	1,76	2,05	2,79	2,23	2,13	1,04	0,31	14,73
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,45	2,08	1,73	1,53	2,31	2,04	0,94	1,30	0,35	13,73
5,0	0,34	0,31	1,04	1,30	0,34	1,21	3,87	0,38	0,00	8,79
11,0	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,17	0,00	0,00	0,20
součet	1,79	2,39	2,77	2,85	2,65	3,26	4,98	1,68	0,35	22,72
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,14	0,28	0,23	0,14	0,21	0,22	0,12	0,13	0,04	1,51
5,0	0,04	0,06	0,14	0,12	0,03	0,12	0,39	0,05	0,00	0,95
11,0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,03	0,40	0,01	0,00	0,46
součet	0,18	0,34	0,38	0,27	0,24	0,37	0,91	0,19	0,04	2,92



V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2,44	3,47	3,45	2,31	2,59	2,87	2,65	2,57	0,46	22,81
5,0	1,19	0,99	2,73	1,49	0,40	1,79	6,83	1,97	0,00	17,39
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	3,63	4,46	6,18	3,80	2,99	4,66	9,48	4,54	0,46	40,20
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	6,11	10,68	10,08	6,35	12,48	9,08	4,73	5,81	2,24	67,56
5,0	1,67	1,45	4,48	3,99	1,22	3,79	12,62	2,56	0,00	31,78
11,0	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00	0,04	0,57	0,01	0,00	0,66
součet	7,78	12,13	14,57	10,37	13,70	12,91	17,92	8,38	2,24	100,00

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

Celková větrná růžice1. třída stability (superstabilní)2. třída stability (stabilní)3. třída stability (izotermní)4. třída stability (normální)5. třída stability (konvektivní)1. třída rychlosti (0-2,5 m/s)2. třída rychlosti (2,6-7,5 m/s)3. třída rychlosti (nad 7,5 m/s)

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 $<+0,6; +0,8>$ [$^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$] - společně se III. třídou stability dominantní charakteristika stavu ovzduší ve střední Evropě.

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

Třídy rychlosti větru:

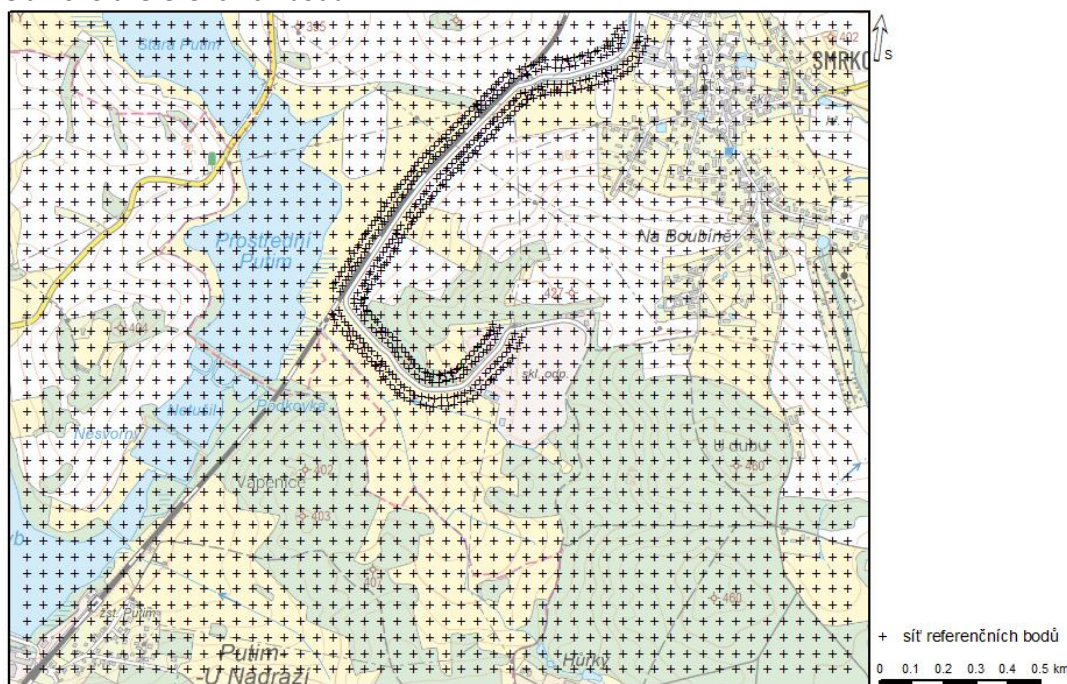
1. třída rychlosti větru – interval $0 - 2,5\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.
2. třída rychlosti větru – interval $2,6 - 7,5\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.
3. třída rychlosti větru – interval nad $7,6\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

3.4. Referenční body

Síť referenčních bodů

Referenční body reprezentují místa v hodnoceném území, pro které se vypočítávají imisní charakteristiky pro jednotlivé druhy znečišťujících látek. Pro výpočet rozptylové studie byla vytvořena základní pravidelná síť referenčních bodů s krokem 50 m. Tato síť byla dále doplněna sítí bodů podél uvažovaných 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 2538 výpočtových bodů. Terénní tvary na území menším, než je rozlišení použitého výškopisu nebyly při výpočtu zohledněny. Pro dopočet hodnot mimo referenční body byly použity metody lokální stochastické prostorové interpolace. Umístění referenční sítě je zobrazeno na Obr. 6. Výpočet imisních koncentrací v síti referenčních bodů byl proveden pro výšku bodu 1,5 m nad terénem.

Obr. 6: Síť referenčních bodů



Vybrané specifické výpočtové body

Výpočet imisních charakteristik byl proveden pro síť referenčních bodů pokrývající celé zájmové území (zobrazena výše) a dále pro zvolené specifické výpočtové body. Specifické výpočtové body byly umísťovány u vybraných objektů nejbližší obytné zástavby, staveb pro rodinnou rekreaci a objektů občanské vybavenosti (školní středisko). Údaje o typu objektu byly převzaty z údajů katastru nemovitostí (aktuální obydlenost objektů není zohledňována). Rozmístění hodnocených vybraných specifických výpočtových bodů je zobrazeno na obrázku níže (Obr. 7). Výpočet koncentrací byl ve vybraných bodech

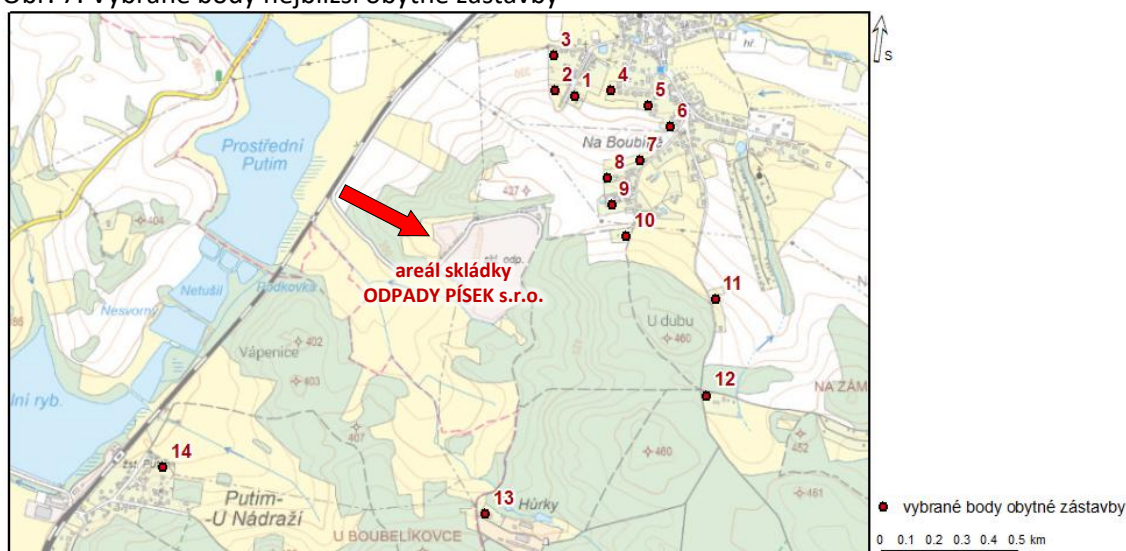
obytné zástavby proveden ve výšce 1,5 m nad terénem (tzv. respirační výška). Tento výpočet doplňuje výpočet imisních koncentrací v síti referenčních bodů pokrývající celé řešené území (viz výše).

Tab. 14: Umístění vybraných bodů obytné zástavby

Číslo bodu ¹⁾	X [m]	Y [m]	Z [m]	Umístění bodu
1	-774518	-1129522	395	Písek, Smrkovice, Šibánky č. p. 247 (rod. dům)
2	-774588	-1129501	391	Písek, Smrkovice, Šibánky č. p. 242 (rod. dům)
3	-774591	-1129373	384	Písek, Smrkovice, Polní č. p. 179 (stavba pro výrobu a skladování)
4	-774385	-1129500	387	Písek, Smrkovice, V Rokli č. p. 232 (rod. dům)
5	-774251	-1129554	391	Písek, Smrkovice, V Rokli č. p. 243 (rod. dům)
6	-774171	-1129632	398	Písek, Smrkovice, Na Boubín č. p. 114 (rod. dům)
7	-774278	-1129755	409	Písek, Smrkovice, Na Boubín č. p. 67 (rod. dům)
8	-774397	-1129816	413	Písek, Smrkovice, Na Boubín č. p. 205 (rod. dům)
9	-774383	-1129914	420	Písek, Smrkovice, Na Boubín č. p. 253 (rod. dům)
10	-774329	-1130028	427	Písek, Smrkovice, č. ev. 110 (st. pro rod. rekreaci)
11	-774007	-1130257	433	Písek, Smrkovice, K Hůrkám č. p. 104 (obj. k bydlení)
12	-774039	-1130606	457	Písek, Smrkovice, č. p. 138 (rod. dům)
13	-774842	-1131035	418	Písek, Smrkovice, č. p. 64 (obj. obč. vybavenosti – Krajské školní hospodářství)
14	-776012	-1130866	376	Putim, č.p. 230 (rod. dům)

¹⁾ číslování bodů odpovídá číslování na Obr. 7

Obr. 7: Vybrané body nejbližší obytné zástavby



3.5. Imisní limity

Imisní situace je podrobně hodnocena v rozptylové studii pomocí maximálních krátkodobých imisních koncentrací a průměrných ročních koncentrací. Imisní limity jsou dané přílohou č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, který byl zpracován na základě příslušných direktiv EU. Všechny uvedené přípustné úrovně znečištění ovzduší pro plynné znečišťující látky se vztahují na standardní podmínky (objem přepočtený na teplotu 293,15 K a normální tlak 101,325 kPa). U všech přípustných úrovní znečištění ovzduší se jedná o aritmetické průměry. Přehled imisních limitů pro všechny znečišťující látky, platných podle stávající legislativy je uveden níže. Rozptylová studie byla počítaná pro průměrné roční a maximální krátkodobé koncentrace znečišťujících látek NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, benzen a BaP.

Tab. 15: 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	-



Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
PM ₁₀	24 hodin	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	35
PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
PM _{2,5}	1 kalendářní rok	20 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-

Poznámka

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

Tab. 16: Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

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

Poznámka

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

Tab. 17: Imisní limity pro celkový obsah znečišť. látky v částicích PM₁₀ vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

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

Tab. 18: Imisní limity pro troposférický ozon

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Ochrana zdraví lidí ⁽¹⁾	max. denní osmihodinový průměr ⁽²⁾	120 $\mu\text{g.m}^{-3}$	25 ⁽³⁾
Ochrana vegetace ⁽⁴⁾	AOT40 ⁽⁵⁾	18000 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{h}$ ⁽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 imis. limitu při max. počtu překročení v zóně nebo aglomeraci je třeba usilovat o dosažení nulového počtu překročení;
- (4) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 5 kalendářních let;
- (5) Pro účely tohoto zákona AOT40 znamená součet rozdílů mezi hodinovou koncentrací větší než 80 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (=40 ppb) a hodnotou 80 $\mu\text{g.m}^{-3}$ 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 imis. limitu v zóně nebo aglomeraci ve výši 18000 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{h}$ je třeba usilovat o dosažení imis. limitu ve výši 6000 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{h}$.

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 nejvýše přípustné úrovně znečištění ovzduší, která nesmí být překračována o více než je zákonem stanovena maximální přípustná četnost překročení.

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 lze použít 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. 19: Klasifikace znečištění ovzduší na území ČR

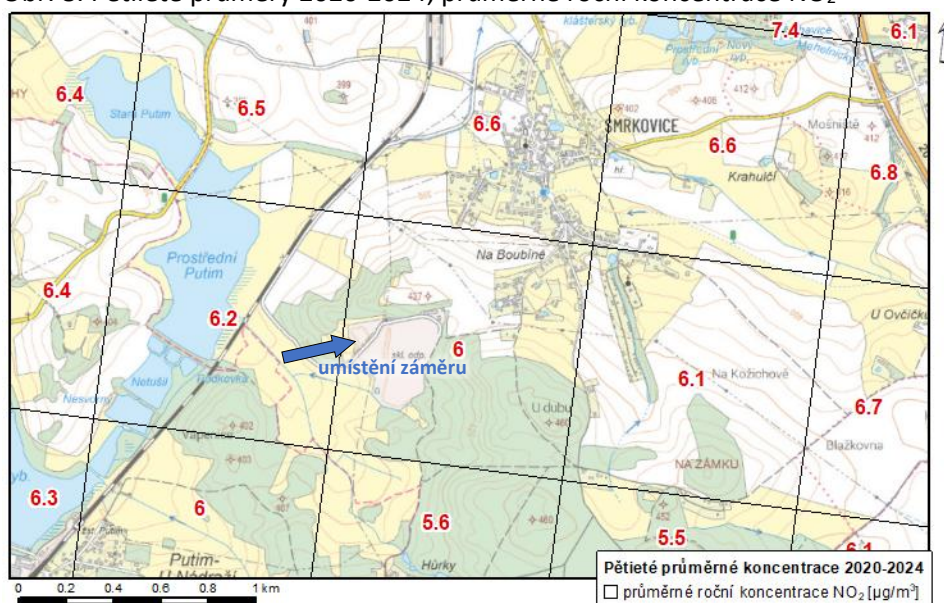
Třída	Význam	Klasifikace
I.	imisní hodnoty všech sledovaných látek jsou nejvýše rovny polovině imisních limitů IH_x	čisté-téměř čisté ovzduší
II.	imisní hodnota některé z látek je větší než 0,5 IH_x , ale žádný limit není překročen	mírně znečištěné ovzduší
III.	imisní limit jedné látky je překročen, 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 úrovně znečištění v předmětném území bylo provedeno v souladu s § 11 zákona č. 201/2012 Sb. na základě map klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací. Toto vyhodnocení bylo doplněno o údaje z měření imisního monitoringu na stanicích zahrnutých do Informačního systému kvality ovzduší (ISKO) provozovaného Českým hydrometeorologickým ústavem.

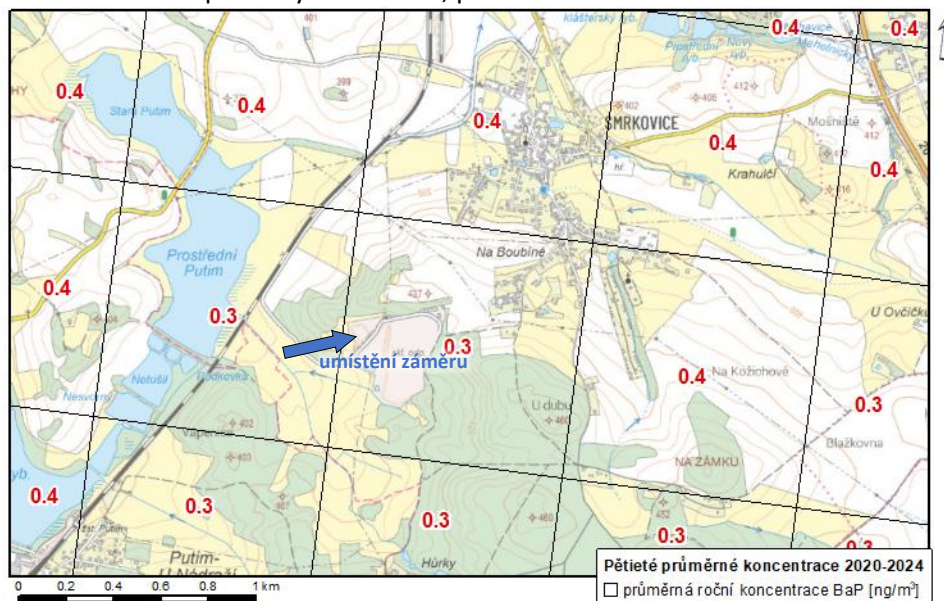
Pětileté průměrné koncentrace (podle § 11 odst. 4 a 5 zákona o ochraně ovzduší 201/2012 Sb.)

Úroveň znečištění v předmětné lokalitě byla hodnocena na základě § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb.: „K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů podle odstavce 4, 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 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb. jsou pro jednotlivé znečišťující látky uvedené na následujících obrázcích (Obr. 8- Obr. 14).

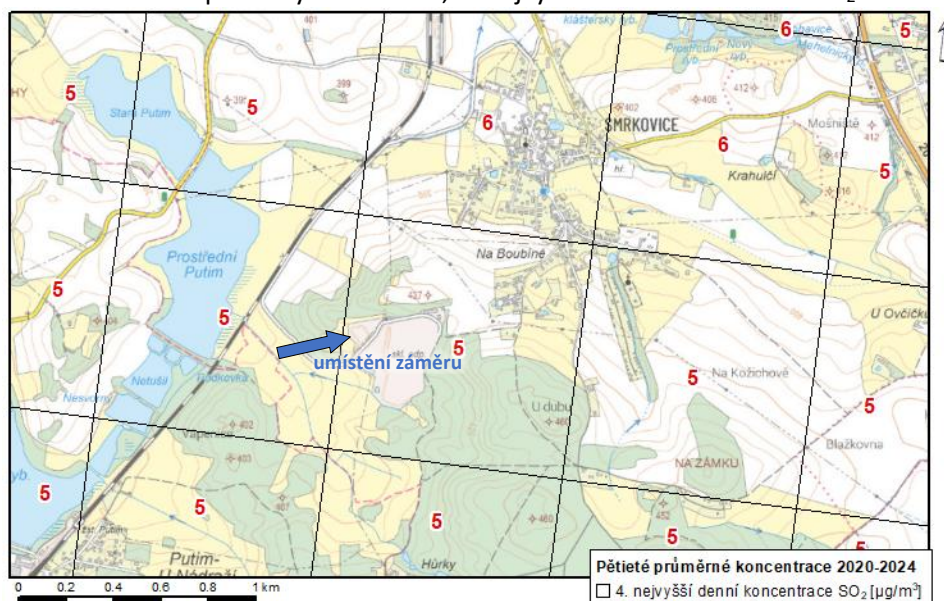
Obr. 8: Pětileté průměry 2020-2024, průměrné roční koncentrace NO₂

Průměrné roční koncentrace škodliviny NO₂ v předmětné lokalitě, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2020-2024, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na úrovni 6 µg/m³, tedy na úrovni 15 % imisního limitu 40 µg/m³. Pro maximální hodinové koncentrace nejsou hodnoty takto stanoveny.

Obr. 13: Pětileté průměry 2020-2024, průměrné roční koncentrace BaP



Průměrné roční koncentrace škodliviny BaP v předmětné lokalitě, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2020-2024, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na úrovni $0,3 \text{ ng/m}^3$, tedy na úrovni 30 % imisního limitu 1 ng/m^3 .

Obr. 14: Pětileté průměry 2020-2024, 4. nejvyšší denní koncentrace SO_2 

4. nejvyšší vypočtená denní koncentrace SO_2 by vzhledem k imisnímu limitu měla dosahovat hodnot nejvýše 125 µg/m^3 . Nejvyšší 4. vypočtená průměrná denní koncentrace SO_2 dosahuje v místě umístění záměru hodnot na úrovni 5 µg/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. Pětileté průměrné koncentrace za uplynulé období 2020-2024 jsou v místě umístění záměru i jeho okolí pro všechny sledované škodliviny pod úrovní platných imisních limitů

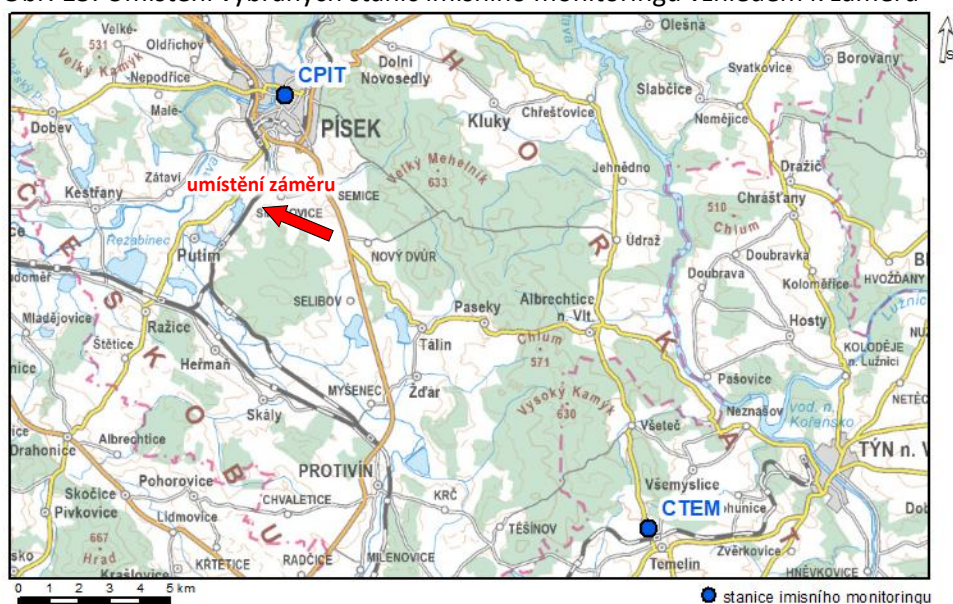
Imisní zatížení škodlivinami na základě dat imisního monitoringu

Nejbližší měřicí stanicí imisního monitoringu je měřicí stanice Písek – Tylova (kód stanice CPIT), vzdálená od místa záměru cca 4 km. Dle klasifikace Eol je tato stanice charakterizovaná jako pozadová, typ zóny městská, charakteristika zóny obytná, s reprezentativností dat okrskového měřítka. Stanice CPIT je umístěna v městské zástavbě, nedaleko základní školy. V okolí stanice se nachází převážně řídká nízkopodlažní zástavba vesnického / vilového typu. Stanice leží v rovinatém, velmi málo zvlněném terénu. Správcem lokality je ČHMÚ. Na stanici probíhalo jednoleté měření imisních koncentrací PAHs a těžkých kovů v PM₁₀ v roce 2020. V roce 2023 bylo měření na stanici obnoveno.

Nejbližší měřicí stanicí imisního monitoringu oblastního měřítka je měřicí stanice Temelín (kód stanice CTEM). Tato stanice je od místa záměru vzdálena cca 16 km. Dle klasifikace Eol je stanice CTEM charakterizovaná jako pozadová, typ zóny venkovská, charakteristika zóny zemědělská, přírodní, podkategorie regionální, s reprezentativností dat oblastního měřítka. Stanice CTEM je umístěna v samostatné budce na travnaté ploše cca 25 m od budovy MS. Od 20.5.2021 došlo k přemístění stanice v rámci areálu Meteorologické stanice Temelín. V okolí stanice se nachází zemědělská, převážně orná půda. Stanice leží ve vrcholové poloze (vrchol, hřeben) v terénu do 10%. Stanice je v této lokalitě v provozu od r. 1995, správcem lokality je ČHMÚ. Na stanici je provozováno kontinuálně nebo s přestávkami několik měřících programů (manuální měřicí program, měření PAHs, měření těžkých kovů v PM₁₀).

Hodnoty naměřené na stanicích Písek – Tylova a Temelín v letech 2020-2024 jsou uvedeny v tabulkách níže (Tab. 21, Tab. 22). Naměřené hodnoty jsou srovnány s hodnotou imisního limitu a výsledky jsou doplněny o průměrnou a střední hodnotu naměřených koncentrací.

Obr. 15: Umístění vybraných stanic imisního monitoringu vzhledem k záměru





Tab. 20: Charakteristika vybraných stanic imisního monitoringu

Název stanice	Písek – Tylova	Temelín
Umístění	CPIT	CTEM
Typ stanice	pozaďová	pozaďová
Typ zóny	městská	venkovská
Charakteristika zóny	obytná	zemědělská, přírodní
Podkategorie	-	regionální
Správce lokality	ČHMÚ	ČHMÚ
Reprezentativnost dat	okreskové měřítko (0,5-4 km)	oblastní měřítko (desítky až stovky km)
Vzdálenost od záměru	cca 4 km	cca 16 km

Tab. 21: Naměřené hodnoty na stanici Písek – Tylova (kód stanice CPIT) v letech 2020-2024

	2020	2021	2022	2023	2024	limit	průměr	medián
PM ₁₀ – průměrná roční koncentrace [μg/m ³]	16,9	-	-	-	17,3	40	17,1	17,1
BaP – průměrná roční koncentrace [ng/m ³]	0,9	-	-	0,8	0,9	1	0,9	0,9

Na měřicí stanici Písek – Tylova (kód stanice CPIT) probíhalo jednoleté měření imisních koncentrací vybraných znečišťujících látek v roce 2020, v roce 2023 bylo měření na stanici obnoveno. Výstupy měření imisních koncentrací na stanici CPIT za dostupná období jsou uvedena v tabulce výše. Průměrné roční koncentrace PM₁₀ zde v době měření dosahovali hodnoty méně než 50 % imisního limitu. Průměrné roční koncentrace BaP imisní limit rovněž nepřekračovali. Měření nebylo prováděné přímo v místě záměru, ale v lokalitě vzdálené cca 4 km od místa záměru, v hustší síti zástavby.

Tab. 22: Naměřené hodnoty na stanici Temelín (kód stanice CTEM) v letech 2020-2024

	2020	2021	2022	2023	2024	limit	průměr	medián
PM ₁₀ – průměrná roční koncentrace [μg/m ³]	-	-	12,5	10,6	11,6	40	11,6	11,6
PM ₁₀ – maximální den. koncentrace [μg/m ³]	-	-	42,0	46,9	134,8	50	74,6	46,9
PM ₁₀ – četnost překroč. den. konc. [den/rok]	-	-	0	0	2	35	1	0
PM ₁₀ – 36. nejvyšší den. konc. [μg/m ³]	-	-	22,0	18,5	21,2	50	20,6	21,2
BaP – průměrná roční koncentrace [ng/m ³]	-	-	0,3	-	0,3	1	0,3	0,3

Imisní koncentrace znečišťujících látek měřených na stanici Temelín (kód stanice CTEM) v letech 2022-2024 jsou uvedeny v tabulce výše. Výstupy měření za období 2020-2021 nejsou pro tuto stanici dostupné. Na stanici CTEM byl v roce 2024 překročen imisní limit 50 μg/m³ pro denní koncentrace PM₁₀, maximální povolený počet překročení zde překročen nebyl. V letech 2022-2023 zde průměrné denní koncentrace PM₁₀ limitní hodnotu 50 μg/m³ nedosáhli ani jednou za rok. Průměrné roční koncentrace PM₁₀ a BaP byly na stanici CTEM v celém období, za které jsou dostupné výstupy měření, měřeny na úrovni méně než 50 % příslušných imisních limitů. Měření nebylo prováděné přímo v místě záměru, ale v lokalitě vzdálené cca 16 km od místa záměru.

4. Výstupní údaje

4.1. Typ vypočtených charakteristik

Výpočet rozptylové studie bude proveden pro **průměrné roční koncentrace** a **maximální krátkodobé koncentrace** hodnocených znečišťujících látek.

Maximální krátkodobé koncentrace představují nejvyšší modelově vypočtené koncentrace v jednotlivých referenčních bodech za příslušnou dobu průměrování. U každé maximální hodnoty lze současně určit meteorologické podmínky, při kterých k jejímu dosažení dochází, zejména:

- třídu stability atmosféry,
- rychlost větru,
- směr proudění.



Tyto hodnoty vyjadřují **nejméně příznivou modelovou kombinaci provozních a rozptylových podmínek**. Neznamenají tedy koncentraci, která se v daném místě vyskytuje běžně nebo po celou dobu provozu.

Průměrné roční koncentrace charakterizují dlouhodobé zatížení hodnoceného území. Při jejich výpočtu se zohledňuje četnost výskytu jednotlivých směrů a rychlostí větru a tříd stability atmosféry podle použité větrné růžice.

Výsledné koncentrace jsou uváděny:

- v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ pro NO_2 , CO, PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ a benzen,
- v $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ pro benzo[a]pyren.

Podle charakteru jednotlivých znečišťujících látek budou vyhodnoceny zejména následující imisní charakteristiky:

Znečišťující látka	Vypočtená charakteristika
NO_2	průměrná roční a maximální hodinová koncentrace
CO	maximální osmihodinová klouzavá koncentrace
PM_{10}	průměrná roční a maximální denní koncentrace, četnost překročení denního limitu
$\text{PM}_{2,5}$	průměrná roční koncentrace
benzen	průměrná roční koncentrace
benzo[a]pyren	průměrná roční koncentrace

Výpočty budou provedeny samostatně pro:

- **stávající provozní stav,**
- **výhledový stav po realizaci záměru,**
- **rozdíl výhledového a stávajícího stavu,** který vyjadřuje změnu imisního zatížení způsobenou přemístěním a změnou prostorového uspořádání zdrojů.

U zdrojů, jejichž emisní charakteristika zůstává v obou stavech shodná, se může jejich vliv v rozdílovém výpočtu projevit nulovou nebo zanedbatelnou změnou. To se týká zejména kogenerační jednotky, vnější příjezdové dopravy a stávajících provozů, jejichž poloha ani výkon se realizací záměru nemění.

Četnost překročení denního imisního limitu PM_{10}

Pro suspendované částice PM_{10} bude vedle průměrné roční a maximální denní koncentrace stanovena rovněž **četnost překročení hodnoty denního imisního limitu**, vyjádřená jako počet dnů za rok.

Výpočet četnosti překročení bude proveden postupem metodiky SYMOS'97 s využitím:

- hodnot pětiletých průměrných koncentrací PM_{10} zveřejňovaných ČHMÚ,
- vypočtených příspěvků hodnocených zdrojů k průměrné roční koncentraci PM_{10} v jednotlivých referenčních bodech,
- vztahu mezi průměrnou roční koncentrací PM_{10} a očekávaným počtem dnů s překročením denní koncentrace $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Výsledná hodnota bude uvedena v jednotkách:

$$\text{dny} \cdot \text{rok}^{-1}$$



Četnost překročení nebude představovat přímý výpočet konkrétního sledu denních koncentrací, ale statistický odhad založený na metodickém vztahu mezi dlouhodobou koncentrací PM₁₀ a počtem dnů s překročením denního limitu.

Výpočtové příspěvky zdrojů budou hodnoceny samostatně a následně porovnány se stávající úrovní znečištění ovzduší a s příslušnými imisními limity. U krátkodobých koncentrací bude při interpretaci zohledněno, že maximální příspěvek zdrojů a nejvyšší hodnota imisního pozadí nemusí nastat ve stejném okamžiku a za stejných meteorologických podmínek.

4.2. Vyhodnocení příspěvků zdrojů znečišťování ovzduší v území

Rozptylová studie byla zpracována pro **stávající stav provozu areálu skládky Písek–Smrkovice, lokalita Vydlaby**, a pro **výhledový stav po realizaci druhé části VI. etapy skládky a související změně prostorového uspořádání zdrojů**.

Výpočet imisních příspěvků byl proveden v pravidelné síti referenčních bodů pokrývající celé hodnocené území. Dále byly výpočty provedeny ve vybraných specifických referenčních bodech reprezentujících zejména **nejbližší obytnou zástavbu, objekty občanské vybavenosti a stavby pro rodinnou rekreaci**.

Výpočtové body byly umístěny ve výšce **1,5 m nad terénem**, která přibližně odpovídá dýchací zóně člověka. Do výpočtu byla zahrnuta výšková členitost terénu a prostorové rozmístění hodnocených bodových, liniových a plošných zdrojů.

Nejvyšší imisní příspěvky byly vypočteny uvnitř areálu provozovatele, zejména v prostoru aktivní plochy skládky a v blízkosti kogenerační jednotky, a dále podél tras automobilové dopravy. Se vzdávající vzdáleností od zdrojů koncentrace rychle klesají. V místech nejblíže obytné zástavby jsou proto příspěvky hodnocených zdrojů výrazně nižší než nejvyšší hodnoty vypočtené ve výpočtové síti.

Nejvyšší příspěvky v celé výpočtové síti jsou uvedeny v tabulce 16. Výsledky ve vybraných bodech obytné a další chráněné zástavby jsou uvedeny v tabulce 17. Prostorové rozložení vypočtených koncentrací je znázorněno v mapových přílohách rozptylové studie.

Imisní limity se vztahují k celkové úrovni znečištění ovzduší v daném území, tedy k součtu imisního pozadí a příspěvků všech zdrojů znečišťování ovzduší. Nevztahují se samostatně pouze k příspěvku posuzovaného záměru nebo hodnocených zdrojů.

Hodnocený stav 1:

Imisní příspěvek záměru k průměrným ročním koncentracím NO₂ byl vypočten na úrovni do 1,61 µg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace NO₂ je 40 µg/m³. Hlavním zdrojem příspěvku NO₂ je **spalování skládkového plynu v kogenerační jednotce**, doplněné emisemi ze spalovacích motorů provozních mechanismů a nákladních vozidel. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO₂ ze zdrojů zahrnutých do výpočtu jsou na úrovni 89 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 200 µg/m³ s přípustnou četností překročení 18 hodin.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové průměrné koncentrace CO ze zdrojů zahrnutých do výpočtu jsou na úrovni do cca 572 µg/m³. Hlavním zdrojem je spalování skládkového plynu v kogenerační jednotce. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 000 µg/m³.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM₁₀ byl vypočten na úrovni do 4 µg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM₁₀ je 40 µg/m³. Hlavními zdroji emisí PM₁₀ jsou zejména:

- aktivní plocha ukládání odpadů,
- manipulace s odpady a technologickými materiály,
- pojezdy mechanismů a vozidel,



- resuspenze prachu z komunikací a provozních ploch,
- případně kampaňový provoz zařízení na drcení a třídění materiálů.

Imisní limit pro průměrné denní koncentrace PM_{10} je na úrovni $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM_{10} jsou na úrovni $40,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Četnost překročení imisního limitu $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro denní koncentrace PM_{10} (vypočtená výše uvedeným způsobem z dat ČHMÚ) dosahuje v území za stávajícího stavu hodnot na úrovni do 3 dnů/rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím $PM_{2,5}$ byl vypočten na úrovni do $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ je dle stávající legislativy na úrovni $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím benzenu byl vypočten na úrovni do $0,003 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace benzenu je $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím škodliviny BaP byl vypočten na úrovni do $0,0005 \text{ ng}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP je $1 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Tab. 23: Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky hodnocených zdrojů – stávající stav

Koncentrace	Imisní limit ¹⁾	Nejvyšší vypočtené příspěvky ²⁾
Průměrné roční koncentrace NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	1,61
Maximální hodinové koncentrace NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	200 / 18	89
Maximální 8-hodinové prům. koncentrace CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	10 000	572
Průměrné roční koncentrace PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	4
Průměrné denní koncentrace PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50 / 35	40,8
Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	20	0,9
Průměrné roční koncentrace benzenu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	5	0,003
Průměrné roční koncentrace BaP [ng/m^3]	1	0,0005

¹⁾ hodnota IL pro všechny zdroje v daném území. IL pro krátkodobé koncentrace je uváděn ve tvaru koncen. složka IL / max. četnost překročení.

²⁾ uvedené koncentrace byly vypočteny ve výšce 1,5 m nad terénem.

Takto vysoké koncentrace se nacházejí pouze uvnitř tělesa skládky. Na hranici tělesa skládky jsou vypočtené koncentrace výrazně nižší. A to samé platí i pro koncentrace u nejbližší obytné zástavby, které jsou prezentovány v následující tabulce.



Tab. 24: Hodnoty vypočtených koncentrací pro specifické výpočtové body zástavby – výpočtový stav 1

Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlaby - rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky Vydlaby											
příspěvky hodnocených zdrojů - stávající stav				CO	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	benzen	BaP
				max. 8 hod	max hod	nejvyšší denní	průměrná roční				
Umístěn	souřadnice [m]			koncentrace [μg/m ³]							[ng/m ³]
Písek, Smrkovice, č. p. 64 (obj. obč. vybavenosti)	-774834	-1131030	418	8.38	2.60	15.43	0.015	0.19	0.030	0.000020	0.000008
Putim, č.p. 230 (rod. dům)	-776034	-1130880	376	5.98	1.50	4.57	0.019	0.11	0.018	0.000021	0.000013
Písek, Smrkovice, č. p. 138 (rod. dům)	-774034	-1130630	457	4.65	1.54	8.50	0.009	0.11	0.017	0.000011	0.000006
Písek, Smrkovice, K Hůrkám č. p. 104 (obj. k bydlení)	-773984	-1130280	433	3.30	0.82	4.63	0.008	0.11	0.017	0.000012	0.000008
Písek, Smrkovice, č. ev. 110 (st. pro rod. rekreaci)	-774334	-1130030	427	9.80	2.48	18.12	0.023	0.46	0.072	0.000031	0.000015
Písek, Smrkovice, Na Boubín č. p. 253 (rod. dům)	-774384	-1129930	421	11.03	2.70	21.66	0.028	0.60	0.094	0.000039	0.000018
Písek, Smrkovice, Na Boubín č. p. 205 (rod. dům)	-774384	-1129830	414	11.76	2.79	24.92	0.030	0.65	0.102	0.000040	0.000020
Písek, Smrkovice, Na Boubín č. p. 67 (rod. dům)	-774284	-1129730	407	9.27	2.46	19.47	0.025	0.44	0.070	0.000040	0.000018
Písek, Smrkovice, Na Boubín č. p. 114 (rod. dům)	-774184	-1129630	397	7.85	2.03	13.88	0.021	0.31	0.050	0.000032	0.000016
Písek, Smrkovice, Šibánky č. p. 247 (rod. dům)	-774534	-1129530	396	14.11	3.69	14.69	0.044	0.50	0.079	0.000055	0.000031
Písek, Smrkovice, V Rokli č. p. 243 (rod. dům)	-774234	-1129530	389	9.95	2.69	9.72	0.026	0.27	0.043	0.000031	0.000018
Písek, Smrkovice, Šibánky č. p. 242 (rod. dům)	-774584	-1129480	391	7.22	1.38	7.25	0.026	0.31	0.050	0.000055	0.000036
Písek, Smrkovice, V Rokli č. p. 232 (rod. dům)	-774384	-1129480	386	10.45	2.55	8.43	0.030	0.29	0.047	0.000036	0.000024
Písek, Smrkovice, Polní č. p.179	-774584	-1129380	384	5.64	1.13	6.01	0.021	0.24	0.040	0.000048	0.000043
limitní koncentrace*				10 000.00	200.00	50.00	40.000	40.00	20.000	5.00	1.00
* Imisní limity se vztahují k celkové úrovni znečištění ovzduší v daném území, tedy k součtu imisního pozadí a příspěvků všech zdrojů znečišťování ovzduší, nikoli pouze k příspěvku posuzovaného záměru nebo jednotlivých hodnocených zdrojů.											

Ve všech specifických bodech zástavby jsou vypočtené příspěvky hodnocených zdrojů nízké. Nejvýznamnější je z hlediska relativního porovnání příspěvek k nejvyšší denní koncentraci PM₁₀. Také tato hodnota však představuje pouze krátkodobé modelové maximum příspěvku zdrojů a zůstává pod koncentrační úrovní denního imisního limitu.

U průměrných ročních koncentrací jsou příspěvky v obytné zástavbě velmi malé. Příspěvek k roční koncentraci NO₂ nepřesahuje 0,044 μg·m⁻³, příspěvek k PM₁₀ nepřesahuje 0,65 μg·m⁻³ a příspěvek k PM_{2,5} nepřesahuje 0,102 μg·m⁻³. Příspěvky benzenu a benzo[a]pyrenu jsou řádově nižší.

Z výsledků vyplývá, že vliv hodnocených zdrojů se projevuje především uvnitř areálu skládky. V prostoru nejbližší obytné a rekreační zástavby dochází vlivem vzdálenosti a rozptylu k výraznému poklesu koncentrací. Příspěvky stávajícího provozu proto nepředstavují významné ovlivnění kvality ovzduší u nejbližší obytné zástavby.



Výpočtový stav 2 – stav po realizaci záměru:

Ve výpočtovém stavu 2 byl hodnocen **provoz areálu po realizaci druhé části VI. etapy skládky a po související změně prostorového uspořádání zdrojů**. Oproti stávajícímu stavu se mění především poloha aktivní plochy skládky, pohyb provozní techniky a vedení vnitroareálové dopravy. Kogenerační jednotka, vnější dopravní napojení a další stávající provozy zůstávají v zásadě beze změny.

Imisní příspěvek po realizaci záměru k průměrným ročním koncentracím NO_2 byl vypočten na úrovni do $1,61 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace NO_2 je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Hlavním zdrojem příspěvku NO_2 je **spalování skládkového plynu v kogenerační jednotce**, doplněné emisemi ze spalovacích motorů provozních mechanismů a nákladních vozidel. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO_2 ze zdrojů zahrnutých do výpočtu jsou na úrovni $89 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 18 hodin.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové průměrné koncentrace CO ze zdrojů zahrnutých do výpočtu jsou na úrovni do cca $572 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Hlavním zdrojem je spalování skládkového plynu v kogenerační jednotce. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni $10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{10} byl vypočten na úrovni do $3,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{10} je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Hlavními zdroji emisí PM_{10} jsou zejména:

- aktivní plocha ukládání odpadů,
- manipulace s odpady a technologickými materiály,
- pojezdy mechanismů a vozidel,
- resuspenze prachu z komunikací a provozních ploch,
- případně kampaňový provoz zařízení na drcení a třídění materiálů.

Imisní limit pro průměrné denní koncentrace PM_{10} je na úrovni $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM_{10} jsou na úrovni $39,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Četnost překročení imisního limitu $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro denní koncentrace PM_{10} (vypočtená výše uvedeným způsobem z dat ČHMÚ) dosahuje v území za stávajícího stavu hodnot na úrovni do 3 dnů/rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím $\text{PM}_{2,5}$ byl vypočten na úrovni do $0,85 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace $\text{PM}_{2,5}$ je dle stávající legislativy na úrovni $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím benzenu byl vypočten na úrovni do $0,003 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace benzenu je $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím škodliviny BaP byl vypočten na úrovni do $0,0005 \text{ ng}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP je $1 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Tab. 25: Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky hodnocených zdrojů – stav po realizaci záměru

Koncentrace	Imisní limit ¹⁾	Nejvyšší vypočtené příspěvky ²⁾
Průměrné roční koncentrace NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	1,61
Maximální hodinové koncentrace NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	200 / 18	89
Maximální 8-hodinové prům. koncentrace CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	10 000	572
Průměrné roční koncentrace PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	3,8
Průměrné denní koncentrace PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50 / 35	39,3
Průměrné roční koncentrace $\text{PM}_{2,5}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	20	0,85
Průměrné roční koncentrace benzenu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	5	0,003
Průměrné roční koncentrace BaP [ng/m^3]	1	0,0005

¹⁾ hodnota IL pro všechny zdroje v daném území. IL pro krátkodobé koncentrace je uváděn ve tvaru koncen. složka IL / max. četnost překročení.

²⁾ uvedené koncentrace byly vypočteny ve výšce 1,5 m nad terénem.



Takto vysoké koncentrace se nacházejí pouze uvnitř tělesa skládky. Na hranici tělesa skládky jsou vypočtené koncentrace výrazně nižší. A to samé platí i pro koncentrace u nejbližší obytné zástavby, které jsou prezentovány v následující tabulce.



Tab. 26: Hodnoty vypočtených koncentrací pro specifické výpočtové body zástavby – výpočtový stav 2

Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlaby - rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky Vydlaby												
příspěvky hodnocených zdrojů – stav po realizaci záměru				CO	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	benzen	BaP	
				max. 8 hod	max hod	nejvyšší denní	průměrná roční					
Umístěn	souřadnice [m]			koncentrace [µg/m³]								[ng/m³]
Písek, Smrkovice, č. p. 64 (obj. obč. vybavenosti)	-774834	-1131030	418	7.89	2.08	15.42	0.015	0.19	0.030	0.000019	0.000008	
Putim, č.p. 230 (rod. dům)	-776034	-1130880	376	5.77	1.33	4.56	0.019	0.11	0.018	0.000022	0.000013	
Písek, Smrkovice, č. p. 138 (rod. dům)	-774034	-1130630	457	4.62	1.53	8.48	0.008	0.11	0.017	0.000010	0.000006	
Písek, Smrkovice, K Hůrkám č. p. 104 (obj. k bydlení)	-773984	-1130280	433	3.32	0.88	4.64	0.008	0.11	0.017	0.000011	0.000008	
Písek, Smrkovice, č. ev. 110 (st. pro rod. rekreaci)	-774334	-1130030	427	9.57	2.31	18.09	0.022	0.45	0.072	0.000026	0.000015	
Písek, Smrkovice, Na Boubín č. p. 253 (rod. dům)	-774384	-1129930	421	10.67	2.44	21.63	0.027	0.60	0.094	0.000033	0.000018	
Písek, Smrkovice, Na Boubín č. p. 205 (rod. dům)	-774384	-1129830	414	11.47	2.58	24.90	0.030	0.65	0.102	0.000039	0.000020	
Písek, Smrkovice, Na Boubín č. p. 67 (rod. dům)	-774284	-1129730	407	8.70	1.92	19.44	0.023	0.44	0.070	0.000031	0.000018	
Písek, Smrkovice, Na Boubín č. p. 114 (rod. dům)	-774184	-1129630	397	7.45	1.66	13.85	0.020	0.31	0.049	0.000028	0.000016	
Písek, Smrkovice, Šibánky č. p. 247 (rod. dům)	-774534	-1129530	396	13.47	3.27	14.68	0.042	0.50	0.079	0.000049	0.000031	
Písek, Smrkovice, V Rokli č. p. 243 (rod. dům)	-774234	-1129530	389	9.60	2.42	9.70	0.026	0.27	0.043	0.000028	0.000018	
Písek, Smrkovice, Šibánky č. p. 242 (rod. dům)	-774584	-1129480	391	6.63	1.31	7.24	0.025	0.30	0.050	0.000049	0.000036	
Písek, Smrkovice, V Rokli č. p. 232 (rod. dům)	-774384	-1129480	386	9.96	2.26	8.42	0.029	0.29	0.046	0.000033	0.000024	
Písek, Smrkovice, Polní č. p.179	-774584	-1129380	384	5.19	0.99	6.00	0.020	0.24	0.040	0.000045	0.000043	
limitní koncentrace*				10 000.00	200.00	50.00	40.000	40.00	20.000	5.00	1.00	
* Imisní limity se vztahují k celkové úrovni znečištění ovzduší v daném území, tedy k součtu imisního pozadí a příspěvků všech zdrojů znečišťování ovzduší, nikoli pouze k příspěvku posuzovaného záměru nebo jednotlivých hodnocených zdrojů.												

Ve všech specifických bodech zástavby jsou vypočtené příspěvky hodnocených zdrojů nízké. Nejvýznamnější je z hlediska relativního porovnání příspěvek k nejvyšší denní koncentraci PM₁₀. Také tato hodnota však představuje pouze krátkodobé modelové maximum příspěvku zdrojů a zůstává pod koncentrační úrovní denního imisního limitu.

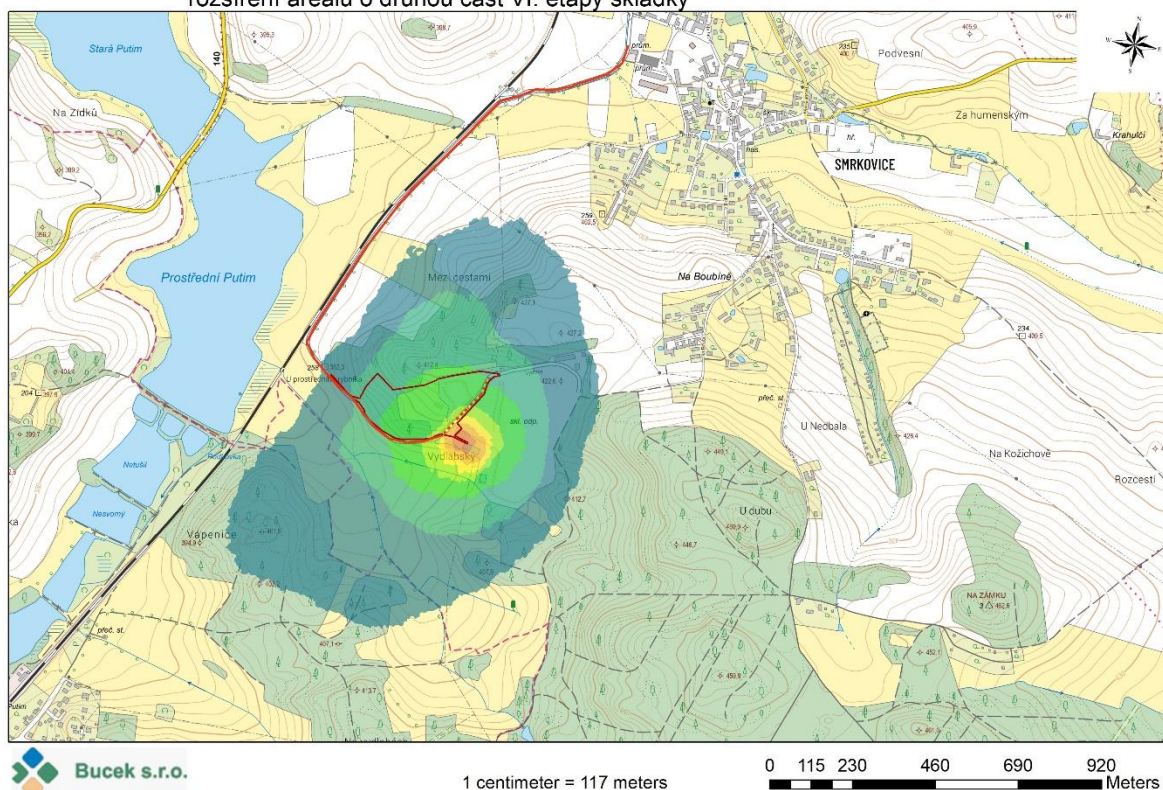
U průměrných ročních koncentrací jsou příspěvky v obytné zástavbě velmi malé. Příspěvek k roční koncentraci NO₂ nepřesahuje 0,042 μg·m⁻³, příspěvek k PM₁₀ nepřesahuje 0,65 μg·m⁻³ a příspěvek k PM_{2,5} nepřesahuje 0,102 μg·m⁻³. Příspěvky benzenu a benzo[a]pyrenu jsou řádově nižší.

Z výsledků vyplývá, že vliv hodnocených zdrojů se i po realizaci záměru projevuje především uvnitř areálu skládky. V prostoru nejbližší obytné a rekreační zástavby dochází vlivem vzdálenosti a rozptylu k výraznému poklesu koncentrací. Příspěvky provozu po realizaci záměru proto nepředstavují významné ovlivnění kvality ovzduší u nejbližší obytné zástavby.



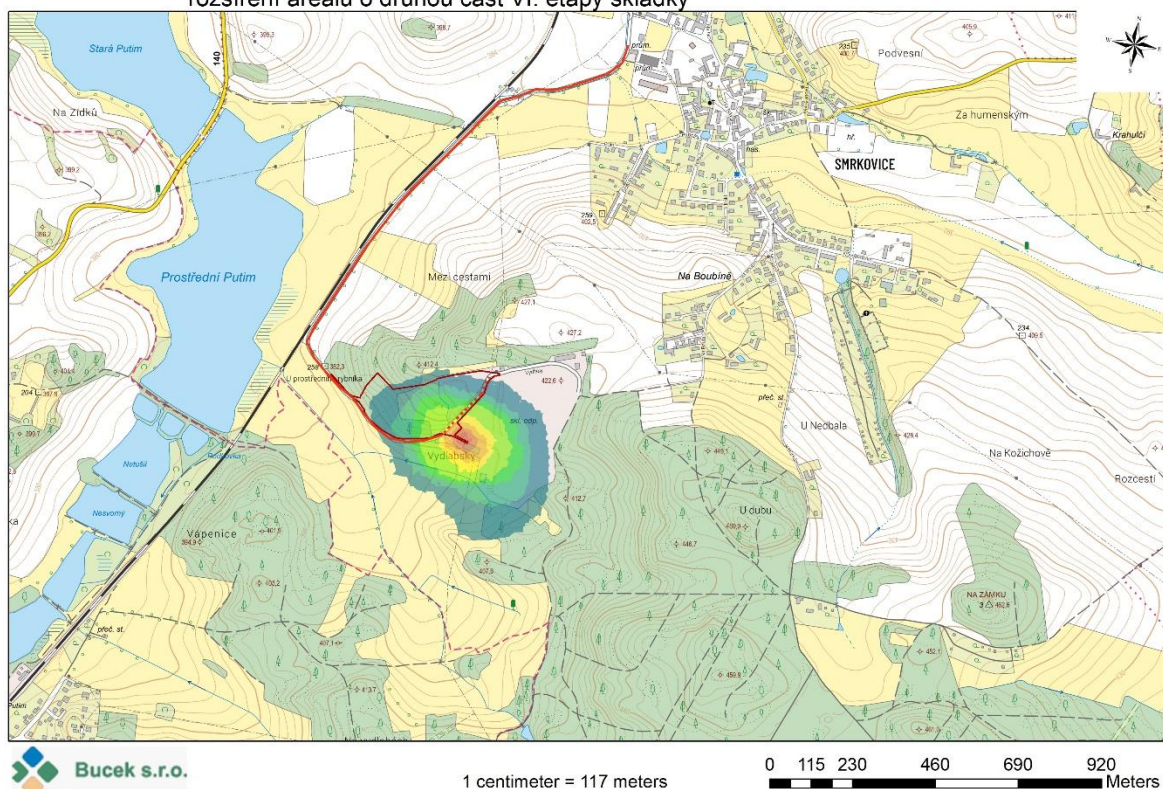
Obr. 16: Průměrné roční koncentrace NO₂, příspěvek stávajícího provozu

Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlaby - rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky



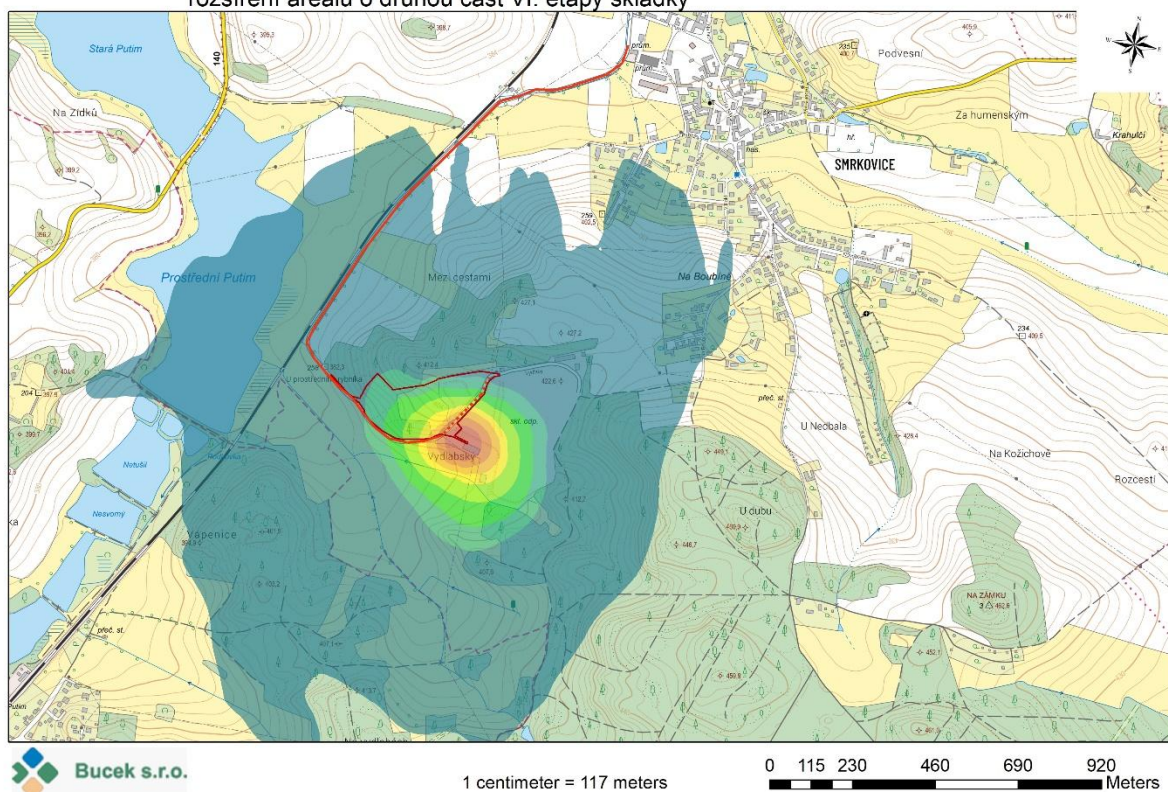
Obr. 17: Maximální hodinové koncentrace NO₂, příspěvek stávajícího provozu

Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlaby - rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky



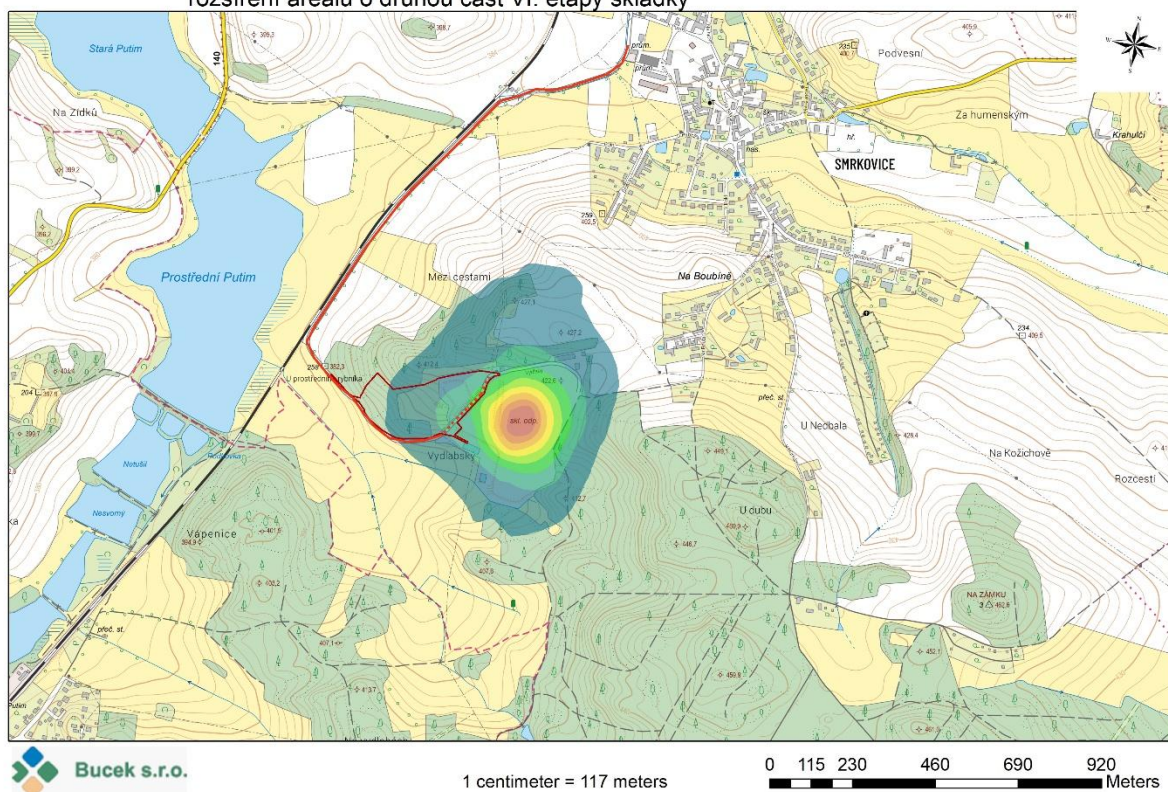
Obr. 18: Maximální 8-hodinové průměrné koncentrace CO, příspěvek stávajícího provozu

Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlabý -
rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky



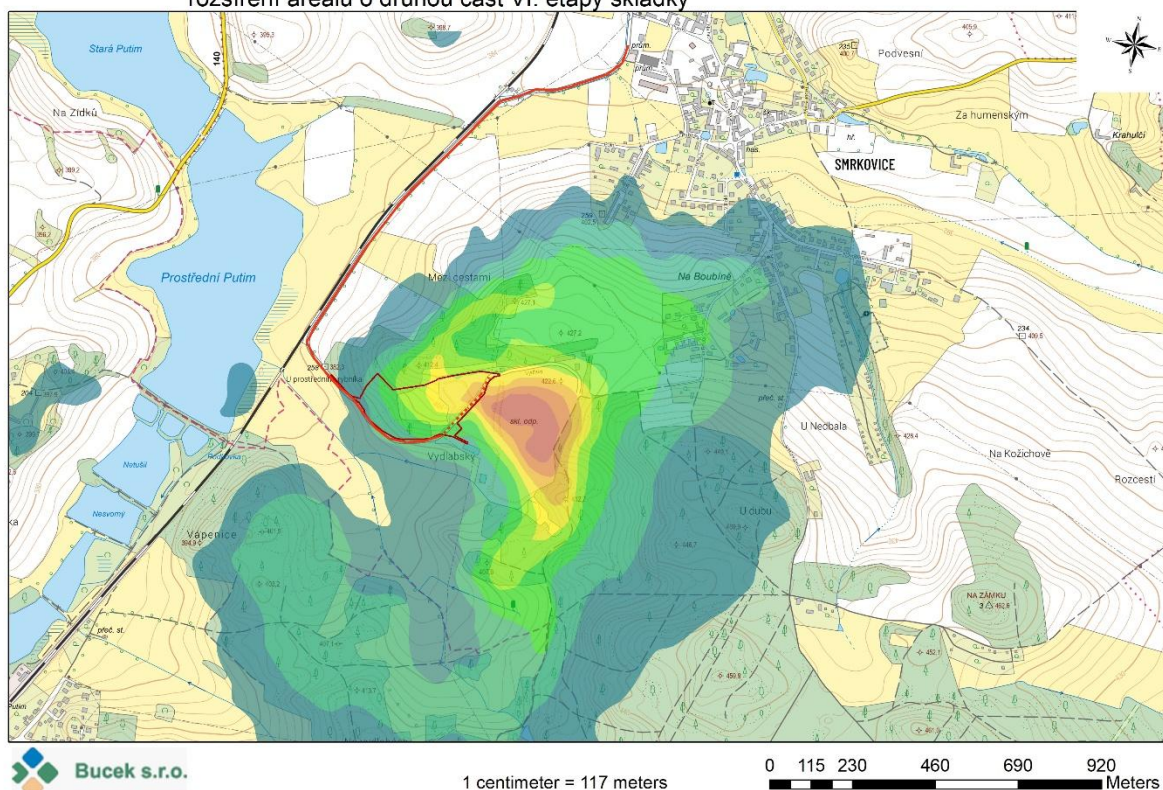
Obr. 19: Průměrné roční koncentrace PM₁₀, příspěvek stávajícího provozu

Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlabý -
rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky



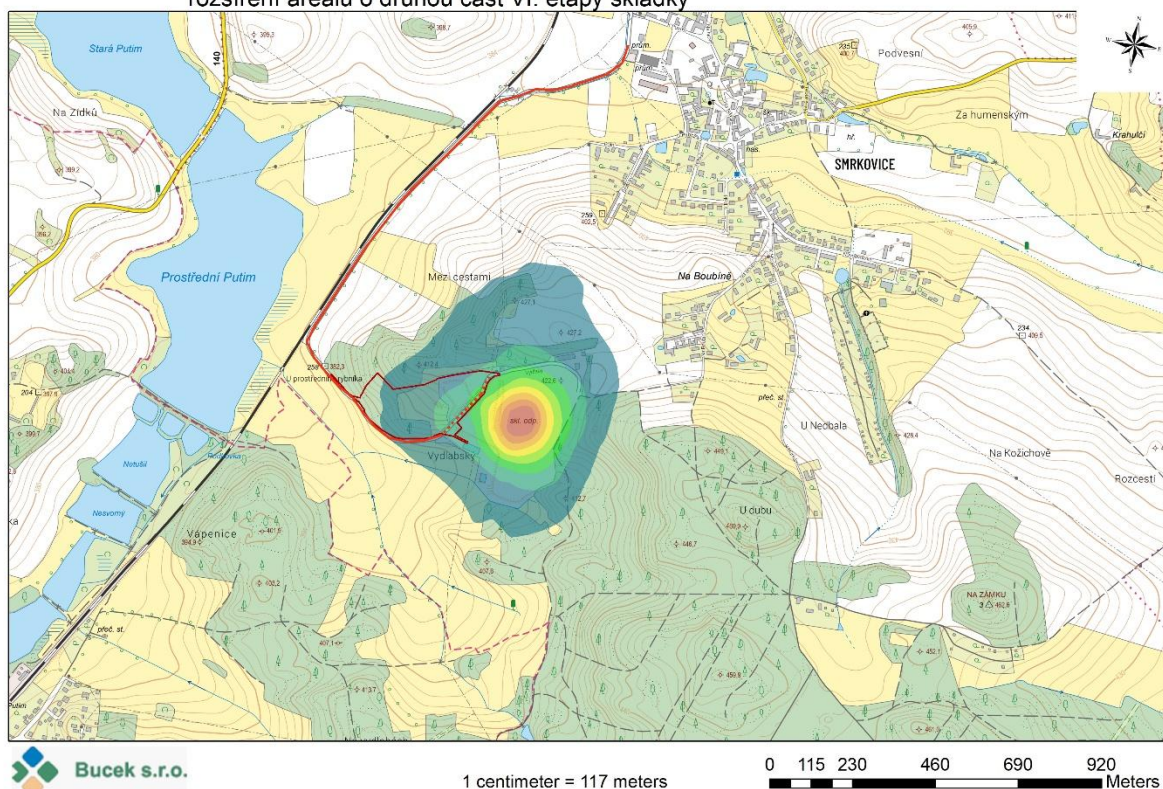
Obr. 20: Průměrné denní koncentrace PM_{10} , příspěvek stávajícího provozu

Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlaby -
rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky



Obr. 21: Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$, příspěvek stávajícího provozu

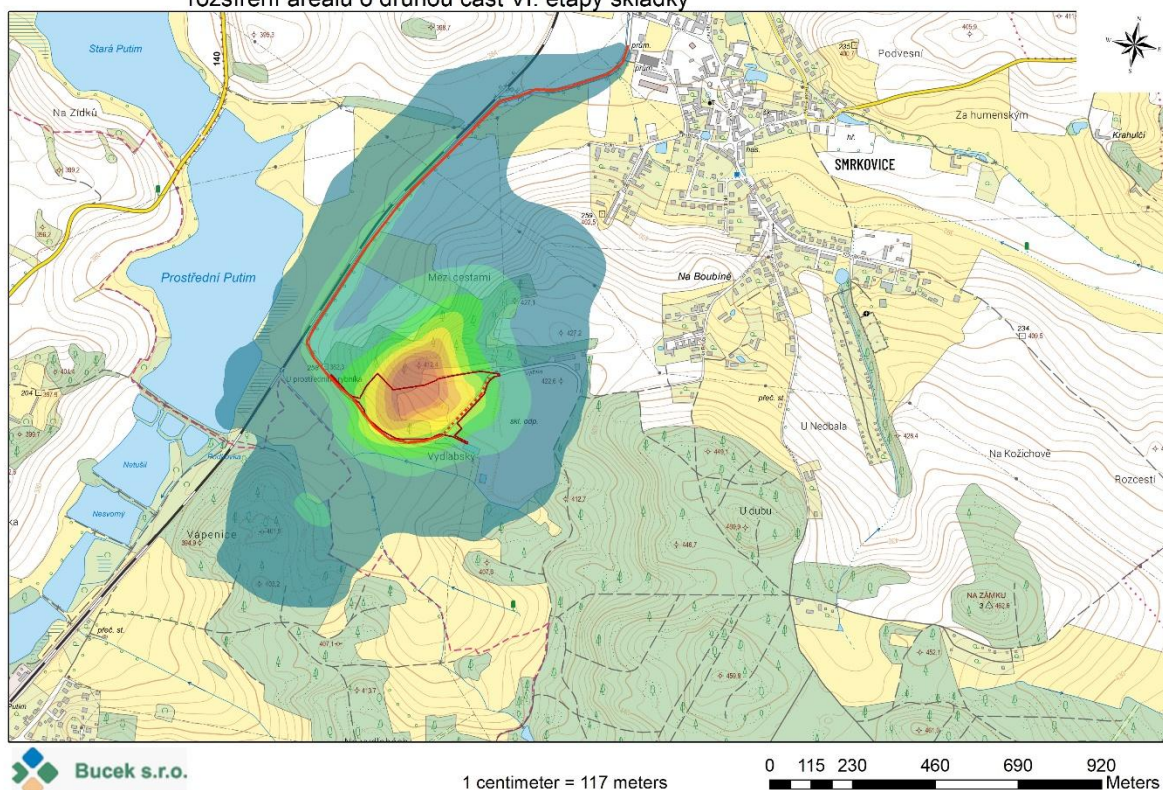
Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlaby -
rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky





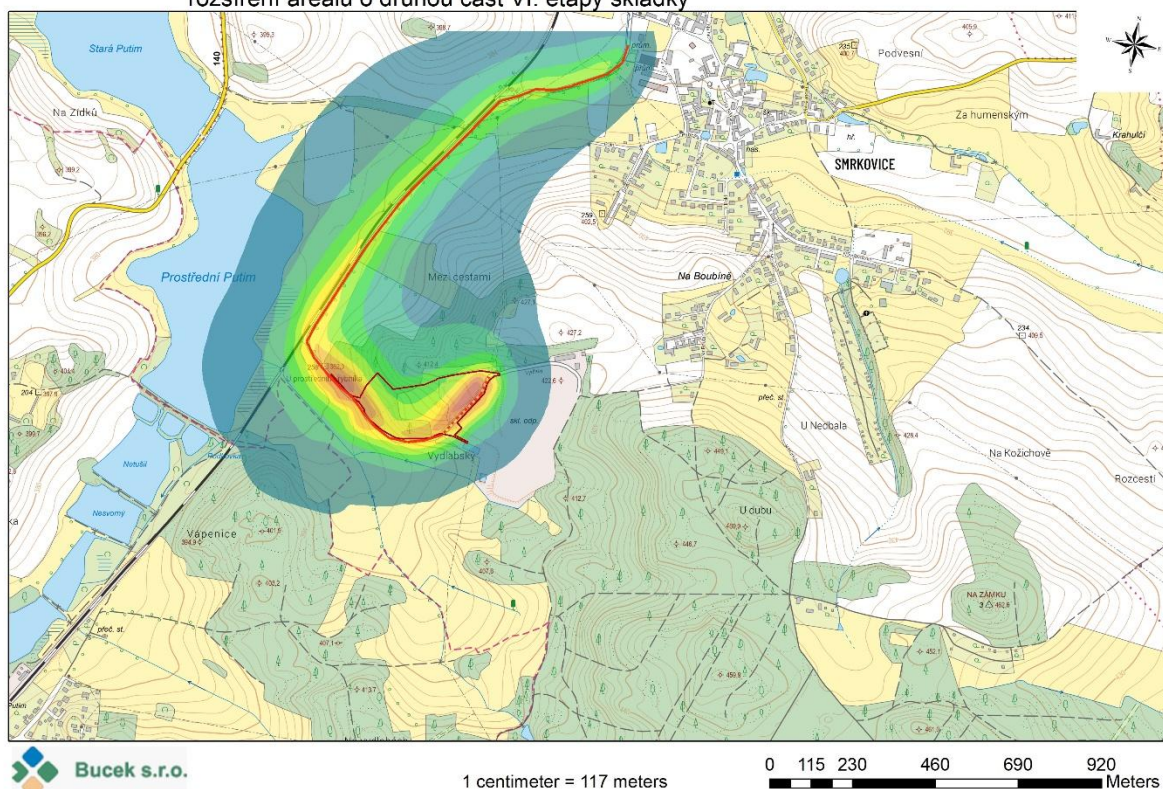
Obr. 22: Průměrné roční koncentrace benzenu, příspěvek stávajícího provozu

Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlaby -
rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky



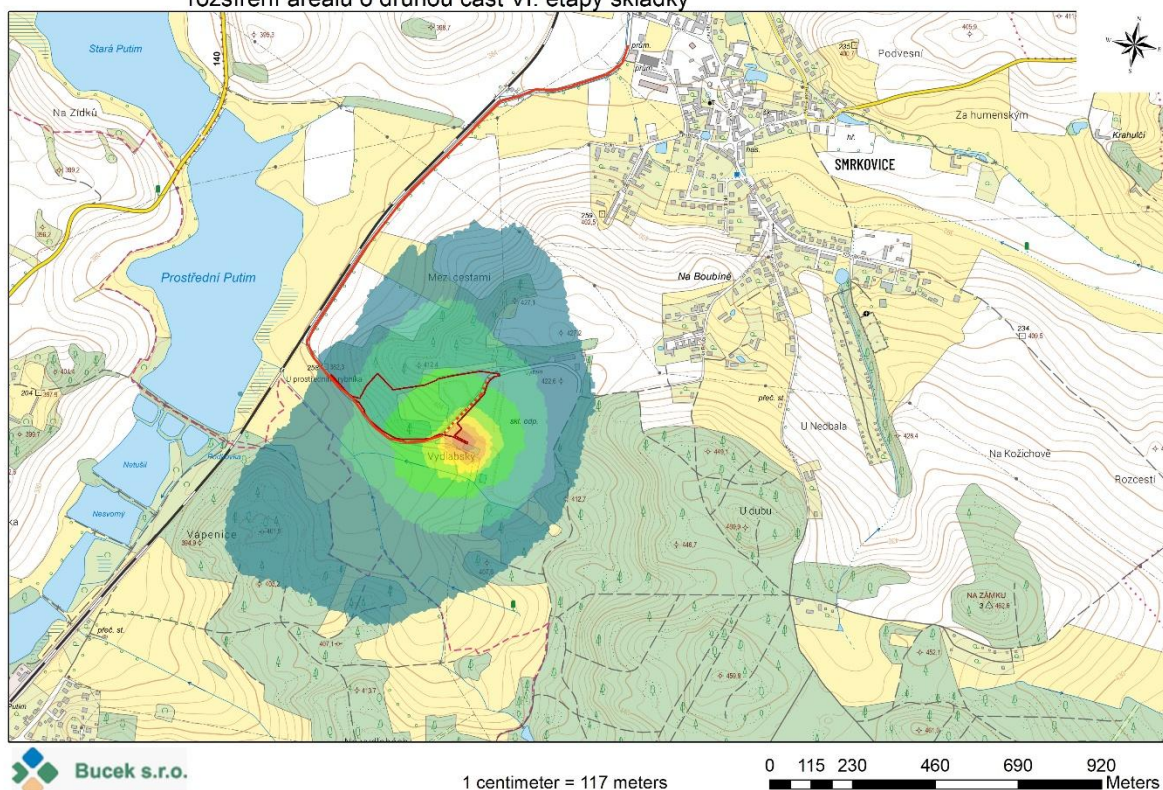
Obr. 23: Průměrné roční koncentrace BaP, příspěvek stávajícího provozu

Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlaby -
rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky

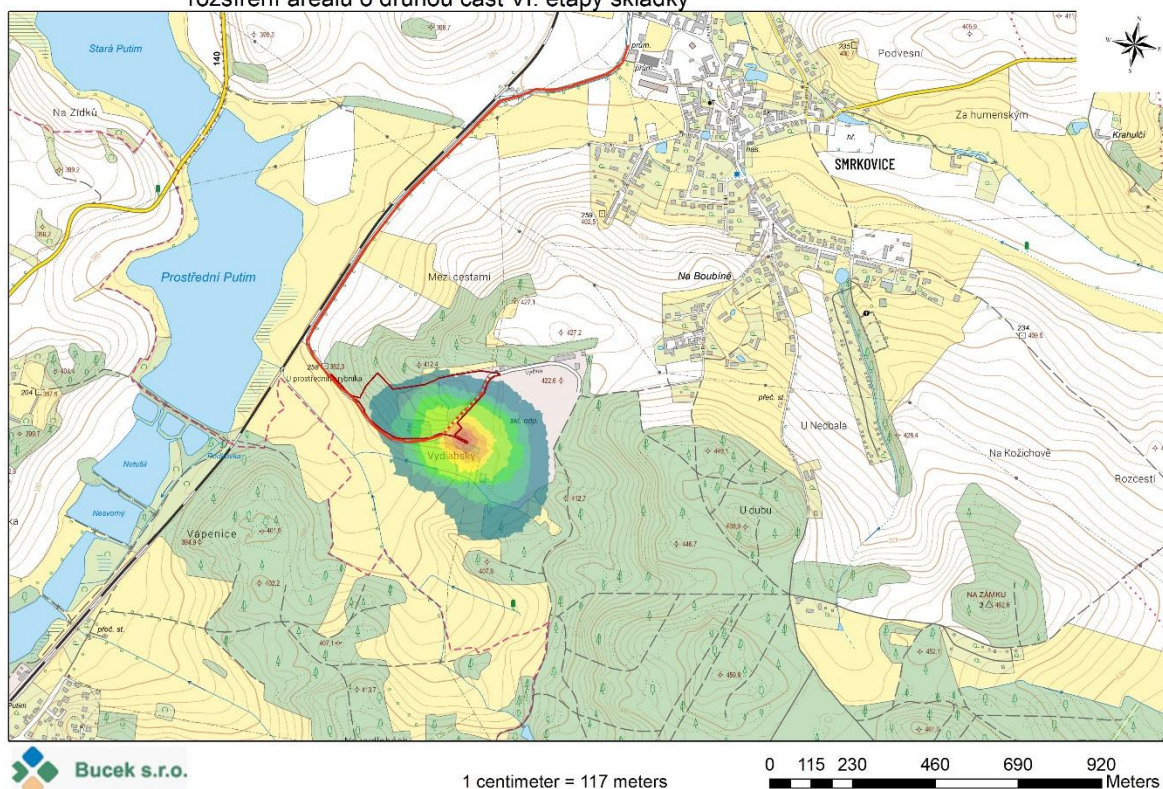


Obr. 24: Průměrné roční koncentrace NO₂, příspěvek po realizaci záměru

Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlaby -
rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky

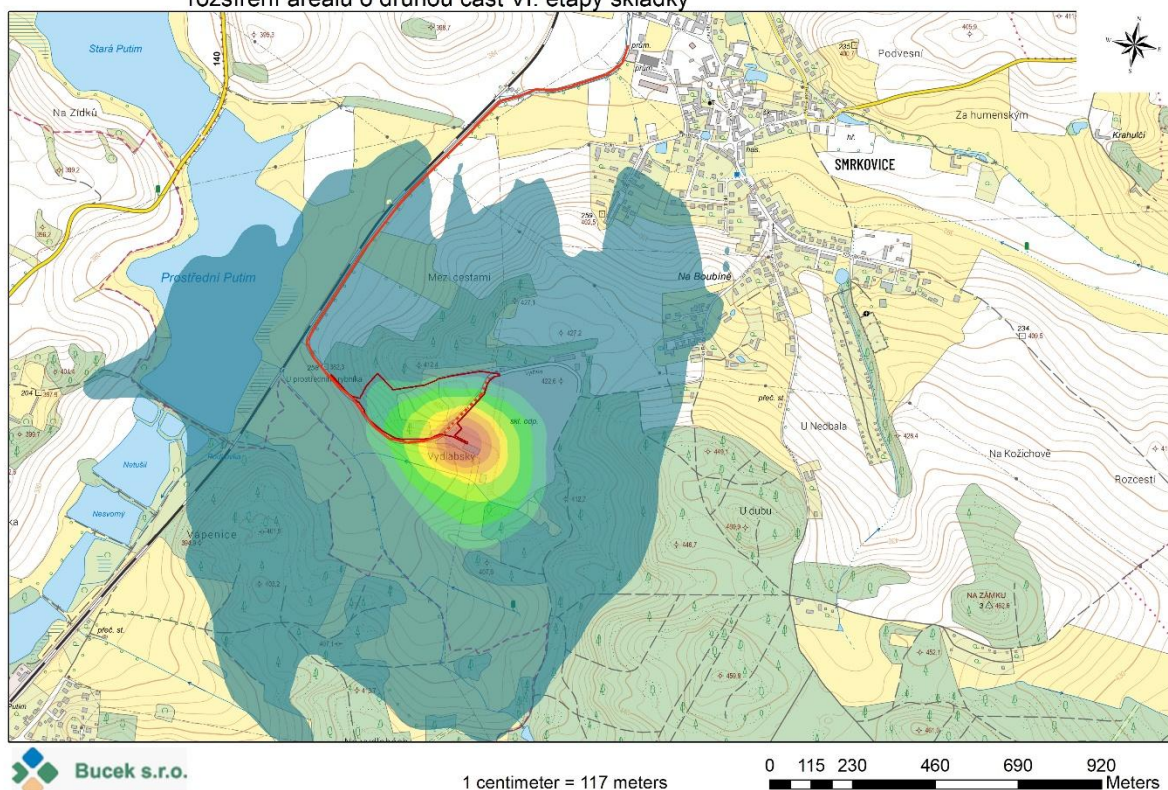
Obr. 25: Maximální hodinové koncentrace NO₂, příspěvek po realizaci záměru

Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlaby -
rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky



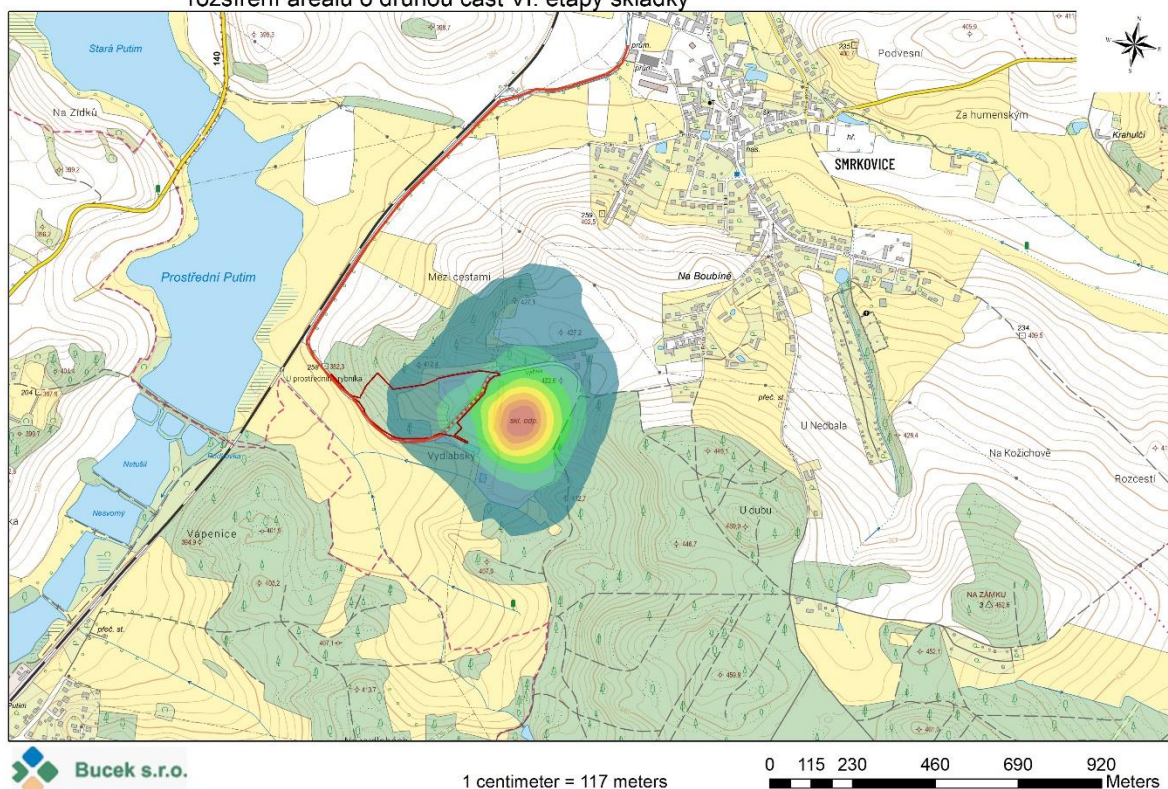
Obr. 26: Maximální 8-hodinové průměrné koncentrace CO, příspěvek po realizaci záměru

Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlaby -
rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky



Obr. 27: Průměrné roční koncentrace PM₁₀, příspěvek po realizaci záměru

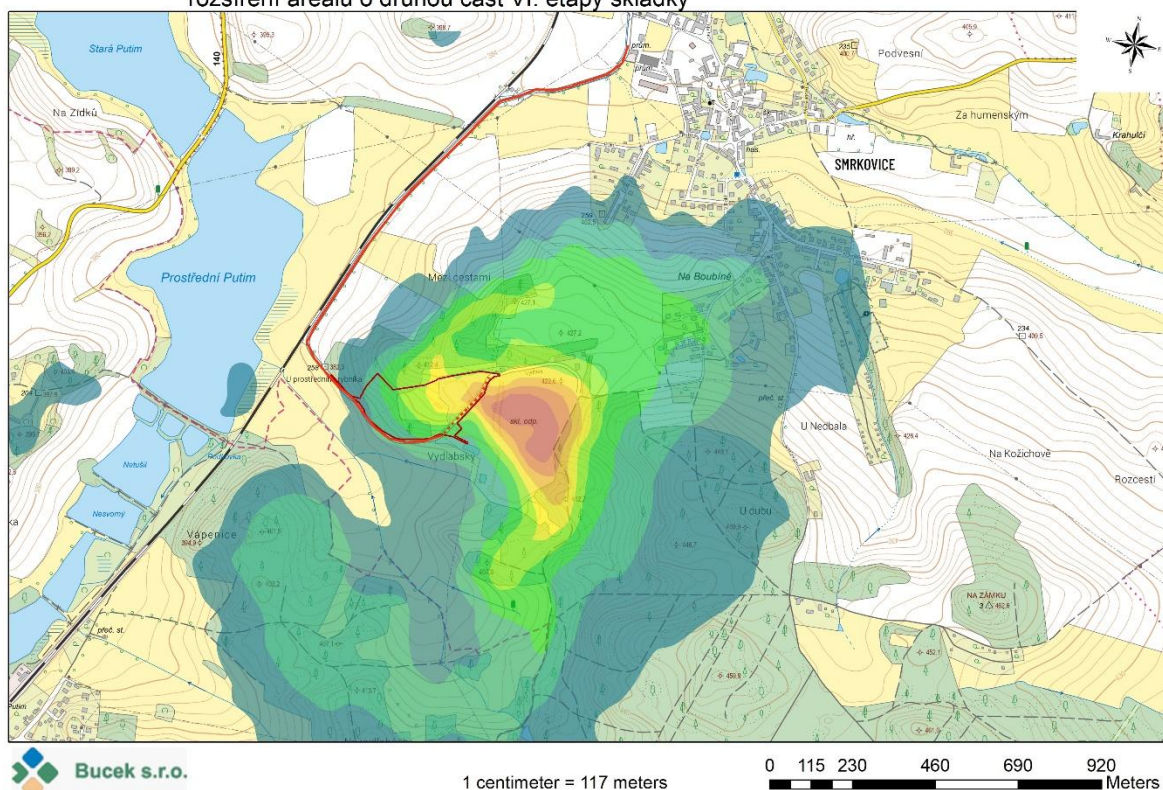
Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlaby -
rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky





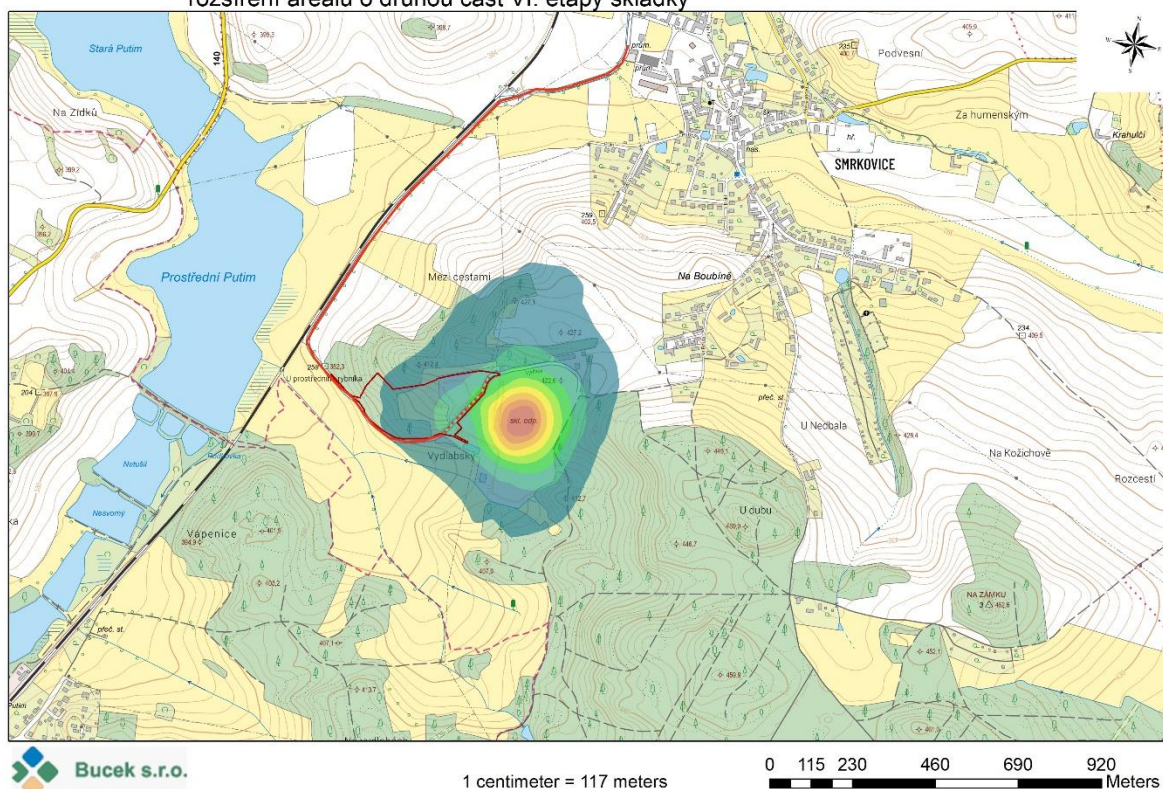
Obr. 28: Průměrné denní koncentrace PM₁₀, příspěvek po realizaci záměru

Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlaby -
rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky



Obr. 29: Průměrné roční koncentrace PM_{2,5}, příspěvek po realizaci záměru

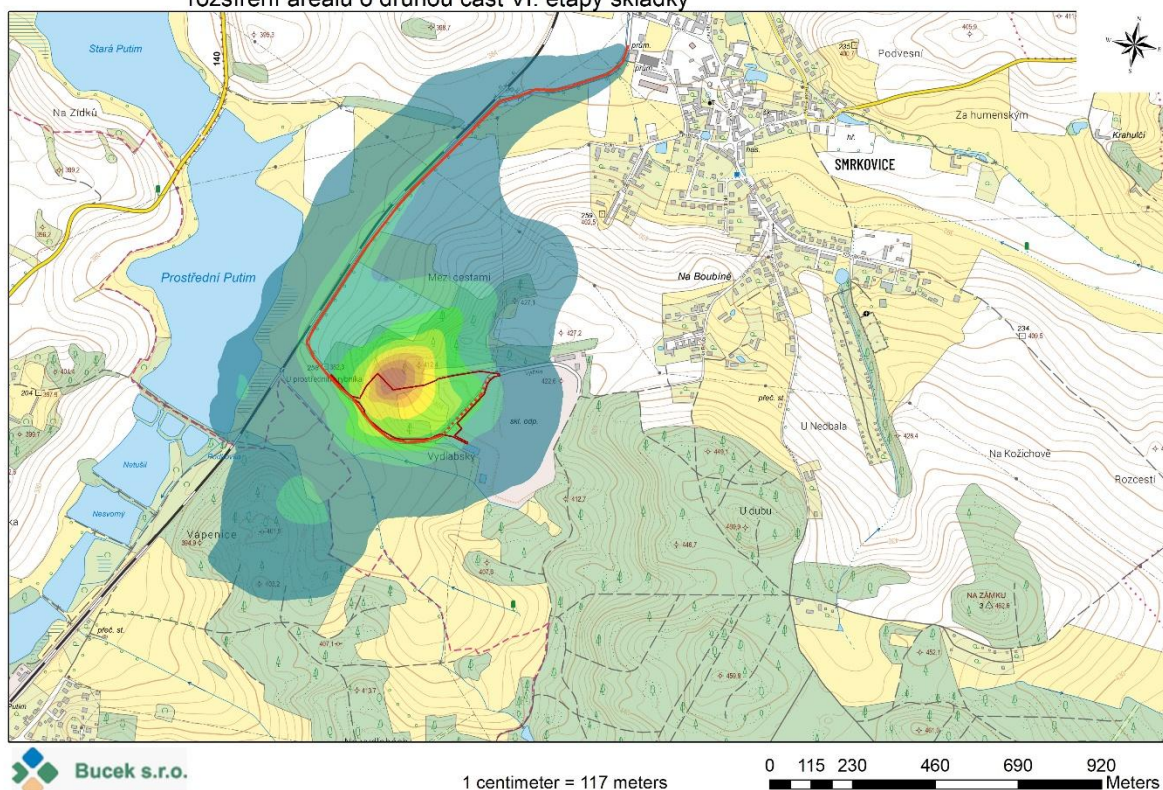
Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlaby -
rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky





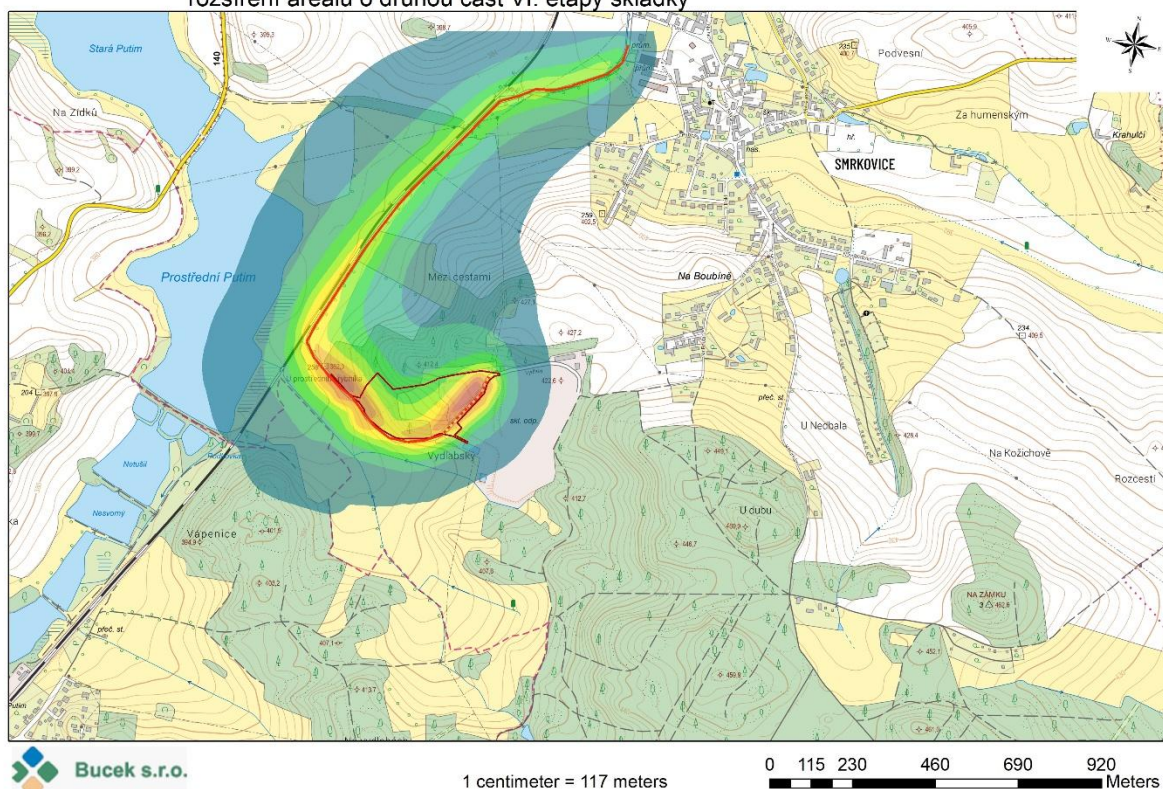
Obr. 30: Průměrné roční koncentrace benzenu, příspěvek po realizaci záměru

Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlaby -
rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky



Obr. 31: Průměrné roční koncentrace BaP, příspěvek po realizaci záměru

Rozptylová studie - Skládka odpadů Písek – Smrkovice, lokalita Vydlaby -
rozšíření areálu o druhou část VI. etapy skládky





Podmínky pro uplatnění kompenzačních opatření stanoví **§ 11 odst. 4 až 6 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů.**

Kompenzační opatření se uplatňují v případě, kdy by provozem stacionárního zdroje **označeného ve sloupci B přílohy č. 2 zákona o ochraně ovzduší** nebo vlivem umístění zákonem vymezené pozemní komunikace či parkoviště došlo v oblasti jejich vlivu k překročení některého z příslušných imisních limitů s dobou průměrování jeden kalendářní rok, případně pokud je hodnota takového imisního limitu v dané oblasti již překročena. Kompenzační opatření musí zajistit alespoň zachování dosavadní úrovně znečištění pro danou znečišťující látku. V odůvodněných případech lze souhlasné závazné stanovisko vydat také bez jejich uplatnění, jestliže je zřejmé, že vliv posuzovaného zdroje, komunikace nebo parkoviště na úroveň znečištění bude pouze zanedbatelný.

Povinnost posouzení kompenzačních opatření se v oblasti silniční dopravy vztahuje na záměry **dálnic nebo silnic I. třídy vedených v zastavěném území obce a na parkoviště s kapacitou přesahující 500 parkovacích stání.** Posuzovaný záměr takovou pozemní komunikaci ani parkoviště nezahrnuje. Vyvolaná doprava bude vedena po stávající účelové komunikaci napojené na silnici III/1402.

Pro posouzení, zda je v území některý z rozhodných imisních limitů překročen, se podle zákona používá **průměr hodnot koncentrací v síti čtverců o velikosti 1 km² za předchozích pět kalendářních let,** zveřejňovaný Ministerstvem životního prostředí.

Pětileté průměrné koncentrace za období **2020–2024** jsou v místě umístění záměru i v jeho hodnoceném okolí pod úrovní příslušných imisních limitů. Výsledky rozptylové studie současně ukazují, že vypočtené příspěvky hodnocených zdrojů nejsou na takové úrovni, aby realizací záměru došlo k překročení imisních limitů pro průměrné roční koncentrace hodnocených znečišťujících látek.

Nejvyšší příspěvky byly vypočteny **uvnitř areálu skládky a v bezprostřední blízkosti aktivních provozních ploch a dopravních tras.** V prostoru nejbližší obytné a rekreační zástavby jsou příspěvky výrazně nižší. Realizace záměru navíc nemá vést k významnému zvýšení celkových emisí z provozu skládky; mění se především prostorové rozmístění aktivní plochy, provozních mechanismů a tras vnitroareálové dopravy.

Skládka zařazená pod kód **2.2**, mobilní recyklace stavebních hmot pod kód **5.11** ani deponie sypkých materiálů pod kód **12.1** nejsou v aktuálním znění přílohy č. 2 zákona označeny ve sloupci B. Požadavek na kompenzační opatření se proto na tyto zdroje podle § 11 odst. 4 zákona nevztahuje.

Na základě charakteru záměru, zařazení hodnocených zdrojů, stávající úrovně znečištění ovzduší a výsledků rozptylové studie nejsou pro posuzovaný záměr kompenzační opatření podle zákona č. 201/2012 Sb. vyžadována. Tím nejsou dotčena běžná technická a provozní opatření ke snižování emisí, zejména omezování prašnosti skrápěním, čištěním komunikací, očišťováním vozidel, minimalizací aktivní plochy skládky a průběžným překrýváním uložených odpadů.

5. Diskuse výsledků – závěrečné zhodnocení

Záměrem investora je **rozšíření areálu společnosti ODPADY PÍSEK s.r.o. o druhou část VI. etapy stávající skládky Vydlaby a vybudování překladiště odpadů určeného pro následný odvoz do ZEVO.**

Rozptylová studie hodnotila dva provozní stavy, a to **stávající stav provozu areálu a stav po realizaci záměru.** Ve výhledovém stavu se mění především poloha aktivní plochy ukládání odpadů, prostor pohybu provozních mechanismů a trasy vnitroareálové dopravy. Poloha kogenerační jednotky a základní vnější dopravní napojení areálu zůstávají beze změny.

Do výpočtu byly zahrnuty hlavní zdroje emisí související s provozem areálu, zejména kogenerační jednotka spalující skládkový plyn, aktivní plocha skládky, provoz kompaktorů a další techniky, vnitroareálová a



vnější nákladní doprava, resuspenze prachu z komunikací a provozních ploch a související manipulace s odpady a sypkými materiály.

Výpočty byly provedeny pro **oxid dusičitý, oxid uhelnatý, suspendované částice PM₁₀ a PM_{2,5}, benzen a benzo[a]pyren**. Hodnoceny byly průměrné roční i příslušné krátkodobé imisní charakteristiky.

Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky se v obou hodnocených stavech nacházejí převážně uvnitř areálu skládky, zejména v prostoru aktivní plochy, v blízkosti kogenerační jednotky a podél provozních komunikací. Se vzrůstající vzdáleností od zdrojů koncentrace rychle klesají. V prostoru nejbližší obytné, rekreační a občanské zástavby jsou vypočtené příspěvky výrazně nižší než maximální hodnoty ve výpočtové síti.

U oxidů dusíku a oxidu uhelnatého je rozhodujícím zdrojem **kogenerační jednotka spalující skládkový plyn**. Vzhledem k tomu, že její poloha a emisní parametry zůstávají po realizaci záměru beze změny, jsou nejvyšší vypočtené hodnoty NO₂ a CO v obou výpočtových stavech shodné. Nejvyšší příspěvek k průměrné roční koncentraci NO₂ činí 1,61 µg·m⁻³, maximální hodinový příspěvek NO₂ 89 µg·m⁻³ a maximální osmihodinový příspěvek CO 572 µg·m⁻³.

U suspendovaných částic jsou hlavními zdroji aktivní plocha skládky, manipulace s odpady a technologickými materiály, provoz mechanismů a resuspenze prachu z komunikací a nezpevněných ploch. Ve výhledovém stavu byl nejvyšší příspěvek k průměrné roční koncentraci PM₁₀ vypočten na úrovni 3,8 µg·m⁻³ a nejvyšší průměrná denní koncentrace PM₁₀ na úrovni 39,3 µg·m⁻³. Nejvyšší příspěvek k průměrné roční koncentraci PM_{2,5} činí 0,85 µg·m⁻³.

Oproti stávajícímu stavu dochází ve výhledovém stavu u prachových částic k mírnému poklesu nejvyšších hodnot ve výpočtové síti. Tento rozdíl je způsoben zejména **přemístěním aktivní plochy a změnou prostorového uspořádání zdrojů**, nikoliv významným snížením nebo zvýšením celkového rozsahu provozu.

V bodech nejbližší zástavby byly po realizaci záměru vypočteny příspěvky maximálně:

- 13,47 µg·m⁻³ pro maximální osmihodinovou koncentraci CO,
- 3,27 µg·m⁻³ pro maximální hodinovou koncentraci NO₂,
- 24,90 µg·m⁻³ pro nejvyšší denní koncentraci PM₁₀,
- 0,042 µg·m⁻³ pro průměrnou roční koncentraci NO₂,
- 0,65 µg·m⁻³ pro průměrnou roční koncentraci PM₁₀,
- 0,102 µg·m⁻³ pro průměrnou roční koncentraci PM_{2,5},
- 0,000049 µg·m⁻³ pro průměrnou roční koncentraci benzenu,
- 0,000043 ng·m⁻³ pro průměrnou roční koncentraci benzo[a]pyrenu.

Tyto hodnoty jsou nízké a ve většině případů představují pouze zlomky příslušných imisních limitů. Relativně nejvyšší je krátkodobý příspěvek k denní koncentraci PM₁₀, který však i v nejvíce zatíženém bodě zástavby zůstává pod hodnotou 50 µg·m⁻³.

Četnost překročení hodnoty 50 µg·m⁻³ pro denní koncentrace PM₁₀ byla po zohlednění imisního pozadí a příspěvků hodnocených zdrojů stanovena nejvýše na přibližně 3 dny za rok. Tato hodnota je výrazně nižší než přípustná četnost 35 dnů za rok.

Je nutné zdůraznit, že **imisní limity se vztahují k celkové úrovni znečištění ovzduší v území, nikoliv pouze k příspěvku posuzovaného záměru**. Pro konečné posouzení jsou proto příspěvky zdrojů hodnoceny ve vztahu ke stávajícímu imisnímu pozadí. Pětileté průměrné koncentrace v hodnoceném území nepřekračují



příslušné roční imisní limity a vypočtené příspěvky nejsou na takové úrovni, aby v důsledku realizace záměru došlo k jejich překročení.

Výsledky výpočtu současně ukazují, že **realizace záměru nezpůsobí významné zhoršení imisní situace v prostoru nejbližší obytné a rekreační zástavby**. Změny mezi stávajícím a výhledovým stavem jsou malé a souvisejí převážně s prostorovým přesunem zdrojů v rámci areálu.

Z hlediska ochrany ovzduší je nadále důležité dodržovat provozní opatření omezující prašnost, zejména:

- minimalizovat rozsah aktivní pracovní plochy,
- průběžně hutnit a překrývat uložený odpad,
- v suchém období zvlhčovat aktivní plochy a komunikace,
- pravidelně čistit zpevněné komunikace,
- provádět očistu vozidel před výjezdem z areálu,
- omezovat rychlost vozidel v areálu,
- udržovat odplyňovací systém v řádném technickém stavu,
- při drcení a manipulaci se sypkými materiály používat účinná opatření ke snížení prašnosti.

Na základě provedených výpočtů lze konstatovat, že provoz areálu po realizaci záměru nebude při dodržení navržených technických a provozních opatření představovat významné riziko zhoršení kvality ovzduší v okolní obytné zástavbě. Záměr je z hlediska vlivů na kvalitu ovzduší akceptovatelný.



Podklady:

Pro zpracování rozptylové studie byly použity zejména následující právní předpisy, metodické, technické a provozní 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 znečišťování ovzduší, Praha 1998, ve znění aktualizace z února 2014, která tvoří přílohu metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií;
- Oznámení záměru „Skládka Písek–Vydlaby – VI. etapa, 2. část“, zpracované podle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb., včetně jeho příloh a souvisejících výkresových podkladů;
- úplné znění integrovaného povolení pro zařízení „Skládka odpadů Písek–Smrkovice, lokalita Vydlaby“, provozované společností ODPADY PÍSEK s.r.o., původně vydané rozhodnutím Krajského úřadu Jihočeského kraje č. j. KUJCK 839/2004 OZZL/Ku/R ze dne 22. 3. 2004, ve stavu po nabytí právní moci rozhodnutí č. j. KUJCK 87795/2026, sp. zn. OZZL 76806/2026/evja SS, ze dne 9. 7. 2026;
- Integrovaný provozní řád ODPADY PÍSEK s.r.o. – Skládka odpadů Písek–Smrkovice, Recyklační linka, lokalita Vydlaby, červen 2025, nahrazující provozní řád z ledna 2025;
- Provozní řád ODPADY PÍSEK s.r.o. – Dotřídňovací linka separovaných odpadů, Smrkovice, lokalita Vydlaby, srpen 2023;
- provozní řád vyjmenovaného stacionárního zdroje „Skládka odpadů“, provozovatel ODPADY PÍSEK s.r.o., v aktuálně platném znění;
- provozní řád vyjmenovaného stacionárního zdroje „Manipulace a skladování sypkých materiálů – stavební recyklát, stavební odpady, suť a dřevěné hmoty“, provozovatel ODPADY PÍSEK s.r.o., únor 2026;
- technické specifikace kogenerační jednotky, provozních mechanismů a dalších technologických zařízení;
- údaje o spotřebě pohonných hmot, provozní době zařízení, množství přijímaných a ukládaných odpadů a intenzitě související dopravy;
- informace a upřesňující údaje poskytnuté provozovatelem zařízení a investorem;
- projektová a výkresová dokumentace druhé části VI. etapy skládky, vnitroareálových komunikací, váhy, váhovsky a ostatních souvisejících provozních objektů;
- projektové a provozní podklady plánovaného překladiště odpadů určených k odvozu do ZEVO, jsou-li v době zpracování rozptylové studie k dispozici;
- program MEFA 13 pro stanovení primárních emisí a víceemisí z liniových zdrojů automobilové dopravy;
- aplikace Sekundární prašnost 2019 pro stanovení emisí z resuspenze prachu vyvolané automobilovou dopravou;



- **EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2023**, zejména části věnované nesilničním mobilním strojům, spalování paliv a nakládání s odpady;
- **mapové podklady, digitální model terénu, katastrální mapa, ortofotomapa a situační výkresy areálu;**
- **meteorologické podklady pro zpracování rozptylové studie, zejména odborný odhad větrné růžice pro hodnocenou lokalitu;**
- **data Českého hydrometeorologického ústavu, zejména mapy klouzavých pětiletých průměrných koncentrací znečišťujících látek za období 2020–2024, tabelární a grafické ročenky kvality ovzduší a další údaje Informačního systému kvality ovzduší.**



Seznam možných zkratek:

Zkratka	Význam
BaP	benzo[a]pyren
BZN	benzen
CO	oxid uhelnatý
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
EIA	posuzování vlivů záměrů na životní prostředí
EURO	emisní norma motorových vozidel
IL	imisní limit
ISKO	Informační systém kvality ovzduší
k. ú.	katastrální území
KJ	kogenerační jednotka
MEFA	program pro výpočet emisí z automobilové dopravy
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NA	nákladní automobil
NO₂	oxid dusičitý
NO_x	oxidy dusíku
PM₁₀	suspendované částice s aerodynamickým průměrem nejvýše 10 µm
PM_{2,5}	suspendované částice s aerodynamickým průměrem nejvýše 2,5 µm
RS	rozptylová studie
SKO	směsný komunální odpad
SOO	skládka skupiny „ostatní odpad“
SYMOS'97	Systém modelování stacionárních zdrojů
TZL	tuhé znečišťující látky
VOC	těkavé organické látky
ZEVO	zařízení pro energetické využití odpadů

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

Změnou datového formátu se nepotvrzuje správnost a pravdivost údajů obsažených v dokumentu a jejich soulad s právními předpisy.
Nepodařilo se získat informace o podpisu.

Typ vstupního dokumentu: .PDF
Otisk vstupního souboru: 0013602C1B23205D1AD2101EC46F94ACD364E855D709C182C59947568E9465FB
Použitý algoritmus: SHA256_SBB 2.16.840.1.101.3.4.2.1

Subjekt, který změnu formátu dokumentu provedl:

Jihočeský kraj, U Zimního stadionu 1952/2, 37001 České Budějovice, posta@kraj-jihocesky.cz

Datum vyhotovení ověřovací doložky:

6.8.2026

Jméno a příjmení osoby, která změnu formátu dokumentu provedla:

Zemanová Irena