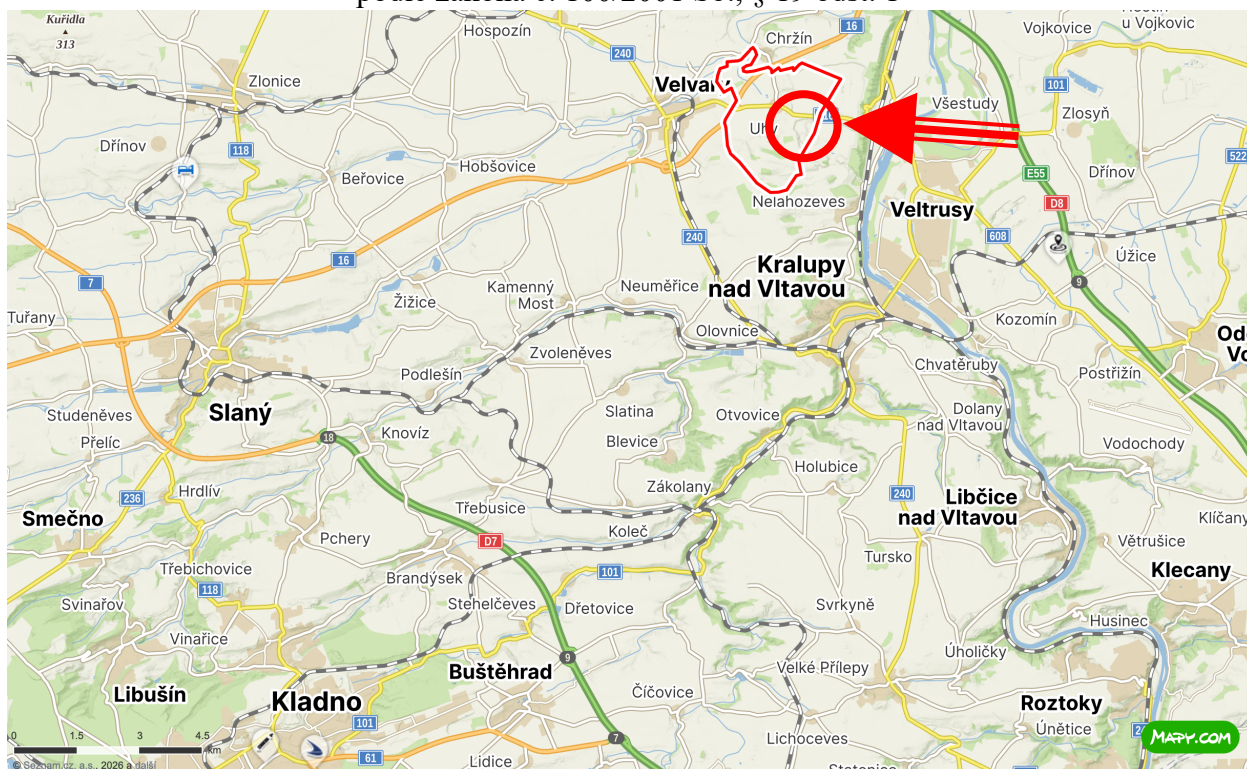




ZAŘÍZENÍ NA TŘÍDĚNÍ A ÚPRAVU VYUŽITELNÝCH ODPADŮ – SKLÁDKA UHY, OKR. Kladno

Autorizované posouzení vlivů na veřejné zdraví (Survey of Authorized Health Impact Assessment)

podle zákona č. 100/2001 Sb., § 19 odst. 1



Zpracoval: RNDr. Alexander Skácel, CSc.,
autorizovaná osoba pro hodnocení zdravotních rizik dle zákona č. 100/2001 Sb.
v platném znění ve smyslu vyhlášky č. 353/2004 Sb.

Autorizační oprávnění č.j. 03/2014

Výtisk č. z 4 (vč. autorského)

Ostrava, červen 2026

Datum vydání posouzení: 03.06.2026

Podpis autorizované osoby:

Materiál nesmí být reprodukován bez souhlasu autorizované osoby jinak než celý.



Posouzení č. SK – 2026/UHY

Autorizované posouzení vlivů na veřejné zdraví (Survey of Authorized Health Impact Assessment) podle zákona č. 100/2001 Sb., § 19 odst. 1

Zařízení na třídění a úpravu využitelných odpadů – skládku Uhy, okr. Kladno

1. Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	
	a. Autorizace pro hodnocení vlivů na veřejné zdraví pro řízení dle zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění b. Autorizační osvědčení vydáno: Ministerstvo zdravotnictví Praha c. Č.j.: MZDR 17561/2019-2/OVZ d. Pořadové číslo osvědčení: 6/2024, ze dne 12.09.2024 e. Platnost do: 19.11.2029
2. Objednatel:	
	a. Název: AZ GEO, s.r.o. b. Adresa: Ocelářská 2969/12, 700 30 Ostrava – Vítkovice c. IČ: 25 35 89 44 d. DIČ: CZ 25 35 89 44
3. Název akce: „Zařízení na třídění a úpravu využitelných odpadů – skládka Uhy“, Uhy okr. Kladno, dále „Skládka Uhy“.	
	a. Cíl hodnocení: posouzení zdravotního rizika hluku a chemických imisí z provozu nového zařízení pro třídění a úpravu odpadů. b. Lokalita: kraj Středočeský, obec Uhy a Nelahozeves (včetně dotčených místních částí, okresy Kladno a Mělník)
4. Charakter zdroje škodlivin: Připravovaný provoz nově zřizovaného zařízení pro nakládání s odpady v kumulaci se současnou zátěží ovzduší a hlučností v potenciálně dotčeném okolí záměru.	
5. Podmínky platnosti protokolu:	
	a. Hodnocení zdravotního rizika hlučnosti platí pro podmínky a předpoklady, které byly uplatněny v hlukové studii a pro vlastnosti použitého výpočtového programu CadnaA, verze 2026. b. Hodnocení zdravotního rizika chemických škodlivin platí pro podmínky a předpoklady, které byly uplatněny v rozptylové studii a pro vlastnosti použitého výpočtového programu Symos 97, verze 13. c. Hodnocení zdravotního rizika postihuje vlivy změny hlukové a imisní situace, které jsou očekávány v potenciálně dotčeném okolí záměru v obytných lokalitách. d. Hodnocení zdravotních rizik neposuzuje zdravotní rizikovost vznikajících odpadů ani jiných výstupů. Hodnocení nebezpečných vlastností těchto odpadů podléhá vyhl. 8/2021 Sb. e. Další podmínky platnosti viz kapitola „Nejistoty“ v příložené zprávě.

OBSAH:

1. Úvod.....	4
Cíl posouzení zdravotních rizik	6
Způsob posouzení zdravotních rizik a jeho legislativní místo	6
2. Popis lokality.....	7
3. Identifikace rizika	7
3.1. Technické parametry posuzovaného záměru	8
3.2. Hluk.....	11
3.3. Chemické znečištění atmosféry	16
3.3.1. Tuhé znečišťující látky (TZL a PM ₁₀ , prašnost)	17
3.3.2. Oxid dusnatý a dusičitý vyjádřené jako NO ₂	22
3.3.3. Benzen.....	24
3.3.4. Benzo(a)pyren.....	25
3.3.5. Amoniak.....	26
4. Vztah dávky a odpovědi.....	30
4.1. Hluk.....	30
4.1.1. Limit dle české národní legislativy	30
4.1.2. Doporučené hodnoty dle WHO	31
4.1.3. Kvantitativní odhad míry obtěžování.....	35
4.2. Chemické imise.....	36
5. Hodnocení expozice	38
5.1. Referenční body	38
5.2. Dotčená populace.....	40
5.3. Charakter expozice.....	42
6. Charakterizace rizika.....	44
6.1. Kvalitativní hodnocení zdravotního rizika.....	44
6.2. Kvantitativní hodnocení zdravotního rizika – hlučnost	45
6.3. Charakterizace rizika chemických imisí	52
6.3.1. Tuhé znečišťující látky (TZL hodnocené jako PM ₁₀ , PM _{2,5}).....	55
6.3.2. Oxid dusnatý a dusičitý vyjádřené jako NO ₂	59
6.3.3. Benzen.....	61
6.3.4. Benzo(a)pyren.....	62
6.3.5. Amoniak.....	63
6.4. Psychické a subjektivní vlivy.....	64
7. Očekávané celospolečenské přínosy realizace záměru	66
8. Nejistoty	67
9. Závěr	68
10. Použité informační zdroje	72
11. Přílohy	73

Seznam nejpoužívanějších zkratk:

AEGL – referenční hodnoty pro ochranu zdraví při akutních expozicích (Acute Exposure Guideline Levels, US EPA), jsou definovány tři stupně ohrožení (diskomfort – AEGL1, projev vážných zdravotních účinků – AEGL2, riziko ohrožení života nebo smrt – AEGL3), součást databázi US EPA

AQG - Air Quality Guideline value – revize doporučených hodnot koncentrací škodlivin

AN 15 – autorizační návod pro hodnocení zdravotního rizika hlučnosti, vydáno SZÚ Praha v několika aktualizacích

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

BAT – Best Available Techniques – nejlepší dostupné techniky, jejich popis je uveden v referenčních dokumentech (BREF)

CAS – Chemical Abstracts

Dávka – hmotnost škodliviny, která způsobí specifický nebo nespecifický zdravotní účinek, vztažená na člověka nebo jiný druh testovacího organismu

HIA – Health Impact Assessment – hodnocení vlivů na veřejné zdraví

HQ – Hazard Quotient – index hodnotící míru nebezpečnosti toxikantu pro exponovanou populaci

HRA – Health risk assessment – hodnocení zdravotních rizik

IRB – imisní referenční bod

IRIS – Integrated Risk Information System – informační systém US EPA

ILCR – Individual Lifetime Cancer Risk – individuální celoživotní riziko rakoviny

LC – lethal concentration – letální koncentrace způsobující úmrtnost určité části populace

LC 50 – lethal concentration 50 – letální koncentrace způsobující úmrtnost 50% exponované populace

MRL – Minimal Risk Levels – referenční hodnoty ATSDR (USA) pro screeningovou ochranu populace založená na denní dávce škodliviny z expozice, která nepředstavuje nepřijatelné zdravotní riziko

NAAQS – National Ambient Air Quality Standards – národní limity kvality ovzduší USA – zde jsou použity pouze primární standardy, založené na ochraně zdraví populace

NIOSH – Národní ústav pro bezpečnost a zdraví při práci (National Institute for Occupational Safety and Health)

NPK – nejvyšší přípustná koncentrace

OR – odds ratio, epidemiologický ukazatel výskytu onemocnění v exponované populaci

OVZ - ochrana veřejného zdraví

PEL – Přípustný expoziční limit

RB – referenční bod

RBC – Risk based concentrations – koncentrace látek založené na riziku – doporučené koncentrace škodlivin, které nezpůsobí pravděpodobně společensky nepřijatelné zdravotní riziko

RfC – referenční koncentrace – koncentrace látky, která odpovídá experimentálně nebo modelově odvozené koncentraci s popsánými zdravotními účinky

RfD – referenční dávka – dávka látky, která odpovídá experimentálně nebo modelově odvozené koncentraci s popsánými zdravotními účinky

RR – relativní riziko, epidemiologický ukazatel změny rizika výskytu onemocnění exponované populace

SZÚ – Státní zdravotní ústav Praha

US EPA – americká agentura pro životní prostředí

ÚZIS – Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR

WHO – Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)

1. Úvod

Hodnocení zdravotního rizika bylo zpracováno na základě objednávky zadavatele AZ GEO, s.r.o., z 18.02.2026. Hodnocení se týká posouzení vlivů na veřejné zdraví souvisejících se záměrem „Zařízení na třídění a úpravu využitelných odpadů – skládka Uhy“, dále pouze „Skládka Uhy“ na katastru Podhořany (místní část obce Nelahozeves) a v těsné blízkosti okraje katastrálního území obce Uhy, na volné ploše bývalé pískovny mezi areály centrálního tankoviště ropy (severním směrem od záměru) a skládky odpadu Uhy (západně od záměru), jehož cílem je rozšíření

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

technologických možností současné provozované skládky Uhy, zprovoznění potřebného zázemí pro zpracování odpadů a tím i vytvoření potřebné kapacity pro zpracování odpadů určených pro materiálové a energetické využití, které po roce 2030 nebude možné likvidovat skládkováním. Realizace záměru je dána potřebou efektivního nakládání s odpady v souladu s postupně se vyvíjející odpadovou legislativou EU a ČR a zároveň využití současné volné plochy bývalé pískovny po ukončení její činnosti, neboť budoucí středisko provozující moderní metody a technologie separace a zpracování odpadů zajistí i možnost příjmu odpadů v areálu skládky a tím i prodloužení její životnosti. Provoz záměru bude mít charakter návozu a zpracování odpadů pro dosažení co nejvyššího stupně jejich sekundárního využití materiálovým nebo energetickým způsobem. Současná situace na lokalitě je charakteristická tím, že záměr je situován do prostoru bývalé pískovny uprostřed technicky významně pozměněné až devastované kulturní krajiny navazující na současný areál skládky, který je z hlediska územně plánovacích podkladů připraven pro činnosti tohoto druhu. Areál provozované skládky i blízké centrální tankoviště ropy svým provozem do jisté míry ovlivňují kvalitu životních podmínek v nejbližším okolí k těmto vlivům přistupují i vlivy dopravy, vlivy průmyslové činnosti v dotčeném území i vlivy jiných činností, které souvisejí s provozem blízkých měst Kralupy nad Vltavou, Veltrusy, Velvary a s životem jeho obyvatel, včetně lokálních vlivů různého charakteru i vlivů běžného komunálního provozu. K těmto vlivům je nutno přičíst i vlivy, jejichž původci jsou další drobné i významné podniky v již zmíněných blízkých městech (například Synthos, Kralupy n. Vlt), energetické provozy i vlivy z lokálních zdrojů, které jsou v některých částech měst a obcí, především ve starší individuální zástavbě doposud využívány. Záměr bude využívat stávající veřejnou komunikační síť používanou pro provoz skládky Uhy a bude pro svůj budoucí provoz využívat i stávající inženýrské sítě a infrastrukturu. Vlastní realizace záměru bude řešena v první fázi vymezením dílčích ploch pro umístění jednotlivých technologií a jejich určení pro výstavbu příslušných objektů a technologických ploch.

Realizace záměru „Skládka Uhy“ v předmětném území je dána záměrem investora využít dostupnou volnou plochu bývalé pískovny pro rozšíření areálu skládky Uhy a zajistit tak využití této plochy pro činnosti, které budou z hlediska ekonomického i celospolečenského přínosné a perspektivní a zároveň mají charakter prevence před prohloubením současného nežádoucího stavu opuštění pískovny po ukončení těžební činnosti šterkopísků. Místo pro realizaci záměru je určeno umístěním stávajícího areálu skládky a navazující plochy bývalé pískovny, který bude přetvořen pro nové využití s moderními odpadovými technologiemi v souladu se současnými společenskými potřebami. Zároveň se při jeho realizaci počítá i s uplatněním opatření pro omezení emisí hluku i chemických škodlivin – především prašnosti.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

Hodnocení vlivů na veřejné zdraví bylo provedeno pomocí metodiky US EPA ve čtyřech postupných krocích, kterými se postupně řeší

- a. identifikace nebezpečnosti
- b. hodnocení vztahu dávka – odpověď
- c. hodnocení expozice
- d. charakterizace rizika (vlastní odhad rizika pro veřejné zdraví)

Hodnocení zdravotních rizik hlučnosti provozu bylo provedeno pomocí národní legislativy (NV č. 272/2011 Sb.), autorizačního návodu AN 15 (SZÚ Praha), pomocí výsledků programu Monitoringu zdravotního stavu obyvatel ve vztahu k životnímu prostředí (usnesení vlády ČR č. 369/1991 Sb.) a pomocí doporučených hodnot WHO. Hodnocení zdravotních rizik znečištění atmosféry chemickými škodlivinami bylo zpracováno s využitím dat ze zahraničních databází a odborné literatury – WHO, US EPA, RBC (US EPA), případně dalších, a pomocí primárních limitů české národní legislativy, které závazně stanovují zákonnou míru ochrany veřejného zdraví v podmínkách českého právního prostředí.

Cíl posouzení zdravotních rizik

Cílem tohoto materiálu je poskytnout odborný podklad pro posouzení očekávaných účinků realizace záměru na zdravotní stav exponované populace, žijící v potenciálním dosahu vlivů předpokládaných činností v potenciálně dotčených místech s trvalým osídlením, včetně okolí dopravních cest, s cílem posoudit možnost jeho realizace z pohledu rizika pro veřejné zdraví v nejrizikovějších dotčených osídlených lokalitách. Z pohledu věcného se jedná především o vliv fyzikální noxy (hlučnost technologií nakládání s odpady a dopravního provozu) a chemických emisí z provozu zařízení pro separaci a přípravu odpadů pro jejich sekundární využití, včetně vlivů související dopravy.

Způsob posouzení zdravotních rizik a jeho legislativní místo

Autorizované posouzení vlivů na veřejné zdraví záměru je zpracováno jako příloha Dokumentace EIA dle zákona č. 100/2001 Sb. v aktuálním znění. Závěr posouzení je koncipován jako kapitola D. I. 1. Dokumentace EIA ve smyslu požadavku zákona č. 100/2001 Sb. Posouzení bylo zpracováno na základě autorizace oprávněné osoby pro činnost v rámci zákona č. 100/2001 Sb.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

2. Popis lokality

Hodnocený záměr je situován na západním okraji obce Uhy a východním okraji obce Nelahozeves, m.č. Podhořany, v prostoru mezi městy Kralupy – Veltrusy – Velvary na území těžebního prostoru bývalé pískovny (těžba štěrkopísku) po ukončení její činnosti. Záměr se stane součástí provozovaného areálu Skládky Uhy, takže výsledné hranice rozšířeného areálu budou zaujímat části obou katastrů. V blízkém okolí řešeného areálu jsou další průmyslové areály – umístěné v průmyslových zónách okolních sídel. Jedná se o oblast po ekologické stránce vysoce zkulturněnou až významně narušenou, s významnými projevy těžební činnosti (štěrkopísky apod.), s projevy průmyslové výrobní činnosti i zemědělské výrobní aktivity a s výraznou urbanizací na straně jedné, na druhé straně jsou v prostoru ojediněle přítomny i kvalitní přírodní prvky vázané především na nivu Vltavy a ostrůvkovité lesní porosty v dotčené oblasti. Sídlní struktura mimo centra větších měst je charakteristická charakteristickou, historicky vzniklou venkovskou zástavbou, lokálně i zahuštěnou zástavbou v plochách s podíly zeleně, převážně zahradního typu.

Lokalita záměru je rovinatá až mírně svažité, výrazně antropogenního charakteru, s významnou přítomností antropogenních krajinných prvků, vlastní záměr je situován v bývalém těžebním prostoru pro těžbu štěrkopísku. Z hlediska územního plánu se jedná o oblast primárně s funkcí jako průmyslové plochy, mezi dalšími průmyslovými areály (současný provoz Skládky Uhy a centrální tankoviště ropy). Areál bývalé pískovny je opuštěný a přístupný jako součást volné krajiny. Podrobný popis území je uveden v Dokumentaci EIA, uvedená stručná charakteristika slouží především pro základní typologii oblasti, ve které trvale bydlí převážná část potenciálně exponované populace.

Oblasti s trvalým osídlením se vyskytují mimo areál bývalé pískovny i sousedících průmyslových areálů, avšak v jejich relativní blízkosti a v blízkosti přepravních tras. Jedná se o obce Uhy, místní část obce Nelahozeves (Podhořany) a ve větší vzdálenosti i okraj měst Veltrusy a Kralupy n. Vlt. Nejbližší osídlení se nalézá v obci Nelahozeves, místní část Hled'sebe 2. díl, , kde jsou nejbližší domy vzdáleny řádově stovky m od okraje budoucího rozšířeného areálu Skládky Uhy.

3. Identifikace rizika

Při identifikaci rizik je nutno posuzované typy znečištění charakterizovat jako:

1. emise hluku jako fyzikální škodliviny (fyzikální noxa – hlučnost) z realizace záměru a související dopravy

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

2. chemické znečištění atmosféry vlivem činností ve vlastním areálu a související dopravní aktivity

Expozice vůči hluku byla posuzována jako celotělové působení v denní i noční době. Jako expoziční cesta vstupu chemických škodlivin do exponovaného organismu byla uvažována pouze inhalace plyných škodlivin a imisí tuhých látek (prašnosti). Zdravotní riziko odpadů, případně jiných vlivů provozu a dopravy po realizaci záměru „Skládka Uhy“ ani jiných výstupů nebylo posuzováno.

3.1. Technické parametry posuzovaného záměru

Principem řešeného záměru je doplnění stávajícího areálu Skládka Uhy o novou část areálu v navazující ploše bývalé pískovny po ukončení těžby štěrkopísků. Cílem je vybudování zařízení na třídění a úpravy využitelných odpadů pro posílení provozu a doplnění technologií pro nakládání s odpady v prostoru sousedícího areálu bývalé pískovny po ukončení jejího těžebního provozu. Využitím této plochy jako technologické části současné skládky Uhy dojde přirozeně i k zahlazení doposud patrných následků provozované dřívější těžební činnosti po ukončení původní těžební hospodářské funkce. Realizace záměru bude řešena jako výstavba nových technologických zařízení na třídění a úpravu odpadů využitelných materiálově nebo energeticky. Realizace záměru tak bude plnit funkci prevence před potenciálně vznikajícím brownfield instalací nově budovaných zastřešených i nezastřešených objektů a moderních technologií nakládání s odpady. Záměr reaguje na probíhající legislativní změny v oblasti odpadového hospodářství. Jeho ambicí je soustředit více typů zařízení na úpravu a využití odpadů do jednoho celku a využít z toho plynoucích synergických efektů. Celkovým cílem je pomocí separace a úpravy odpadů zajistit využití co největšího podílu přijatých odpadů a tím prodloužit i činnost vlastní Skládky Uhy.

Zařízení pro přidělení a úpravu využitelných částí zpracovávaných odpadů bude vybaveno moderními technologiemi a objekty určenými pro různé způsoby zpracování a využití odpadů, jejich technologický popis je uveden níže. Centralizace jednotlivých činností v rámci jednoho areálu sousedících se současným areálem Skládky Uhy umožní optimalizaci logistických toků, efektivnější využití dostupné infrastruktury a maximalizaci podílu zpracovávaných odpadů pro jejich sekundární využití, neboť po roce 2030 nebude možné tyto odpady klividovat skládkováním. Zařízení na třídění a úpravu odpadů bude mít kapacitu 120 000 t/rok a bude tvořeno následujícími provozy, objekty a technologiemi:

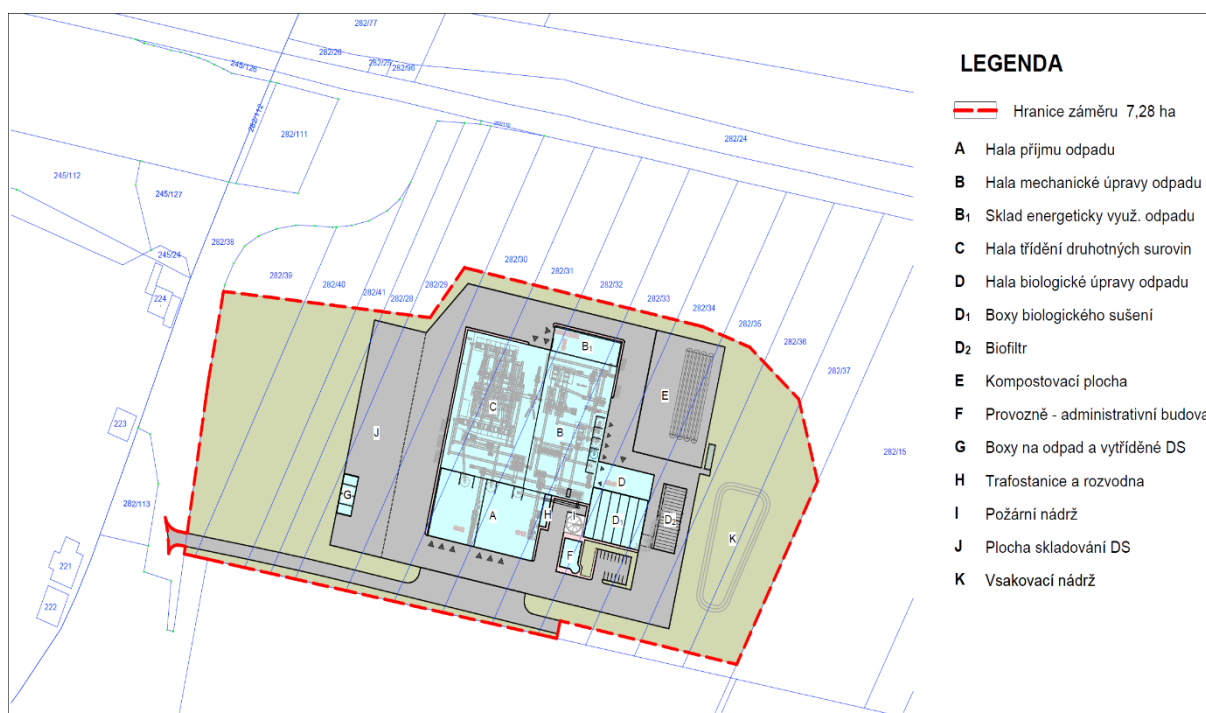
1. Hala příjmu odpadu
2. Hala mechanické úpravy odpadu
3. Hala třídění druhotných surovin

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

4. Hala biologické úpravy odpadu
5. Kompostovací plocha
6. Provozně- administrativní budova
7. Betonové zastřešené boxy

Záměr nevyvolává požadavky na přeložky sítí mimo areál, pouze jejich dobudování k umístění příslušných objektů.

Rozmístění jednotlivých technologií a způsobů nakládání s přijatými materiály uvádí následující schéma:



Zařízení bude v provozu v pracovní dny od 06:00 do 22:00 hodin, návoz odpadů bude možný pouze do 18.00 hod (shodně jako provozní doba Skládky Uhy). Během sobot a dnů pracovního klidu pak od 08:00 do 12:00 hodin. Provoz bude dvousměnný, pouze v denních hodinách. Dopravní provoz Skládky Uhy bude po zprovoznění řešeného záměru ovlivněn tím, že část odpadů po jejich vytrídění a zpracování bude sloužit pro další využití a část vytríděných odpadů bude biologicky zpracována, čímž dojde v důsledku realizace řešeného záměru k nepatrnému snížení dopravní aktivity související s provozem Skládky Uhy včetně nové části jejího areálu.

Podrobnější popis technologických součástí záměru, je součástí Oznámení EIA a odborných studií (hluková a rozptylová studie).

Z uvedeného popisu záměru, který je stavebně vázán na lokalitu bývalé pískovny navazující na plochu Skládky Uhy, je zřejmé, že řešený záměr neobsahuje lokální varianty řešení – je řešen pouze jako jediná lokální varianta s plánovanou činností vázanou na areál současné skládky. Jako

variantní technické řešení se proto jeví pouze varianta nulová – bez realizace záměru, t.j. ponechání současného samovolného vývoje plochy bývalé pískovny přírodním procesům postupné kolonizace a sukcese ze současného stupně částečně i zcela devastovaných ploch po ukončení těžební činnosti šterkopísku s rizikem vzniku nežádoucího průmyslového brownfieldu mezi hospodářsky využívanými plochami a v relativní blízkosti oblastí s trvalým osídlením.

Výstupy do životního prostředí

Z popisu záměru a očekávaných vlivů způsobu jeho realizace a související dopravy je možno určit základní rozsah vystupujících škodlivin, které jsou i předmětem hodnocení vlivů na veřejné zdraví. Jedná se o

- a. hluk jako fyzikální škodlivina z provozu technologie záměru a související vyvolané dopravy
- b. chemické emise z provozu technologie záměru a související vyvolané dopravy

Provoz technologie nakládání s odpady zamýšlenými postupy a technologiemi v ploše navazující na areál Skládky Uhy a vyvolaná doprava budou zdrojem škodlivin, z nichž byly jako významné modelovány PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_2 , benzen, benzo(a)pyren. Při biologickém zpracování odpadů (především kompostováním) mohou být uvolňovány pachové látky, z nichž byl jako typický zástupce, který je v pachových emisích dominující složkou, modelován amoniak (NH_3). Jiné zdroje chemických škodlivin se vlivem záměru významně neuplatní a nebyly ani předmětem modelování. Vlastní nakládání s odpady bude zdrojem prašnosti a chemických imisí z vnitroareálové dopravy a provozu strojní technologie.

Pro hodnocení vlivu záměru na kvalitu ovzduší byly proto jako referenční škodliviny zvoleny následující látky (Konečná, 2026):

- Tuhé znečišťující látky (TZL hodnocené jako PM_{10} a $PM_{2,5}$)
- Oxid dusnatý a dusičitý vyjádřené jako NO_2
- Benzen
- Benzo(a)pyren – BaP
- Amoniak – NH_3

Řešení záměru zohledňuje v odborných studiích i v hodnocení vlivu na veřejné zdraví následující varianty:

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

- Varianta budoucí situace bez realizace záměru (varianta nulová)
- Varianta realizační v průběhu realizace záměru, lokálně i technicky je záměr rozvíjen pouze jako univariantní

Vyhodnocení vlivu liniových zdrojů souvisejících s realizací záměru, je proveden modelově pro potenciálně dotčené okolí již v současnosti využívané soustavy přepravních tras, které mohou být změnou provozu na Skládce Uhy v souvislosti s realizací záměru ovlivněny. Modelování imisních příspěvků záměru je provedeno konzervativně pro nejhorší možnou hlukovou a imisní situaci.

3.2. Hluk

Zdroje hluku související s realizací záměru budou tvořeny stacionárními zdroji technologií nakládání s odpadem (nakladače, drtiče, překopávače, třídiče, lisy, čerpadla), k nim bude přidružena vnitroareálová doprava a doprava mimo areál nového zařízení pro třídění a využívání odpadů.

Vliv realizace záměru na hlukovou situaci je tedy modelován především jako technologická hlučnost bodových zdrojů a dopravní hlučnost liniového typu, včetně očekávaných vlivů v okolních potenciálně dotčených osídlených objektech. Plošné zdroje hluku jsou uvažovány plochy fasád s střechy hal.

Stav akustické situace ve venkovním prostředí může být ovlivněn realizací záměru zejména:

- Provozem technologie vlastních operací při nakládání s odpady v areálu nového zařízení pro nakládání s odpady
- Dopravní provozem vnitroareálové dopravy
- Dopravním provozem liniového typu, mimo areál hodnoceného záměru

Podrobný kvalitativní a kvantitativní výčet zdrojů hlučnosti a jejich referenční hlukové emise jsou uvedeny ve specializované studii (Sovják, 2026).

Hluk je jedním z fyzikálních faktorů, které mohou nepříznivě ovlivňovat lidské zdraví. Je definován jako každý zvuk, který může být škodlivý pro zdraví nebo může být jinak nebezpečný.

Zdravotní hodnocení hluku má tři základní hlediska:

- hladinu, projevující se jako hlasitost zvuku
- frekvenci, projevující se jako výška zvuku
- časový průběh hlukové události a její trvání

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

Uvedené charakteristiky mají fyzikální obsah a jsou měřitelné. Vnímání hluku však podléhá exponenciální závislosti a je ovlivněno i psychicky subjektivními pocity, které se mohou lišit s vysokou mírou individuality.

Pro účinky na lidský organismus je možno vlivy hlukové zátěže rozčlenit podle délky působení a podle jeho intenzity. Negativní účinky hluku spočívají v tom, že primárně byly akustické signály vnímány jako výstražné a měly význam pro zachování života. Sluchový orgán jako receptor není možno vyřadit z činnosti ani během odpočinku a spánku. Proto hluk, zvláště vnímaný jako rušivý nebo nepříjemný působí na organismus nepřetržitě a vyvolává odezvu na úrovni anatomické, fyziologické, biochemické i psychické. Mnohé ze zdravotních projevů zátěže hlukem se spojují s tzv. civilizačními chorobami a souvisejí se současným způsobem života. Hlučnost sama obvykle nepůsobí jako specifická noxa, ale podporuje vznik poškození organismu způsobený jinými příčinami – například stresem, napětím, nedostatkem pohybové aktivity, nevhodným životním stylem apod.

Vysoká míra hlukové zátěže se projevuje somaticky – např. poškozením sluchového aparátu, zvýšeným výskytem hypertenze a ischemické nemoci srdeční, snížením možnosti komunikace, snížením schopnosti soustředění apod. Chronické působení hluku nižších intenzit se projevuje především v oblasti psychické – narušením psychických funkcí jako je pozornost, pocit pohody apod.

I když je hluk vnímán subjektivně, je nutné stanovit teoretickou fyzikální míru přípustné hlukové expozice. Pro působení hluku v subjektivní sféře byly zavedeny diferencované pojmy pro charakterizaci účinků na člověka. Jsou to (Havránek, 1990):

- rušení, při němž hluk interferuje s nějakou činností (spánkem, duševní prací, řečovou komunikací apod.)
- rozmrzelost a pocit nepohody, vznikající působením hluku a prožívaný negativně hlukem postiženým člověkem nebo skupinou
- hlučnost, což je subjektivní hodnocení pocitu s nepatřícností hluku v konkrétním prostředí
- obtěžování, což představuje nepřipustné ovlivňování životního prostředí, případně skupinových či osobních práv.

Významným faktorem je v takovém případě vztah exponované osoby ke zdroji hluku. Pokud je vztah indiferentní nebo k němu má subjekt dokonce kladný vztah – například se jedná o hlučnost provozu, která je zaměstnavatelem exponované osoby nebo se jedná o hudební

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

produkci, která se subjektu líbí, nepocituje hlukovou zátěž jako nepřiměřenou nebo obtěžující. Naproti tomu již slabé projevy sousedského hluku, které souvisí s běžným užíváním bytů nebo hlukové projevy s informačním obsahem nebo tónovou složkou mohou způsobit vysoký stupeň rozmrzelosti nebo nespokojenosti, která může vést například ke snížení hloubky spánku nebo k zhoršení nálady a pracovní výkonnosti exponované osoby.

Za zmínku stojí i vnímání hluku z různých zdrojů, které se projevují rozdílnou dynamikou a odlišným spektrálním složením i časovým rozložením akustických vln. V nenarušeném přírodním prostředí se vyskytuje hluk tvořený prouděním větru, vody, projevy volně žijících živočichů a podobně, který nepůsobí rušivě a naopak je obvykle vnímán jako pozitivní faktor pro psychickou pohodu. Běžný komunální hluk, který je přítomen v různé intenzitě v každém sídelním útvaru, je tvořen směsí hluku sousedské činnosti a dopravy. K tomuto hluku přistupuje prakticky v každém soustředěném útvaru s výskytem obyvatel i hlučnost různých provozoven. Hluk těchto zařízení často tvoří šramoty (sypání a převalování materiálu), harmonické monotónně působící frekvence hluku (například běžící motory, větrání, vrtání) a krátkodobé změny intenzity hluku (nárazy, sbíjení, odhazování materiálu), které působí se zvýšenou iritací na exponované obyvatele. Jako důležitý faktor se vzhledem k charakteru působení hluku na veřejné zdraví jeví rozdíl mezi hlučností ve dne a v nočních hodinách. Požadavek platné legislativy je postaven na rozdílu limitů o 10 dB. Menší rozdíly mezi denní a noční hlučností jsou obvykle způsobeny vysokou intenzitou dopravy na hlavních průtahových komunikacích a v oblastech v dosahu nepřetržitých provozů. Obecně je možno říci, že největší rozdíly mezi denní a noční hlučností jsou v odlehlé krajině s nízkým stupněm antropogenní zátěže. V oblastech, které jsou industrializovány, dochází ke zvýšení především noční hlučnosti. Tento vliv se projeví stabilní hlukovou zátěží, která působí na zdravotní stav především expozicí v nočních hodinách.

Závislost projevů negativních zdravotních účinků na míře expozice hluku byly formulovány například na základě výsledků programu Monitoringu zdravotního stavu obyvatel ČR ve vztahu k životnímu prostředí. Tyto účinky se mění podle denní doby, kdy je exponovaná osoba vystavena účinkům hluku. Závislost má přitom charakter hlukového prahu, jehož překročení má za následek zvýšení výskytu poškození zdravotního stavu populace v souvislosti s hlukovou zátěží. Porovnáním a doplněním na základě zahraničních pramenů byl pro AN 15 a jeho novelizaci (SZÚ Praha) i podle doporučených úprav na základě znalosti nejnovějších poznatků definován soubor očekávaných projevů poškození zdravotního stavu exponovaných obyvatel s využitím nejnovějších publikovaných poznatků WHO o zdravotním účinku noční hlučnosti (Night Noise Guidelines for Europe, 2009).

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

Tab.2: Prokázané nepříznivé účinky hlukové zátěže - den

	dB(A)							
Nepříznivý účinek	< 40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70+
Sluchové postižení *								
Zhoršené osvojení řeči a čtení u dětí								
Ischemická choroba srdeční								
Zhoršená komunikace řeči								
Silné obtěžování hlukem								
Mírné obtěžování hlukem								

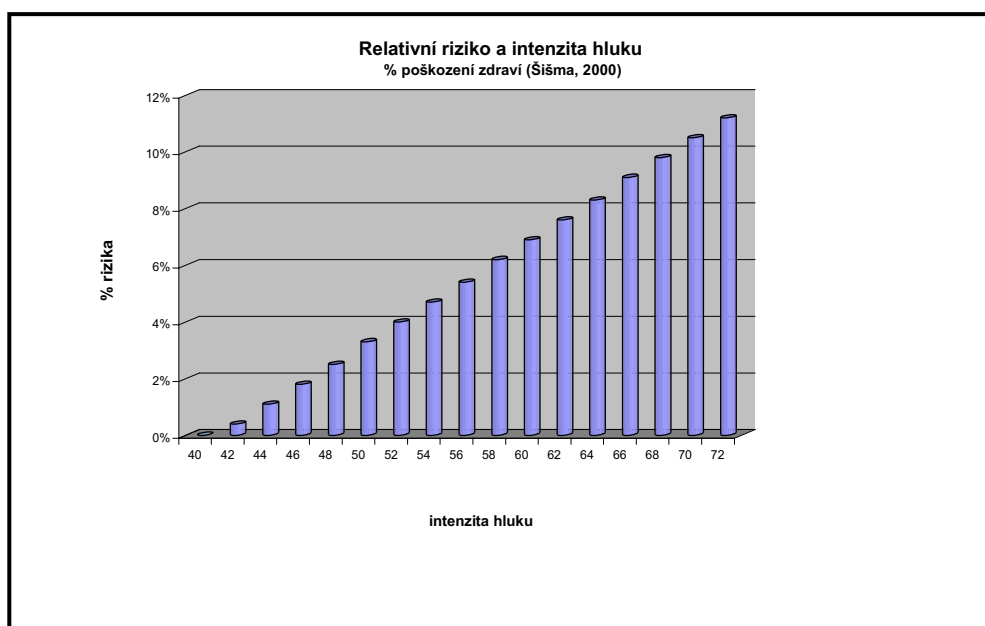
* *přímá expozice hluku v interiéru*

Tab.2a: Prokázané nepříznivé účinky hlukové zátěže – noc

	dB(A)						
Nepříznivý účinek	< 35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60+
Psychické poruchy *							
Hypertenze a infarkt myokardu *							
Subjektivně hodnocená horší kvalita spánku							
Zvýšené užívání sedativ							

* - *omezená váha důkazů*

Projev tzv. zvýšeného výskytu civilizačních chorob má podle dříve používané závislosti dle Šišmy (2003) kontinuální charakter a začíná na 42 dB. Vztah vycházel především z dlouhodobé noční zátěže běžným komunálním hlukem, v němž hraje významnou úlohu hlučnost dopravy (obr. 1). Na základě současných poznatků jsou doporučena přesnější hodnocení pomocí závislostí, které byly odvozeny zahraničními vědeckými institucemi.



Obr. 1: Projevy civilizačních chorob ve vztahu k noční hlučnosti obydlí (Šišma, 2003)

Dle světové zdravotnické organizace WHO může hluk způsobovat také poškození lidského zdraví ve formě zhoršení sluchu, zhoršení srozumitelnosti a komunikaci řeči, poruchy spánku a fyziologických funkcí lidského organismu jako jsou například zvýšení krevního tlaku, ischemická choroba srdeční a v neposlední řadě mentální onemocnění v podobě nejrůznějších neuróz atd. (WHO, 1999). V současné době je směrnice pro hodnocení vlivu hlučnosti na veřejné zdraví předmětem revize.

Pro hodnocení zdravotních projevů hlučnosti byly odvozeny i další závislosti, například holandským institutem TNO, případně belgickým institutem RIVM. Tyto vztahy byly převzaty i v novelizovaném autorizačním návodu pro hodnocení zdravotních rizik hluku a mají charakter spojitě funkce, vyjadřující procento populace s různou mírou subjektivní rozmrzelosti. Tyto vztahy jsou však vázány na určitý druh dopravního hluku a pro jejich vyhodnocení je potřebné znát početnost exponované populace v jednotlivých úrovních hlukové expozice. Vyhodnocení pro jednotlivé referenční body je obvykle zavádějící a zahrnuje pouze velmi malou část populace – mnohdy se týká pouze obyvatel jednoho domu či bytu. V takových případech se ukazuje jako účelnější využít tabelárních hodnot hlukového prahu, pod nímž se příslušné symptomy poškození veřejného zdraví prakticky nevyskytují (viz tab. 1 a 2, případně doporučené hodnoty WHO).

Vzhledem k umístění záměru „Skládka Uhy“ v blízkosti obytných objektů však bylo účelné provést alespoň přibližný odhad vlivu hlučnosti záměru „Skládka Uhy“ na veřejné zdraví – především na očekávanou změnu pocitu obtěžování dotčených obyvatel.

Podle používaného postupu je možno pocit obtěžování (rozmrzelosti) exponované populace vyjádřit očekávaným procentem populace, která bude cítit hlučnost určitého typu jako subjektivní pocit zhoršeného prostředí pro svůj život. Tento přístup rozděluje hlučnost podle zdrojů na:

- hlučnost leteckého provozu
- dopravní hlučnost silniční
- dopravní hlučnost železniční
- hlučnost průmyslového typu trvalého
- hlučnost nárazovou typu posunovacího nádraží
- hlučnost sezónně provozovaného průmyslového hluku
- hlučnost větrných elektráren

Pro hodnocení byly odvozeny spojitě funkce, které využívají jako základní deskriptor L_{dvn} – hladinu akustického tlaku přepočtenou z hladin akustického tlaku pro den, večer a noc. Tento deskriptor je vyjádřen funkcí

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

$$L_{dvn} = 10 \cdot \log \left\{ \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_d}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_v+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right) \right\}$$

V případě, že hodnocený záměr je provozován pouze v denní době, používá se pro hodnocení jeho očekávaného vlivu na veřejné zdraví pouze deskriptor L_d , který popisuje denní hlučnost, případně L_{dn} , který vychází z hodnot denní a noční hlučnosti. L_{dn} je odvozen vztahem

$$L_{dn} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{24} \cdot \left(16 \cdot 10^{\frac{L_{6-22\text{ h}}}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{22-6\text{ h}}+10}{10}} \right) \right]$$

Uvedená podrobnost rozdělení typů hluku a hlavně vymezení očekávaných účinků dopravní a technologické hlučnosti řeší hlavní problém hodnocení vlivu hluku na veřejné zdraví, kterým je rozdíl v kvalitě produkovaných hlukových emisí vlivem kvalitativně různých zdrojů hluku. Tím se liší použití hlukového deskriptoru L_{dvn} od ostatních metodických přístupů, které neumožňují posoudit očekávaný vliv záměrů s ohledem na kvalitu produkovaných hlukových emisí.

3.3. Chemické znečištění atmosféry

Lokalita, které se hodnocení zdravotních rizik týká, zahrnuje lokální okrsky v oblasti zahrnující nejbližší trvale osídlené lokality ležící v blízkosti nově rozšířené části areálu Skládky Uhy i soustředěné oblasti s trvalými obydlími v blízkosti modelovaných přepravních tras. Vzdálenější potenciálně ovlivněné osídlené lokality se soustředěným osídlením nebudou provozem hodnoceného záměru ovlivněny a životní podmínky na tomto území jsou a budou formovány především jinými vlivy včetně vlivů lokálních zdrojů znečištění ovzduší a místní i tranzitní dopravy (Konečná, 2026), záměr podmínky ochrany veřejného zdraví na jiných lokalitách, než jsou předmětem hodnocení, neovlivní.

Vzhledem k povaze záměru „Skládka Uhy“ řeší posouzení vlivů na veřejné zdraví potenciální zdravotní vlivy

- neovlivněného stavu ovzduší, který charakterizuje nulovou variantu (situace bez realizace záměru)
- z očekávané změny imisní situace při realizaci hodnoceného záměru (varianta realizační)

Rozptylová studie neuvažuje o jiných zdrojích znečištění a zpracovává bodové, liniové i plošné zdroje znečištění ovzduší (Konečná, 2026). Emise chemických škodlivin vlivem provozu záměru

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

budou tvořeny emisemi provozu technologie nakládání s odpady včetně jejich zpracování a dopravními emisemi, ostatní zdroje znečištění ovzduší v okolí řešeného záměru zůstanou na stávající úrovni a jsou zahrnuty do hodnot měřeného pozadí kvality ovzduší. Některé emitované látky – jako např. organické látky C_xH_y z dopravních emisí nejsou zahrnuty do rozptylové studie a nejsou zohledněny ani v hodnocení vlivů na veřejné zdraví. Dopravní emise jsou v rozptylové studii vyhodnoceny v standardním spektru škodlivin. Biologické zpracování odpadů včetně jejich kompostování je reprezentováno modelováním emisí amoniaku jako nejcharakterističtější škodliviny, kterou tyto procesy uvolňují.

Rozptylová studie hodnotí pouze chemické látky, které mohou v souvislosti s provozem záměru „Skládka Uhy“ potenciálně unikat do komunálního prostředí, mohou významně ovlivnit kvalitu ovzduší v dotčené oblasti a jsou považovány za škodliviny, jejichž uvolňování do prostředí je limitováno zákonným ustanovením:

1. *Tuhé znečišťující látky (vyjádřené jako PM_{10} a $PM_{2,5}$)*
2. *Oxid dusnatý a dusičitý vyjádřené jako NO_2*
3. *Benzen*
4. *Benzo(a)pyren – BaP*
5. *Amoniak – NH_3*

Popis látek a jejich účinků se týká jejich čisté formy a akutního působení, v některých případech chronického působení v podmínkách pracovního prostředí, které se v podmínkách životního prostředí prakticky nemohou vyskytnout. Popsané zdravotní účinky za podmínek „bezpečných koncentrací“ v komunálním prostředí nepřipadají v úvahu, přítomnost škodlivin nad hranicí, která je na základě posouzení potenciálních škodlivých vlivů považována za společensky přijatelnou mez, může při chronickém působení vyvolat u určité (zvláště citlivé) části populace nežádoucí zdravotní vlivy.

3.3.1. Tuhé znečišťující látky (TZL a PM_{10} , prašnost)

Prašné částice obsažené ve vzduchu se z hledisek zdravotních dělí podle velikosti. Pro zpřesnění expozice se tak rozděluje prach na TSP – celkový prach, prakticky však jde o frakce kolem PM_{20} tj. menší než 20 μm , PM_{10} menší než 10 μm a v poslední době $PM_{2,5}$. Většina epidemiologických studií dosud proběhla při hodnocení expozice celkovému prachu, ale v posledních desetiletích se používá stále častěji PM_{10} a $PM_{2,5}$. Částice menší než 0,01 μm se postupným zmenšováním jejich velikosti, a tedy i jejich hmotnosti, začínají chovat jako plynné molekuly. Postupně klesá jejich retence v plicích a zvláště částice menší než 0,002 μm jsou z velké části vydechovány.

Prach má několik cílových struktur, větší částice jsou zachycovány řasinkami epitelu dýchacího traktu a distribuovány do zažívacího traktu, a pokud obsahují toxikologicky významné látky, jsou tyto metabolizovány stejně jako při požití. Dalším cílovým orgánem jsou sliznice, zejména

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

řasinkový epitel zajišťující clearance. Z hlediska retence, ukládání aerosolu v plicích, jsou nejnebezpečnější částice velké kolem 1-2 μm , protože jsou z 90-ti i více procent zachycovány v plicích. Z výše uvedeného je zřejmé, že škodlivost prachu a aerosolu závisí na jejich retenci v plicích a tato je v rozhodující míře ovlivněna jeho disperzitou.

Při posuzování zdravotního rizika inhalace prachu je tedy důležitá jeho koncentrace, disperzita částic, jejich tvar a také jeho chemické složení. Pokud nemá prach specifické biologické účinky, jedná se o prach působící přítomností samotných tuhých částic. V opačném případě se jedná o prach biologicky agresivní a v důsledku jeho inhalace vznikají zdravotní projevy, které mohou představovat celou škálu zánětlivých stádií poškození dýchacích cest a možnost přechodu do chronického stádia. Prašnost může působit systémově (například poškozením plic), celkově (například intoxikací těla) a kombinovaně prostřednictvím obou uvedených způsobů. Podle těchto faktorů se mění i biologické účinky inhalovaného prachu.

Pro zdravotní účinky prašnosti vyjádřené jako PM_{10} jsou předpokládány účinky bezprahové, s lineární závislostí vztahu dávka – účinek. Pro prašnost vyjádřenou jako PM_{10} je v materiálech WHO uváděna závislost pro různé projevy zdravotních účinků. V případě potřeby může být hodnocení zdravotních rizik doplněno i o další závislosti podle materiálů WHO, event. závislosti uvedené v epidemiologické metaanalýze (Aunanová, 1995), v současné době jsou k dispozici i výsledky novějších studií, které byly verifikovány v materiálech WHO (2006).

Předpokládané bezprahové účinky vlivu prašnosti na exponovaný organismus vedly k revizi doporučených hodnot WHO (WHO, 2005) pro imise prašnosti a k zvýšenému zájmu o frakci $\text{PM}_{2,5}$. Platná současná revize doporučených hodnot WHO (Air Quality Guideline value – AQG) stanovila pro PM_{10} 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pro roční průměrné imise prašnosti ve volném venkovním prostředí a pro krátkodobé (denní) imise 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tyto hodnoty jsou však za současných imisních podmínek v ČR obtížně dosažitelné a obvykle jsou překračovány i ve velmi čistých oblastech, především vlivem sekundární prašnosti a vlivem způsobu hospodaření v krajině. Pro imise $\text{PM}_{2,5}$ jsou stanoveny AQG na 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (průměrné roční imisní koncentrace) a 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pro krátkodobé (denní) imisní koncentrace této frakce prachu ve volném venkovním prostředí (WHO, 2005).

Výše uvedené doporučené hodnoty prašnosti vycházejí z epidemiologických studií, které kvantifikovaly souvislost mezi výskytem poškození zdravotního stavu populace a úrovní expozice prašných částic. Epidemiologické studie prokazují, že z hlediska poškození zdravotního stavu má největší význam frakce $\text{PM}_{2,5}$, v praxi jsou však dostupné údaje měření PM_{10} . Pro přepočty frakcí $\text{PM}_{2,5}/\text{PM}_{10}$ je v materiálu WHO (2005) doporučen koeficient 0,5 (rozpětí 0,5 – 0,8).

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

V podmínkách imisní situace České republiky se tento koeficient pohybuje v blízkosti horní meze doporučené WHO.

Závěry epidemiologických studií, které byly použity pro konstrukci doporučených hodnot prašnosti WHO (2005), případně uvedených v novějším materiálu WHO zaměřeném pouze na vlivy prašnosti na exponovanou populaci (WHO, 2006) uvádějí následující vztahy mezi zvýšením prašnosti a výskytem symptomů poškození zdravotního stavu populace. Jako vstupní je použita hodnota zvýšení prašnosti o 10 ug/m^3 příslušné frakce PM. Výsledný efekt je vyjádřen jako změna (zvýšení) výskytu jednotlivých symptomů poškození zdraví oproti situaci s nižší zátěží prašnosti na lokalitě (pomocí %, případně epidemiologických ukazatelů – RR, OR), případně výskytem nových případů symptomu poškození zdraví v populaci určité četnosti (většinou 100 000 obyvatel, případně určité věkové kohorty). Vztahy jsou formulovány jako lineární, neboť nebyl prokázán prahový účinek vlivu prašnosti na zdravotní stav populace.

Epidemiologické studie shrnuté v materiálu WHO (2006) indikují zvýšení úmrtnosti dospělé populace nad 30 let věku při zvýšení dlouhodobé prašnosti z antropogenních emisních zdrojů o $10 \text{ ug/m}^3 \text{ PM}_{2,5}$ o 6 %. Dětská mortalita se zvyšuje o 4 % (rozpětí CI 95 = 2 – 7%) vlivem dlouhodobého zvýšení průměrné koncentrace PM_{10} o 10 ug/m^3 .

Další vyjádření zdravotního rizika prašnosti je možno stanovit pomocí odhadu ztráty let života exponované populace (YOLL – years of life lost). Na základě odhadu relativního rizika úmrtnosti vlivem zvýšené prašnosti částic byl odvozen pro expozici prašnosti PM_{10} vztah pro chronickou mortalitu (chronic mortality)

$$\text{Chronická úmrtnost} = 4\text{E-}04 \text{ YOLL}/(\text{osoba} \cdot \text{rok} \cdot 1 \text{ ug/m}^3 \text{ PM}_{10})$$

V přepočtu tato závislost znamená, že u exponované populace početnosti 1 milion se zvýšení chronické expozice prašnosti PM_{10} o 1 ug/m^3 po dobu jednoho roku projeví sumární ztrátou 400 let života.

Pro morbiditu (zvýšení nemocnosti) jsou uváděny následující funkce závislosti (WHO, 2006):

Ukazatel/rok	Frakce PM XX	Četnost/10 ug/m^3 zvýšení dlouhodobé průměrné prašnosti	Početnost populace
Efekty dlouhodobé expozice (průměrné roční PM)			
Nové případy chronické bronchitidy/rok osob starších 27 let	PM 10	26,5 (CI95 = 1,9 – 54,1)	100000 dospělých
Efekty krátkodobé expozice (průměrné denní PM)			

Ukazatel/rok	Frakce PM XX	Četnost/10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zvýšení dlouhodobé průměrné prašnosti	Početnost populace
Akutní případy hospitalizace pro srdeční příhody/rok	PM 10	4,34 (CI95 = 2,17 – 6, 51)	100000 celkové populace
Akutní případy hospitalizace pro respirační onemocnění/rok	PM 10	7,03 (CI95 = 3,83 – 10,3)	100000 celkové populace
Počet dnů omezené aktivity (RADs)/rok	PM 2,5	902 (CI95 = 792 – 1014)	1000, populace věku 15 – 64 let
Ztracené pracovní dny (WLDs)/rok	PM 2,5	207 (CI95 = 176 – 283)	1000, populace věku 15 – 64 let
Zvýšení počtu dnů použití bronchodilatátorů/rok	PM 10	180 (CI95 = -690 – 1060)	1000, populace věku 5 – 14 let (frekvence astmatu cca 15%)
Zvýšení počtu dnů použití bronchodilatátorů/rok	PM 10	912 (CI95 = -912 – 2774)	1000, populace věku >20 let (frekvence astmatu cca 4,5%)
Respirační symptomy dolních cest dýchacích a kašle dětí/rok	PM 10	1,86 (CI = 0,92 – 2,77), přírůstek „symptom-day“	1 dítě věku 5 – 14 let
Respirační symptomy dolních cest dýchacích a kašle dospělých s chronickým respiračním onemocněním/rok	PM 10	1,3 (CI 95 = 0,15 – 2,43), přírůstek „symptom-day“	1 osoba s chronickým respiračním onemocněním (frekvence cca 30% dospělé populace)

Novější studie HRAPIE (Health risk of air pollution in Europe – HRAPIE, WHO, 2013) formuluje vztahy mezi dávkou a účinkem s důrazem na evropské podmínky pomocí jiných funkcí. Pro podmínky ČR je v současné době tato metodika v odborných kruzích považována za vhodnější než metodika WHO, 2006. Odvozené vztahy a funkce jsou založeny na výsledcích epidemiologických studií na velkém počtu osob a definují OR (Odds Ratio, poměr šancí), případně RR (Relative Risk – relativní riziko) pro změnu prašnosti o $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM₁₀ nebo PM_{2,5}. Pro hodnocení zdravotních rizik řešeného záměru byly použity následující zdravotní ukazatele pro vztah mezi dávkou a účinkem změny prašnosti (WHO, 2013):

Ukazatel/rok	Frakce PM XX	Riziko RR (95% CI)/10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ změny prašnosti	Dotčená populace
Celková úmrtnost (přirozené příčiny)	PM 2,5	RR 1,062 (CI95 = 1,040 – 1,083)	30+ let
Hospitalizace pro kardiovaskulární onemocnění	PM2,5	RR 1,0091 (CI95 = 1,0017 – 1,0166)	Celá populace

Ukazatel/rok	Frakce PM XX	Riziko RR (95% CI)/10 ug/m ³ změny prašnosti	Dotčená populace
Hospitalizace pro respirační onemocnění	PM 2,5	RR 1,019 (CI95 = 0,9982 – 1,0402)	Celá populace
Dny s omezenou aktivitou (RADs)	PM2,5	RR 1,047 (CI95 = 1,042 – 1,053)	Celá populace
Ztracené pracovní dny	PM 2,5	RR 1,046 (CI95 = 1,039 – 1,053)	20 – 65 let
Prevalence bronchitidy dětí	PM 10	RR 1,08 (CI95 = 0,98 – 1,19)	6 – 12 let
Incidence astmatu astmatických dětí	PM 10	RR 1,028 (CI95 = 1,006 – 1,051)	5 – 19 let
Incidence chronické bronchitidy dospělých	PM 10	RR 1,117 (CI95 = 1,040 – 1,189)	18+ let

Pro výpočty jsou používány dostupné statistické údaje Zdravotnických ročenek (například údaje o pracovní neschopnosti, úmrtnost populace, diagnózy MKN I00-I00 a J00-J99). Jako přírodní pozadí (bez nepříznivého vlivu na lidské zdraví) se odečítá 5ug/m³ PM_{2,5}, případně 10ug/m³ PM₁₀. Výpočet rizika dle metodiky HRAPIE (WHO, 2013) je proveden výpočtem pro atributivní frakce exponované populace. Počet osob dotčených daným účinkem je dán vztahem (Melichar, Máca, 2016):

$$IMP = EXP \times AGF \times RGF \times BGR \times (1 + C \times (RR - 1)/10)$$

Kde:

- IMP – četnost výskytu výsledného dopadu (počet případů/rok)
- C – koncentrace znečišťující látky (ug/m³)
- EXP – exponovaná populace (počet osob)
- AGF – podíl věkové skupiny, které se účinek týká v rámci celé populace (věková kohorta)
- RGF – podíl rizikové skupiny, které se účinek týká (je-li uvažována), např. astmatici, v rámci příslušné věkové kohorty obyvatel
- BGR – četnost výskytu výsledného dopadu v pozadíové (neexponované) populaci
- RR – relativní riziko při zvýšení koncentrace o 10 ug/m³

Národní standard USA stanoví (NAAQS USA) jako primární standard (pro ochranu zdraví populace) pro limitní hodnoty PM₁₀ = 150 ug/m³ (maximální průměrná denní koncentrace), roční imisní koncentrace je v současné době ve stadiu revize. Pro PM_{2,5} je stanoven primární standard 15 ug/m³ (průměrná roční koncentrace) a 35 ug/m³ (maximální průměrná denní koncentrace).

Zásadní význam mají také fyzikální vlastnosti prachu. K nim patří zejména smáčivost, krystalická struktura a morfologie prachu. S ohledem na pracovní expozice se rozeznává celá řada konios. Expozice v životním prostředí mají nespecifické efekty a obecně se uznává, že prach je dobrý „náhradník“ (surrogate) při hodnocení kvality ovzduší.

V případě hodnocení záměru bude prašnost výsledkem provozu technologie třídění a zpracování odpadů v nové části areálu Skládky Uhy a souvisejícího dopravního provozu. Dalším

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

zdrojem prašnosti, především frakce PM_{10} a $PM_{2,5}$ je stávající dopravní zátěž v okolí záměru a současný provoz okolních průmyslových i komunálních zdrojů, které jsou jako současný stav kvality ovzduší zohledněny i v rozptylové studii (Konečná, 2026). Sekundární prašnost související s dopravní obslužností záměru byla zohledněna v souladu s metodikou zpracování rozptylových studií (Konečná, 2026). V principu tím je vymezen i typ prachu, který je zpracováván v rozptylové studii a který je modelován jako drobné částice prachu frakce PM_{10} a $PM_{2,5}$, které budou uvolňovány z technologických operací a z dopravního provozu. Emise PM_{10} jsou prachové částice, které projdou velikostně-selektivním vstupním filtrem vykazujícím pro aerodynamický průměr 10 μm odlučovací účinnost 50 %. Identicky jsou definovány emise $PM_{2,5}$ s aerodynamickým průměrem příslušné velikosti.

3.3.2. Oxid dusnatý a dusičitý vyjádřené jako NO_2

Oxid dusnatý (CAS No. 10102-44-0)

Z plynných emisí, jež jsou produktem spalovacích procesů, zauímají významné postavení oxidy dusíku. Zastoupení jednotlivých oxidů – oxidu dusnatého NO , oxidu dusičitého NO_2 a oxidu dusného N_2O , je v ovzduší proměnné v závislosti na charakteru zdrojů. Ze všech oxidů dusíku jsou nejcharakterističtějšími znečišťujícími látkami NO a NO_2 , jež jsou zpravidla vyjadřovány jako NO_x . Konverzní faktor pro NO_2 $1 \text{ ppm} = 1880 \text{ ug}/m^3$ a $1 \text{ ug}/m^3 = 5,32 \cdot 10^{-4} \text{ ppm}$.

Akutní odezva byla pozorována u bronchitiků při inhalaci koncentrace $2\,820 \text{ ug}/m^3$ NO_2 po dobu 5 minut. Změny plicních funkcí byly u zdravých osob pozorovány při koncentracích vyšších než $1\,880 \text{ ug}/m^3$ NO_2 , u osob nemocných astmatem bronchiálním byly tyto změny vyvolávány koncentracemi vyššími než $900 \text{ ug}/m^3$ NO_2 . Nejcitlivější skupina z hlediska expozice NO_2 jsou astmatici a bronchitici, u kterých nastávají změny, tj. zvýšená náchylnost k astmatickým projevům, při 1 až 2 hodinové expozici koncentracím NO_2 v rozmezí 375 – 565 ug/m^3 . Tyto hodnoty považuje expertní skupina WHO pro Air Quality Guidelines za hodnotu LOAEL (Lowest Observed Adverse Effect Level). Hodnota LOAEL představuje nejnižší zjištěnou koncentraci, která vyvolala nepříznivé zdravotní projevy. Při použití 50 % hranice nejistoty a spolupůsobení bronchokonstrikčních faktorů jako je chlad by neměly být vyvolávány bronchokonstrikční projevy při hodnotách **200 ug/m^3 NO_2 (doporučená 1 hod. koncentrace)**. Při krátkodobě trvajících imisních koncentracích cca 400 ug/m^3 NO_2 lze očekávat nepříznivé projevy převážně u astmatiků. Při krátkodobých koncentracích cca 100 ug/m^3 NO_2 nebyly ani u astmatické populace pozorovány nepříznivé zdravotní projevy. V ovzduší průmyslových měst bývá (v závislosti na dopravě) mírná převaha NO_2 nad NO . NO_2 je považován za mnohokrát toxičtější než NO . Expozice toxickým dávkám vede k plicnímu edému, bronchitidě, pneumonitidě a dalším projevům poškození dýchací

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

soustavy. NO₂ specificky může v odpovídajících koncentracích vyvolat bronchospastickou reakci a akutní či chronickou obstruktivní chorobu bronchopulmonální. Zápach NO₂ je patrný od 1 do 3 ppm, symptomatologie se objevuje při koncentracích 13 ppm.

Roční obvyklá koncentrace se ve městech v ČR pohybuje v rozmezí 10 – 70 ug/m³ (SZÚ, 2007, údaj pro rok 2006).

TCL₀ (inhalačně) pro člověka se uvádí 6 200 ppb po dobu 10 minut, 1 ppm NO₂ = 1,88 mg.m⁻³. NO má TDL₀ (inhalačně) pro člověka 24 mg/kg po 2 hodiny.

WHO (2000) doporučuje průměrnou hodinovou koncentraci 200 ug/m³ a průměrnou roční koncentraci 40 ug/m³. V revizi (WHO, 2005) jsou dlouhodobé (roční) imisní koncentrace NO₂ označovány za pravděpodobné indikátory přítomnosti směsí látek ze spalovacích procesů, které mohou být nositelem toxických vlastností směsí škodlivin, které tento plyn obsahují. Z tohoto důvodu není doposud zřejmé, nakolik jsou zjištěné zdravotní účinky zjištěné na základě epidemiologických studií způsobeny koncentracemi NO₂ a nakolik se na nich podílejí jiné primární a sekundární produkty spalování. Platné AQG (Air Quality Guidelines) pro krátkodobé expozice nebyly zpochybněny. V revizi doporučených hodnot AQG byly tyto hodnoty zachovány (WHO, 2005).

Vzhledem k tomu, že vlivy krátkodobých koncentrací NO₂ nejsou při dodržení doporučených koncentrací problémem, nebyly pro konkretizaci pravděpodobných zdravotních účinků použity vztahy odvozené z epidemiologických studií. Pro konkretizaci vlivů chronických účinků imisí NO₂ byla použita v Čechách zaužívaná metoda podle Aunanové (1995). Chronické vlivy dlouhodobých imisí NO₂ na zdravotní stav populace zahrnují podle této metaanalýzy astma dětí, chronické respirační symptomy dětí a dospělých. Model hodnocení má vztah

$$OR = \exp(\beta.C),$$

kde β = příslušný regresní koeficient pro zvolený symptom poškození zdraví, C = průměrná roční imisní koncentrace (ug/m³).

NAAQS stanoví pro tuto škodlivinu primární standard 100 ug/m³ (roční průměrná imisní koncentrace), krátkodobé standardy nejsou definovány.

Z dalších zdrojů informací je možno uvést limitní hodnoty OEHA – 4,7E+02 ug/m³ po dobu 1 hodiny (kritický efekt je dráždění dýchacího systému).

Čichový práh byl stanoven (Braker a Mossman, 1980) na 9,4 mg/m³ jako rekognoskační.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

3.3.3. Benzen

BENZEN (CAS No. 71-43-2)

C_6H_6 , bezbarvá aromatická kapalina, M.H. 78,110, rozpustnost ve vodě 1790 mg/l při 25 °C, parciální tlak par 95 torr při teplotě 25 °C . Henryho konstanta 0,0055, KOW 134,900, bod varu 80 °C. Konverzní faktor 1 ppm = 3,19 mg/m³.

Benzen emitovaný do ovzduší má poločas setrvání méně než jeden den. Může být vymýván a zředován deštěm, avšak vzhledem k vysoké tenzi par benzenu dochází k jeho opětovnému vypařování.

Pro člověka byla popsána koncentrace 20 000 ppm tj. 63 800 mg.m⁻³ (LCL0 INHAL) jako smrtelná při expozici 5 až 10 minut. Krátkodobé koncentrace na úrovni 9 000 mg.m⁻³ dráždí oči a respirační trakt, prodloužená expozice takovým koncentracím vede k euforii, agitovanému chování a posléze ke komatu. Inhalace koncentrací kolem 1 200 mg.m⁻³ vede k závratím, bolestem hlavy a naucei. TCL0 pro člověka inhalačně je uváděna různě kolem 100 ppm (objemově), tj. 319 mg.m⁻³ (hmotnostně).

Benzen je prokázaný chemický karcinogen (A). Působí po metabolické přeměně na fenol, hydrochinon a katechol. Meziprodukty benzenové oxidace za spolupůsobení uvedených metabolitů způsobují poškození proteinů spojených s DNA. Toto poškození vyvolává zlomy v řetězci DNA, mitotické rekombinace, chromosomální translokace a v konečném důsledku vede k produkci aneuploidů. Epigenetický efekt benzenu a jeho metabolitů je ve stromatu kostní dřene a v konečném důsledku může vyvolat vznik leukemických klonů. Toto je nyní užívaná pracovní hypotéza.

Pro vznik rizika leukémie byly odhadnuty následující hladiny a koncentrace. Pro riziko 1 v 10000 (E-04 při koncentraci od 13,0 do 45,0 µg.m⁻³, pro riziko E-05 koncentrace od 1,3 do 4,5 µg.m⁻³ a pro referenční, zde v RBC použitou hladinu rizika E-06 koncentrace od 0,13 do 0,45 µg.m⁻³). WHO uvádí rozpětí pro karcinogenní riziko inhalace benzenu 4,4-7,5.E-06 [ug/m³]⁻¹. Pro tuto studii byla použita střední hodnota

$$UCR = 5,95E-06 [ug/m^3]^{-1}.$$

Imisní koncentrace benzenu jsou monitorovány i v rámci provádění prací na subsystému 1, který je součástí projektu „Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí“, řízeném SZÚ Praha. Úroveň znečištění benzenem byla v roce 2006 zjištěna v rozsahu 2 – 3 ug/m³, tato hodnota charakterizuje městské dopravně variabilně zatížené lokality. V průmyslových oblastech (Ostrava, Karviná, Ústí nad Labem) byly naměřeny průměrné roční imisní koncentrace 3 – 4 ug/m³. Absolutní imisní maximum (průměrné roční imisní koncentrace) benzenu v ČR se trvale vyskytují v Ostravě – Přívoze a dosahují hodnot 11,5 – 12 ug/m³.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

Čichový práh této látky je stanoven na 0,033 mg/m³ jako nejnižší hodnota z dostupných pramenů. Z jiných informačních pramenů je možno uvést limit platný v Severní Karolině (USA), kde je povolena koncentrace ve volném ovzduší 0,00012 mg/m³ z hlediska karcinogenity.

3.3.4. Benzo(a)pyren

Benzo(a)pyren (CAS No. 50 32 8)

Tato látka byla zvolena jako základní zástupce skupiny PAU – polyaromatických uhlovodíků, které jsou produktem spalovacích procesů.

BaP je všudypřítomný produkt nedokonalého spalování a jako takový je běžně uvolňován do prostředí. Ačkoliv koncentrace, ve kterých se vyskytuje, jsou nejvyšší u zdroje znečištění může být prokázán ve značných vzdálenostech, protože je relativně velmi stálý.

V čisté formě tvoří žluté krystalky nebo prášek, bod tání 176°C, bod varu 495°C, hustota 1,351 g/cm³. Patří mezi stabilní látky, odolné vůči oxidačním činidlům.

Toxikologie: experimentálně bylo ověřeno, že látka je karcinogenem, mutagenem a teratogenem její působení vyvolává vznik tumorů. Je pravděpodobným lidským karcinogenem a ověřeným lidským mutagenem.

IARC klasifikuje tuto látku ve skupině 1 jako prokázaný lidský karcinogen. Uplatňuje se při vzniku rakoviny plic a kůže. Expozice této látky během těhotenství poškozuje vyvíjející se plod. Předpokládá se, že může poškodit reprodukční funkce exponovaných jedinců. Benzo(a)pyren může přecházet do těla plodu při kojení prostřednictvím mateřského mléka.

Benzo(a)pyren vykazuje dráždivé účinky vůči očím a respiračnímu traktu. Působení benzo(a)pyrenu může vést ke změnám v barvě a vlastnostech kůže. Poškození kůže je potencováno expozicí vůči slunečnímu záření.

Bylo prokázáno, že benzo(a)pyren působí genotoxicky na širokou škálu prokaryotních i savčích buněk a buněčných systémů. U prokarot BaP vykazuje pozitivní reakci při poškození DNA u testů založených na hodnocení mutací i reverzních mutací. Testy na savčích buňkách prokázaly pozitivní výsledky při hodnocení mutací, chromozomálních efektů a testů buněčných transformací. Na základě dat Monitoringu zdravotního stavu obyvatel ve vztahu k životnímu prostředí (SZÚ Praha) bylo ve zprávě z roku 2006 definováno rozpětí měřených koncentrací BaP ve městech v rozsahu 1,0 – 2,8 ng/m³, a to prakticky nezávisle na úrovni zátěže z dopravy. V okrajových částech měst s a v lokalitách s kvantifikovatelným podílem spalování fosilních paliv jsou koncentrace BaP v letním období menší než 0,1 ng/m³ a v zimním období mohou překročit i 20 ng/m³. Průmyslem zatížené lokality, v závislosti na druhu průmyslu, se vyskytují až několikanásobně vyšší střední roční hodnoty imisí BaP (2,3 – 11,5 ng/m³) se zimními 24

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

hodinovými maximy až 60 ng/m³, v letním období se imisní koncentrace BaP pohybují mezi 1 až 7 ng/m³.

Pro příjem pitnou vodou je stanovena limitní koncentrace (US IRIS) 5E-3 ug/l (pro riziko E-06). Databáze IRIS nestanovuje definitivní kritéria pro inhalační expozici. Pro komunální prostředí stanovuje RBC přípustnou koncentraci BaP v ovzduší 8,7 E-04 ug/m³.

3.3.5. Amoniak

NH₃ (CAS No. 7664-41-7)

Amoniak je bezbarvý, hořlavý plyn, intenzivně štiplavého zápachu, který lze cítit již v koncentraci 5 ppm. Amoniak se v životním prostředí vytváří jako produkt metabolických procesů v zemědělství, industriální činnosti a z plošně disperzních zdrojů např. z dezinfekce chloraminem. Přirozeně se amoniak vyskytuje v atmosféře, v půdě a v povrchových vodách. Amoniak je významným komponentem metabolismu savců. Vlivem katabolických procesů a rozkladu neživé organické hmoty je amoniak spolu se zápachem považován za hlavní složku kontaminace ovzduší vlivem zemědělských provozů. V tomto smyslu byl pro něj stanoven i emisní limit podle platné legislativy, nařízení vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší. Roční imisní limit NH₃ byl 100 ug/m³, avšak novelizací legislativy byl zrušen. Konverzní faktor pro NH₃ je 1ppm = 0,71 mg/m³.

Expozice ze zdrojů životního prostředí je prokazatelná ve srovnání s endogenní syntézou amoniaku. Kontaminace ovzduší amoniakem bývá lokálně zvýšena vlivem průmyslových technologií, např. ve výrobních linkách na maltu případně cement a dalších průmyslových provozů. Podle vyhlášky č. 232/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, týkající se klasifikace, balení a označování nebezpečných chemických látek a chemických přípravků je rizikový podle věty R10 (hořlavý), R23 (toxický při vdechování), R34 (způsobuje poleptání), R50 (toxický pro vodní organismy) a nebezpečný pro životní prostředí s S-větami: **S(1/2)-9-16-26-36/37/39-45-61**. Koncentrace amoniaku v atmosféře bývá v městských lokalitách obvykle nižší než 25 ug/m³, avšak v oblastech s intenzivní zemědělskou výrobou, může být koncentrace amoniaku v ovzduší na úrovni až 200 ug/m³ (IPCS, WHO, 1990). Přirozený výskyt nad 3 mg/l byl nalezen v půdním vzduchu ve vrstvách bohatých na humusové sloučeniny anebo železa v lesích. Povrchová voda může obsahovat vlivem rozkladných procesů až 12 mg/l amoniaku. Vyšší koncentrace amoniaku indikuje riziko na fekální znečištění vody. Problémy s chutí a zápachem vody mohou nastat v případě obsahu vyššího obsahu amoniaku v pitné vodě. Přítomnost amoniaku v pitné vodě může být následkem desinfekce vody chloraminem. Amoniak se používá jako umělé průmyslové

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

hnojivo, v produkci potravy pro zvířata, na výrobu plastů, výbušnin, papíru, tkanin a gumových produktů. Další využití je v koksárenském průmyslu, ve výrobě kovů a jako startovací produkt pro mnoho sloučenin obsahujících dusík. Amoniak a amonné soli se využívají jako čistící a přídatné látky do potravin. Bylo vypočítáno, že denní příjem amoniaku a amonných solí z potravy je kolem 18 mg/den (IPCS, WHO, 1990). Chlorid amonný je využíván jako močopudný prostředek (WHO, 2004).

Amoniak má toxické účinky na lidské zdraví jenom v případě vyššího příjmu než je kapacita těla k jeho detoxifikaci. Při pokusech na zvířatech pro akutní orální expozici amonným solím byla stanovena letální dávka LD50 v rozmezí 350-750 mg/kg váhy. Při jednorázové dávce různých amonných solí 200-500 mg/kg váhy mají vliv na plicní edémy, dysfunkci nervového systému, acidózu a poškození ledvin (http://www.who.int/docstore/water_sanitation_health, 2004). Uvedené riziko pro veřejné zdraví prostřednictvím kontaminace vody, je nutno vzít v úvahu jako možné následné vlivy kontaminace prostředí v důsledku masivního vstupu plynného amoniaku do atmosféry během havarijního stavu technologie jeho výroby, skladování, manipulace, biogenních emisí, případně dalších vlivů.

Vstupní cestou expozice plynného amoniaku jsou sliznice dýchací soustavy a exponovaná část kůže. Databáze IRIS (US EPA, 2004) udává **NOAEL** (nejvyšší možnou dávku, při které se ještě neprojeví škodlivé účinky na lidském zdraví) pro snižující se pulmonární funkce nebo změny v symptomatologii koncentraci, hodnotu 6,4 mg/m³ (9,22 ppm). Pro zvýšený výskyt rýmy a pneumonie spojené s poškozením respiračního traktu udává dávku **LOAEL** (nejnižší sledovaná dávka, která má škodlivý efekt) hodnotu 17,4 mg/m³ (25 ppm). Zdravotně bezpečná referenční koncentrace ve volném ovzduší je dle US IRIS stanovena při použití modifikujícího faktoru a faktoru nejistoty na **RfCi = 5,0E-01 mg/m³ (500 ug/m³)** pro **chronickou** inhalační expozici. Pro orální expozici tento pramen neposkytuje referenční data. **RBCi** (Risk based concentration) pro venkovní ovzduší **520 ug/m³** (http://www.epa.gov/reg3hscd/risk/human/rb-concentration_table/Generic_Tables/index.htm 2010). RBC nestanovují zdravotně přípustné koncentrace NH₄ v půdě ani v pitné vodě a neuvádějí ani referenční dávky pro orální expozici z jiných pramenů než IRIS.

Pro delší pobyt je přijatelná koncentrace 20 až 100 ppm, vzhledem k rychlému návyku lze vydržet až 1 hodinu v koncentraci 300 až 500 ppm. Půlhodinový pobyt v koncentraci 2500 ppm je už životu nebezpečný a koncentrace amoniaku **přes 5000 ppm**, což je v přepočtu **3479 mg/m³**, je pro člověka smrtelná. Koncentrace amoniaku vyšší než 10 000 ppm (1% obj.) poškozuje již kůži, a je tedy nebezpečná i tehdy, když jsou dýchací orgány chráněny (Marhold, 1980). Vysoké koncentrace amoniaku způsobují zástavu dechu. Nejčastěji je to zástava přechodná, může však

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

dojít i k velmi rychlé smrti. Hlavním nebezpečím je při delším pobytu ve vyšších koncentracích možnost vzniku edému plic. Při inhalaci amoniaku může dojít také i dráždění ústředního nervstva až křečím, mohou být poškozeny ledviny, u žen může dojít ke krvácení z rodidel, u těhotných k potratu.

Chronické působení nižších koncentrací vede k poškození obdobnému jako u jiných dráždivých látek: nepříjemnosti s podrážděnými spojivkami, dráždění sliznice nosohltanu a průdušek kašel a možnost vzniku rozedmy plic se všemi vážnými důsledky. **Smrtící koncentrace pro člověka při inhalaci trvající 5 minut = 30 000 ppm**, což představuje **20850 mg/m³** (Marhold, 1980).

Česká legislativa stanovuje nejvyšší zdravotně přípustné koncentrace amoniaku v pracovním prostředí. Podle NV č. 361/2007 Sb. jsou stanoveny v pracovním prostředí jako nejvyšší přípustné koncentrace **NPK=36 mg/m³**, přípustný expoziční limit **PEL=14 mg/m³**.

WHO udává jako kritické hodnoty pro amoniak kritickou hodnotu pro dlouhodobou expozici jako **roční střední hodnotu – 8 ug/m³** a pro krátkodobou expozici **270 ug/m³** vyjádřenou jako **denní střední hodnota**. Tyto údaje se však vztahují k ekotoxickému vlivu škodliviny (Air Quality Guidelines, WHO, 2000). WHO nestanovuje pro tuto škodlivinu doporučené hodnoty přípustné z hlediska ochrany lidského zdraví. Proto bylo nutno použít dostupná referenční data pro expozici z US EPA. Amoniak je typickou systémovou škodlivinou, v případě vyšších koncentrací působí i jako lokální škodlivina.

Americká agentura OEHHA California uvádí jako REL (reference exposure level) pro akutní účinky NH₃ v ovzduší 3200 ug/m³ pro projevy dráždění očí a dýchacích cest a REL pro chronické účinky 200 ug/m³ s indikačním efektem rizika vlivu na plicní funkce. Agentura ATSDR stanovuje hodnoty MRL (Minimal Risk Level) pro ochranu populace na 1,7 ppm (1200 ug/m³ pro akutní vlivy) a 0,1 ppm (71 ug/m³ pro chronickou expozici) s rizikem nepříznivých vlivů na respirační soustavu.

Dřívější česká národní legislativa stanovila pro imise amoniaku z pohledu ochrany veřejného zdraví 100 ug/m³ jako denní hodnotu, v současné době tato hodnota není platná (tab. 1).

Čichový práh v ovzduší byl zjištěn (Nauš, 1982) **1,5 mg/m³** (detekční) a **35 mg/m³** (rekognoskační).

V pitné vodě udává **WHO** jako doporučenou hodnotu (guideline value) amoniaku pro organoleptické závady **1,5 mg/l (pach) a 35 mg/l (chuť)** (Guidelines for drinking water quality, 4th. edition, WHO, 2017).

US EPA nestanovuje primární národní limit pro koncentraci NH₄⁺ v pitné vodě založený na zdravotním riziku pro exponované osoby. S odvoláním na údaje HEAST (2007, <http://epa-heast.ornl.gov/Ammonia.shtml>) uvádí „Risk-based criteria to support validation of detection

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

methods in water and air“ ve vodě (tab. 7 a tab. 8 a tab. 12, EPA/600/R-08/021, October 2008) **34 mg/l** jako hodnotu, která ohrožuje lidské zdraví. Jako alternativa je touto institucí uváděna limitní hodnota založená na zdravotním riziku **30 mg/l** (Drinking water standards and health advisories table, US EPA, 2009).

Pro **české** národní prostředí platí limit pro pitnou vodu dle vyhl. 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů, který stanovuje nejvyšší přípustnou hodnotu pro amoniak **0,5 mg/l** (MH – mezní hodnota)

V **životním prostředí** jsou stanoveny limity pro přítomnost **amonných iontů** pouze pro kontaminaci podzemní vody formou staré ekologické zátěže dle dřívějšího metodického pokynu MŽP z roku 1995 (později aktualizovaného) na 0,12 mg/l (limit A), 1,2 mg/l (limit B) a 2,4 mg/l (limit C, viz Kriteria znečištění zemin a podzemních vod, MŽP ČR, 1995, příloha č. 2). ČSN 757 143 z roku 1991, která řeší kvalitu vody pro závlahy, nestanovuje limit koncentrace NH_3 pro použití při závlahách a zalévání a neřeší kvalitu používané vody z ani hlediska přítomnosti jiných biogenních látek. Aktuální metodický pokyn pro analýzu rizik kontaminovaného území (rok 2011) je však již postaven na jiném principu.

Pro orální expozici nejsou obecně stanoveny referenční dávky ani koncentrace této škodliviny vzhledem k jejímu masivnímu výskytu v prostředí i vlivem běžných biogenních procesů a vzhledem k chemickým přeměnám jednotlivých forem dusíku, které zahrnují i hodnocenou škodlivinu. („The concentration of ammonia that exists in drinking water as been determined by the US EPA and WHO not to be a health risk.” <http://www.discountfilterstore.com/ammonia.html>, 2017). Vydání Guidelines for Drinking Water Quality, WHO 2017 uvádí: „Ammonia in drinking-water is not of immediate health relevance, and therefore no health-based guideline value is proposed.“

Amonné látky jsou přidávány do některých potravin v koncentraci, které WHO dosahují množství až 3,2% (Ammonia in Drinking water, WHO, 2003). Referenční hodnoty uvádí přehledně tab. 1 a tab. 1a.

Tab. 1: Referenční hodnoty pro imise amoniaku z pohledu ochrany zdraví dle US EPA (IRIS, Risk Based Concentrations) a staršího limitu ČR pro ochranu veřejného zdraví v ovzduší

Škodlivina	RfC inhal (IRIS)	RBC _i (ug/m ³)	Limit ČR (2002 – 2004, ug/m ³)
NH_3	5,0E+02	5,2 E+02	1,0E+02

Tab. 1a: Referenční hodnoty pro amoniak z pohledu ochrany zdraví dle WHO (2008) v pitné vodě

Škodlivina	AQG WHO pach (mg/l)	AQG WHO chuť (mg/l)	US EPA *
NH_3	1,5E+00	3,5E+01	30 mg/l

* - primární limit dle HEAST (DW Standards, 2012, US EPA)

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

4. Vztah dávky a odpovědi

4.1. Hluk

Jak vyplývá z předchozího rozboru potenciálních účinků hluku na lidský organismus, hluk je jednou z „bezprahových“ nox, pro které není možno stanovit spolehlivou „bezpečnou“ hranici. Přesto však je možné stanovit úroveň hlučnosti, pod níž se některé projevy poškození zdravotního stavu již nevyskytují v prokazatelné frekvenci.

Vztahy bezpečného životního prostředí ve vztahu k denní hlučnosti jsou definovány především v naší národní legislativě (NV č. 272/2011 Sb.), ze zahraničních dat např. doporučenými hodnotami WHO, které reflektují např. míru rozmrzelosti exponované populace. Dalším metodickým postupem je využití spojitých funkcí, které umožňují provést kvantitativní odhad počtu osob, které budou pociťovat subjektivní pocit obtěžování a rozmrzelosti vlivem očekávaného stupně hlukové zátěže.

4.1.1. Limit dle české národní legislativy

Přípustnost zátěže organismu hlukem je podle české národní legislativy určena limity nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů.

Hodnoty hluku ve venkovním prostoru se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$. V denní době se stanoví pro osm nejhlučnějších hodin, v noční době pro nejhlučnější hodinu. Pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích a železnicích a pro hluk z leteckého provozu se stanoví pro celou denní a noční dobu. Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním prostoru se stanoví součtem základní hladiny hluku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu.

Tab.3: Korekce podle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů, § 12 pro stanovení hygienických limitů v chráněných venkovních prostorech staveb a chráněném venkovním prostoru, příloha č. 3, část A

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]		
	1)	2)	3)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	- 5	+ 5	+ 13
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	+ 5	+ 13
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+ 10	+ 18

Pozn.: Korekce uvedené v tabulce se nesčítají

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních a tramvajových dráhách, kde se použije korekce -5 dB.

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů. Pro seřadovací nádraží, která byla uvedena do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.

2) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu po 31. prosinci 2000.

3) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu před 1. lednem 2001. Dále se použije pro hluk z dopravy, jde-li o činnost podle § 2 písm. p) nebo q) na těchto pozemních komunikacích a dráhách prováděnou po 1. lednu 2001.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce -5 dB.

Stavbami pro bydlení jsou stavby, které slouží, byť i jen z části, pro bydlení. Chráněným venkovním prostorem stavby se rozumí prostor do vzdálenosti 2 m od objektu pro bydlení, chráněným venkovním prostorem je podle zákona č. 258/2000 Sb., v platném znění je prostor, který je užíván k rekreaci, sportu, zájmové a jiné činnosti. Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru jsou uvedeny v nařízení vlády, a to jako nejvyšší přípustné hodnoty hluku. Hodnoty se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$. V denní době se stanoví pro 8 souvislých na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$) a v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$).

Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, a drahách, a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$). Pro hluky z jiných než dopravních zdrojů zůstává denní ekvivalentní hladina akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru na úrovni 50 dB (A) pro denní dobu a 40 dB(A) pro noční dobu. V případě prokázání tónové složky pak 45 dB (A) pro denní dobu a 35 dB(a) pro noční dobu.

4.1.2. Doporučené hodnoty dle WHO

WHO ve svých doporučeních, kritických hodnotách a materiálech, které se zabývají hlučností a ochranou zdraví populace před jejími zdravotními projevy, se nezabývá specifickými účinky různých zdrojů hluku. V současné době je směrnice WHO pro hodnocení vlivu hlučnosti na lidské zdraví předmětem revize, avšak jako orientační kritérium je možno původní hodnoty použít.

Vhodné vodítko, které je možno s určitým omezením pro tuto situaci použít, je přehled obecných situací, kterým je běžná populace vystavena. Jejich stručný výčet shrnuje tab. 3.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

Tab. 3: Vybrané situace hlukové expozice a jejich kritické hodnoty (WHO, 1999)

Specifické prostředí	Kritický zdravotní efekt	L _{Aeq} [dB(A)]	Časové vymezení [hodiny]	L _{Amax} fast [dB]
Venkovní obytné prostředí	Vysoká rozmrzelost, denní a večerní doba	55	16	-
	Mírná rozmrzelost, denní a večerní doba	50	16	-
Obydlí, vnitřní prostředí	Srozumitelnost řeči & mírná rozmrzelost, denní & večerní doba	35	16	
Uvnitř ložnic	Rušení spánku, noční doba	30	8	45
Mimo ložnice	Rušení spánku, otevřené okno (vnější hodnota)	45	8	60
Školní třídy & předškolní zařízení, vnitřní prostředí	Srozumitelnost řeči, rušení při získávání informací, při komunikaci řečí	35	během vyučování	-
Ložnice předškolních zařízení, vnitřní prostředí	Rušení spánku	30	doba spánku	45
Školy, venkovní dětská hřiště	Rozmrzelost (vnější zdroje)	55	Během her	-
Nemocnice, lůžkové pokoje, vnitřní prostředí	Rušení spánku, noční doba	30	8	40
	Rušení spánku, denní a večerní doba	30	16	-
Nemocnice, ošetrovny, vnitřní prostředí	Narušování odpočinku a uzdravení	#1		
Průmyslové, komerční nákupní a dopravní oblasti, vnitřní a vnější prostředí	Poškození sluchu	70	24	110
Obřady, festivaly a zábavní události	Poškození sluchu (organizátoři:<5 krát/rok)	100	4	110
Ozvučení, vnitřní a vnější prostředí	Poškození sluchu	85	1	110
Hudba a jiné zvuky ze náhlavních souprav/sluchátek	Poškození sluchu (hodnota bez okolních vlivů)	85 #4	1	110
Impulzní hluky z hraček, ohňostrojů a střelných zbraní	Poškození sluchu(dospělí)	-	-	140 #2
	Poškození sluchu (děti)	-	-	120 #2
Venkovní prostředí v parcích a chráněných územích	Narušení poklidu	#3		

#1: Nejnižší možný.

#2: Špičkový akustický tlak měřený 100 mm od ucha.

#3: Současné klidné venkovní prostředí by mělo být chráněno a podíl rušivého hluku k hlučnosti přirozeného pozadí by měl být udržován nízký.

#4: Pod sluchátky, upravená na hodnotu bez okolních vlivů.

Pozn.: Současné klidné vnější prostředí by mělo být chráněno a poměr rušivých hluků vůči přírodnímu pozadí by měl být udržován na nízké úrovni.

Z aktualizace údajů WHO (2009) byly publikovány následující doporučené hodnoty hlučnosti pro evropský prostor (Night noise guidelines for Europe), uvedené v tab. 4:

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

Tab. 4: Vybrané situace hlukové expozice a jejich kritické hodnoty pro noční hlučnost (WHO, 2009)

Do 30 dB	Ačkoliv se individuální citlivost a okolnosti mohou odlišovat, ukazuje se, že do této hodnoty nejsou pozorovány významné biologické vlivy. $L_{noc, vnější}$ na hladině 30 dB je považována za hodnotu NOEL (No Observed Effect Level) pro noční hlučnost
30 – 40 dB	V této oblasti je pozorován velký počet vlivů na spánek: tělesné pohyby, probouzení, subjektivně hodnocené narušování spánku, nespavost. Intenzita těchto vlivů závisí na povaze zdroje hluku a počtu událostí. Citlivé skupiny osob (například děti, chronicky nemocné a staré osoby) jsou vnímavější. Avšak i v nejhorších případech jsou tyto pozorované vlivy mírné. $L_{noc, vnější}$ je považováno za LOAEL (Lowest Observed Adverse Effect Level) pro noční hlučnost
40 – 55 dB	V exponované populaci jsou pozorovány nepříznivé zdravotní vlivy. Mnoho lidí musí upravit svůj život, aby zvládli vliv noční hlučnosti. Citlivé skupiny osob jsou ovlivněny významněji.
Nad 55 dB	Situace je považována za zvýšené nebezpečí pro veřejné zdraví. Nepříznivé zdravotní vlivy se objevují ve zvýšené frekvenci, značná část exponovaná populace je vysoce rozmrzelá a rušená ve spánku. Existují důkazy pro zvýšené riziko kardiovaskulárních onemocnění.
40 dB $L_{noc, vnější}$	<i>NNG (Night Noise Guideline)</i>
55 dB $L_{noc, vnější}$	<i>Předběžný cíl</i>

V roce 2018 byla vydána další směrnice WHO pro hodnocení vlivu hluku na veřejné zdraví (Environmental Noise Guidelines for the European Region, 2018), která vychází z dřívějších dokumentů a v některých ohledech je zpřesňuje a formuluje doporučení pro ochranu veřejného zdraví před účinky hluku nejvýznamnějších kvalitativních charakteristik s využitím hlukových indikátorů L_{dvn} a L_n .

Po kvalitativní stránce jsou stanovena samostatná doporučení pro zdroje hluku ze:

- Silniční dopravy
- Železniční dopravy
- Letecké dopravy
- Větrných elektráren
- Hlučnost při trávení volného času

Prahové hodnoty hlučnosti, které jsou doporučeny tímto pramenem pro ochranu podmínek veřejného zdraví, jsou uvedeny v tab. 5.

Tab. 5: Doporučené hodnoty hlučnosti podle kvalitativních typů (zdrojů) hluku (WHO, 2018), které na lokalitě dominantně ovlivňují hlukové klima, případně pro stanovenou aktivitu (volný čas)

Denní (průměrná celodenní) expozice

Charakter hlukových imisí	L _{dn}					L _{Aeq}	
	<40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70+
Silniční doprava**			53				
Železniční doprava**			54				
Letecká doprava**	45						
Větrné elektrárny*	45						
Podmínky pro volný čas** ^a						70	

** - silná vazba

* - podmíněčná vazba

^a – roční průměr ze všech zdrojů hluku ve volném čase

Noční expozice

Charakter hlukových imisí	L _n			
	<40	40-45	45-50	50-55
Silniční doprava**		45		
Železniční doprava**		44		
Letecká doprava**	40			
Větrné elektrárny*	-			

** - silná vazba

* - nestanoveno

US Department of Transportation (2019) kompuluje pro bezpečné hlukové podmínky z hlediska ochrany veřejného zdraví následující hodnoty hlukové expozice (tab. 5a).

Tab. 5a: Kritéria zdravotního vlivu hlučnosti dle US Dept. of Transp., 2019

Zdravotní efekt	Hodnota	Klíčové hodnocení	Poznámka
<i>Vlivy hlučnosti, které jsou spolehlivě vyjádřitelné hodnotou hluku</i>			
Ztráta sluchu	L _{Aeq(24)} ≤ 70dB, všechna prostředí	Chrání téměř celou populaci před ztrátou sluchu od 40 let při trvalé expozici	Některé nové výzkumy indikují ztrátu sluchu. Hlukové standardy pro profesionální expozici používají odlišný přístup.
Ovlivnění aktivity	Rezidenční oblasti: L _{dn} ≤ 45dB – vnitřní prostory L _{dn} ≤ 55dB – venkovní prostředí	Chrání 95 – 100% srozumitelnosti řeči s bezpečnostní rezervou	Ochranná hodnota hlučnosti se nemění
<i>Vlivy hlučnosti, které nejsou dobře kvantifikované (omezená váha důkazů)</i>			
Rozmrzelost	Rezidenční oblasti: L _{dn} ≤ 45dB – vnitřní prostory L _{dn} ≤ 55dB – venkovní prostředí	Ochrana proti narušení komunikace řeči, ochrana proti rozmrzelosti. Nedostatečné důkazy pro rozmrzelost	Procento vysoce rozmrzelé populace se může pohybovat od 10% do 70% při identické hladině hlukové expozice
Vlivy na spánek	L _{dn} ≤ 45dB vnitřní prostředí L _{dn} ≤ 55dB venkovní prostředí	Dodržení L _{dn} ≤ 55dB ve venkovním prostředí poskytuje L _{dn} ≤ 40dB ve vnitřním prostředí; noční část L _{dn} bude přibližně 32dB, což by mělo chránit před narušováním spánku ve většině případů	Napříč všemi zdroji dopravního hluku vyšší hodnoty hlukové zátěže jsou spojeny s vyšší pravděpodobností buzení a častěji udávanému narušováním spánku

Zdravotní vlivy	$L_{Aeq(24)} \leq 70\text{dB}$, všechna prostředí	Ochrana proti ztrátě sluchu chrání i proti jiným zdravotním vlivům	Hladina hluku nižší než tento práh je nezbytná, neboť ztráta sluchu může vést k jiným negativním vlivům na zdraví
Poznávací vlivy	$L_{Aeq(24)} \leq 45\text{dB}$ ve vnitřním prostředí $L_{Aeq(24)} \leq 55\text{dB}$ ve venkovním prostředí	Ochrana proti narušování komunikace řeči je považována za klíčovou ve výchovně – vzdělávacích areálech	Zvyšování hlukové zátěže je spojeno s funkcemi krátkodobé a dlouhodobé paměti sníženým porozuměním čtených informací a zhoršenými výsledky testů
Finanční vlivy	Bez hodnot	Hodnota konkrétní hlukové zátěže není pro tento vliv použitelná	Zvýšená hlučnost je spojena se snížením hodnoty majetku

4.1.3. Kvantitativní odhad míry obtěžování

Podle posledních výzkumů, jejichž závěry byly doporučeny pro použití při hodnocení vlivu hlučnosti na veřejné zdraví autorizujícím a řídícím subjektem (SZÚ Praha), je možno provést odhad procenta populace, která bude za určitých hlukových podmínek pociťovat subjektivní pocit obtěžování hlukem. Tento přístup umožňuje kvalitativní rozlišení očekávaného působení různých typů hlučnosti a vyjádřit kvantitativně očekávaný počet osob, které mohou projevit pocit rozmrzelosti a nespokojenosti. Spojitá funkce, která charakterizuje psychické působení hluku na exponovanou populaci, má tvar

$$\%XA = \frac{100}{1 + e^{-s(L_{dvn} - f)}}$$

Kvalita různých typů hlukových imisí je odlišena číselnou hodnotou parametrů s a f . Kvalitativně je možno odlišit tyto typy hlukových imisí:

- hlučnost leteckého provozu
- dopravní hlučnost silniční
- dopravní hlučnost železniční
- hlučnost průmyslového typu trvalého
- hlučnost nárazovou typu posunovacího nádraží
- hlučnost sezónně provozovaného průmyslového hluku
- hlučnost větrných elektráren

V případě potřeby je možno pomocí parametrů s a f převést očekávané vlivy různých typů hlukové zátěže na dopravní hlučnost (Delta, 2007).

Pro úplnost je však i v tomto případě doplnit, že díky subjektivnímu způsobu posuzování hlukového prostředí je i tento přístup zatížen relativně vysokým stupněm nejistoty, který spočívá především v osobním vztahu je zdroji a charakteru hluku, jemuž je konkrétní osoba exponována a na její okamžité psychické kondici.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

4.2. Chemické imise

Kvantifikace vztahu dávka - účinek u chemických škodlivin vychází ze dvou základních způsobů působení tj. prahové působení a bezprahové působení. Zdravotní riziko chemických škodlivin bylo posuzováno pouze pro inhalační cestu vstupu škodliviny do organismu.

Kvantifikace vztahu dávky a účinku je provedena na základě důkazů získaných z epidemiologických studií na člověku i z experimentálních studií na zvířatech po jejich extrapolaci pro člověka. Při hodnocení zdravotních rizik záměru „Skládka Uhy“ byly jako současné koncentrace škodlivin převzaty dostupné měřené hodnoty imisních koncentrací znečišťujících látek pro zájmovou oblast v okolí hodnoceného záměru v souladu s doporučenou metodikou zpracování rozptylových studií. Tento přístup vyhovuje nejlépe potřebě definování reálně dosažitelných imisních koncentrací posuzovaných škodlivin. Imisní koncentrace vypočtené modelem Symos 97 verze 13 byly brány jako maximální potenciální hodnoty doplňkových imisí v návaznosti na emisní limity používané technologie a dopravní aktivity, které nesmí překročit stanovenou hodnotu.

Pro hodnocení zdravotního rizika chemických látek se odvozuje referenční limitní dávka (tzv. tolerovatelný příjem), pomocí dat z toxikologických databází. Vztahy pro výpočet referenční koncentrace pro dlouhodobou a krátkodobou inhalační expozici jsou tyto:

$$\text{RfD} = \frac{\text{NOAEL}}{\text{UF}_1 \times \text{UF}_2 \times \text{MF}}$$

RfD – referenční dávka tzv. tolerovatelný příjem (mg/kg/den)

NOAEL – nejvyšší koncentrace, u které nebyly zjištěny nepříznivé účinky na lidské zdraví

LOAEL – nejnižší pozorovatelná koncentrace, u které byly pozorovány nepříznivé účinky na lidské zdraví

MF – modifikující faktor

UF – faktor nejistoty

Tyto referenční dávky (RfD), obvykle již pomocí expozičních faktorů přepočítané na referenční koncentrace (RfC) jsou pro jednotlivé látky emitované dopravou související s hodnoceným záměrem uvedeny v kapitole „Identifikace nebezpečnosti“. Pro jednotné posouzení byly tyto hodnoty převzaty z databází WHO a databází US EPA (IRIS, Risk Based Concentrations).

Pro karcinogenní působení chemických látek je uplatněn tzv. bezprahový model působení. Karcinogenní potence látky je charakterizována pomocí směrnice rakovinného rizika, CSF. S její pomocí je proveden odhad pravděpodobnosti onemocnění rakovinným bujením pro celoživotní expozici – ILCR (Individual Lifetime Cancer Risk). Pro mnoho karcinogenních látek

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

vyskytujících se v komunálním prostředí byly odvozeny také jednotky karcinogenního rizika (UCR), které charakterizují rakovinné riziko (ILCR) pro celoživotní expozici 1 ug/m³ karcinogenu. Takto odhadnuté riziko rakoviny působení dlouhodobých koncentrací polutantů představuje přídatné riziko rakoviny z pohledu imisí hodnocené noxy. Pro směsi látek se stejnými projevy rakovinného rizika je možno jednotlivé hodnoty ILCR sčítat.

Vzhledem k současné zátěži prostředí není možno požadovat absolutní nulu při hodnocení zdravotního rizika exponované populace, případně jako cílová hodnota pro ochranu veřejného zdraví, nehledě k tomu, že i mnoho přírodních látek, které se v prostředí vyskytují jako produkty přirozeného metabolismu, působí jako karcinogeny a tudíž ani přirozené prostředí není charakterizováno nulovým rizikem vzniku rakoviny pro člověka. Proto byl definován pojem „hodnota společensky přijatelného karcinogenního rizika“. Společensky přijatelné riziko má v USA hodnotu ILCR=1,0E-06. Tato hodnota je v současné době celosvětově uznávána a postupně se k ní blíží i doporučené hodnoty ochrany veřejného zdraví dalších celosvětových organizací (např. WHO) i v jiných zemích. Tato hodnota ILCR je v současné době považována za společensky přijatelnou i v ČR.

Jako referenční hodnoty pro rakovinotvorné látky, které jsou zařazeny mezi hodnocené škodliviny, byly použity údaje WHO (2000), UCR dle WHO, případně US EPA (IRIS) a RBC – koncentrace založené na riziku dle US EPA. Při možnosti výběru z více databází byla dána přednost referenčním hodnotám primárních národních referenčních hodnot ČR a referenčním hodnotám WHO.

Jako referenční hodnota pro benzen byl použit údaj WHO (2000), který uvádí pro benzen rozpětí hodnot nebezpečnosti. Vzhledem k tomu, že interpretace takových výsledků by byla zavádějící, byla pro vlastní charakterizaci rizika použita střední hodnota UCR (tab. 6).

Tab. 6: Referenční hodnoty karcinogenního rizika vybraných látek

Látka	Kritický zdravotní efekt	RBC (US EPA) ug/m ³	karcinogenní riziko (WHO, UCR, risk unit)
Benzen	Leukémie	3,1 E-01, karc.	2,2 – 7,8 E-06 (ug/m ³)
Benzo(a)pyren	Rakovina plic	8,7 E-04, karc.	8,7 E-05 (ng/m ³)

Jak vyplývá ze současných poznatků, pro benzen je stanoveno i v materiálech US EPA rozpětí hodnot rakovinného rizika a střední hodnota tohoto parametru je pro oba informační zdroje navzájem velmi blízká.

5. Hodnocení expozice

Při hodnocení expozice byla zohledněna nejbližší obydlená zástavba v potenciálním dosahu vlivů záměru v nejvýznamnějších místech v okolí areálu bývalé pískovny, který se stane rozšířením areálu Skládky Uhy a dalších míst dotčených řešeným záměrem z hlediska ochrany veřejného zdraví, což představuje především osídlení v okolí modelovaných přepravních cest vedoucích k areálu skládky a řešeného záměru. Hodnocení vlivů záměru na veřejné zdraví je takto zaměřeno na vybrané oblasti v souladu s principem předběžné obezřetnosti.

Pomocí referenčních bodů byly zohledněny potenciální vlivy hluku a chemických imisí v hlavních směrech od hodnocené soustavy zdrojů hluku a znečištění ovzduší souvisejících s budoucím provozem řešeného záměru. Podle možností byla zohledněna maximální možná expoziční hladina, která může být v dosahu záměru dosažena, případně byl použit princip předběžné obezřetnosti. Tato maximální expoziční hladina zahrnuje v souladu s principem předběžné obezřetnosti především nejbližší trvale osídlené zóny v potenciálním dosahu vlivů záměru, které jsou modelovány a hodnoceny jako soustava zdrojů hluku a chemických imisí vlivem očekávaných technologických a dopravních vlivů v jejich maximálních uvažovaných intenzitách. Pokud budou zajištěny podmínky ochrany veřejného zdraví v hodnocené oblasti modelované pomocí stanovených specifických referenčních bodů v jednotlivých částech trvale osídleného území v okolí zájmového areálu a podél vymezených přepravních tras, neovlivní realizace hodnoceného záměru ani jiné osídlené oblasti ve vzdálenějších oblastech včetně například okolních obcí, případně jiných oblastí s trvalým osídlením, kde se expozice z provozu hodnoceného záměru nemůže mj. i z důvodu ještě větší vzdálenosti od hodnoceného záměru významně projevit.

5.1. Referenční body

Referenční body byly konstruovány obdobně pro akustickou studii i pro studii rozptylu chemických škodlivin, přitom však respektují podle potřeby i odlišný způsob šíření škodlivin různého druhu a jejich potenciální imisní dosah ve vztahu k řešenému záměru.

Akustická studie je zaměřena na nejbližší okolí hodnoceného záměru „Skládka Uhy“ a zahrnuje okolí přepravní cesty, kde se po realizaci záměru očekává určitá dopravní změna. Celkem bylo v okolí záměru a souvisejícím potenciálně dotčeném území zpracováno 13 IRB, z nich bylo po kumulaci populace použito 7 IRB, které jsou z hlediska hodnocení vlivu na exponovanou populaci ve vztahu k hodnocenému záměru rozhodující (tab. 7). Současná úroveň hlučnosti na lokalitě byla stanovena na základě modelování současné dopravní hlučnosti s výhledem k době realizace

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

záměru, neboť dopravní hluk je v dotčeném území a zvláště v okolí komunikační sítě dominantním.

Tab. 7: Referenční body v hlukové studii (Sovják, 2026) a korespondence umístění IRB hlukové a rozptylové (Konečná, 2026) studie

RB HS	IRB HIA	IRB RS	Umístění
1	A	1	Uhy, 150
2	B	2	Uhy 101
4,5	C	3	Nelahozeves 138
6,7	D	4	Hled'sebe 23
3	E	5	Nelahozeves, Školní 383
8,9,10	F	6	Hled'sebe Velvarská 12
11,12,13	G	7	Uhy 153

Tab. 7a: Exponovaná populace¹ při expozici hluku (tučný podtržený IRB je použit jako charakterizující danou oblast)

RB HS	IRB HIA	Umístění	Počet osob HS
1	A	Uhy, 150	3
2	B	Uhy 101	18
4,5	C	Nelahozeves 138	51
6,7	D	Hled'sebe 23	36
3	E	Nelahozeves, Školní 383	9
8,9,10	F	Hled'sebe Velvarská 12	30
11,12,13	G	Uhy 153	18
Celkem			165

Tab. 7b: Exponovaná populace² při expozici chemickým imisím (tučný podtržený IRB je použit jako charakterizující danou oblast)

IRB RS	IRB HIA	Umístění	Počet osob RS
1	A	Uhy 150	3
2	B	Uhy 101	60
3	C	Nelahozeves 138	93
4	D	Hled'sebe 23	60
5	E	Nelahozeves, Školní 383	27
6	F	Hled'sebe Velvarská 12	45
7	G	Uhy 1	33
	Celkem		321

¹ Počet osob bydlících v bytě byl stanoven na 2, počet osob v rodinném domě na 3 osoby.

² Počet osob bydlících v bytě byl stanoven na 2, počet osob v rodinném domě na 3 osoby.

Pro hodnocení vlivů na veřejné zdraví z atmosférických imisí realizace záměru byly rozptylovou studií (Konečná, 2026) zpracována pro řešenou oblast síť referenčních bodů velikosti 6x6 km s krokem 100m, která má celkem 1721 referenčních bodů. Mimo takto definovanou síť bylo stanoveno 7 specifických referenčních bodů (IRB), které byly zvoleny jako účelné z hlediska ochrany veřejného zdraví, a podle možností jsou umístěny na stejných místech jako IRB v hlukové studii a zohledňují i vlivy záměru v blízkosti přepravních tras. Tyto IRB byly pro hodnocení vlivů na veřejné zdraví použity všechny.

Vzhledem k umístění IRB a terénní situaci bylo nezbytné pro vyhodnocení počtu potenciálně dotčených osob některé IRB kumulovat. Pro vlastní hodnocení vlivů záměru na veřejné zdraví bylo využito 7 IRB pro hodnocení vlivů hluku a 7 IRB pro hodnocení vlivů chemických imisí. Popis a umístění bodů je uvedeno také v tab. 7, 7a a 7b, početnost exponované populace zohledňuje odlišné šíření chemických imisí ve srovnání s imisemi hluku.

Jako první hodnotící kritérium bývá využito maximálních očekávaných imisních koncentrací škodlivin v celé modelované ploše. Pokud budou tímto přístupem zajištěny podmínky pro ochranu veřejného zdraví, je možno předpokládat, že řešený záměr nebude představovat v celém okolí bez ohledu na intenzitu jeho současného i budoucího osídlení riziko pro veřejné zdraví. Jako hlavní hodnotící kritérium však byly vzhledem k charakteru a umístění záměru a k jeho potenciálním vlivům v několika zájmových lokalitách použity pro hodnocení vlivů na veřejné zdraví modelované hodnoty očekávaných imisních příspěvků škodlivin vlivem provozu řešeného záměru na jednotlivých IRB. Uvedený přístup je v souladu s požadavkem na předběžnou opatrnost při ochraně veřejného zdraví.

5.2. Dotčená populace

Dotčená populace, uvažovaná pro expozici fyzikální škodlivině, byla zaměřena na oblasti, které mohou být vlivy hodnoceného záměru postiženy. Jedná se o sídelní oblast v blízkosti areálu bývalé pískovny, kde se mohou projevit potenciální vlivy činností, které budou probíhat na dotčené ploše, až se stane novou součástí areálu skládky Uhy a v jeho nejbližším okolí. síti. Pro takto definované okolí záměru byla početnost populace pro kvantitativní hodnocení vlivu hlučnosti na veřejné zdraví odhadnuta pro referenční body s ohledem na hustotu osídlení, která je jimi reprezentována. Další trvale osídlené oblasti, které mohou být realizací záměru ovlivněny, se nalézají v blízkosti přepravních cest. Vzhledem k umístění referenčních bodů se jedná o cca 165 trvale bydlících obyvatel, kteří mohou být potenciálně ovlivněni hlukovými imisemi souvisejícími se záměrem.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

Dotčená populace uvažovaná pro expozici chemickým škodlivinám hodnoceného záměru je tvořena trvale bydlícími osobami v objektech v blízkosti areálu řešeného záměru i v okolí přepravních tras, obdobně jako u vlivů hluchnosti. Trvale bydlící populace za reálných podmínek migruje s denní, týdenní i roční frekvencí, avšak tento vliv nebylo možno zahrnout do hodnocení vlivů záměru na veřejné zdraví.

Vzhledem k charakteru zástavby v okolí záměru bylo nezbytné přiřadit k jednotlivým IRB, které reprezentují vždy určitou část modelovaných rezidenčních oblastí, příslušnou část exponované populace. U sídelních oblastí, které jsou tvořeny vymezenými objekty, byla početnost populace odhadnuta podle charakteru objektů k bydlení a jejich počtu (počet osob bydlících v jednom RD byl stanoven na 3, počet lidí bydlících v bytě na 2 osoby). Při hodnocení expozice byl přijat jako základní vstupní hodnocení expozice populace screeningový přístup, postavený na principu předběžné opatrnosti, který do jisté míry nadhodnocuje skutečnou expozici. Vyšetřovaná plocha v okolí hodnoceného záměru i podél přepravních tras byla charakterizována i pomocí maximálních očekávaných imisních koncentrací hodnocených škodlivin v celé modelované ploše. Podrobnější hodnocení expozice však vycházelo z údajů rozptylové studie a pomocí IRB (individuálních referenčních bodů) a početnosti populace na jednotlivých IRB. Vzhledem k umístění referenčních bodů se jedná o cca 321 trvale bydlících obyvatel, kteří mohou být potenciálně ovlivněni chemickými imisemi souvisejícími se záměrem. Celkový počet obyvatel potenciálně dotčených obcí v okolí záměru vychází z údajů ČSÚ, je uveden v tab. 8 a má především informativní význam. Obdobným postupem byl proveden i odhad individuálního rizika pro veřejné zdraví pro škodliviny, kdy způsob hodnocení neumožňuje kvantitativní výpočet výskytu symptomů poškození zdravotního stavu dotčené populace.

Umístění IRB (individuálních referenčních bodů) z hlukové studie (Sovják, 2026) i rozptylové studie (Konečná, 2026) v okolí hodnoceného záměru je uvedeno v příloze 2 této zprávy.

Při hodnocení expozice byl využit princip předběžné opatrnosti zohledněním teoretické – až hypotetické nejvyšší možné expozice dotčených občanů pro trvalý pobyt ve vnějším prostředí. Vlivy na expozici obyvatel ve vnitřním prostředí nebyly zohledněny. Při hodnocení zdravotního rizika byl použit konzervativní přístup pro osud jednotlivých škodlivin v prostředí.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

Tab. 8: Obyvatelstvo v dotčených obcích v okolí záměru (ČSÚ, 2023, na základě sčítání z roku 2021)

Uhy (okr. Kladno)

		Celkem	muži	ženy
Obyvatelstvo celkem		380	192	188
v tom ve věku	0 - 14	69	37	32
	15 - 19	24	14	10
	20 - 29	41	20	21
	30 - 39	50	22	28
	40 - 49	74	40	34
	50 - 59	52	28	24
	60 - 64	17	5	12
	65 - 69	17	10	7
	70 - 79	30	14	16
	80 - 89	5	2	3
	90 - 99	1	-	1
	100 a více let	-	-	-

Nelahozeves (okr. Mělník), včetně místní části Podhořany

		Celkem	muži	ženy
Obyvatelstvo celkem		2 161	1 071	1 090
v tom ve věku	0 - 14	476	233	243
	15 - 19	115	57	58
	20 - 29	156	80	76
	30 - 39	372	182	190
	40 - 49	416	217	199
	50 - 59	247	127	120
	60 - 64	73	39	34
	65 - 69	101	45	56
	70 - 79	152	69	83
	80 - 89	48	20	28
	90 - 99	5	2	3
	100 a více let	-	-	-

Podhořany (místní část obce Nelahozeves): 50 osob (<https://cs.wikipedia.org/wiki/Podhořany>)

5.3. Charakter expozice

Expozice vůči oběma typům škodlivin (fyzikálním i chemickým) byla posuzována jako trvalá (chronická) zátěž, ve venkovním prostředí (outdoor). Tomuto předpokladu odpovídá charakter provozu záměru, který bude působit během denní doby, avšak s dlouhodobým časovým předpokladem. Realizace záměru bude provozována pouze během denní doby. Expozice osob v dotčeném okolí se proto bude blížit svým charakterem expozici trvalé (chronické). Dopravní vlivy vlastního záměru jsou předpokládány také pouze v denní době, ve večerních hodinách a v noci bude doprava záměru vyloučena.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

Charakter expozice hluku byl posuzován jako celotělové působení. Pro expozici chemickým škodlivinám byla uvažována pouze inhalační cesta vstupu škodlivin z ovzduší do organismu.

Expoziční scénáře byly uvažovány pouze klasické s využitím standardizovaných expozičních faktorů, které jsou využity při konstrukci doporučených hodnot (limitních hodnot) uváděných v materiálech WHO, US EPA i národních limitech výskytu škodlivin ČR.

Hodnocení současné zátěže prostředí hlukem bylo odvozeno modelováním s pomocí údajů strategického hlukového mapování v okolí zájmového území. Přítomnost současných imisních koncentrací chemických škodlivin byla hodnocena s využitím metodiky pro zpracování z rozptylových studií (Konečná, 2026). Uvedený přístup je v souladu s principem předběžné obezřetnosti, hodnocené pozadí znečištění atmosféry na modelované oblasti poněkud nadhodnocuje a je proto z hlediska potenciálně dotčených obyvatel v okolí hodnoceného záměru na straně bezpečnosti.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

6. Charakterizace rizika

Charakterizace rizika záměru je řešena s ohledem na současnou zátěž řešeného území a očekávané důsledky a charakter jeho realizace, kterými se může připravovaná aktivita v dotčeném území projevit.

Opuštěná volná plocha bývalé pískovny bude využita jako nová součást areálu Skládky Uhy pro úpravu a zpracování odpadů s cílem maximalizovat jejich druhotné využití s pozitivními důsledky pro celou svozovou oblast, přitom bude s výhodou využito technické zázemí, které bylo v minulosti vybudováno pro provoz skládky Uhy.

6.1. Kvalitativní hodnocení zdravotního rizika

Z chemických škodlivin se vlivem realizace záměru „Skládka Uhy“ ve srovnání se současnou situací nebudou vlivem provozu nově instalovaných technologií nakládání a zpracování odpadů a související dopravy uvolňovat škodliviny, které se v hodnocené oblasti doposud nevyskytují. Modelované emise záměru jsou po kvalitativní stránce identické jako emise uvolňované jinými provozy v okolí již v současné době, z nich nejpodobnější jsou emise ze současného provozu Skládky Uhy. Navíc se však očekává, že k těmto emisím mohou přibýt emise amoniaku, jehož rozptýlené zdroje se však v území vyskytují již v současné době (rozptýlené zemědělské chovy a drobná hospodářství). Dopravní emise jsou v modelované ploše i v okolí záměru také uvolňovány již v současné době a očekávaná změna dopravní intenzity představuje také pouze kvantitativní změnu. Realizací záměru dojde k odpovídajícím kvantitativním změnám očekávané imisní zátěže prostředí vnitroareálovou i mimoareálovou dopravou a stacionárními zdroji znečištění ovzduší. O kvalitativní změně škodlivin nelze u těchto škodlivin v případě hodnoceného záměru uvažovat, a to ani v případě emisí amoniaku (NH_3). Ani zdroje hlučnosti se neprojeví jako nové po kvalitativní stránce, modelované nové zdroje technologické hlučnosti či stacionárních zdrojů znečištění ovzduší budou mít kvalitativně obdobné parametry jako současné zdroje emisí a hluku z provozu Skládky Uhy, které budou v dotčené oblasti provozovány i v době realizace záměru.

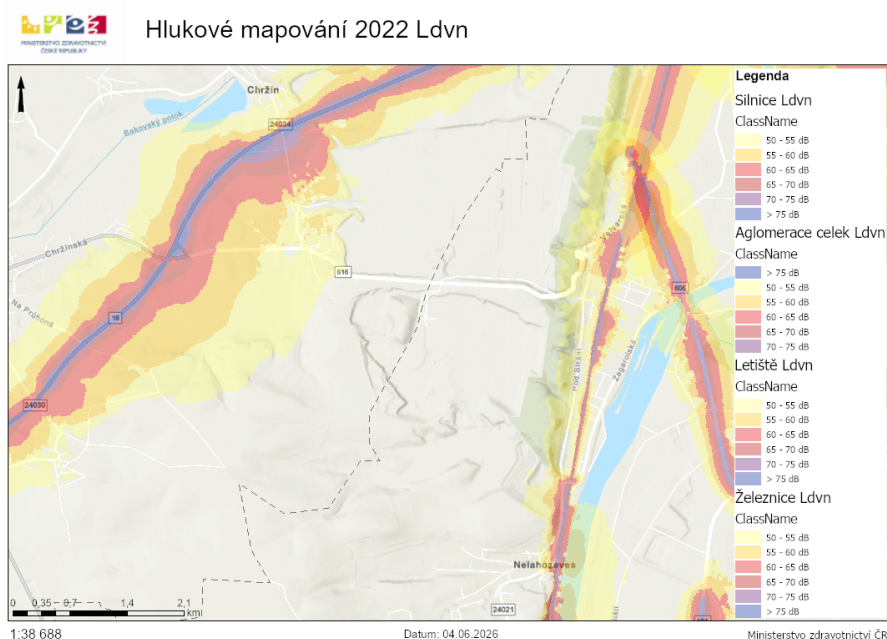
Z tohoto pohledu realizace záměru na posuzované lokalitě nepředstavuje kvalitativně nové riziko pro veřejné zdraví ani kvalitativní změnu z hlediska hlukových a imisních vlivů, očekávané vlivy se mohou projevit pouze z hlediska kvantitativního působení hlučnosti a atmosférických emisí.

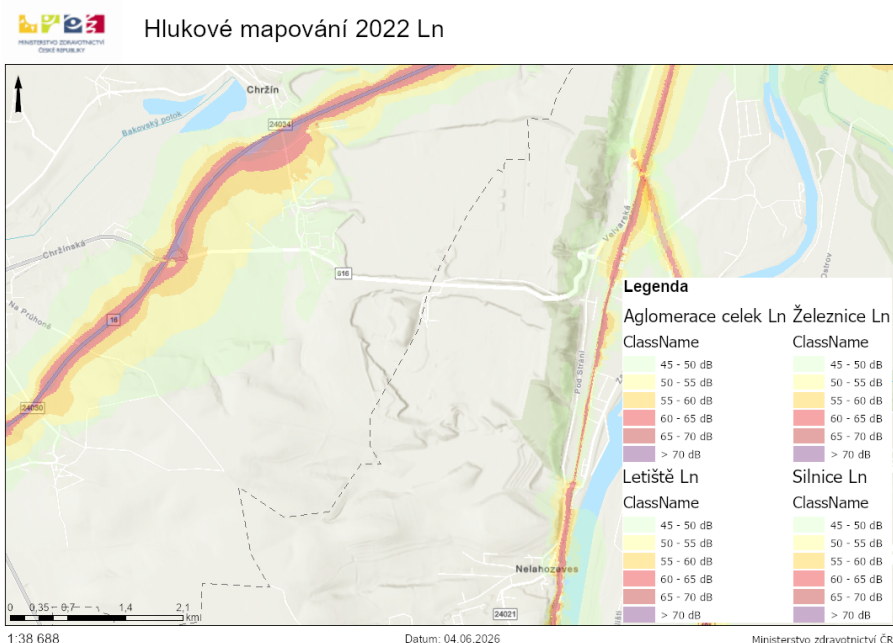
Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

6.2. Kvantitativní hodnocení zdravotního rizika – hlučnost

Pro hodnocení zdravotního rizika hluku z provozu a dopravy hodnoceného záměru „Skládka Uhy“ lze vypočtené hodnoty imisí hluku porovnat s hodnotami, uvedenými v české národní legislativě, pomocí závislostí uvedených v AN 15, s pomocí výsledků programu Monitoringu zdravotního stavu obyvatel (SZÚ Praha), s hodnotami uvedenými v materiálech WHO, případně dalšími podklady z odborné literatury. Vzhledem k umístění záměru v blízkosti oblastí s trvalým osídlením bylo potřebné provést i kvantitativní hodnocení očekávaného vlivu záměru na míru nespokojenosti dotčených obyvatel v nejbližších potenciálně dotčených sídelních zónách pomocí spojitých funkcí odvozených z epidemiologických studií.

Hluková situace před realizací záměru – současná úroveň hlučnosti (nulová varianta) je uvedena v tab. 9. Tato tabulka zohledňuje i výsledky údajů strategického hlukového mapování (<https://geoportal.mzcr.cz/SHM2022/>, viz přiložené obrázky pro oblast Uhy).





Číselné vyjádření hlučnosti v řešeném území pro nulovou variantu (bez záměru) bylo převzato z hlukové studie pro modelovanou dopravní hlučnost, která je v zájmové oblasti dominantní a rozhodujícím způsobem formuje hlukové klima (Sovják, 2026). Noční hlučnost byla stanovena odborným odhadem jako odečet 10 dB od denní hlučnosti a zkorigována podle charakteru komunikační sítě v dotčeném místě, přitom minimální hlučnost pro noční dobu byla stanovena na 30 dB, případně na úrovni denní hlučnosti, pokud by byla modelovaná denní hlučnost dopravy <30dB.

Tab. 9: Hluková zátěž v okolí záměru a v potenciálně dotčených obcích na hodnocených referenčních bodech (Sovják, 2026) – nulová varianta

IRB	Umístění	L _{aeq} (dB) den	L _{aeq} (dB) noc
A	Uhy, 150	43,8	33,0
B	Uhy 101	43,0	33,0
C	Nelahozeves 138	25,0	30,0
D	Hleďsebe 23	34,7	30,0
E	Nelahozeves, Školní 383	34,2	30,0
F	Hleďsebe Velvarská 12	65,7	50,0
G	Uhy 153	62,3	50,0

Vlastní hodnocení vlivu hlučnosti záměru na veřejné zdraví bylo provedeno na podkladě modelované očekávané změny imisního příspěvku hluku, přičemž model hlučnosti zahrnuje očekávané vlivy realizace záměru na hlukovou situaci v modelovaných referenčních bodech ve výhledu roku 2030.

Ve výpočtu hlučnosti pro cílový stav záměru byly zohledněny očekávané změny hlukové situace, především vlivem změny dopravní aktivity a provozu technologie záměru vlivem způsobu provozu modelovaných stacionárních zdrojů hluku, které byly modelově zohledněny jako hlukové příspěvky k současné úrovni hlučnosti v dotčených lokalitách vyjádřených pomocí IRB. Hlučnost stacionárních zdrojů hluku z technologie záměru i hlučnost vnitrozávodové dopravy i dopravy na veřejných komunikacích mimo provozní areál byla propočtena pro denní dobu, v noční době záměr nebude provozován.

Na referenčních bodech, které reprezentují nejbližší obytnou zástavbu, se bude hlučnost, způsobená provozem řešeného záměru pohybovat na hodnotách uvedených v tab. 10. Pro tuto situaci je zpracována očekávaná změna hlukové situace v kritických bodech, které mohou být nejvíce záměrem ovlivněny, jiné oblasti ve větší vzdálenosti od záměru budou vzhledem k umístění provozního areálu ovlivněny podstatně menším způsobem.

Tab. 10: Modelovaná hluková situace v okolí záměru
Denní doba – výhledový rok 2030

IRB	Umístění	LAeq,T [dB] nulová varianta	LAeq,T [dB] situace s provozem záměru	LAeq,T [dB] rozdíl
A	Uhy, 150	43,8	44,2	0,48
B	Uhy 101	43,0	46,4	3,44
C	Nelahozeves 138	25,0	24,9	-0,14
D	Hled'sebe 23	34,7	34,6	-0,10
E	Nelahozeves, Školní 383	34,2	36,4	2,23
F	Hled'sebe Velvarská 12	65,7	65,5	-0,20
G	Uhy 153	62,3	62,1	-0,18

Noční doba – výhledový rok 2030

IRB	Umístění	LAeq,T [dB] nulová varianta	LAeq,T [dB] situace s provozem záměru	LAeq,T [dB] rozdíl*
A	Uhy, 150	33,0	33,0	0,00
B	Uhy 101	33,0	33,0	0,00
C	Nelahozeves 138	30,0	30,0	0,00
D	Hled'sebe 23	30,0	30,0	0,00
E	Nelahozeves, Školní 383	30,0	30,0	0,00
F	Hled'sebe Velvarská 12	50,0	50,0	0,00
G	Uhy 153	50,0	50,0	0,00

* - v noční době nebude záměr provozován

Očekávaná změna hlučnosti na kritických RB zpracovaných v hlukové studii je uvedena v tab. 10. Z uvedených údajů je patrné, že modelovaná hlučnost na hodnocených nejvíce potenciálně ovlivněných referenčních bodech v denní době vlivem realizace záměru představuje v celém hodnoceném území (až na jedinou lokalitu – IRBB) nevýznamné až nepatrné hodnoty imisních

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

příspěvků hlučnosti, tedy očekávanou nízkou, případně zanedbatelnou změnu situace z hlediska rizika pro veřejné zdraví, v části území dokonce pozitivní (očekává se nepatrné snížení zdravotního rizika) a nepředstavuje proto významnou nepříznivou změnu podmínek ochrany veřejného zdraví v modelované oblasti. Očekávaná změna hlučnosti nebude (s výjimkou IRBB) smyslově detekovatelná a ani prokazatelná pomocí přístrojového měření. V noční době se očekává v celém území zachování současného stavu, *záměr nebude v noční době provozován*. V souběhu se současnou hlučností se proto při realizaci záměru bude jednat o lokálně specifické změny, avšak reálně se očekává zachování hlukové situace, případné nepatrné vlivy záměru na hlukovou situaci budou na části území dokonce pozitivní.

Celkově se hlukovými emisemi záměru (až na IRBB) *nezmění ani hlukové klima* v lokalitách reprezentovaných pomocí modelovaných IRB. Vliv souběhu modelovaných příspěvků hlučnosti a modelované dopravní hlučnosti bez záměru bude ve výsledku pro denní dobu v celém dotčeném území až na jedinou lokalitu zanedbatelný, přitom lokálně specifický a vzhledem k současnému dopravnímu provozu v okolí záměru se neočekává ani kvalitativní změna hlukového klimatu. Jediná lokalita, ve které je možno očekávat reálnou změnu hlukového klimatu, je IRBB, ležící na přivráceném okraji obce Uhy. Očekávaná změna celkové hlučnosti na modelovaných IRB (a tím i hlukového klimatu) s touto jedinou výjimkou nebude prokazatelná přístrojovým měřením a nebude ani kvantitativně detekovatelná smyslově. Uvedený předpoklad však je nutno ověřit terénním měřením po realizaci záměru v době jeho zkušebního provozu. V noční době záměr nebude provozován a hlukové klima se vlivem řešeného záměru nezmění.

Riziko zvýšeného výskytu symptomů poškození zdravotního stavu v okolí hodnoceného záměru je uvedeno v tab. 11. Z uvedené tabulky vyplývá, že z hlediska výskytu symptomů poškození zdravotního stavu exponované populace se neočekávají vlivem realizace hodnoceného záměru z hlediska vlivů na veřejné zdraví s výjimkou IRBB hodnotitelné změny. V části hodnoceného území již při nulové variantě představuje hluková expozice určité riziko ohrožení veřejného zdraví, tento stav se v souvislosti se záměrem nezmění. Ve zbytku území se očekává, že budou i po realizaci záměru dodrženy podmínky pro ochranu veřejného zdraví a výskyt fyzických i psychických symptomů ohrožení lidského zdraví zůstane v praxi i do budoucna na stejné úrovni. IRBB se po realizaci záměru dostane do vyššího pětidecibellového pásma, avšak ani za tohoto stavu se neočekává významný výskyt symptomů poškození zdravotního stavu exponované populace. Plnění platných limitů hlučnosti dle české národní legislativy je zpracováno v akustické studii (Sovják, 2026).

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

Tab. 11: Zdravotní riziko současné a očekávané hlukové situace v okolí záměru

Denní doba	dB(A)							
Nepříznivý účinek	< 40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70+
Sluchové postižení *								
Zhoršené osvojení řeči a čtení u dětí								
Ischemická choroba srdeční								
Zhoršená komunikace řeči								
Silné obtěžování hlukem								
Mírné obtěžování hlukem								
Umístění RB – nulová varianta	IRBC, IRBD, IRBE,	IRBA, IRBB,				IRBG	IRBF,	
Umístění RB – budoucí stav	IRBC, IRBD, IRBE,	IRBA,	IRBB,			IRBG	IRBF,	

* *přímá expozice hluku v interiéru*

Noční doba	dB(A)						
Nepříznivý účinek	< 35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60+
Psychické poruchy *							
Hypertenze a infarkt myokardu *							
Subjektivně hodnocená horší kvalita spánku							
Zvýšené užívání sedativ							
Umístění RB – nulová varianta i budoucí stav	IRBA, IRBB, IRBC, IRBD, IRBE					IRBF, IRBG	

* - *omezená váha důkazů*

Na základě dostupných údajů je možno doložit (Sovják, 2026), že očekávané ovlivnění celkové hlučnosti se realizací záměru v denní době při použití objektivně stanovených ukazatelů zdravotního rizika ve srovnání nulovou variantou v řešeném území z hlediska negativních reálných dopadů na podmínky ochrany veřejného zdraví neprojeví. Očekávaná budoucí situace po realizaci záměru v denní době představuje zachování podmínek pro zvýšený výskyt symptomů poškození zdravotního stavu exponované trvale bydlící populace bez významné změny současného stavu, realizace vlastního hodnoceného záměru nepředstavuje riziko významného nepříznivého ohrožení zdravotního stavu exponované populace a zvýšeného výskytu symptomů poškození zdravotního stavu exponovaných obyvatel (tab. 11). V noční době záměr nebude provozován a z hlediska podmínek ochrany veřejného zdraví se proto neprojeví ani změnou hlukového klimatu.

Kvantitativní hodnocení pocitu obtěžování hlučností záměru „Skládka Uhy“ je možno vyjádřit pro hlučnost v okolí záměru a v okolí modelovaných přepravních tras pro nulovou variantu a za stavu očekávaného pro realizaci záměru pomocí spojitých funkcí (tab. 12 a 13). Vliv (výhledový

rok 2030) byl hodnocen jako průmyslová hlučnost, neboť tento typ hluku se může projevit jako lokálně převládající zdroj potenciální hlukové zátěže a je i předmětem technologického řešení modelovaného záměru.

Tab. 12: Očekávaná změna počtu osob obtěžovaných hlučností záměru

LA – nízká rozmrzelost, A – střední rozmrzelost, HA – vysoká rozmrzelost. Sloupce uvádějí % rozmrzelé populace v důsledku hlučnosti určitého typu a počet obyvatel, kterých se tento jev týká.

Situace bez záměru – nulová varianta

IRB	%LA	počet LA	%A	počet A	%HA	počet HA
A	15,6	0,5	6,6	0,2	2,2	0,1
B	15,0	2,7	6,2	1,1	2,0	0,4
C	8,2	4,2	3,0	1,5	0,8	0,4
D	9,4	3	3,6	1	1,0	0
E	9,3	1	3,5	0	1,0	0
F	55,7	17	37,3	11	22,1	7
G	49,2	9	30,8	6	16,8	3
Celkem		37		21		11

Očekávaná situace při realizaci záměru

IRB	%LA	počet LA	%A	počet A	%HA	počet HA
A	16,0	0,5	6,8	0,2	2,3	0,1
B	18,2	3,3	8,0	1,4	2,8	0,5
C	8,2	4,2	3,0	1,5	0,8	0,4
D	9,4	3	3,6	1	1,0	0
E	10,0	1	3,8	0	1,1	0
F	55,3	17	36,9	11	21,8	7
G	48,9	9	30,5	5	16,5	3
Celkem		38		21		11

Tab. 13: Očekávaná změna počtu osob obtěžovaných hlučností záměru – výhledový rok 2027

LA – nízká rozmrzelost, A – střední rozmrzelost, HA – vysoká rozmrzelost. Sloupce uvádějí % rozmrzelé populace v důsledku hlučnosti určitého typu a počet obyvatel, kterých se tento jev týká.

RB	počet LA	počet A	počet HA
A	0,0	0,0	0,0
B	0,6	0,3	0,1
C	0,0	0,0	0,0
D	0,0	0,0	0,0
E	0,1	0,0	0,0
F	-0,1	-0,1	-0,1
G	-0,1	-0,1	0,0
Celkem	0	0	0

Pozn.: V tabulkách 12 a 13 jsou počty osob zaokrouhleny dle matematických pravidel

Z kvantitativního hodnocení vlivu hlučnosti záměru je patrné, že číselně je očekáváno pro období realizace záměru zachování počtu osob se subjektivním pocitem určitého stupně obtěžování hlučností beze změny ve srovnání s nulovou variantou, které bude představovat pro všechny stupně rozmrzelosti setrvání současného stavu i po realizaci hodnoceného záměru.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

Pro posouzení zdravotního rizika hlučnosti s využitím závislosti dle AN 15 a materiálů WHO je nutno uvést, že:

- Somatické poškození sluchu v dotčených lokalitách vlivem hlukové zátěže bez realizace záměru v denní ani noční době nehrozí. Realizací záměru není nutno vznik této situace předpokládat. Na IRBF se současná hlučnost této situaci do určité míry blíží, v souvislosti se záměrem se neočekává významná změna tohoto stavu a snížení hlukové expozice (očekávané snížení hlukové zátěže je 0,2 dB).
- Hluková situace na dotčených referenčních bodech v okolí hodnoceného záměru bude pro nulovou variantu i pro fázi realizace ovlivněna souběhem hlučnosti dopravy a nově zprovozněných stacionárních zdrojů hlučnosti v denní době, v noční době nebude záměr provozován a hlukovou situaci nebude ovlivňovat.
- Hlučnost v okolí záměru v době provozu na základě akustického modelu imisních příspěvků nepředstavuje v denní době na hodnocených IRB situaci, která by vlivem provozu záměru významně měnila podmínky ohrožení veřejného zdraví vyjádřené pomocí objektivně stanovených kritérií, celkově se očekává zachování míry negativních vlivů hlukové zátěže na zdravotní stav exponované populace. Výjimkou je pouze IRBB, který se po realizaci záměru přesune do vyššího pětidecibellového pásma zdravotního rizika, avšak i poté zůstane situace pod hlukovou úrovní, která představuje riziko zvýšeného výskytu symptomů poškození zdravotního stavu exponovaných osob. V celé modelované ploše se reálně očekává zachování úrovně zdravotního rizika, které je charakterizováno pro nulovou variantu. Uvedené tvrzení vychází z objektivizovaných hodnot dle AN15 a údajů WHO. Pro období realizace záměru se hodnocené IRB (vyjma IRBB) budou nalézat ve stejném pásmu vymezujícím riziko zvýšeného výskytu určitých symptomů poškození zdraví oproti nulové variantě a bez definovaných negativních důsledků, pokud jde o výskyt symptomů poškození zdravotního stavu exponovaných osob. V noční době nebude záměr provozován a stávající situaci z hlediska ochrany veřejného zdraví neovlivní.
- Hlukové klima se v důsledku souběhu dopravní hlučnosti a hlučnosti stacionárních zdrojů v celém modelovaném území v denní době (vyjma IRBB) nezmění a neočekává se přístrojově měřitelná a smyslově pocítitelná změna celkové hlučnosti a změna hlukového klimatu. Proto není nutno uvažovat ani o zhoršení faktoru pohody v denní

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

době. Na IRBB bude změna hlukového klimatu smyslově přístrojově detekovatelná, avšak bez očekávaných konkrétně definovaných negativních zdravotních důsledků. V noční době nebude záměr provozován a hlukové klima proto nemůže ovlivnit.

- Kvantitativní hodnocení očekávané změny počtu rozmrzelých obyvatel prokazuje, že se počet dotčených občanů v důsledku realizace záměru nezvýší, a to ve všech stupních rozmrzelosti (tab. 12 a 13).
- Po realizaci záměru je doporučeno provést odpovídající terénní šetření charakterizující očekávanou hlukovou situaci v dotčeném území.

Při použití kritérií přípustnosti hlukové zátěže dle WHO je zřejmé, že v okolí lokality pro realizaci záměru i v okolí přepravních cest jsou v oblasti charakterizované modelovanými specifickými IRB, použitými pro hodnocení vlivu záměru na hlukovou situaci, pro nulovou variantu na velké části území splněny v denní době doporučené podmínky pro ochranu veřejného zdraví a z hlediska kritérií WHO a jsou tak pravděpodobně dodrženy podmínky pro ochranu veřejného zdraví hlučností pro nulovou variantu (bez realizace záměru). Výjimkou je určitá část území v okolí přepravních cest, kde je možno konstatovat určitý stupeň ohrožení veřejného zdraví již pro nulovou variantu (IRBF a IRBG). Modelované imisní příspěvky hlučnosti řešeného záměru na modelovaných IRB a jejich umístění při očekávané výsledné hlučnosti na dotčených lokalitách indikují, že očekávaná situace se v důsledku realizace záměru v denní době prakticky nezmění (vyjma okolí IRBB), v noční době záměr nebude provozován a podmínky ochrany veřejného zdraví nemůže ovlivnit. Proto pokud k projevům nespokojenosti a stížnostem na obtěžování hlučností a deklarovanou nepříznivou změnou zdravotního stavu osob v osídlené oblasti reprezentované modelovanými referenčními body dojde, nemůže být hodnocený záměr příčinou tohoto stavu a skutečná příčina bude spočívat v jiných zdrojích hluku. S největší pravděpodobností se bude jednat o dopravní hluk vlivem celkové dopravní zátěže v dotčených místech.

6.3. Charakterizace rizika chemických imisí

Jako referenční hodnoty pro ochranu veřejného zdraví byly v charakterizaci rizika chemických imisí použity v odborné veřejnosti prodiskutované a ověřené údaje, které jsou uvedeny v příslušných publikovaných materiálech s určitým stupněm závažnosti. Některé z těchto referenčních hodnot byly přijaty jako primární standardy, založené na ochraně zdraví člověka. Takto stanovené limitní hodnoty v sobě zahrnují hodnocení dávky a účinku i příslušné faktory nejistoty a požadované zdravotní bezpečnosti. Některé jsou prověřeny i praxí a vyjadřují „zdravotně bezpečné“ imisní koncentrace, kterým může být vystavena veřejnost včetně citlivé

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

části populace bez nepřijatelného rizika poškození zdraví. Primární standardy pro společensky přijatelnou kvalitu ovzduší, postavené na ochraně veřejného zdraví jsou v ČR přijaty a opakovaně potvrzeny příslušným právním dokumentem jako „limity pro ochranu zdraví“ (zákon 201/2012 Sb. ve znění pozdějších předpisů) a jsou jako primární limity závazné pro všechny subjekty podléhající právnímu systému ČR. Vyjadřují proto společensky přijatelnou míru zdravotního rizika pro občany ČR, kterou je možno pomocí dalších postupů upřesnit, případně porovnat s jinými informačními zdroji a vyhodnotit, jaké zdravotní riziko tato právně garantovaná ochrana veřejného zdraví představuje. Proto byly takto postavené primární limity pro ochranu zdraví použity jako referenční koncentrace, které v sobě zahrnují hodnocení NOAEL (případně LOAEL) a požadované faktory zdravotní bezpečnosti. Pro většinu škodlivin jsou tyto hodnoty velmi blízké, případně stejné jako referenční hodnoty WHO, případně US EPA. Z důvodu právní závaznosti byly české primární referenční koncentrace použity i pro hodnocení významnosti zdravotního rizika souvisejícího se záměrem. V případě potřeby je možno kvantifikovat pravděpodobné riziko pro výskyt poškození zdravotního stavu exponované populace i pro situaci, kdy jsou primární limity pro ochranu veřejného zdraví plněny, neboť i za takové situace je možno pro některé škodliviny a zdravotní symptomy vyjádřit pravděpodobnost jejich výskytu například pomocí epidemiologických situací (zdravotní riziko nebývá ani za takových situací nulové), ale nepřesahuje „společensky přijatelnou míru rizika“.

Naším právním systémem garantovaný stupeň ochrany veřejného zdraví je vyhodnocen jako součást příslušných tabulek i v následujícím textu. V případě, že pro některou škodlivinu nejsou platné referenční koncentrace pro ochranu zdraví stanoveny, byly využity i jiné zdroje informací (SZÚ, WHO, IRIS, RBC US EPA).

Pokud má navíc škodlivina karcinogenní vlastnosti a jsou pro ni stanoveny příslušné informační vstupy s celosvětovou platností (publikované po mezinárodní verifikaci v materiálech WHO, případně US EPA), mohl být proveden i kvantitativní propočet rakovinného rizika jako ILCR, případně jako počet očekávaných ročních případů rakoviny v exponované populaci. Bližší zdůvodnění a kvalitativní rozsah hodnocených karcinogenních škodlivin jsou uvedeny v rozptylové studii (Konečná, 2026).

Obvyklý postup při hodnocení očekávaného vlivu škodlivin spočívá v prvotním posouzení zdravotního rizika, které by způsobila expozice posuzované látky v emisních koncentracích. Pokud emisní koncentrace škodliviny nepředstavuje zdravotní riziko, není nutno o škodlivině jako faktoru, potenciálně ovlivňujícím veřejné zdraví, uvažovat a není nutno za těchto podmínek provádět pro uvedenou škodlivinu ani studii atmosférické disperze. Je možno provést ihned závěr, že posuzovaná škodlivina nepředstavuje riziko ohrožení veřejného zdraví. Tento přístup však

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

nebyl při hodnocení hodnoceného záměru použit, protože se jedná o záměr, kdy do již zatíženého prostředí ze současného provozu skládky budou vstupovat škodliviny z přesně definovaných nových zdrojů znečištění ovzduší, které odpovídají zamýšlenému způsobu provozu nového zařízení pro nakládání s odpady v bývalé pískovně v sousedství Skládky Uhy a související doprava. Vstupní informace pro posouzení zdravotních rizik chemických škodlivin je proto založena na modelovaných imisních koncentracích škodlivin.

Riziko vlivu škodlivin hodnoceného záměru na veřejné zdraví bylo posuzováno s důrazem na nejrizikovější trvale osídlené lokality v dosahu potenciálních vlivů záměru i okolí uvažovaných dopravních cest. Kvalitativní spektrum hodnocených škodlivin odpovídá požadavkům české národní legislativy, emisní toky a emisní faktory byly odvozeny pomocí platné metodiky pro odpovídající technologické a dopravní emise s využitím zahraničních informačních zdrojů.

Na základě hodnot zveřejněných na internetových stránkách ČHMÚ, případně doplněné a porovnané s výsledky monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí (SZÚ Praha) byly modelované hodnoty imisních příspěvků vlastního záměru přičteny k průměrným pětiletým hodnotám imisí škodlivin pro modelovanou oblast pro variantu realizační, která zahrnuje očekávaný imisní vliv záměru společně se stávajícím stupněm znečištění ovzduší. Takto byly odvozeny reálně dosažitelné maximální hodnoty, které je možno na stanovených specifických referenčních bodech v okolí hodnoceného záměru očekávat. Hodnoty imisí škodlivin pro současnou zátěž atmosféry škodlivinami byly použity v souladu s metodikou zpracování rozptylových studií. Pro krátkodobé maximální imisní koncentrace NO₂ byla vybrána jako relevantní monitorovací zdroj dat měření stanice AIM ČHMÚ Doksany (UDOK, č. 2048).

Přehled měřených imisních koncentrací, které odpovídají nejlépe hodnocenému pozadí znečištění atmosféry v modelované oblasti, je uveden v tab. 14 a u ročních průměrů odpovídá údajům, které jsou publikovány v rozptylové studii jako průměr pro hodnocené území (Konečná, 2026).

Tab. 14: Imisní koncentrace škodlivin v hodnocené lokalitě dle rozptylové studie (Konečná, 2026)

– nulová varianta, průměrné imisní koncentrace pro dotčené území

Oblast	Max. denní koncentrace PM ₁₀	Prům. roční koncentrace PM ₁₀	Prům. roční koncentrace PM _{2,5}	Max hod. koncentrace NO ₂	Prům roční koncentrace NO ₂
Okolí záměru	32,9 ug/m ³	18,6 ug/m ³	13,0 ug/m ³	40,9* ug/m ³	10,1 ug/m ³

* - údaje z měření AIM UDOK, 2024

Oblast	Prům roční koncentrace benzen	Prům roční koncentrace BaP
Okolí záměru	0,9 ug/m ³	0,6 ng/m ³

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

6.3.1. Tuhé znečišťující látky (TZL hodnocené jako PM₁₀, PM_{2,5})

Imisní zátěž pro nulovou variantu v okolí záměru PM₁₀ – roční 18,6 ug/m³, denní max. 32,9 ug/m³, PM_{2,5} roční – 13,0 ug/m³, průměr v zájmovém území.

Státem garantovaný stupeň ochrany veřejného zdraví na základě primárního imisního limitu ČR stanoveného národní legislativou na ochranu zdraví lidí je součástí tabelárního vyhodnocení vlivu hodnoceného záměru na veřejné zdraví. Hodnocení pomocí zdravotních kritérií na metodologické bázi Risk Assessmentu konkretizuje na základě epidemiologických studií, nakolik se očekávaná změna imisní situace projeví ve změně konkrétních symptomů poškození zdravotního stavu exponované populace v dotčené oblasti reprezentované specifickými referenčními body. Tento metodologický postup odpovídá i mechanismu účinku chronické expozice této škodliviny jako škodliviny bezprahové.

Hodnoty krátkodobé prašnosti pro Českou republiku garantující státem stanovenou míru ochrany veřejného zdraví jsou v hodnoceném území dodrženy a vyhovují tak z hlediska národních kritérií podmínkám ochrany veřejného zdraví, pokud jde o státem garantovaný přípustný stupeň zdravotního rizika. Vzhledem k celkové zátěži oblasti maximálními hodnotami denních imisí prašnosti představuje realizace záměru očekávanou změnu maximálních denních imisí v období provozu hodnoceného zařízení pro nakládání s odpady pouze nepatrnou a zanedbatelnou (řádově hodnota C/LIM=E-02 až E-01). Uvedené maximální navýšení krátkodobých maximálního hodnot prašnosti se uplatní především za emisně i imisně nepříznivých okolností a reálně představuje teoretické maximální možné vlivy s krátkodobým trváním a s nadhodnocením reálně očekávané situace (podrobněji viz Konečná, 2026). Za běžných okolností nebudou takové maximální hodnoty krátkodobé prašnosti dosaženy a pokud nedojde k uvažovanému potenciálnímu souběhu všech nepříznivých okolností, nemusí taková imisní situace nastat vůbec. Pro přípustnost a přijatelnost modelovaných vlivů krátkodobé maximální prašnosti je významná především deklarovaná realizace opatření pro snížení emisí v období provozu záměru.

Roční průměrné hodnoty imisí prašnosti představují vlivem realizace záměru nepatrnou očekávanou změnu, která představuje velmi nízký imisní podíl na celkové prašnosti a záměr v modelované oblasti z hlediska ročních průměrných imisí nepředstavuje v celém řešeném území významné a společensky nepřijatelné zdravotní riziko pro exponované obyvatele (C/Lim příspěvku PM₁₀ i PM_{2,5} pro průměrný dlouhodobý vliv záměru v osídlených lokalitách řádově C/LIM=E-04 až E-03). Imisní hodnoty PM_{2,5} v celé modelované oblasti nepřekračují platný imisní limit (20ug/m³) a nepředstavují tak závažný a legislativně problematický stupeň zdravotního rizika z hlediska oficiálního státem garantovaného stupně ochrany veřejného zdraví.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

Popsaná situace indikuje, že hodnocený záměr jako zdroj znečištění ovzduší tuhými částicemi nebude z hlediska dlouhodobého zdrojem dominantním, celkovou situaci prašných imisí však z pohledu krátkodobých maximálních imisních hodnot mohou významně lokálně ovlivnit. Proto je potřebné omezovat krátkodobá zvýšení imisí pomocí vhodných opatření (například skrápěním, mlžením, zakrytáváním, překrýváním, apod.). Z pohledu dlouhodobého zatížení hodnocené oblasti prašností je hodnocený záměr nevýznamný a řešení současné situace může spočívat především v omezení jiných zdrojů prašnosti – především prašnosti ze současné celkové dopravy, případně omezení lokálních zdrojů prašnosti včetně emisí z drobných topenišť, které doposud významným způsobem ovlivňují kvalitu ovzduší ve okrajových sídlech měst i drobných sídel typu obce Uhy, Nelahozevsi a okolních drobných obcí a místních částí.

Z hlediska hodnocení dlouhodobé prašnosti (roční hodnoty) dle AQG WHO bude hodnocení očekávaného stavu a ovlivnění prašnosti vlivem hodnoceného záměru dosahovat ve srovnání s platnými primárními imisními limity ČR pro ochranu veřejného zdraví dvojnásobné hodnoty vzhledem k tomu, že AQG je číselně poloviční ve srovnání s primárním limitem ČR pro imise PM_{10} ve volném ovzduší.

Kvantifikace zdravotního rizika dle materiálů WHO (2005, 2006) je pro jednotlivé symptomy poškození zdravotního stavu uvedena v tab. 15 – 20. Pro celou oblast byla početnost dětské populace stanovena z dat statistické ročenky ÚZIS.

Tab. 15: Očekávaný výskyt chronické bronchitidy (počet případů/rok) vlivem změny imisní zátěže PM_{10} , odhad vlivu pozadí a státem garantovaná míra ochrany veřejného zdraví

Ref. bod	Imisní příspěvek záměru	Nulová varianta (pozadí)	Státem garantovaná úroveň OVZ
A	4,46E-07	4,74E-04	1,67E-03
B	7,58E-05	9,81E-03	3,34E-02
C	4,32E-05	1,49E-02	5,18E-02
D	5,35E-05	9,47E-03	3,34E-02
E	3,01E-06	4,11E-03	1,50E-02
F	4,10E-05	7,11E-03	2,51E-02
G	3,31E-05	5,39E-03	1,84E-02
Celkem	2,50E-04	5,12E-02	1,79E-01

Tab. 16: Očekávaný výskyt akutních případů onemocnění (počet případů/rok) vlivem změny imisní zátěže PM₁₀, odhad vlivu pozadí a státem garantovaná míra ochrany veřejného zdraví

Ref. bod	Akutní srdeční onemocnění				Akutní respirační onemocnění			
		Imisní příspěvek záměru	Nulová varianta (pozadí)	Státem garantovaná úroveň OVZ		Imisní příspěvek záměru	Nulová varianta (pozadí)	Státem garantovaná úroveň OVZ
A		1,04E-07	1,11E-04	3,91E-04		1,69E-07	1,79E-04	6,33E-04
B		1,77E-05	2,29E-03	7,81E-03		2,87E-05	3,71E-03	1,27E-02
C		1,01E-05	3,47E-03	1,21E-02		1,63E-05	5,62E-03	1,96E-02
D		1,25E-05	2,21E-03	7,81E-03		2,02E-05	3,59E-03	1,27E-02
E		7,03E-07	9,61E-04	3,52E-03		1,14E-06	1,56E-03	5,69E-03
F		9,57E-06	1,66E-03	5,86E-03		1,55E-05	2,69E-03	9,49E-03
G		7,73E-06	1,26E-03	4,30E-03		1,25E-05	2,04E-03	6,96E-03
Celkem		5,84E-05	1,20E-02	4,18E-02		9,46E-05	1,94E-02	6,77E-02

Tab. 17: Očekávaný výskyt maximálního počtu RADs a WLDs (počet dnů/rok) vlivem změny imisní zátěže PM_{2,5}, odhad vlivu pozadí a státem garantovaná míra OVZ

Ref. bod	RADs				WLDs			
		Imisní příspěvek záměru	Nulová varianta (pozadí)	Státem garantovaná úroveň OVZ		Imisní příspěvek záměru	Nulová varianta (pozadí)	Státem garantovaná úroveň OVZ
A		1,64E-03	1,42E+00	2,73E+00		3,76E-04	3,26E-01	6,26E-01
B		1,53E-01	3,02E+01	5,46E+01		3,51E-02	6,93E+00	1,25E+01
C		9,02E-02	4,51E+01	8,46E+01		2,07E-02	1,04E+01	1,94E+01
D		1,09E-01	2,95E+01	5,46E+01		2,51E-02	6,76E+00	1,25E+01
E		6,55E-03	1,24E+01	2,46E+01		1,50E-03	2,86E+00	5,64E+00
F		7,10E-02	2,21E+01	4,09E+01		1,63E-02	5,07E+00	9,39E+00
G		5,60E-02	1,66E+01	3,00E+01		1,29E-02	3,81E+00	6,89E+00
Celkem		4,87E-01	1,57E+02	2,92E+02		1,12E-01	3,61E+01	6,70E+01

Tab. 18: Očekávaný výskyt použití bronchodilatátorů (počet dnů/rok) vlivem změny imisní zátěže PM₁₀, odhad vlivu pozadí a státem garantovaná míra ochrany veřejného zdraví

Ref. Bod	Bronchodilatátory děti				Bronchodilatátory dospělí			
		Imisní příspěvek záměru	Nulová varianta (pozadí)	Státem garantovaná úroveň OVZ		Imisní příspěvek záměru	Nulová varianta (pozadí)	Státem garantovaná úroveň OVZ
A		6,74E-06	7,16E-03	2,53E-02		7,78E-05	8,27E-02	2,92E-01
B		1,15E-03	1,48E-01	5,06E-01		1,32E-02	1,71E+00	5,84E+00
C		6,53E-04	2,25E-01	7,84E-01		7,54E-03	2,59E+00	9,05E+00
D		8,09E-04	1,43E-01	5,06E-01		9,34E-03	1,65E+00	5,84E+00
E		4,55E-05	6,22E-02	2,28E-01		5,25E-04	7,18E-01	2,63E+00
F		6,20E-04	1,07E-01	3,79E-01		7,15E-03	1,24E+00	4,38E+00
G		5,01E-04	8,16E-02	2,78E-01		5,78E-03	9,42E-01	3,21E+00
Celkem		3,78E-03	7,75E-01	2,71		4,36E-02	8,94E+00	31,23

Tab. 19: Očekávaný výskyt respiračních symptomů onemocnění dolních cest dýchacích a kašle (počet dnů se symptomem/rok) vlivem změny imisní zátěže PM₁₀, odhad vlivu pozadí a státem garantovaná míra ochrany veřejného zdraví

Ref. Bod	Respir. symptomy dol. cest dých. děti			Respir. symptomy dol. cest dých dospělí		
	Imisní příspěvek záměru	Nulová varianta (pozadí)	Státem garantovaná úroveň OVZ	Imisní příspěvek záměru	Nulová varianta (pozadí)	Státem garantovaná úroveň OVZ
A	4,65E-04	4,94E-01	1,74E+00	7,40E-04	7,86E-01	2,77E+00
B	7,90E-02	1,02E+01	3,48E+01	1,26E-01	1,63E+01	5,55E+01
C	4,50E-02	1,55E+01	5,40E+01	7,17E-02	2,46E+01	8,60E+01
D	5,57E-02	9,87E+00	3,48E+01	8,88E-02	1,57E+01	5,55E+01
E	3,14E-03	4,29E+00	1,57E+01	4,99E-03	6,82E+00	2,50E+01
F	4,27E-02	7,40E+00	2,61E+01	6,80E-02	1,18E+01	4,16E+01
G	3,45E-02	5,62E+00	1,92E+01	5,49E-02	8,95E+00	3,05E+01
Celkem	0,26	5,34E+01	1,86E+02	0,41	8,50E+01	2,97E+02

Tab. 20: Očekávaný vliv záměru na úmrtnost populace (počet případů/rok) vlivem očekávané změny imisní zátěže PM_{2,5}, odhad vlivu pozadí a státem garantovaná míra ochrany veřejného zdraví

Ref. bod	Imisní příspěvek záměru	Nulová varianta (pozadí)	Státem garantovaná úroveň OVZ
A	1,59E-06	4,94E-04	1,77E-03
B	1,48E-04	1,17E-02	3,53E-02
C	8,76E-05	1,64E-02	5,47E-02
D	1,06E-04	1,09E-02	3,53E-02
E	6,36E-06	4,13E-03	1,59E-02
F	6,89E-05	8,21E-03	2,65E-02
G	5,44E-05	6,41E-03	1,94E-02
Celkem	4,73E-04	5,83E-02	1,89E-01

Uvedený vliv na úmrtnost populace však charakterizuje efekt „předčasných žní“, které charakterizují předčasná úmrtí oslabených a vyčerpaných osob, které by zemřely na jinou bezprostřední příčinu v krátké době i bez imisní epizody se zvýšenou prašností. Nejedná se tedy o postižení zdravých osob a o skutečný nárůst úmrtnosti osob, které by jinak nezemřely v krátké době po zvýšení prašných imisí (doba latence se obvykle pohybuje mezi 1 – 3 dny).

Tab. 21: Očekávaný vliv záměru na ztrátu let života (YOLL, počet případů/rok) vlivem očekávaného příspěvku imisní zátěže PM₁₀, odhad vlivu pozadí a státem garantovaná míra ochrany veřejného zdraví

Ref. bod	Imisní příspěvek záměru	Nulová varianta	Státem garantovaná úroveň OVZ
A	9,60E-06	4,20E-03	3,00E-02
B	1,63E-03	9,12E-02	6,00E-01
C	9,30E-04	1,34E-01	9,30E-01
D	1,15E-03	8,40E-02	6,00E-01
E	6,48E-05	3,46E-02	2,70E-01
F	8,82E-04	6,30E-02	4,50E-01
G	7,13E-04	5,02E-02	3,30E-01
Celkem	5,38E-03	4,61E-01	3,21E+00

Z uvedených tabulek je zřejmé, že vliv realizace hodnoceného záměru bude ve srovnání s vlivem, který se bude uplatňovat na veřejném zdraví z pozadí znečištění atmosféry v hodnocené oblasti při nulové variantě, z hlediska dlouhodobých imisí nízký až zanedbatelný. Zároveň jsou doloženy počty případů poškození zdravotního stavu, které odpovídají státem stanoveným podmínkám ochrany veřejného zdraví pomocí primárních imisních limitů ČR. Odhadovaná situace je do určité míry nadhodnocená, neboť exponovaná populace na IRB, ke kterým se vztahují nejvyšší očekávané imisní příspěvky posuzovaného záměru, zahrnuje pouze nejrizikovější části potenciálně dotčených přilehlých míst s trvalým osídlením, ačkoliv imisní vliv záměru se může potenciálně projevit i ve vzdálenějších lokalitách, které nejsou předmětem hodnocení a ve kterých bude imisní příspěvek ve srovnání se situací na hodnoceném IRB podstatně nižší. Pokud jde o krátkodobé maximální imisní koncentrace, na základě standardního modelového řešení rozptylu znečištění PM₁₀ lze lokálně očekávat nárazově problematické situace vyžadující pečlivé provádění opatření pro snížení emisí.

Ani s využitím platných hodnot imisního standardu PM₁₀ dle US EPA není nutno očekávat problematickou situaci v oblasti ochrany veřejného zdraví vlivem samotného záměru. Pro PM₁₀ není stanovena RBC dle US EPA.

6.3.2. Oxid dusnatý a dusičitý vyjádřené jako NO₂

Imisní zátěž pro nulovou variantu v okolí záměru – 10,1 ug/m³ roční průměr a 40,9 ug/m³ hodinové maximum, průměry ve sledovaném území.

Jak je zřejmé z výsledků terénního monitorovacího měření, dlouhodobé (roční) limitní koncentrace této škodliviny i krátkodobá maxima imisí této škodliviny nepředstavují pro nulovou variantu společensky nepřijatelné riziko pro veřejné zdraví.

I s vědomím nejistoty, která je způsobena tím, že podle současných poznatků není pro chronické imisní koncentrace této škodliviny možno odvodit bezpečnou podprahovou úroveň chronické expozice působení NO₂ na lidský organismus, bylo nutno z důvodu srozumitelnosti výsledků a pro rozhodnutí o přijatelnosti záměru v českém právním prostředí provést hodnocení pomocí primárního imisního limitu ČR stanoveného národní legislativou na ochranu zdraví lidí. Hodnocení pomocí zdravotních kritérií na metodologické bázi Risk Assessmentu je součástí této kapitoly a konkretizuje na základě epidemiologických studií, nakolik se očekávaná změna imisní situace projeví ve změně konkrétních symptomů poškození zdravotního stavu exponované populace v jednotlivých lokalitách reprezentovaných referenčními body. Hodnocení pomocí parametru C/LIM je však v českém právním prostředí základním platným kritériem pro přípustnost investičního záměru z hlediska ochrany veřejného zdraví a pro zajištění nároku exponované

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

populace na společensky garantovaný stupeň zdravotní ochrany, i přes metodologický postup, který neodpovídá mechanismu účinku chronické expozice této škodliviny jako škodliviny bezprahové.

Hodnoty C/LIM imisního příspěvku této škodliviny vlivem realizace záměru se pro imise NO_2 z hodnocených zdrojů znečištění atmosféry budou pohybovat nejvýše na hodnotách řádově C/LIM = 10^{-02} pro krátkodobé imise a 10^{-4} pro imise roční.

Tab. 22: Očekávaná imisní změna pro okolí záměru – NO_2 max. hod

Ref. body	Nulová varianta (pozadí)	Imisní příspěvek záměru	C/LIM (ČR) imisního příspěvku	Očekávaný stav včetně pozadí
	ug/m^3	ug/m^3		
A	40,9	5,70	2,85E-02	2,33E-01
B	40,9	13,94	6,97E-02	2,74E-01
C	40,9	4,02	2,01E-02	2,25E-01
D	40,9	4,88	2,44E-02	2,29E-01
E	40,9	4,65	2,33E-02	2,28E-01
F	40,9	4,89	2,45E-02	2,29E-01
G	40,9	11,19	5,60E-02	2,60E-01

Tab. 23: Očekávaná imisní změna pro okolí záměru – NO_2 – prům. rok

Ref. body	Nulová varianta (pozadí)	Imisní příspěvek záměru	C/LIM (ČR) imisního příspěvku	Očekávaný stav včetně pozadí
	ug/m^3	ug/m^3		
A	9,2	0,004	1,00E-04	2,30E-01
B	10,1	0,033	8,25E-04	2,53E-01
C	10,3	0,015	3,75E-04	2,58E-01
D	10,5	0,028	7,00E-04	2,63E-01
E	9,7	0,005	1,25E-04	2,43E-01
F	10,5	0,025	6,25E-04	2,63E-01
G	10,1	0,026	6,50E-04	2,53E-01

Ani se zohledněním imisní situace pro nulovou variantu záměru nebudou v hodnocené oblasti vlivem provozu technologie a dopravy související se záměrem významně změněny podmínky pro ochranu veřejného zdraví.

Doporučené imisní koncentrace této škodliviny dle WHO jsou identické s českými národními limity, proto i hodnocení a interpretace jsou totožné.

S využitím epidemiologických studií je možno definovat přesněji očekávanou zdravotní situaci v dotčené oblasti po uvedení záměru do provozu vlivem dlouhodobé změny imisní koncentrace NO_2 . Vzhledem k nepatrným imisním příspěvkům vlivem realizace záměru však bylo od tohoto hodnocení upuštěno.

Národní standard USA je vyšší než primární standard ČR A WHO, proto ani z tohoto pohledu nebudou očekávané imise provozu řešeného záměru představovat zdravotní problém. US EPA nestanovuje koncentraci NO₂ založenou na riziku.

6.3.3. Benzen

Imisní zátěž pro nulovou variantu v okolí záměru – 0,9 ug/m³ roční průměr, průměrné hodnoty v modelovaném území.

Očekávaný vliv hodnoceného záměru „Skládka Uhy“ na imisní zátěž nebude na lokalitě záměru ani podél přepravních tras představovat problém z hlediska státem garantovaného stupně ochrany veřejného zdraví, neboť platný imisní limit koncentrace benzenu bude i pro očekávaný cílový stav splněn, realizace záměru se neprojeví číselně hodnotitelnou změnou současného stavu (tab. 24 a 25) ani při využití doporučených hodnot WHO (tab. 24). Na modelovaných IRB není očekávaná imisní změna číselně zachytitelná pomocí modelového výpočtu rozptylové studie.

Tab. 24: Imisní hodnoty, příspěvky imisí a hodnoty C/LIM pro okolí záměru, benzen, rok

IRB	Nulová varianta ug/m ³	Příspěvek záměru ug/m ³	C/LIM (ČR) imisního příspěvku	C/LIM (ČR) cílový stav vč pozadí	HQ (WHO) imisního příspěvku
	rok	rok	rok	rok	rok
A	0,8	0,00E+00	0,00E+00	1,60E-01	0,00E+00
B	0,8	0,00E+00	0,00E+00	1,60E-01	0,00E+00
C	1	0,00E+00	0,00E+00	2,00E-01	0,00E+00
D	1	0,00E+00	0,00E+00	2,00E-01	0,00E+00
E	0,9	0,00E+00	0,00E+00	1,80E-01	0,00E+00
F	1	0,00E+00	0,00E+00	2,00E-01	0,00E+00
G	0,8	0,00E+00	0,00E+00	1,60E-01	0,00E+00

Očekávané ILCR nemůže být vlivem realizace záměru v hodnocených referenčních bodech ovlivněno číselným vyjádřením, na modelovaných IRB není tato změna pomocí modelového výpočtu rozptylové studie zachytitelná. Očekávaná změna ILCR nepředstavuje modelovatelnou změnu rizika pro veřejné zdraví ve srovnání se současností. Současná zátěž atmosféry představuje řádově ILCR=E-06. Očekávaný počet přídatných případů rakoviny je také mimo možnosti vyjádření pomocí odborného modelování. Celkově představuje očekávaný počet případů rakoviny v území výskyt 4,84E-05 případů ročně, což představuje cca 5 případů za 10⁰⁵ roků, realizace záměru tuto situaci neovlivní. Uvedená hodnota incidence je spíše hypotetická a období je srovnatelné spíše s délkou geologických epoch než s obdobím lidské historie. Realizace řešeného záměru respektuje požadavky na ochranu veřejného zdraví, imisní příspěvek benzenu nepředstavuje z hlediska ochrany veřejného zdraví změnu vyjádřitelnou pomocí odborného modelování a tím ani pomocí metody risk assessmentu. Z tohoto důvodu se záměr jeví jako projekt s nulovou očekávanou změnou zdravotního rizika imisí benzenu v dotčené oblasti (tab. 25).

Tab. 25: ILCR imisního příspěvku záměru a počet přidatných případů rakoviny – benzen

IRB	ILCR příspěvku	ILCR výsledné	Počet případů/rok příspěvku	Počet případů/rok vč. pozadí
A	0,00E+00	4,00E-06	0,00E+00	1,71E-07
B	0,00E+00	4,00E-06	0,00E+00	3,43E-06
C	0,00E+00	5,00E-06	0,00E+00	6,64E-06
D	0,00E+00	5,00E-06	0,00E+00	4,29E-06
E	0,00E+00	4,50E-06	0,00E+00	1,74E-06
F	0,00E+00	5,00E-06	0,00E+00	3,21E-06
G	0,00E+00	4,00E-06	0,00E+00	1,89E-06
Celkem			0,00E+00	4,84E-05

6.3.4. Benzo(a)pyren

Imisní zátěž pro nulovou variantu v okolí záměru – 0,6 ng/m³ – roční průměr, průměr v zájmovém území.

Současné roční imisní koncentrace benzo(a)pyrenu nepřesahují na lokalitě v současné době platný imisní limit a nepřesahují tak z hlediska platné legislativy společensky stanovenou míru zdravotního rizika. Realizace záměru přitom neovlivní zdravotní riziko inhalace BaP na nejbližší osídlené zástavbě v blízkosti záměru ani podél přepravních tras (tab. 26 a 27) a tato škodlivina nebude představovat z pohledu změny podmínek pro ochranu veřejného zdraví ohrožení pro exponovanou populaci, její příspěvek je mimo možnosti číselného vyjádření pomocí odborného modelování (tab. 26). Tento závěr vyplývá i z hodnocení imisního příspěvku pomocí RBC US EPA.

Tab. 26: Imisní hodnoty, příspěvky imisí a hodnoty C/LIM pro okolí záměru, benzo(a)pyren, rok

IRB	Nulová varianta ng/m ³	Příspěvek záměru ug/m ³	C/LIM (ČR) imisního příspěvku	C/LIM (ČR) cílový stav vč pozadí	HQ (WHO) imisního příspěvku
	rok	rok	rok	rok	rok
A	0,5	0,00E+00	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00
B	0,6	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01	0,00E+00
C	0,6	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01	0,00E+00
D	0,6	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01	0,00E+00
E	0,6	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01	0,00E+00
F	0,6	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01	0,00E+00
G	0,6	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01	0,00E+00

Současná zátěž atmosféry představuje celoplošně určité riziko pro veřejné zdraví v hodnocené oblasti, tato situace se realizací záměru významně nezmění. Na mnoha IRB není očekávaná imisní změna ani číselně zachytitelná pomocí modelového výpočtu rozptylové studie.

ILCR imisí BaP představuje v současné době v nejrizikovějších místech s výskytem potenciálně exponovaných obyvatel max. řádovou hodnotu ILCR=E-05, realizace záměru přitom představuje

v obytné oblasti v okolí záměru i podél přepravních tras ovlivnění (riziko příspěvků imisních koncentrací), které je mimo možnost číselného vyjádření pomocí odborného modelování a tato změna není zachytitelná pomocí modelového výpočtu rozptylové studie. Tento důsledek je z hlediska ochrany veřejného zdraví za současné imisní situace příznivý (přídavné zdravotní riziko se blíží k nule, viz tab. 27). Očekávaný počet přídavných případů rakoviny vlivem imisí BaP se také blíží k nule, což je hodnota pouze teoretická a v praxi se neprojeví. Celkově se očekávaný počet přídavných případů rakoviny vlivem realizace záměru také blíží k nule. Tato hodnota je spíše hypotetická a vychází z odborného modelování vlivů hodnoceného záměru.

Realizace záměru „Skládka Uhy“ respektuje požadavky na ochranu veřejného zdraví, imisní příspěvek benzo(a)pyrenu nepředstavuje z hlediska ochrany veřejného zdraví změnu z hlediska ochrany veřejného zdraví. Z tohoto důvodu se hodnocený záměr jeví jako projekt s nulovou očekávanou změnou zdravotního rizika imisí benzo(a)pyrenu v dotčené oblasti a současná úroveň zdravotního rizika nebude záměrem ovlivněna (tab. 27).

Tab. 27: ILCR imisního příspěvku záměru a počet přídavných případů rakoviny – benzo(a)pyren

IRB	ILCR příspěvku	ILCR výsledné	Počet případů/rok příspěvku	Počet případů/rok vč. pozadí
A	0,00E+00	4,35E-05	0,00E+00	1,86E-06
B	0,00E+00	5,22E-05	0,00E+00	4,47E-05
C	0,00E+00	5,22E-05	0,00E+00	6,94E-05
D	0,00E+00	5,22E-05	0,00E+00	4,47E-05
E	0,00E+00	5,22E-05	0,00E+00	2,01E-05
F	0,00E+00	5,22E-05	0,00E+00	3,36E-05
G	0,00E+00	5,22E-05	0,00E+00	2,46E-05
Celkem			0,00E+00	2,39E-04

6.3.5. Amoniak

Tato škodlivina nemá stanovenou národní limitní imisní koncentraci pro ochranu zdraví populace, její vliv se projevuje především v oblasti obtěžování a zdravotní důsledky krátkodobé expozice se projevují až při koncentracích odpovídajících nejvyšším přípustným koncentracím v pracovním prostředí.

Zátěž lokality v okolí řešeného záměru není dokumentována terénním měřením, ačkoliv se v řešeném území vyskytují drobné zdroje emisí této škodliviny, především z malých zemědělských chovů. Proto byl tento vliv zanedbán a hodnocení zdravotního rizika je založeno na očekávaném imisním příspěvku na hodnocených IRB v osídlených lokalitách a podél přepravních cest při plné kapacitě provozu hodnoceného záměru „Skládka Uhy“ na základě odborného modelování.

Jak je uvedeno v tab. 28, průměrný roční imisní příspěvek hodnoceného záměru bude představovat očekávanou změnu imisní situace NH_3 , která se bude pohybovat pro dlouhodobé vlivy řádově v hodnotách 10^{-4} až 10^{-2} (WHO, RBC i ATSDR, záleží to na konkrétní referenční hodnotě, které se pro různé informační zdroje liší). Očekávaná budoucí imisní situace představuje zanedbatelnou očekávanou změnu imisí této škodliviny a tím i expozice populace v okolí záměru touto škodlivinou. Při hodnocení očekávaného vlivu provozu záměru je proto zřejmé, že budoucí stav expozice při provozu hodnoceného záměru nepředstavuje z hlediska dlouhodobých imisních koncentrací NH_3 společensky nepřijatelné riziko pro veřejné zdraví.

I při použití RBC (US EPA) a ATSDR, které jsou konstruovány pro chronické působení této škodliviny se ukazuje, že očekávané dlouhodobé imisní koncentrace amoniaku z provozu záměru v okolních osídlených oblastech představují i za této velmi konzervativní situace zanedbatelné zdravotní riziko. Tento přístup do určité míry nadhodnocuje skutečnou budoucí úroveň zdravotního rizika, neboť IRB svým umístěním preferují nejvíce potenciálně exponovanou populaci v nejbližším okolí záměru, zatímco osídlené oblasti s nižším stupněm potenciálního rizika nejsou v souladu s principem předběžné obezřetnosti předmětem podrobného hodnocení.

Tab. 28: Očekávaná imisní změna a hodnoty HQ (WHO, RBC a ATSDR) pro okolí záměru – NH_3 prům.

Ref. body	Imisní příspěvek záměru	HQ příspěvku	HQ příspěvku	HQ příspěvku
	max rok, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	C/WHO*	C/RBC*	C/ATSDR*
A	0,089	1,11E-02	8,90E-04	1,25E-03
B	0,232	2,90E-02	2,32E-03	3,27E-03
C	0,114	1,43E-02	1,14E-03	1,61E-03
D	0,209	2,61E-02	2,09E-03	2,94E-03
E	0,046	5,75E-03	4,60E-04	6,48E-04
F	0,16	2,00E-02	1,60E-03	2,25E-03
G	0,152	1,90E-02	1,52E-03	2,14E-03

* - referenční hodnoty WHO, RBC i ATSDR jsou konstruovány pro chronické působení škodliviny (průměrné roční koncentrace)

6.4. Psychické a subjektivní vlivy

Hodnocení vlivů záměru na veřejné zdraví prokazuje, že realizací samotného záměru „Skládka Uhy“ se na dotčených lokalitách v okolí záměru podmínky pro obtěžování hlukem z hlukových emisí významně nezmění a nemohou (vyjma jediná lokalita v dosahu vlivů řešeného záměru) ovlivnit současné hlukové klima, podmínky pro ohrožení veřejného zdraví imisemi uvažovaných chemických škodlivin také nebudou významně ovlivněny s výjimkou krátkodobých a časově omezených vlivů prašnosti. Celkový komplexní vliv záměru bude mít nepatrný až žádný (=číselně

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

nevyjádřitelný, leží mimo možnost číselně vyjádřit imisní příspěvek pomocí odborného modelování) vliv na expozici obyvatel vůči hodnoceným chemickým škodlivinám a projeví se zachováním podmínek ochrany veřejného zdraví na potenciálně dotčených osídlených lokalitách ve srovnání s nulovou variantou. Záměr však představuje

- Zvýšení portfolia aktivit v areálu Skládky Uhy po jeho rozšíření o novou část.
- Zahájení přepravy upravených odpadů a materiálů, které vzniknou v souvislosti s provozem zřídící a zpracovatelské části areálu Skládky Uhy
- Prodloužení perspektivy provozu areálu Skládky Uhy díky snížení podílu odpadů, který bude likvidován skládkováním

Realizace záměru proto může vést k subjektivním obavám citlivé části obyvatelstva v okolí záměru na Kralupsku, i když se po realizaci záměru očekává oživení a využití plochy bývalé pískovny a její začlenění jako součást areálu provozované Skládky Uhy, která získá díky zvýšenému podílu recyklace odpadů a snížení podílu skládkovaného odpadu delší životnost.

Tato problematika spadá do oblasti vnímání rizika a je do značné míry ovlivnitelná otevřeným přístupem investora a provozovatele technologie, transparentností jeho vztahu k orgánům státní správy a komunikací s veřejností. Přesto nelze zcela vyloučit, že záměr bude v určité části populace působit ve formě subjektivního pocitu zvýšení rizika v místě bydliště a zhoršením pocitu pohody, klidu a bezpečí v jejich obytném prostředí.

Naproti tomu je určitá část obyvatel nakloněna rozvoji průmyslových a výrobních aktivit v území i ekologicky příznivému způsobu hospodaření v kulturně velmi pozměněné antropické krajině, což realizace provozu zařízení pro nakládání s odpady v sousedství současné provozované skládky představuje. Realizace řešeného záměru je proto faktorem, který vnímají jako cestu pro perspektivu do budoucna. Z tohoto pohledu je možno považovat hodnocený záměr za prvek, který je pro tuto populační skupinu (většinou se to týká celých rodin) pozitivní a přínosný. Tato okolnost nabývá za podmínek měnící se ekonomické i ekologické situace v České republice na významu a je jedním z podpůrných faktorů pro realizaci posuzovaného záměru. Zavedení provozu nových technologií v areálu Skládky Uhy po jeho rozšíření proto považují tito dotčení obyvatelé za žádoucí.

Kvantifikace tohoto vlivu – vnímání (percepce) kladných i potenciálních záporných stránek záměru a psychické působení uspokojování potřeb ve srovnání s pocitem omezení v důsledku zvýšeného dopravního pohybu a nárazové krátkodobé prašnosti v místě bydliště však není v současné době možná a vzhledem k vysoké subjektivitě popsaných vlivů není pro ni v současné době vypracována platná a objektivně použitelná metodika. Při projednávání záměru však je nutno s tímto faktorem počítat a činnost investora zaměřit především do oblasti komunikace o riziku

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

potenciálně exponovaných osob s veřejností a kompetentními orgány v oblasti ochrany životního prostředí a veřejného zdraví.

7. Očekávané celospolečenské přínosy realizace záměru

Základním přínosem řešeného záměru je realizace záměru vybudování a provozování zařízení pro nakládání s odpady, které pomocí moderních technologií zvýší podíl materiálově a energeticky využitelných částí odpadů zpracovávaných v zařízení. Při postupné změně a zpříšňování odpadové legislativy se jeví provoz takového zařízení jako vysoce společensky žádoucí, perspektivní a ekonomicky rentabilní. Situace bez realizace záměru, která je hodnocena jako nulová varianta, hrozí rizikem postupného vzniku brownfields v ploše bývalé pískovny. Realizace záměru umožní nový způsob využití dřívějšího těžebního areálu a využití technické infrastruktury sousedícího areálu Skládky Uhy.

Ačkoliv budou vlivy hodnoceného záměru relativně malé a lokálně ohraničené, případně jsou vyhodnoceny jako nulové, je nezbytné počítat s intenzivnější činností a dopravou v dotčeném okolí a není vyloučena zvýšená vnímavost části obyvatel v okolí areálů vůči obnovenému ruchu, kterou realizace záměru představuje. Naproti tomu pozitivní celospolečenské vlivy spočívají v oblasti efektivního nakládání s odpady a zavedení nových moderních technologií jejich úpravy a přípravě pro další využití v rámci cirkulární ekonomiky.

Tyto vlivy komplexně spadají mezi environmentální a společenské determinanty zdraví a souvisí s realizací programu trvale udržitelného rozvoje a s rozvojem životních podmínek ve obcích Uhy, Nelahozeves a v jejich širším okolí. Podmínky pro ochranu veřejného zdraví současných obyvatel dotčené oblasti se realizací záměru objektivně nezmění způsobem, který by byl nepřijatelný a vlastní záměr svým provozem prakticky neovlivní podmínky pro ochranu veřejného zdraví v dotčených sídelních lokalitách ve srovnání se nulovou variantou – stavem bez realizace záměru (vyjma jedinou ohraničenou lokalitu, na které se očekává změna hlukového klimatu). Celospolečenským přínosem je především využití plochy opuštěné pískovny v sousedství provozu Skládky Uhy, jejíž životnost se provozem záměru podstatně prodlouží.

Z komplexního hlediska ochrany veřejného zdraví je možno po realizaci záměru očekávat převahu pozitivních přínosů.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

8. Nejistoty

- Nejistoty hodnocení zdravotních rizik spočívají v nejistotách modelování imisní a hlukové zátěže, které jsou vlastní použitým standardním softwarovým nástrojům – CadnaA, verze 2026 a Symos 97 verze 13.
- Nejistoty hodnocení dotčené populace byly pro hodnocené škodliviny nahrazeny hodnocením rizika působení sledované noxy na specifických referenčních bodech, které reprezentují vždy určitou osídlenou oblast jako přístup, který odpovídá principu předběžné opatrnosti. Početnost populace byla stanovena s využitím údajů sčítání lidu dle údajů ČSÚ, případně odhadem podle počtu a charakteru sídelních objektů, které jednotlivé IRB reprezentují. Pro odhad osídlení byly uvažovány 2 osoby/byt, případně 3 osoby/rodinný dům, což jsou hodnoty, které jsou s určitými lokálními variacemi platné v současné době pro většinu České republiky.
- Modelované koncentrace škodlivin odpovídají konzervativnímu přístupu, kdy není uvažována samočisticí schopnost prostředí pro jejich degradaci či ukládání mimo možnosti programu Symos 97 ver. 13.
- Hodnocení zdravotních rizik řeší pouze přímou zátěž populace imisemi hluku a atmosférických imisí chemických látek, neřeší zdravotní riziko související s nepřímým působením emitovaných látek ani zdravotní riziko nebezpečných vlastností odpadů či odpadních vod.
- Kvalitativní rozsah hodnocených škodlivin odpovídá české legislativě, prováděným imisním měřením dle platné legislativy, specializovaným měřením prováděným pod vedením Státního zdravotního ústavu Praha a současným znalostem o zdravotně významných emisích tuhých látek a plyných škodlivin produkovaných v důsledku provozu hodnoceného způsobu realizace záměru a vyvolané dopravní aktivity.
- Zdravotní riziko imisí hluku bylo vyhodnoceno pomocí známých závislostí, které jsou založeny na výskytu zdravotních problémů při zvýšené expozici hluku. Závěr odpovídá díky charakteru zdroje hluku a vlivu současné hlukové zátěže oblasti, která byla modelována a porovnána s údaji terénního měření v dotčené lokalitě. Hodnocení vlivu hluku při realizaci záměru zahrnuje i kvantitativní hodnocení s použitím spojitých funkcí charakterizujících míru obtěžování exponované populace imisemi hlučnosti.
- Při zpracovávání rozptylové studie byly definovány referenční body v pravoúhlých sítích, kromě nich byly stanoveny specifické referenční body, které odpovídají potřebě ochrany veřejného zdraví. Hodnocení zdravotního rizika atmosférických imisí

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

sledovaných škodlivin bylo při podrobném výpočtu založeno na posouzení hodnot, které reprezentují očekávané imisní příspěvky posuzovaných polutantů na specifických referenčních bodech v osídlených oblastech v okolí záměru a podél modelovaných přepravních tras. Tyto modelované imisní příspěvky byly vztaženy vždy k celé potenciálně exponované populaci v okolí jednotlivých IRB použitých pro hodnocení vlivu záměru na veřejné zdraví. Pozadí znečištění ovzduší bylo hodnoceno s využitím metodiky pro zpracování rozptylových studií (pětileté průměrné hodnoty imisí v rámci ČR), pomocí údajů monitoringu ČHMÚ, pomocí dat AIM ČHMÚ a údajů SZÚ Praha.

Všechny uvedené nejistoty byly řešeny přijetím konzervativního modelu, který se blíží nejhoršímu možnému stavu na lokalitě pro expozici trvale bydlících obyvatel – tedy 24 hodin denně ve venkovním prostoru. Modely imisí hluku a chemických škodlivin ze související dopravy jsou hodnoceny podle metodik platných v ČR s využitím programu MEFA 13, Symos 97 a CadnaA, verze 2026. Jak je však známo z provozu obdobných zařízení v ČR i v EU, v praxi budou tyto emise nižší a pouze zřídka budou dosahovat maximálních hodnot, které byly použity při modelování hlukové a imisní situace. Tím je dán předpoklad, že zdraví veřejnosti bude dostatečně chráněno. Výsledky a závěry hodnocení vlivu na veřejné zdraví vycházejí z dodaných podkladových materiálů a reflektují jejich výstupy.

9. Závěr

V hodnocení vlivů realizace projektovaného záměru na veřejné zdraví byly posuzovány fyzikální škodlivina (hluk) a chemické polutanty – imise škodlivin. Z posouzení vlivů na veřejné zdraví vyplývají následující závěry:

Hlučnost způsobená provozem záměru

1. Somatické poškození sluchu v dotčených lokalitách vlivem hlukové zátěže bez realizace záměru v denní ani noční době nehrozí. Realizací záměru není nutno vznik této situace předpokládat. Na IRBF se současná hlučnost této situaci do určité míry blíží, v souvislosti se záměrem se neočekává významná změna tohoto stavu a snížení hlukové expozice (očekávané snížení hlukové zátěže je 0,2 dB).
2. Hluková situace na dotčených referenčních bodech v okolí hodnoceného záměru bude pro nulovou variantu i pro fázi realizace ovlivněna souběhem hlučnosti dopravy a nově zprovozněných stacionárních zdrojů hlučnosti v denní době, v noční době nebude záměr provozován a hlukovou situaci nebude ovlivňovat.

3. Hlučnost v okolí záměru v době provozu na základě akustického modelu imisních příspěvků nepředstavuje v denní době na hodnocených IRB situaci, která by vlivem provozu záměru významně měnila podmínky ohrožení veřejného zdraví vyjádřené pomocí objektivně stanovených kritérií, celkově se očekává zachování míry negativních vlivů hlukové zátěže na zdravotní stav exponované populace. Výjimkou je pouze IRBB, který se po realizaci záměru přesune do vyššího pětidecibellového pásma zdravotního rizika, avšak i poté zůstane situace pod hlukovou úrovní, která představuje riziko zvýšeného výskytu symptomů poškození zdravotního stavu exponovaných osob. V celé modelované ploše se reálně očekává zachování úrovně zdravotního rizika, které je charakterizováno pro nulovou variantu. Uvedené tvrzení vychází z objektivizovaných hodnot dle AN15 a údajů WHO. Pro období realizace záměru se hodnocené IRB (vyjma IRBB) budou nalézat ve stejném pásmu vymezujícím riziko zvýšeného výskytu určitých symptomů poškození zdraví oproti nulové variantě a bez definovaných negativních důsledků, pokud jde o výskyt symptomů poškození zdravotního stavu exponovaných osob. V noční době nebude záměr provozován a stávající situaci z hlediska ochrany veřejného zdraví neovlivní.
4. Hlukové klima se v důsledku souběhu dopravní hlučnosti a hlučnosti stacionárních zdrojů v celém modelovaném území v denní době (vyjma IRBB) nezmění a neočekává se přístrojově měřitelná a smyslově pocítitelná změna celkové hlučnosti a změna hlukového klimatu. Proto není nutno uvažovat ani o zhoršení faktoru pohody v denní době. Na IRBB bude změna hlukového klimatu smyslově přístrojově detekovatelná, avšak bez očekávaných konkrétně definovaných negativních zdravotních důsledků. V noční době nebude záměr provozován a hlukové klima proto nemůže ovlivnit.
5. I lokálně očekávaná příznivá změna hlukové zátěže (snížení hlukové expozice) bude nevýrazná a podmínky ochrany zdraví tak i přes příznivý trend v části řešeného území reálně neovlivní.
6. Kvantitativní hodnocení očekávané změny počtu rozmrzelých obyvatel prokazuje, že se počet dotčených občanů v důsledku realizace záměru nezvýší, a to ve všech stupních rozmrzelosti (tab. 12 a 13).
7. Po realizaci záměru je doporučeno provést odpovídající terénní šetření charakterizující očekávanou hlukovou situaci v dotčeném území.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

V NV č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, které je v současné době nejdůležitějším legislativním nástrojem pro posuzování a hodnocení vlivu těchto fyzikálních faktorů na veřejné zdraví, je uvedeno (§20):

(5) Za prokazatelné navýšení hluku ve smyslu § 77 odst. 5 zákona se považuje navýšení větší než 2 dB ke dni posouzení prokazatelného navýšení hluku oproti naměřeným hodnotám hluku nebo oproti hodnotám hluku vypočteným v akustickém posouzení zdroje hluku předloženém příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví v rámci žádosti o vydání stanoviska podle § 77 odst. 2 a 4 zákona. Akustickým posouzením zdroje hluku podle věty první se rozumí takové posouzení, které je zpracováno na základě údajů o zdroji hluku ne starších 9 měsíců přede dnem podání žádosti uvedené ve větě první..

Zdroj: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-272#cast6>

Tato okolnost je na základě údajů z odborné studie (Sovják, 2026) v řešeném území reprezentovaném pomocí hodnotících referenčních bodů v okolí záměru i podél přepravních tras v denní době s dvěma výjimkami (IRBB a IRBE) splněna. Očekávaná změna hlučnosti v osídlených místech tuto hodnotu nepřesahuje a nedojde proto ke stavu, který by představoval vznik situace, která by se z hlediska plnění požadavků na ochranu veřejného zdraví zásadně odlišovala od nulové varianty. V noční době záměr nebude provozován a hlukovou situaci proto nemůže ovlivnit.

Imise chemických škodlivin

8. Při zohlednění stávající zátěže atmosféry nepředstavuje realizace záměru pro hodnocené škodliviny významné nebo nepřijatelné riziko ohrožení veřejného zdraví. Samotný imisní příspěvek hodnoceného záměru z hlediska očekávaného vlivu modelovaných škodlivin v potenciálně dotčených nejbližších osídlených lokalitách v okolí plochy bývalé pískovny, bude nepatrný, významná změna celkové imisní zátěže v modelované oblasti se s výjimkou ojedinělých maximálních krátkodobých imisí PM₁₀ nepředpokládá. Imisní příspěvek záměru bude proti nulové variantě nevýznamným zdrojem imisí škodlivin, v obydlených oblastech i v blízkosti přepravních tras bude jeho zdravotní vliv zanedbatelný, což se projevuje v nepatrném počtu očekávaných případů poškození zdravotního stavu exponované populace vlivem samotného záměru ve srovnání s variantou nulovou, očekávaná změna se však v praxi v podmínkách ochrany veřejného zdraví neprojeví.
9. Očekávané krátkodobé maximální imisní příspěvky prašnosti v území dotčeném záměrem mohou nastat při souběhu všech nepříznivých okolností a jsou do značné míry preventabilní pomocí odpovídajících technických opatření (skrápění, mlžení, zakrytování, překrytí apod.). Vzhledem k možnému výskytu nepříznivé situace, která by znamenala i určitý stupeň zdravotního rizika přesahujícího společensky garantovaný

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

stupeň ochrany veřejného zdraví, je nezbytné důsledně dbát na dodržování preventivních opatření.

10. Očekávané příspěvky výskytu symptomů poškození zdravotního stavu dotčených obyvatel na stanovených specifických referenčních bodech jsou vždy nízké, realizace záměru bude ovlivňovat zdravotní stav dotčené populace ve srovnání se nulovou variantou pouze v nepatrném rozsahu s očekávanými významnými krátkodobými maximy prašnosti efemérního charakteru. Z hlediska vlivů na veřejné zdraví se očekává v podstatě zachování současné úrovně zdravotního rizika. Očekávané změny vlivů na veřejné zdraví při realizaci záměru budou v praxi zanedbatelné a krátkodobě vymezené a preventabilní s využitím navržených opatření.
11. Současný stav imisí benzenu nepřesahuje společensky garantovaný stupeň ochrany veřejného zdraví. Vliv záměru je modelován jako přijatelný v okolí areálu pro umístění řešeného záměru i podél přepravních tras.
12. Současný stav imisí BaP nepředstavuje společensky nepřijatelný stupeň rizika pro veřejné zdraví v dotčené oblasti. Vliv záměru je modelován jako přijatelný v okolí areálu pro umístění řešeného záměru i podél přepravních tras. Číselně se jedná o hodnoty, které byly rozptylovou studií (Konečná, 2026) vyhodnoceny jako nulové – tedy bez vlivu záměru na současnou imisní situaci a bez vlivu na zdravotní riziko této škodliviny v dotčené oblasti. Z hlediska výskytu symptomů poškození zdravotního stavu exponované populace se očekává zachování stávajícího stavu.
13. Zdravotní riziko průměrných dlouhodobých imisí amoniaku (NH_3) z provozu řešeného záměru bude při použití odpovídajících zahraničních referenčních hodnot zanedbatelné.
14. Uvedené závěry byly konkretizovány a kvantifikovány pomocí závislostí z epidemiologických studií dle materiálů WHO.
15. Závěry o míře zdravotního rizika chemických imisí byly ověřeny porovnáním závěrů na základě databází WHO a US EPA a byly porovnány s výskytem symptomů poškození zdravotního stavu na úrovni státem garantovaného stupně ochrany veřejného zdraví.

Z uvedeného vyplývá, že zdravotní riziko způsobené realizací řešeného záměru není ve srovnání se současnou zátěží prostředí významné, dominantním vlivem bude i do budoucna současná zátěž atmosféry a komunální zátěž prostředí z dopravního provozu na komunikační síti, která je charakteristická pro nulovou variantu. V případě realizace záměru a dodržení deklarovaných parametrů způsobu jeho provedení a četnosti dopravy nebudou proto intenzity působení a expoziční koncentrace sledovaných polutantů objektivní příčinou významné a objektivně

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

nepříjemné změny rizika ohrožení veřejného zdraví potenciálně dotčených obyvatel. Předpokládá se však důsledné dodržování navržených opatření pro omezení krátkodobých emisí prašnosti. Z hlediska vlivu na veřejné zdraví se očekává za současného stupně zátěže životního prostředí převaha pozitivních důsledků realizace záměru především v oblasti celospolečensky významného zřízení a provozu zařízení pro nakládání s odpady s důsledkem pro prodloužení provozu Skládky Uhy a v oživení bývalého těžebního prostoru opuštěné pískovny. Z hlediska hlukové zátěže prostředí nebudou objektivně významně ovlivněny podmínky ochrany veřejného zdraví v denní době, v noční záměr nebude provozován. Hlukovou situaci však je doporučeno ověřit v období po zahájení činností v rámci řešeného záměru. Z hlediska imisní situace se očekává pro některé škodliviny nulová změna současného stavu v osídlených oblastech v okolí záměru a v okolí přepravních cest.

10. Použité informační zdroje

1. Air Quality Guidelines – Second Edition, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark, 2000
2. Aunan K., 1995: Exposure – response functions for health effects of air pollutants based on epidemiological findings. CICERO Reports, Oslo, 1995 (8), 34 str.
3. ČHMÚ, 2004: Výzkum, vývoj a implementace nových měřících metod pro hodnocení znečištění ovzduší a využití v rámci legislativy ES. Výzkumná zpráva projektu VaV/740/2/02, MŽP, 123 str.
4. ČSÚ, 2021: Výsledky sčítání lidu, domů a bytů, <http://www.czso.cz>
5. Havránek, J. a kol., Avicenum, 1990: Hluk a zdraví
6. Konečná, H., 2026: Zařízení na třídění a úpravu využitelných odpadů – skládka Uhy. Rozptylová studie. AZ GEO Ostrava, 50 str.
7. Marhold, J., 1980: Přehled průmyslové toxikologie, Anorganické látky
8. Nařízení vlády č. 272/ 2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
9. Nauš A., 1982: Olfactory thresholds of some industrial substances. Prac. Lek, 34, 217 - 218
10. Sovják, J., 2025: Zařízení na třídění a úpravu využitelných odpadů – skládka Uhy. Hluková studie. AZ GEO Ostrava, 49 str.
11. Surovka, D., 2025: Komplexní centrum pro výrobu substrátů a výrobků v areálu Podolupark. Rukopis Dokumentace EIA. AZ GEO Ostrava, 162 str.
12. SZÚ, 2000: Manuál prevence v lékařské praxi, VIII. Základy hodnocení zdravotních rizik
13. SZÚ, 2003: Referenční koncentrace vydané SZÚ pro vybrané látky.
14. SZÚ, 2017: Autorizační návod AN 15 – hodnocení zdravotních rizik hluku.
15. US Dept of Transportation, 2019: Noise Levels Research Synthesis. <https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/49247>
16. US EPA, 1989: Risk Assessment Guidance for Superfund Volume I, Human Health Evaluation Manual
17. US EPA, 2025: Risk Based Concentration Table, 05/2025

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

18. US EPA, 2025: Databáze IRIS
19. Usnesení vlády ČR č. 369/1991 Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí.
20. WHO, 2000: Air Quality Guidelines – Second Edition, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark
http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/74732/E71922.pdf
21. WHO, 2003: Health risk of persistent organic pollutants from long-range transboundary air pollution. WHO regional office for Europe, 274 str,
http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/78660/e78963.pdf
22. WHO, 1999: Guidelines for community noise. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise/publications>
23. WHO, 2005: WHO Air Quality Guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide. Global update 2005. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/publications/pre2009/air-quality-guidelines.-global-update-2005.-particulate-matter,-ozone,-nitrogen-dioxide-and-sulfur-dioxide>
24. WHO, 2006: Health risk of particulate matter from long range transboundary air pollution. WHO Regional Office for Europe,
http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/78647/E91843.pdf
25. WHO, 2007: Health risk of heavy metals from long – range transboundary air pollution. WHO regional office for Europe, 144 str.
http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0007/78649/E91044.pdf
26. WHO, 2009: Night Noise Guidelines For Europe,
<http://www.euro.who.int/document/e92845.pdf>
27. WHO, 2010: WHO Guidelines for indoor air quality: selected pollutants.
http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/128169/e94535.pdf
28. WHO, 2013: Health risk of air pollution in Europe – HRAPIE project. Recommendations for concentration-response function for cost – benefit analysis of particulate matter, ozone and nitrogen dioxide.
http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/238956/Health_risks_air_pollution_HRAPIE_project.pdf?ua=1
29. WHO, 2018: Environmental Noise Guidelines for the European Region.
<http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region>
30. Zákon č.201/2012 Sb. o ochraně ovzduší v aktuálním znění

11. Přílohy

Příloha č. 1: Zadání autorizovaného hodnocení zdravotních rizik

Příloha č. 2: Situační mapa lokality

Příloha č. 3: Kopie dokladů o oprávnění autorizované osoby

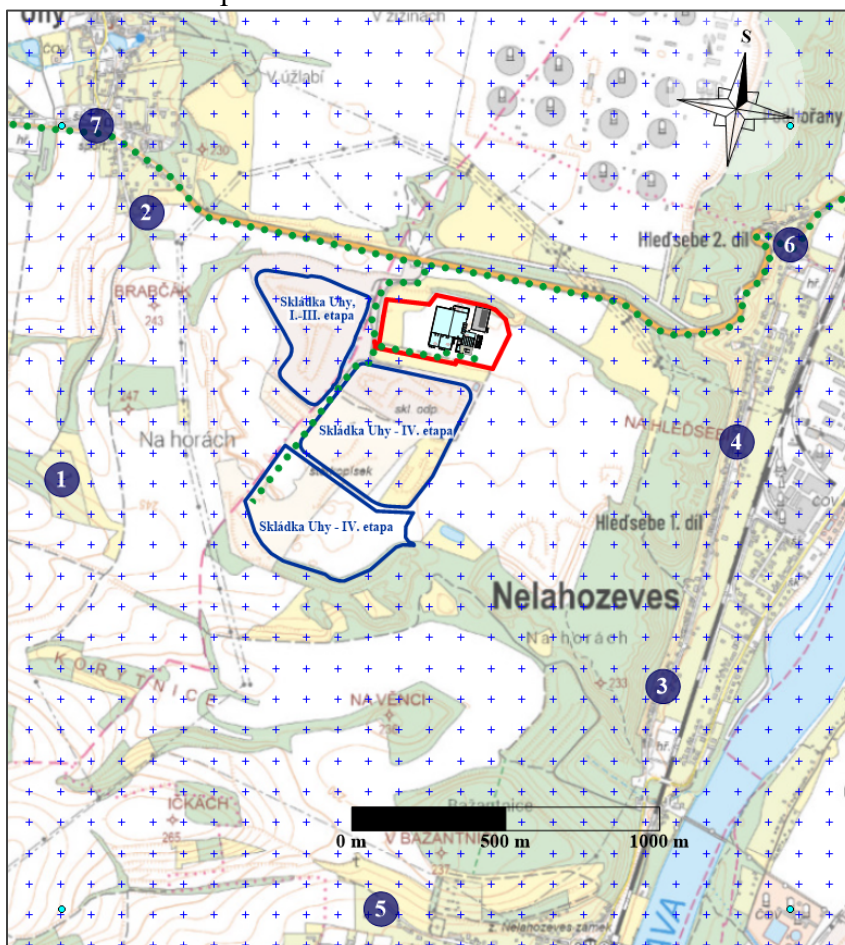
Příloha č. 4: Definice stupňů rozmrzelosti dle metodiky Delta Acoustic and Electronic, 2007

Příloha č.1: Zadání autorizovaného hodnocení vlivů na veřejné zdraví

Zadání autorizovaného hodnocení ve smyslu kapitoly D I.1. podle zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění bylo projednáno a průběžně konzultováno osobně se zadavatelem

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

Příloha č. 2: Situační mapa lokality s vyznačenými IRB v rozptylové studii (Konečná, 2026), charakterizující hodnocené IRB pro chemické i hlukové imise



Příloha č. 3: Doklad o oprávnění autorizované osoby



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
Palackého náměstí 375/4, 128 00 Praha 2

Praha, 12.9.2024

Pořadové č.: 6/2024

Č. j.: MZDR 24060/2024-2/OVZ



MZDRX01TA297

ROZHODNUTÍ

Ministerstvo zdravotnictví v y d á v á podle § 19 odst. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších zákonů, (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)

osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví

žadatel: **RNDr. Alexander Skácel, CSc.**
datum narození: 2. 11. 1955
adresa bydliště: Průkopnická 24, 700 30 Ostrava
osvědčení se vydává na dobu: od 20. 11. 2024 do 19. 11. 2029

Odůvodnění:

Ministerstvo zdravotnictví posoudilo žádost fyzické osoby pana RNDr. Alexandra Skácela, CSc. (bydliště Průkopnická 24, 700 30 Ostrava) o prodloužení platnosti osvědčení o odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví č. 8/2019 ze dne 20. 11. 2019. Podle ustanovení § 4 odst. 5 vyhlášky č. 353/2004 Sb., kterou se stanoví bližší podmínky osvědčení o odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví, postup při jejich ověřování a postup při udělování a odnímání osvědčení, se osvědčení uděluje na dobu 5 let ode dne 20. 11. 2024. Žádost o prodloužení platnosti osvědčení musí osoba, které bylo vydáno osvědčení, podat Ministerstvu zdravotnictví nejméně 6 měsíců před skončením platnosti osvědčení.

Str. 1 z 2

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

Žadatel pan RNDr. Alexandr Skácel, CSc. vyhověl požadavkům vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 353/2004 Sb.

Poučení:

Proti tomuto rozhodnutí lze podat u Ministerstva zdravotnictví ve lhůtě 15 dnů ode dne oznámení rozhodnutí rozklad.



MUDr. Barbora Macková, MHA
hlavní hygienička ČR
s postavením vrchní ředitelky sekce
ochrany a podpory veřejného zdraví

Obdrží do vlastních rukou:

RNDr. Alexander Skácel, CSc.
Průkopnická 24
700 30 Ostrava

Str. 2 z 2

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

Doložka z automatizované konverze dokumentu do elektronické podoby – z moci úřední

Dokument Rozhodnutí o prodloužení osvědčení vznikl převedením listinného dokumentu do elektronického dokumentu pod pořadovým číslem **5667963-000-240912094640**. Vzniklý dokument obsahem odpovídá vstupnímu dokumentu. Počet stran dokumentu: 2

Vstup neobsahoval viditelný prvek, který nelze plně přenést na výstup.

Konverzi provedl subjekt: Ministerstvo zdravotnictví, IČ: 00024341

Datum vyhotovení: 12.09.2024

Poznámka:

Konverzí dokumentu se nepotvrzuje správnost a pravdivost údajů obsažených v dokumentu a jejich soulad s právními předpisy. Kontrolu doložky lze provést v centrální evidenci doložek na adrese <https://www.czechpoint.cz/overovacidolozky>.



5667963-000-240912094640

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 13.12.2025
--	--	-------------------

Příloha č. 4: Definice stupňů rozmrzelosti dle metodiky Delta Acoustic and Electronic, 2007.

5. Scales for Annoyance

In "Genlyd" we operate with the same categorical scales as ISO 15 666, i.e. a verbal scale and a numerical scale. The words of the verbal scale are (Danish translations in parentheses):

- Not at all (Slet ikke)
 - Slightly (Lettere)
 - Moderately (Moderat)
 - Very (Kraftigt)
 - Extremely (Ekstremt)
- ... annoyed.

The process of translating these words into Danish is described in [21] and [22].

The numerical scale is an 11-point categorical scale from 0 to 10:

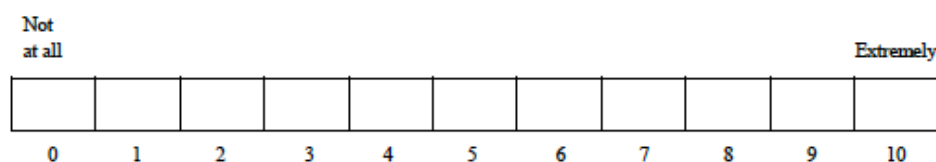


Figure 8

The 11-point categorical scale from 0-10 according to ISO 15 666.

It is common practice to convert the (average) annoyance scores on the verbal and numerical to a 0-100 point scale. The response may also be expressed as ([4]):

- The percentage of highly annoyed (%HA) is the percentage of people giving an answer above 72 (the top 27-29%) of the response scale, i.e. the verbal categories Very (kraftigt) and Extremely (Ekstremt) and the numerical categories 8, 9 and 10
- The percentage of (at least) annoyed (%A) is the percentage of people giving an answer above 50, i.e. the verbal categories Moderately (Moderat), Very (kraftigt) and Extremely (Ekstremt) and the numerical categories 5 to 10
- The percentage of (at least) little annoyed (%LA) is the percentage of people giving an answer above 28, i.e. the verbal categories Slightly (lettere) and above and the numerical categories 3 to 10.

In some cases it may be relevant to compare the values from the numerical categorical annoyance scale to a common reference of sound pressure levels in dB. This can be done by

