



MODERNIZACE OCELÁRNY, AREÁL NOVÁ HUŤ S.R.O. OSTRAVA

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. 04/2004

Výtisk č. z 4 (vč. autorského)

Ostrava, červenec 2026

Datum vydání posouzení: 15.07.2026

Podpis autorizované osoby: *A. Skácel*

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



Posouzení č. SK – 2026/ONH

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

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

Modernizace ocelárny, areál NOVÁ HUŤ s.r.o., Ostrava

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 24060/2024-2/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: Masná 1493/8, 702 00 Ostrava c. IČ: 25 35 89 44 d. DIČ: CZ 25 35 89 44
3. Název akce: „Modernizace ocelárny“, areál NOVÁ HUŤ s.r.o. Ostrava, dále „Modernizace ocelárny“ (bez zástupného názvu). a. Cíl hodnocení: posouzení zdravotního rizika hluku a imisí souvisejících s výstavbou jedné nové obloukové pece s možností provozu s režimem využití až 100% podílu šrotu ve vsázce. b. Lokalita: Areál společnosti NOVÁ HUŤ s.r.o., Ostrava, Ostrava – Kunčice
4. Charakter zdroje škodlivin: Elektrická oblouková pec (EOP) na úrovni BAT – 1 ks. Jedná se o ocelářskou technologii výroby oceli ze surového i použitého železa snižováním obsahu nežádoucích příměsí, které se v surovém železe, případně v železném šrotu vyskytují s možností provozu s využitím až 100% železného šrotu ve vsázce.
5. Podmínky platnosti protokolu: a. Hodnocení zdravotního rizika hlučnosti provozovny platí pro podmínky a předpoklady, které byly uplatněny v hlukové studii a pro vlastnosti použitého výpočtového programu LimA, verze 11.2. 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. c. Hodnocení zdravotního rizika vlivů hodnocené technologie postihuje vlivy hluku a chemických emisí ze instalace nové technologie výroby oceli s maximálním možným využitím železného šrotu (100%), které jsou očekávány v potenciálně dotčeném okolí záměru v nejbližších obytných lokalitách. d. Hodnocení zdravotních rizik neposuzuje zdravotní rizikovost vznikajících

odpadů ani jiných výstupů. Hodnocení nebezpečných vlastností těchto odpadů podléhá vyhl. 376/2001Sb.

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	7
2. Popis lokality	7
3. Identifikace rizika.....	8
3.1. Technické parametry posuzovaného záměru	8
3.2. Hluk.....	11
3.3. Chemické znečištění atmosféry.....	17
3.3.1. Tuhé znečišťující látky (TZL a PM ₁₀ , prašnost)	18
3.3.2. Oxid dusnatý a dusičitý vyjádřené jako NO ₂	23
3.3.3. SO ₂	25
3.3.4. CO	26
3.3.5. Benzen	27
3.3.6. Benzo(a)pyren	28
3.3.7. Rtuť a její sloučeniny vyjádřené jako Hg.....	29
3.3.8. PCDD – dioxiny	30
4. Vztah dávky a odpovědi	33
4.1. Hluk	33
4.1.1. Limit dle české národní legislativy	33
4.1.2. Doporučené hodnoty dle WHO.....	35
4.1.3. Kvantitativní odhad míry obtěžování	38
4.2. Chemické imise	39
5. Hodnocení expozice	41
5.1. Referenční body	42
5.2. Dotčená populace	44
5.3. Charakter expozice	45
6. Charakterizace rizika.....	47
6.1. Kvalitativní odhad zdravotního rizika.....	47
6.2. Kvantitativní odhad zdravotního rizika – hlučnost	48
6.3. Charakterizace rizika chemických imisí	56
6.3.1. Tuhé znečišťující látky (TZL) vyjádřené jako PM ₁₀	59
6.3.2. Oxid dusnatý a dusičitý vyjádřené jako NO ₂	63
6.3.3. SO ₂	65
6.3.4. CO	65
6.3.5. Benzen	66
6.3.6. Benzo(a)pyren	66
6.3.7. Rtuť a její sloučeniny vyjádřené jako Hg.....	67
6.3.8. PCDD	67
6.4. Psychické a subjektivní vlivy	69
7. Očekávané celospolečenské přínosy realizace záměru	70
8. Nejistoty	70
9. Závěr.....	73
10. Použité informační zdroje	76
11. Přílohy	78

Seznam nejpožívanějších zkratk:

- AN 15 – autorizační návod pro hodnocení zdravotního rizika hlučnosti, verze 3, vydáno SZÚ Praha v roce 2012
- 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, vztahovaná 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
- 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
- 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)
- OR – odds ratio, epidemiologický ukazatel výskytu onemocnění v exponované populaci
- 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 popsány zdravotními účinky
- RfD – referenční dávka – dávka látky, která odpovídá experimentálně nebo modelově odvozené koncentraci s popsány 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
- WHO – Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)

1. Úvod

Odhad zdravotního rizika byl zpracován na základě objednávky zadavatele – AZ GEO s.r.o. Ostrava ze dne 17.02.2026. Odhad se týká posouzení vlivů na veřejné zdraví souvisejících se záměrem „Modernizace ocelárny“, dále pouze „Modernizace ocelárny“ (bez zástupného názvu), jehož podstatou je instalace jedné obloukové ocelářské pece (EOP, elektrická oblouková pec) na úrovni BAT po přerušení komplexně navazujících provozů v dřívější Arcelormittal Ostrava a.s. a následně Liberty Ostrava a.s. Některé provozy byly definitivně zrušeny a nové oživení činnosti v tomto areálu po změně vlastníka a pro rozvoj výroby pod názvem Nová Huť s.r.o. v Ostravě vyžaduje instalaci takových technologií, které budou

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

odpovídat současné provozní kapacitě areálu. Tím, že byly zrušeny provozy Koksovna a Vysoké pece, není a nebude k dispozici tekuté surové železo vyráběné v místě. Proto byly původní plány změněny na budoucí ocelářskou výrobu pomocí elektrické obloukové pece (EOP), jejíž technologie umožňuje použití až 100% železného šrotu ve vsázce. Celková kapacita výroby oceli v EOP bude 1750 kt tekuté oceli/rok. Tomu odpovídá i budoucí dopravní zátěž, která s realizací řešeného záměru souvisí. Provoz nových objektů, které jsou součástí záměru, představuje nové zdroje znečištění a hluchnosti v současném utlumeném provozu areálu Nové Huti. Nově budované technologické části budou vybaveny zařízením pro snížení emisí, stejně tak jsou připravována protihluková opatření, která byla do modelování výsledné situace po realizaci záměru zahrnuta. Současná situace na lokalitě je charakteristická tím, že záměr „Modernizace ocelárny“ je situován v průmyslovém areálu dřívější společnosti ArcelorMittal po změně majetkových poměrů, který představuje soustředěnou oblast většinou utlumených průmyslových zdrojů hluchnosti a chemických emisí. Z hlediska územně plánovacích podkladů je plocha určena pro činnosti tohoto druhu a s jejím průmyslovým rozvojem a využitím se počítá do perspektivní budoucnosti. Vlivy stávajících provozovaných objektů v průmyslovém areálu se již na kvalitě životního prostředí do značné míry podílejí. K těmto vlivům je nutno přičíst i vlivy, jejichž původci jsou průmyslové podniky ve vzdálenějších částech – například další podniky v Ostravě a jejím okolí i vzdálenější průmyslové vlivy, případně i vlivy z lokálních zdrojů, které jsou v malých sídlech a v okrajových částech měst doposud hojně využívány. Záměr „Modernizace ocelárny“ bude využívat stávající dopravní infrastrukturu areálu a nepředpokládá se jeho změna, neboť kapacitně dostačuje i pro provoz záměru. Pro situaci v okolí průmyslového areálu investora je charakteristická také přítomnost objektů pro trvalé bydlení, které se nalézají v jeho v relativní blízkosti. Vzhledem k charakteru záměru a rozsahu provozu záměru „Modernizace ocelárny“ by mohly být ovlivněny i vzdálenější osídlené lokality, avšak vliv záměru v těchto místech bude nižší než očekávané a modelované vlivy v rezidenčních zónách blízkosti průmyslového areálu, případně v oblasti s největším očekávaným dopadem imisních vlivů posuzované technologie. Minimalizace emisních vlivů záměru „Modernizace ocelárny“ bude zajištěna provozem moderní ocelářské technologie a realizací příslušných protihlukových a protiemisních opatření.

Realizace záměru „Modernizace ocelárny“ v předmětném území je dána záměrem investora zajistit vyšší efektivitu výroby oceli maximálním možným využitím železného šrotu jako nejvýznamnějšího vstupu do technologie tavby oceli. Místo pro realizaci záměru je dáno

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

umístěním okolních technologických objektů s odpovídajícím technickým zázemím, ve kterém proběhne zásadní modernizace.

Odhad zdravotních rizik byl proveden 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. 148/2006 Sb.), autorizačního návodu AN 15a (SZÚ Praha, 2012), pomocí výsledků programu Monitoringu zdravotního stavu obyvatel ve vztahu k životnímu prostředí (usnesení vlády ČR č. 369/1991 Sb.) a pomocí doporučených hodnot WHO včetně aktualizovaných materiálů týkajících se vlivu noční hlučnosti ve vztahu k ochraně veřejného zdraví a dalších odborných materiálů. Hodnocení zdravotních rizik znečištění atmosféry chemickými škodlivinami byl proveden 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 zpracovat odborný podklad pro posouzení očekávaných účinků provozu záměru „Modernizace ocelárny“ na zdravotní stav exponované populace, žijící v potenciálním dosahu vlivů projektovaného záměru. Požadavkem zadavatele a zpracovatele Oznámení EIA (AZ GEO, s.r.o., Ostrava) bylo vyhodnotit a porovnat očekávané vlivy výroby oceli technologií EOP s cílem posoudit možnost realizace projektu z pohledu rizika pro veřejné zdraví v nejbližších potenciálně dotčených osídlených lokalitách, případně v oblasti s největší expozicí. Z pohledu věcného se jedná především o vliv fyzikální noxy (hlučnost provozu nových zdrojů v kumulaci se stávající hlučností a realizací protihlukových opatření) a chemických emisí z nových zdrojů, také v kumulativním vlivu se současnou kvalitou ovzduší v potenciálně nejvíce postiženém dotčeném okolí záměru „Modernizace ocelárny“.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

Způsob posouzení zdravotních rizik a jeho legislativní místo

Autorizované posouzení vlivů na veřejné zdraví záměru „Modernizace ocelárny“ je zpracováno jako příloha Oznámení EIA dle zákona č. 100/2001 Sb. v aktuálním znění na základě požadavku zpracovatele Oznámení záměru. 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. (nejedná se o autorizaci pro hodnocení zdravotních rizik dle zákona č. 258/2000 Sb., ale o speciální autorizaci požadovanou pro řízení dle zákona 100/2001 Sb.).

2. Popis lokality

Lokalita, která je předmětem hodnocení vlivů na veřejné zdraví investiční akce „Modernizace ocelárny“, leží jihovýchodně od centra města Ostravy mezi čtvrtěmi Ostrava – Kunčice a Ostrava – Vratimov a je součástí průmyslové zóny ve výrobním areálu NOVÁ HUŤ, s.r.o. v Ostravě, mimo intravilán města. Bližší lokalizace je patrná z mapy na titulní straně, současný charakter lokality je znázorněn v příloze zprávy. Průmyslový areál je rozlehlý a byly jsou v něm provozovány výrobní aktivity mnoha firem, z nichž některé jsou producenty atmosférických škodlivin do volného ovzduší. Průmyslová zóna je dopravně zajištěna silničními cestami (především po ul. Rudná) a železniční tratí s napojením do oblasti Ostravy, Frýdku – Místku a Českého Těšína. Realizace investičního záměru bude provedena ve stávající ploše areálu Nová Huť. Projektované nové zdroje hluchnosti a znečištění jsou umístěny přibližně uprostřed plochy průmyslového areálu NOVÁ HUŤ, s.r.o.

Průmyslová zóna není trvale osídlena, nejbližší oblast se soustředěnou bytovou výstavbou i zástavbou rodinných domů se nachází cca 1250 m od záměru „Modernizace ocelárny“, v dosahu potenciálních vlivů je i zástavba vlastní části Ostrava – Kunčice v blízkosti nádraží a nejbližší zástavba dalších městských částí a obcí v okolí průmyslového areálu. Ve vzdálenějších osídlených místech v Ostravě potenciální vlivy emisí záměru „Modernizace ocelárny“ mohou ovlivnit životní podmínky trvale bydlících obyvatel podstatně méně.

Svým charakterem se jedná o průmyslovou krajinu s významným podílem devastovaných a antropicky pozměněných výrobních, nevýrobních, technických i ruderálních ploch, na kterou navazují plochy komunikací a parkovišť a ve větší vzdálenosti plochy zkulturněné a obytné se značným podílem ploch s parkovou úpravou.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

3. Identifikace rizika

Při identifikaci rizik je možno identifikovat posuzované typy znečištění jako:

1. fyzikální noxa – hlučnost
2. chemické znečištění atmosféry

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. Zdravotní riziko odpadní vody, odpadů, případně jiných vlivů technologie EOP (elektrické obloukové pece) po zahájení činnosti záměru „Modernizace ocelárny“ ani jiných výstupů nebylo posuzováno.

3.1. Technické parametry posuzovaného záměru

Cílem záměru je modernizace ocelárny, jejímž jádrem je vybudování a instalace nového výrobního zařízení na výrobu tekuté oceli pomocí EOP (elektrické obloukové pece) s odpovídajícím technickým a technologickým zázemím. Kapacita nové EOP bude 1 750 kt tekuté oceli/rok. Záměr obsahuje několik nezbytných navzájem propojených funkčních celků (provozních a na ně navazujících stavebních celků), které budou zajišťovat výrobu tekuté oceli v náležitě kvalitě, množství a za stanovených ekologických, ekonomických a bezpečnostních podmínek. Provoz moderní EOP umožňuje využití až 100% železného šrotu ve vsázce.

Komplexní provoz EOP je projekčně rozdělen do jednotlivých Provozních celků (PC) a Stavebních celků (SC).

EOP je hlavní výrobní agregát celé modernizace ocelárny, kde dochází za pomoci uhlíkových elektrod případně přídavných plynových hořáků k tavení šrotu z ~ 20°C na tekutou ocel, která má při odpichu ~1390 °C. Odpich (vylévání tekuté oceli z EOP) je prováděn do licích pánví (LP). Mimopecní zpracování tekuté oceli je prováděno na licích pánvích (LP) nebo vakuovacím zařízením (VD), které umožňuje odstranění nežádoucího plynu (vodíku) z taveného materiálu. Tato zařízení budou umístěna ve dvoulodní hale označené jako „hala ocelárny“.

Šrotiště a drtící linka budou kooperovat s provozem EOP, neboť „Hala ocelárny“ bude umístěna v blízkosti stávajícího šrotiště. Kapacita šrotiště je naprojektována na 7 dní provozu EOP při 100% vsázce šrotu do procesu tavy oceli.

Další vybavení záměru zahrnuje následující provozní celky (PC):

- Sklad a manipulace s přísadami, tavidly a DRI/HBI

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

- Zařízení plynulého odlévání oceli ZPO2
- Struskové hospodářství
- Doprava tekuté oceli mezi EOP a ZPO1
- Elektrická silnoproudá zařízení
- ASŘ a MaR
- Vodní hospodářství
- Plynové hospodářství
- Napájecí strana EOP – VN

Umístění záměru v areálu NOVÁ HUŤ ilustruje následující schéma:



Pro dopravu surovin a odvoz materiálů a odpadů vzniklých při výrobě oceli bude přednostně využívána železniční doprava, v nezbytné míře i nákladní automobilová doprava. Pro dopravní obsluhu záměru se uvažuje max. 78 TNV/den (156 pohybů vozidel/den), které budou trasovány směrem na ulici Rudná, kde bude pohlcena stávajícím dopravním proudem po této významně dopravně zatížené dopravní tepně.

EOP bude provozována v nepřetržitém celoročním režimu. Při maximální výrobě ve výši 1 750 kt tekuté oceli za rok se bude jednat o 8 000 provozních hodin/rok (Surovinová hala a

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

sklad HBI/DRI a Vakuovací zařízení) (cca 330 provozních dnů/rok). Na tento provozní stav jsou zpracovány odborné podklady i hodnocení vlivů záměru na veřejné zdraví.

Obnovení výroby tekuté oceli se projeví technologickou podporou nového rozvoje výrobní činnosti v tradičním hutním areálu, který se dlouhodobě významným způsobem podílel na průmyslové výrobě na Ostravsku. Nová technologie EOP bude řešena s cílem maximálně omezit imisní vliv technologické hlučnosti a chemických imisí z celého areálu NOVÁ HUŤ, s.r.o. v rámci aktuálně platných limitů, které regulují vlivy průmyslové výroby na životní prostředí v dotčené oblasti.

Výstupy do životního prostředí

Z popisu záměru „Modernizace ocelárny“, který je v tomto hodnocení charakterizován výstavbou nového komplexu EOP a provozních zdrojů emisí a hluku jako dominantní očekávanou změnou, kterou je možno modelovat očekávaný vliv záměru na životní prostředí, 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 nových zdrojů technologického hluku budoucí technologie výroby oceli po realizaci protihlukových opatření
- b. chemické emise z provozu nových zdrojů emisí modernizované ocelárny technologií EOP při uplatnění odpovídajících zařízení pro snížení emisí

Pro hodnocení vlivu záměru „Modernizace ocelárny“ na kvalitu ovzduší (včetně vlivů dopravy) byly proto jako referenční škodliviny zvoleny následující látky (Číhala, 2026):

- Tuhé znečišťující látky vyjádřené jako PM_{10} a $PM_{2,5}$
- Oxid dusnatý a dusičitý vyjádřené jako NO_2
- Oxid siřičitý vyjádřený jako SO_2
- Oxid uhelnatý vyjádřený jako CO
- Benzen
- Rtuť a její sloučeniny vyjádřené jako Hg
- PCDD/DF

Kumulativní vliv záměru „Modernizace ocelárny“ je zohledněn společně se současným stavem atmosféry v dotčené lokalitě na základě imisního monitoringu ČHMÚ, s využitím údajů z celostátního monitoringu kvality ovzduší prováděného SZÚ Praha.

Řešení záměru zohledňuje v odborných studiích i v hodnocení vlivu na veřejné zdraví následující varianty při zachování stávající kapacity ocelárny 1 750 kt tekuté oceli/rok:

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

- Varianta nulová – stávající stav prostředí před realizací záměru „Modernizace ocelárny“
- Varianta realizační – při plném provozu budoucí technologie EOP

3.2. Hluk

Hodnocenými zdroji hluku provozu investičního záměru „Modernizace ocelárny“ je hlučnost technologických součástí projednávané technologie výroby oceli pomocí EOP a jejich souvisejících součástí. Tyto zdroje se stanou součástí celkové hlučnosti, která je produkována z areálu Nová huť v Ostravě. V principu je nutno pro investiční akci „Modernizace ocelárny“ uvažovat s vlivem bodových a plošných (stacionárních) zdrojů hluku, liniové zdroje hluku nebyly vzhledem ke vzdálenosti od nejbližšímu chráněnému obytnému prostoru (Škeřík, 2026). Zdroje hluku záměru „Modernizace ocelárny“ jsou v hlukové studii soustředěny do základních skupin podle příslušných technologických celků (Škeřík, 2026).

Stav akustické situace ve venkovním prostředí může být ovlivněn v období provozu investičního záměru „Modernizace ocelárny“ pouze:

- denním provozem technologie záměru „Modernizace ocelárny“ včetně technologických a provozních součástí hodnoceného záměru
- nočním provozem technologie záměru „Modernizace ocelárny“ včetně technologických a provozních součástí hodnoceného záměru

Pro současnou hlukovou zátěž byly v hlukové studii (Škeřík, 2026) do modelu využity výsledky autorizovaného měření hluku v referenčních místech v okolí areálu Nová Huť.

Podrobný kvantitativní výčet zohledněných zdrojů hlučnosti v areálu Nová Huť při modelování vlivu hlučnosti záměru „Modernizace ocelárny“ je uveden ve specializované studii (Škeřík, 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

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 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 odlehle 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).

Tab. 1: 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

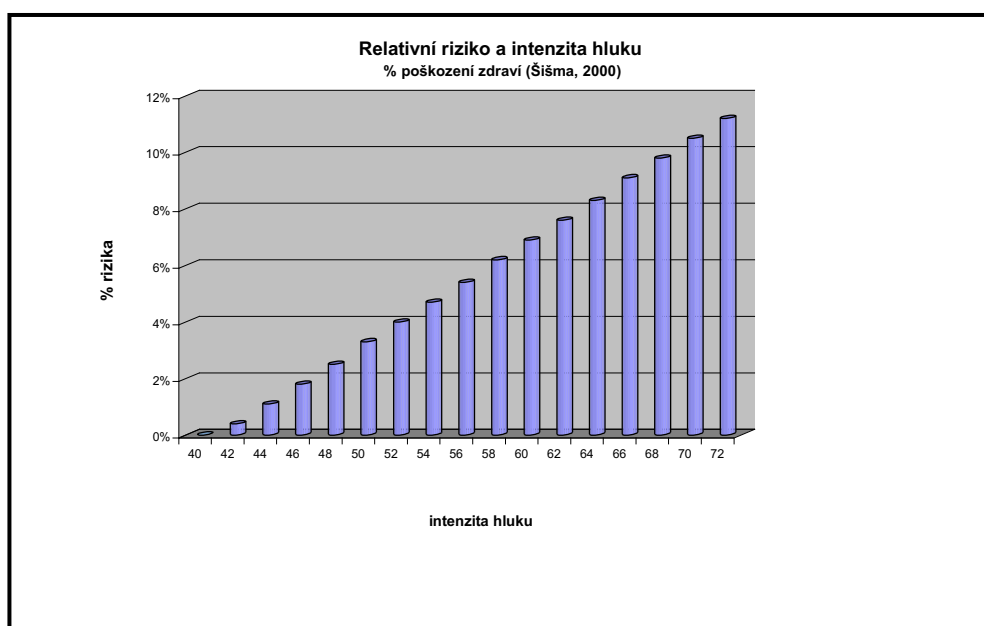
Tab. 2: Prokázané nepříznivé účinky hlukové zátěže – noc

	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 nejrozličnějších neuróz atd. (WHO, 1999). V současné době je směrnice pro hodnocení vlivu hlučnosti na veřejné zdraví předmětem revize.

V roce 2018 byla vydána 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_{dn} 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 kapitole 4.1.2.

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 „Modernizace ocelárny“ v blízkosti osídlených částí města Ostravy však bylo účelné provést alespoň přibližný odhad vlivu hlučnosti záměru

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

„Modernizace ocelárny“ na veřejné zdraví – především na očekávanou změnu pocitu obtěžování dotčených obyvatel.

Podle doporučeného postupu SZÚ 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

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

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

Oblast, které se hodnocení zdravotních rizik provozu záměru „Modernizace ocelárny“ týká, zahrnuje osídlení v blízkosti areálu Nová Huť. Rozptylová studie (Číhala, 2026) zpracovává vzhledem k velikosti zdrojů a charakteru nových zdrojů znečištění rozlehlou oblast Ostravska. Při zohlednění charakteru izolinií modelovaných imisních příspěvků záměru „Modernizace ocelárny“ se však jeví jako nejrizikovější z hlediska ochrany veřejného zdraví relativně malá vymezená oblast Ostravska v blízkosti areálu NOVÁ HUŤ s.r.o., Ostrava – Kunčice. Při zohlednění charakteru hodnocených nových zdrojů emisí v důsledku modelovaného investičního záměru, rozlehlosti průmyslového areálu Nové Huti a charakteru průmyslových emisí, které jsou v tomto areálu uvolňovány do atmosféry a které budou vypouštěny během provozu hodnoceného záměru, mohou být nejvíce potenciálně dotčeny právě pouze tyto nejbližší sídelní oblasti s výskytem relativně malého počtu objektů pro trvalé bydlení v porovnání s populací celého města Ostravy. Proto bylo na tuto oblast zaměřeno i hodnocení vlivů na veřejné zdraví. Pokud bude realizace záměru „Modernizace ocelárny“ přijatelná v takto vymezené nejrizikovější oblasti, bude záměr přijatelný z hlediska ochrany veřejného zdraví i ve vzdálenějších sídelních oblastech na Ostravsku.

Vzhledem k povaze investičního záměru „Modernizace ocelárny“ řeší posouzení vlivů na veřejné zdraví potenciální zdravotní vlivy

- bez provozu záměru „Modernizace ocelárny“ – hodnocení současné kvality ovzduší v dotčené oblasti
- po zprovoznění záměru „Modernizace ocelárny“ v režimu připravovaného provozu EOP (s max 100% hm vsázky kovového šrotu)

Rozptylová studie zahrnuje všechny významné zdroje znečišťování v areálu Nová Huť v Ostravě, jejichž provoz souvisí s realizací záměru a zpracovává identifikované bodové zdroje znečištění ovzduší a které budou v důsledku realizace záměru „Modernizace ocelárny“ zprovozněny a ovlivní emisní charakteristiku celého areálu.

Rozptylová studie hodnotí pouze chemické látky, které mohou v souvislosti s provozem záměru „Modernizace ocelárny“ unikat do komunálního prostředí, mohou potenciálně měnit imisní situaci v okolí areálu Nová Huť a v okolních městských obvodech Ostravy, mohou tak potenciálně ovlivnit kvalitu ovzduší v dotčené oblasti a jsou považovány za škodliviny, jejichž uvolňování do prostředí je limitováno zákonným ustanovením:

1. *Tuhé znečišťující látky hodnocené jako PM₁₀*
2. *Oxid dusnatý a dusičitý vyjádřené jako NO₂*

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

3. *Oxid siřičitý vyjádřený jako SO₂*
4. *Oxid uhelnatý vyjádřený jako CO*
5. *Benzen*
6. *Benzo(a)pyren – BaP*
7. *Rtuť a její sloučeniny vyjádřené jako Hg*
8. *PCDD/DF*

Jiné škodlivé látky nebyly hodnoceny. Zdůvodnění rozsahu jejich výběru je uvedeno v výše v textu a v rozptylové studii (Číhala, 2026).

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 PM₁₀, 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 PM₂₀ tj. menší než 20 um, PM₁₀ menší než 10 um 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 PM₁₀ a PM_{2,5}. Částice menší než 0,01 um 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 um 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 řasinkový epitel zajišťující clearance. Z hlediska retence, ukládání aerosolu v plicích, jsou nejnebezpečnější částice velké kolem 1-2 um, 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.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

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 $PM_{2,5}$. Platná současná revize doporučených hodnot WHO (Air Quality Guideline value – AQG) stanovila pro PM_{10} 20 ug/m^3 pro roční průměrné imise prašnosti ve volném venkovním prostředí a pro krátkodobé (denní) imise 50 ug/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 $PM_{2,5}$ jsou stanoveny AQG na 10 ug/m^3 (průměrné roční imisní koncentrace) a 25 ug/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 úrovni expozice prašných částic. Epidemiologické studie prokazují, že z hlediska poškození zdravotního stavu má největší význam frakce $PM_{2,5}$, v praxi jsou však dostupné údaje měření PM_{10} . Pro přepočet frakcí $PM_{2,5}/PM_{10}$ je v materiálu WHO (2005) doporučen koeficient 0,5 (rozpětí 0,5 – 0,8). 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

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

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.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

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)			
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 ug/m³ PM₁₀

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

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 ug/m ³ změny prašnosti	Dotčená populace
Celková úmrtnost populace (přírozené 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
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 pozadňové (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

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

standard 15 ug/m^3 (průměrná roční koncentrace) a 35 ug/m^3 (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 investičního záměru bude hodnocená prašnost důsledkem provozu nových zdrojů, které jsou součástí technologického komplexu připravované modernizace ocelárny na principu provozu EOP a dopravního provozu. Dalším zdrojem prašnosti, především frakce PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ 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 (Čihala, 2026). Sekundární prašnost související s dopravní obslužností záměru byla zohledněna v souladu s metodikou zpracování rozptylových studií (Čihala, 2026). V principu je tím je vymezen i typ prachu, který je zpracováván v rozptylové studii a který bude tvořen především drobnými částicemi prachu frakce PM_{10} , které budou vznikat při provozu EOP a souvisejících technologických součástí a dopravního provozu. Emise PM_{10} jsou prachové částice, které projdou velikostně-selektivním vstupním filtrem vykazujícím pro aerodynamický průměr 10 um odlučovací účinnost 50 %. Identicky jsou definovány emise $\text{PM}_{2,5}$ 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, zaujímají 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 $2\,820 \text{ ug.m}^{-3} \text{ NO}_2$ po dobu 5 minut. Změny plicních funkcí byly u zdravých osob pozorovány při koncentracích vyšších než $1\,880 \text{ ug.m}^{-3} \text{ NO}_2$, u osob nemocných astmatem bronchiálním byly tyto změny vyvolávány koncentracemi vyššími než $900 \text{ ug.m}^{-3} \text{ NO}_2$. 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 –

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

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} NO₂ (doporučená 1 hod. koncentrace)**. Při krátkodobě trvajících imisních koncentracích cca 400 ug.m^{-3} NO₂ lze očekávat nepříznivé projevy převážně u astmatiků. Při krátkodobých koncentracích cca 100 ug.m^{-3} NO₂ nebyly ani u astmatické populace pozorovány nepříznivé zdravotní projevy. V ovzduší průmyslových měst bývá (v závislosti na dopravě) mírná převaha NO₂ nad NO. NO₂ je považován za mnohokrát toxičtější než NO. Expozice toxickým dávkám vede k plicnímu edému, bronchitidě, pneumonitidě a dalším projevům poškození dýchací 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 ve městech se pohybuje v rozmezí 20-90 ug/m^3 s maximální hodinovou koncentrací 75 –1000 ug/m^3 (WHO,1994a). Roční obvyklá koncentrace se ve městech v ČR pohybuje v rozmezí 10 – 70 ug/m^3 (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/m^3 a průměrnou roční koncentraci 40 ug/m^3 . 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

NAAQS stanoví pro tuto škodlivinu primární standard $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (roční průměrná imisní koncentrace), krátkodobé standardy nejsou definovány.

Z dalších zdrojů informací je možno uvést limitní hodnoty OEHA – $4,7\text{E}+02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ po dobu 1 hodiny (kritický efekt je dráždění dýchacího systému).

Čichový práh byl stanoven (Braker a Mossman, 1980) na $9,4 \text{ mg}/\text{m}^3$ jako rekognoskační.

3.3.3. SO_2

Oxid siřičitý (CAS No. 7746-09-5)

SO_2 , je bezbarvý, štiplavý a nehořlavý plyn. Konverzní faktor $1 \text{ ppm} = 2860 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $1 \text{ mg}/\text{m}^3 = 0,35 \text{ ppm}$. Vzniká při spalování fosilních paliv obsahujících síru, dále při oxidaci plynů při tavení nerostných surovin obsahujících síru a při dalších průmyslových procesech. Zdrojem emisí oxidu siřičitého může být rovněž vytápění domácností.

Je jedovatý při vdechování, inhalace je jedinou cestou expozice významnou z hlediska účinků na lidské zdraví. Způsobuje poleptání. Vysoké koncentrace oxidu siřičitého mohou vyvolat vážné poškození, jako je bronchokonstrikce, chemická bronchitis a tracheitis, jak bylo pozorováno v pokusech na zvířatech a při pracovních expozicích nad $10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Koncentrace oxidu siřičitého v rozsahu $2600\text{--}2700 \mu\text{g}/\text{m}^3$ způsobují klinické změny spojené s bronchospasmy u astmatiků. Opakované krátkodobé pracovní expozice vysokým koncentracím oxidu siřičitého kombinované s dlouhodobými expozicemi nižším koncentracím mohou vést k výskytu chronické bronchitidy, a to zejména u kuřáků cigaret. V oblastech s významnou hladinou emisí SO_2 se projevuje u obyvatelstva zvýšená nemocnost horních dýchacích cest. Ve městech se roční koncentrace pohybují do $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

WHO (WHO, 2000) doporučuje průměrnou roční koncentraci $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 24 hodinovou $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a 10 minutovou $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Revize dat (WHO, 2005) doporučuje jako AQG (Air Quality Guideline) maximální koncentrace $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro 10 min. expozici, pro dlouhodobější expozici (24 hod) je stanovena AQG $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s ohledem na potřebu vyššího stupně ochrany exponovaných osob a snížení jejich expozice. Jako přechodné stadium je stanovena AQG pro 24 hodinovou expozici $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro státy, kde je dosažení těchto

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

imisních koncentrací v současné době neuskutečnitelné. Za těchto podmínek bylo upuštěno od stanovení průměrné roční hodnoty AQG.

Epidemiologické studie, které byly podkladem pro stanovení doporučených imisních hodnot WHO (2005) zahrnují vlivy krátkodobé (vlivy akutních stavů) a dlouhodobé chronické účinky této škodliviny na lidský organismus. Krátkodobé účinky jsou zastoupeny hodnocením mortality, které uvádějí jako nejvyšší hodnoty navýšení mortality (mimo nehody) o 0,9% /50 ug SO₂/m³ (APHEA 1 pro východní Evropu). Pro chronické účinky uvádí WHO (2005) LOAEL hodnotu 100 ug/m³, nižší hodnoty jsou obvykle způsobeny vlivem dalších faktorů, které nebylo možno přesně odlišit od vlivu samotného SO₂.

NAAQS (US EPA) stanovuje primární standard 364 ug/m³ (maximální hodinová koncentrace) a 78 ug/m³ (průměrná roční imisní koncentrace), netypické hodnoty jsou odvozeny ze standardů stanovených v jednotkách ppm. Z dalších zdrojů informací je možno uvést limitní hodnoty OEHHA – 6,6E+02 ug/m³ po dobu 1 hodiny (kritický efekt je dráždění dýchacího systému).

Čichový práh byl stanoven (Leonardos et al, 1969) na 1,2 mg/m³ jako rekognoskační.

3.3.4. CO

Oxid uhelnatý (CAS No. 630-08-0)

Oxid uhelnatý (CO) je bezbarvý plyn bez zápachu a chuti, o něco málo lehčí než vzduch. Konverzní faktor 1 ppm = 1,145 ug/m³, 1 mg/m³ = 0,873 ppm.

Reaguje s hemoglobinem za vzniku karboxyhemoglobinu (COHb). Afinita hemoglobinu k oxidu uhelnatému je více než 200krát vyšší než ke kyslíku. Tím dochází k bloádě funkce krevního barviva a dušení organismu. Akutní otrava při náhlém a velkém zvýšení koncentrace CO má velmi rychlý průběh v důsledku selhání funkce krevního barviva, přenášejícího kyslík. Při menších koncentracích se projevuje nejčastěji bolest hlavy, bušení srdce a tlakem na prsou.

Jako důsledky chronické otravy se popisují bolesti hlavy, hučení v uších, pocit tíhy na prsou, závratě, únavnost. Po přerušení expozice dochází k úplné nápravě zdravotního stavu.

V souvislosti s expozicemi oxidu uhelnatému (zejména takovými, které vyvolávají koncentrace karboxyhemoglobinu v krvi nižší než 10 %) byly popsány tyto čtyři typy zdravotních účinků: kardiovaskulární, neurologické, fibrinolytické, perinatální.

Ve volném ovzduší nedosahuje toxických koncentrací vedoucích k otravě. Koncentrace oxidu uhelnatého v ovzduší v městských oblastech závisí na intenzitě dopravy a na meteorologických podmínkách. Tato látka je měřena i v rámci monitoringu zdravotního stavu

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí (SZÚ Praha). Pro ČR byla v roce 2006 naměřena jako hodnota pozadí koncentrace nižší než 300 ug/m^3 (roční průměrná hodnota na stanici ČHMÚ Košetice). Ze sledovaných sídel nepřekračují koncentrace CO v Praze 800 ug/m^3 , v ostatních sídlech 600 ug/m^3 . Vazbu zvýšených imisních koncentrací CO na dopravní zátěž lokality dokazuje podle závěrů SZÚ (2006) m.j. i skutečnost, že v Praze jsou měřeny vyšší imisní koncentrace CO než např. v průmyslem vysoce zatížené oblasti Ostravska. Naproti tomu absolutně nejvyšší imisní koncentrace CO (8 hod průměr) byla v roce 2006 naměřena u vysoce dopravně zatížené komunikace Českobratrská v Ostravě (5801 ug/m^3).

WHO doporučuje koncentraci 10 mg.m^{-3} , jako osmihodinový průměr (WHO, 2000). Pro 15-ti minutové průměrné koncentrace povoluje 100 mg.m^{-3} , pro půlhodinové průměrné koncentrace 60 mg/m^3 a hodinové 30 mg/m^3 .

NAAQS stanovuje jako primární standard pro tuto škodlivinu 10 mg/m^3 (8 hodinový průměr) a 40 mg/m^3 jako maximální 1 hodinovou expozici.

Z dalších zdrojů informací je možno uvést limitní hodnoty OEHA – $2,3\text{E}+04 \text{ ug/m}^3$ po dobu 1 hodiny (kritický efekt je poškození kardiovaskulárního systému).

3.3.5. 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 $1 \text{ ppm} = 3,19 \text{ mg/m}^3$.

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 $20\,000 \text{ ppm}$ tj. $63\,800 \text{ mg.m}^{-3}$ (LCL0 INHAL) jako smrtelná při expozici 5 až 10 minut. Krátkodobé koncentrace na úrovni $9\,000 \text{ mg.m}^{-3}$ dráždí oči a respirační trakt, prodloužená expozice takovým koncentracím vede k euforii, agitovanému chování a posléze ke komatu. Inhalace koncentrací kolem $1\,200 \text{ mg.m}^{-3}$ 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

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

vede k produkci aneuploidů. Epigenetický efekt benzenu a jeho metabolitů je ve stromatu kostní dřeně 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 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, pro riziko E-05 koncentrace od 1,3 do 4,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a pro referenční, zde v RBC použitou hladinu rizika E-06 koncentrace od 0,13 do 0,45 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). WHO uvádí rozpětí pro karcinogenní riziko inhalace benzenu 4,4-7,5.E-06 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]⁻¹. Pro tuto studii byla použita střední hodnota

$$UCR = 5,95E-06 [\mu\text{g}/\text{m}^3]^{-1}.$$

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tato hodnota charakterizuje městské dopravně variabilně zatížené lokality. V průmyslových oblastech (Ostrava, Karviná, Ústí nad Labem) byly naměřeny průměrné roční imisní koncentrace 3 – 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Absolutní imisní maximum (průměrné roční imisní koncentrace) benzenu v ČR se trvale vyskytují v Ostravě – Přívoze a dosahují hodnot 11,5 – 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Čichový práh této látky je stanoven na 0,033 mg/m^3 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/m^3 z hlediska karcinogenity.

3.3.6. 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/cm^3 . 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. Přepokládá 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 textů 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 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.

3.3.7. Rtuť a její sloučeniny vyjádřené jako Hg

Rtuť - Hg, CAS 7439-97-6

Rtuť je za obvyklé teploty stříbrobílá, lesklá a silně pohyblivá kapalina. V tuhém stavu je měkká a tažná. Její teplotní objemová roztažnost je v oblasti 0 - 100 °C značná a přibližně úměrná roztažnosti plynů - odtud její časté použití do teploměrů. Zřetelně téká už při obyčejné teplotě (v 1 m³ vzduchu nasyceném parami rtuti při 20 °C je 14 mg Hg). Páry Hg jsou velmi jedovaté a nebezpečné zejména při dlouhodobé expozici.

Rtuť je nehořlavá a bez zápachu. Za přítomnosti ochranných koloidů tvoří stabilní koloidní vodné roztoky, které mají mimo jiné silné baktericidní účinky a jsou mnohem méně jedovaté než rozpustné soli rtuti.

Elementární rtuť a její sloučeniny se uvolňují do vzduchu především při dolování a spalování uhlí a odpadu. Do vody a půdy se dostává z přírodních ložisek, skládkováním a zpracováváním odpadků a v minulosti také používáním rtuťových fungicidů.

Rtuť, která se ocitne v životním prostředí, zůstává v něm natrvalo. Časem dochází pouze k přeměně její formy a migraci formou par Hg. Organicky vázaná rtuť se pomalu přeměňuje na anorganicky vázanou. V daleko menší míře probíhá proces opačně, při němž spolupůsobí některé bakterie ve vodě a půdě (<http://www.piskac.cz/ETD/>, 2004)

Páry kovové rtuti jsou hlavní příčinou chronických otrav, mohou se však vyskytnout i otravy subakutní a akutní; hlavní příčinou je vdechování par. Koncentrace rtuti v nasyceném ovzduší je i za nízkých teplot vzhledem k jedovatosti vysoká. Koncentrace 0,1 mg/m³, která je již hygienicky závažná, je možná již při teplotě -25 °C, při -16 °C je překročena desetkrát a při 17 °C již stokrát. Těchto koncentrací, odpovídajících tensi par, není však prakticky dosahováno. Kovová rtuť se vstřebává i kůží, např. ze rtuťové masti. Otrava rtutí vznikla z kapiček, které se dostaly pod kůži prstu. Při požití není kovová rtuť zdaleka tak jedovatá jako její rozpustné sloučeniny (Marhold, 1980).

US EPA udává referenční koncentrace: RfDi = 8,60E-05 mg/kg/den, RBCi = 3,1E-01 ug/m³ (IRIS, 2024).

WHO stanovuje doporučenou hodnotu (guideline value) na 1 ug/m³ jako roční průměrnou hodnotu (WHO, 2000).

Z dalších zdrojů informací je možno uvést limitní hodnoty OEHA – 1,8E+00 ug/m³ po dobu 1 hodiny (kritický efekt je vývojové poškození), pro chronickou expozici je stanovena hranice 0,09 ug/m³ (cílovým orgánem je nervový systém).

3.3.8. PCDD – dioxiny

Zástupce 3,4,7,8, TCDD – CAS No. 1746-01-6

Termínem „Dioxiny“ se v běžné mluvě označují dvě skupiny látek, které se v chemické terminologii správně nazývají polychlorované dibenzodioxiny a polychlorované dibenzofurany. Často se pro ně využívá zkrácené označení PCDD/F. Dioxiny jsou za pokojové teploty pevné látky, které mají schopnost se v malé míře odpařovat. Proto se do

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

atmosféry dostávají především ve formě aerosolů. Ve vodě jsou jen nepatrně rozpustné a ve vodním prostředí se šíří ve formě sorbované na kalové částice a plankton.

Dioxiny nejsou komerčně vyráběny. Vznikají jako nežádoucí stopová příměs při zpracovávání jiných chemikálií jako např. chlorované fenoly a jejich deriváty, polychlorované bifenyly. Tyto látky také vznikají při vysokoteplotních procesech, ve kterých figurují chlorované látky (chemický průmysl, metalurgie, energetika, spalování odpadů aj.). Byl také prokázán spontánní vznik PCDD/F při přirozených procesech (WHO, 2002).

Dioxiny jsou chemicky mimořádně stabilní látky. V přírodě je rozkládá pouze ultrafialové záření. Živé organismy mají jen malou schopnost dioxiny rozkládat nebo je vylučovat. Dioxiny mají naopak schopnost se hromadit v tukových tkáních živočichů a šířit se a koncentrovat se v potravním řetězci. Dioxiny patří mezi nejnebezpečnější toxické látky. Ze všech polychlorovaných dibenzodioxinů a furanů (celkem 210 kongenerů) je nejtoxičtější 2,3,7,8 tetrachlorodibenzodioxin (TCDD), který je považován za referenční látku pro celou skupinu. Celková toxicita směsi PCDD/F se vyjadřuje ve formě ekvivalentního toxického množství 2,3,7,8 TCDD označovaného zkratkou TEQ.

Silná expozice dioxinům se projevuje závažným poškozením jater a dalších orgánů a vznikem specifického kožního onemocnění – chlorakne, které je specifickým projevem chlorovaných přípravků. Hlavní nebezpečnost dioxinů spočívá v tom, že se v těle kumulují a již malé dávky nepříznivě ovlivňují organismus. Dioxiny jsou považovány za prokázané karcinogeny. Dle doporučení WHO je stanovena TDI (tolerovatelná denní dávka) pro člověka 1 - 4 pg/kg tělesné hmotnosti, přičemž cílem snah o snížení expozice dioxinům by měly být hodnoty co možná nejnížší. Výzkumy prokázaly, že hlavní cesta vstupu dioxinů do lidského těla je alimentární.

V našich podmínkách vstupuje většina dioxinů do prostředí prostřednictvím kouřových plynů. V kouřových plynech bývají koncentrace dioxinů 0.01 – 100 ng/m³. Obvyklé koncentrace ve volném ovzduší v našich podmínkách jsou cca 10 – 300 fg/m³. V kouřových plynech i v ovzduší se dioxiny vyskytují převážně ve formě sorbované na aerosoly. Z ovzduší jsou dioxiny deponovány na vegetaci a vstupují do potravního řetězce. Hlavním zdrojem expozice populace dioxinům jsou právě masné a mléčné výrobky. Nejvyšší obsah dioxinů se vyskytuje v rybách, hovězím mase, mléčných výrobcích a vejcích (<http://www.axys.cz/dioxiny.htm>, 2004).

Jako nepřijatelnější hodnotu pro odhad pozadí znečištění ovzduší touto škodlivinou je možno použít koncentraci PCDD/F pro městské oblasti ($TEQ=0,1 \text{ pg/m}^3$), jak uvádí materiál WHO Europe (WHO, 2000).

Střední (průměrná) koncentrace PCDD/F na území ČR vypočtená z výsledků získaných během řešení projektu VaV520/6/99 „Studie výskytu persistentních organických látek v ovzduší a jejich depozice na území ČR“ je 66 fg/m^3 , minimální hodnota $6,9 \text{ fg/m}^3$ maximální 285 fg/m^3 (vyjádřeno jako TEQ). Celkově se 50 % hodnot nacházelo v rozmezí 24 - 81 fg/m^3 . Tento soubor zahrnuje výsledky z různých typů (celkem 18 lokalit) a ročních období (léto + zima). Nejvyšší rozdíly mezi zimou a létem byly pozorovány na místech s celkově vysokou úrovní znečištění. Na pozadových lokalitách byly rozdíly v koncentracích PCDD/F i v relativním vyjádření nejmenší (převzato z Kazmarová, 2006). Tento informační rešeršní zdroj potvrzuje i platnost uvedených hodnot z materiálu WHO (2000) pro podmínky ČR. Zmíněná hodnota koncentrací PCDD/F dle materiálu WHO ($0,1 \text{ pg/m}^3$) byla použita i v hodnocení vlivu záměru „TEVO Tušimice“ na veřejné zdraví, neboť se jedná o hodnověrný údaj, který je ve srovnání s údajem ČR z pohledu ochrany veřejného zdraví na straně bezpečnosti a představuje určité nadhodnocení imisní koncentrace vycházející z dostupných analytických údajů pro ČR.

Pro tuto skupinu látek není stanoven národní imisní limit ČR, WHO nestanovuje doporučenou „bezpečnou“ hodnotu v prostředí (Guideline Value). Odvozuje však TDI na základě výsledků experimentu na zvířeti (rakovina krysích jater) a při použití faktoru mezidruhového rozdílu a faktoru nejistoty je TDI stanovena na 10 pg/kg tělesné hmotnosti s pozdějším přehodnocením na $1 - 4 \text{ pg/kg}$ (WHO, 2000 s odkazem na předchozí publikaci). UCR ani jiné údaje, které by umožnily kvantifikaci rizika touto škodlivinou, nejsou uvedeny, ačkoliv se směrnice WHO (2000) touto skupinou látek zabývá.

US EPA stanovuje jako limit $1,0 \text{ pg TEQ/kg/den}$ jako celotělová expozice (http://www.epa.gov/ncea/pdfs/dioxin/nas-review/pdfs/part3/dioxin_pt3_ch06_oct2004.pdf).

Z dalších zdrojů je možno uvést odhad RU dle US EPA, avšak pouze jako informativní sdělení, které není zatím doporučeno k publikaci ani k citaci (v materiálu http://www.epa.gov/NCEA/pdfs/dioxin/nas-review/pdfs/part2/dioxin_pt2_ch08_dec2003.pdf je výslovně uvedeno, že se jedná o draft a nemá se na něj odkazovat a citovat jej). Výpočet vychází z epidemiologické studie provedené v Hamburku u pracovníků továrny na herbicidy a má rozsah RU (1 pg/kg TCDD) = $1,1\text{E-}03$ až $8,4\text{E-}03$ pro různé druhy použitých modelových výpočtů této veličiny. Zvýšení rizika vzniku rakoviny jater (krysa) o 1% se projeví při zvýšení

příjmu TCDD o 0,77 ng/kg/d (tentýž materiál bez možnosti citace). Z oficiálních materiálů US EPA je možno použít následující současné údaje o potenciálním riziku inhalační expozice těchto látek vyjádřených jako TEQ:

Chemical	CAS No.	Inhalation Unit Risk ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ⁻¹	RfCi (Cal EPA) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	RBC (US EPA) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
TCDD, 2,3,7,8-	1746016	3,8E+01	4,0E-08	7,4E-08

Uvedené hodnoty byla použita pro hodnocení potenciálního karcinogenního účinku emisí dioxinů v této studii. Koncentrace založená na riziku (RBC US EPA) je stanovena 7,4E-08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a škodlivina je hodnocena jako karcinogen.

4. Vztah dávky a odpovědi

Pro řešení záměr je z hlediska vlivů na veřejné zdraví zpracováván zdravotní účinek potenciální změny hlukových a chemických emisí.

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 $L_{Aeq,T}$. V denní době se stanoví pro osm nejhluchnějších hodin, v noční době pro nejhluchnější 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 lání	- 5	+ 5	+ 13
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	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 drahách, 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 drahách, 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 drahách, 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 drahách 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 nejhluchnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$) a v noční době pro nejhluchnější 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. 4.

Tab. 4: 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: Nejnížší 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. 4a:

Tab. 4a: 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 na 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 $L_{noc, vnější}$	NNG (Night Noise Guideline)
55 dB $L_{noc, vnější}$	Předběžný cíl

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 .

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

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 _{dvn}					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) kompiluje 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} ≤	Ochrana proti narušení	Procento vysoce

	45dB – vnitřní prostory $L_{dn} \leq 55\text{dB}$ – venkovní prostředí	komunikace řeči, ochrana proti rozmrzelosti. Nedostatečné důkazy pro rozmrzelost	rozmrzelé populace se může pohybovat od 10% do 70% při identické hladině hlukové expozice
Vlivy na spánek	$L_{dn} \leq 45\text{dB}$ vnitřní prostředí $L_{dn} \leq 55\text{dB}$ venkovní prostředí	Dodržení $L_{dn} \leq 55\text{dB}$ ve venkovním prostředí poskytuje $L_{dn} \leq 40\text{dB}$ 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 narušování 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 řídicím 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 projevovali pocit rozmrzelosti a nespokojenosti. Spojitá funkce, která charakterizuje psychické působení hluku na exponovanou populaci, má tvar

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

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

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

- 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.

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.

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 odhadu zdravotních rizik záměru „Modernizace ocelárny“ byly jako současné koncentrace škodlivin převzaty dostupné hodnoty imisních koncentrací znečišťujících látek z údajů pětiletých průměrů imisního monitoringu ČHMÚ a údajů celostátního monitoringu, který je prováděn SZÚ Praha. Odborné vyhodnocení současné imisní situace bylo provedeno v rozptylové studii (Číhala, 2026). Tento přístup vyhovuje nejlépe potřebě definování reálně dosažitelných imisních koncentrací posuzovaných škodlivin. Imisní koncentrace vypočtené modelem Symos 97 byly brány jako maximální potenciální hodnoty doplňkových imisí v návaznosti na emisní limity používané technologie, které nesmí překročit stanovenou hodnotu pro uvažovaný provozní režim EOP.

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:

$$RfD = \frac{NOAEL}{UF_1 \times UF_2 \times MF}$$

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

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

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

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 technologickými zdroji souvisejícími s investičním záměrem „Modernizace ocelárny“, 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 vyskytujících se v komunálním prostředí byly odvozeny také jednotky karcinogenního rizika (UCR), které charakterizují rakovinné riziko (ILCR) pro celoživotní expozici 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $\text{ILCR}=1,0\text{E}-06$. 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 „Modernizace ocelárny“ všemi směry od budoucího zdroje hluku a emisí, kterými se vyskytují osídlené oblasti městských částí Ostravy Kunčičky, Bartovice, Radvanice, Hrabová, Kunčice a přidružená obec Vratimov. Tato oblast se jeví jako nejrizikovější i z hlediska expozice chemickým škodlivinám, které však z modelovaných zvláště velkých zdrojů znečištění ovzduší ovlivňují v určité míře mnohem rozlehlejší oblast. Hodnocení vlivů záměru na veřejné zdraví je takto zaměřeno na vybranou oblast v souladu s principem předběžné obezřetnosti.

Pomocí referenčních bodů byly zohledněny potenciální vlivy hluku a chemických imisí v hlavních směrech od hodnocené soustavy nově projektovaných zdrojů hluku a znečištění ovzduší. Z důvodů uvedených dále byly uvažovány jako vliv záměru „Modernizace ocelárny“ na expoziční koncentrace škodlivin vždy maximální očekávané nepříznivé změny v jednotlivých částech osídlené oblasti dotčeného městského obvodu, případně přidružené obce, které byly modelovány pro očekávanou situaci po zprovoznění záměru, případně místa s nejvyšším očekávaným vlivem provozu záměru „Modernizace ocelárny“. Pokud budou zajištěny podmínky ochrany veřejného zdraví v hodnocené oblasti modelované pomocí takto umístěných specifických referenčních bodů v jednotlivých osídlených částech v nejbližším okolí projektovaného zdroje a v místech jeho maximálního působení, neovlivní provoz záměru „Modernizace ocelárny“ ani jiné oblasti s koncentrovaným osídlením ve

vzdálenějších místech, například ve vzdálenějších částech města Ostrava i obcích jako Šenov a Petřvald, případně vzdálenějších obcí.

5.1. Referenční body

Referenční body byly konstruovány odlišně pro akustickou studii a pro studii rozptylu chemických škodlivin, když navzájem korespondují v závislosti na terénních možnostech a charakteru šíření modelovaných škodlivin.

Akustická studie je zaměřena primárně na hodnocení hlučnosti záměru „Modernizace ocelárny“ v nejbližším potenciálně nejvíce dotčeném okolí areálu NOVÁ HUŤ s.r.o., které může být přímo dotčeno hlukovými emisemi záměru v době jeho provozu. Celkem bylo modelováno 9 IRB, z nich bylo pro hodnocení vlivů na veřejné zdraví využito 8 referenčních bodů významných z hlediska potenciálně dotčené populace. Umístění těchto modelovaných referenčních bodů bylo již v průběhu zpracování dřívějších rozvojových projektů v areálu společnosti NOVÁ HUŤ v Ostravě prověřeno a odsouhlaseno kompetentními orgány a soubor těchto referenčních bodů se stal se do značné míry standardním, aby bylo možno vlivy jednotlivých postupně připravovaných a projednávaných záměrů v průmyslovém areálu navzájem porovnat. Současná úroveň hlučnosti na referenčních bodech byla stanovena na základě terénního měření současné hlukové situace s vlivem aktuálně provozovaných zdrojů hluku, které byly zohledněny i v hlukové studii (Škeřík, 2026) a zahrnují dominantní technologické zdroje hlučnosti v areálu NOVÁ HUŤ i nejvýznamnější zdroje mimo areál. Na základě znalosti této situace byl vyhodnocen očekávaný příspěvek hlučnosti po zprovoznění záměru „Modernizace ocelárny“, a to za situace, kdy došlo k zásadnímu útlumu a restrukturalizaci činností v areálu NOVÁ HUŤ s.r.o. ve srovnání se stavem, kdy v areálu provozovala svou výrobní činnost společnost Liberty a.s. Ostrava.

Tab. 5: Referenční body v hlukové studii (Škeřík, 2026)

IRB – HS i HIA	Lokalita	Populace
1	Kunčičky, ul. Třebízského	95
2	Radvanice, ul. Na Hrázkách	465
3	Bartovice, ul. U Lesíka	77
4	Bartovice, ul. Pod Tratí	130
5	Vratimov, ul. Na Hermaně	1034
6	Hrabová, ul. Na Farském	219
7	Kunčice, ul. Frýdecká/Ostravického	403
8	Kunčice, ul. Strojní	148
<i>Celkem populace</i>	<i>8 IRB</i>	<i>2571</i>

Při stanovení exponované populace byly brány v úvahu i nejbližší okolní objekty pro trvalé bydlení, případně objekty a osídlené oblasti, které jsou těmito referenčními body reprezentovány.

Pro hodnocení zdravotních rizik atmosférických imisí z provozu záměru „Modernizace ocelárny“ bylo rozptylovou studií (Číhala, 2026) zpracováno 1681 referenčních bodů v pravidelné síti velikosti 20x20 km s krokem 500 m. Mimo tuto síť bylo modelováno 12 IRB, pro účely posouzení vlivů na veřejné zdraví však bylo jejich kumulací využito pouze 8 individuálních referenčních bodů, které byly zvoleny jako významné z hlediska ochrany veřejného zdraví, které byly rozmístěny v nejvýznamnějších směrech vůči záměru „Modernizace ocelárny“. Na hodnocených IRB se vyskytuje trvale osídlená zástavba městských částí Kunčice, Kunčičky, Bartovice, Radvanice, Hrabová, Hrabůvka a přidružené obce Vratimov a Šenov. Podle potřeby byly k jednotlivým IRB přiřčeny odpovídající sídelní zóny, ve kterých byla vyčíslena početnost exponované populace s uplatněním principu předběžné obezřetnosti. Popis a umístění bodů je uvedeno v tab. 6. Další individuálně volené referenční body (IRB) z rozptylové studie (Číhala, 2026) nebyly využity, neboť mají charakter podrobného vyhodnocení konkrétní situace na relativně malém okrsku, který reprezentují, a v některých případech modelují očekávanou imisní situaci u konkrétních jednotlivých objektů bez trvalého osídlení. Samostatně byl stanoven jeden IRB pro vyhodnocení imisního příspěvku dopravy vyvolané řešeným záměrem (tab. 6).

Jako první hodnotící kritérium bývá při hodnocení expozice využito maximálních očekávaných imisních koncentrací škodlivin v celé modelované ploše. Pokud budou tímto přístupem zajištěny podmínky pro ochranu veřejného zdraví, je možno předpokládat, že záměr „Modernizace ocelárny“ nebude představovat v celém okolí bez ohledu na intenzitu jeho současného i budoucího osídlení riziko pro veřejné zdraví. V podmínkách dotčených osídlených lokalit a vzhledem k charakteru a umístění záměru „Modernizace ocelárny“ však byly jako hlavní hodnotící kritérium použity pro hodnocení zdravotních rizik modelované hodnoty očekávaných imisních příspěvků škodlivin na jednotlivých IRB pro přesnější zohlednění očekávaného vlivu hodnoceného významného zdroje znečištění ovzduší na Ostravsku, hodnocení nejvyšších modelovaných příspěvků záměru bylo využito pouze jako pomocné kritérium.

Tab. 6: Umístění referenčních bodů z rozptylové studie a početnost populace

IRB RS	IRB HIA	Umístění	Početnost exponované populace
2	A	Radvanice	1626
4	B	Bartovice	3515
6	C	Šenov	6013
7	D	Vratimov	6742
8	E	Hrabová a část Hrabůvky	35035
9	F	Hrabůvka	936
10	G	Kunčice	511
11	H	Kunčičky	3755
<i>Celkem</i>			<i>58133</i>

IRB RS	IRB HIA	Umístění	Početnost exponované populace
doprava	X	Polní Osada, Kunčičky	9

Imisní příspěvky škodlivin modelované pro uvedené IRB byly vztaženy k celé populaci v příslušné sídelní zóně. Početnost exponované populace byla převzata z údajů Magistrátu města Ostravy ze systému GIS města Ostravy.

Uvedený přístup je v souladu s principem předběžné opatrnosti při ochraně veřejného zdraví. Tento přístup byl proto použit pro hodnocení potenciálního vlivu záměru „Modernizace ocelárny“ na celou hodnocenou část potenciálně dotčené sídelní zástavby městských částí Ostravy a obcí Vratimov a Šenov.

5.2. Dotčená populace

Dotčená populace, uvažovaná pro expozici hodnoceným škodlivinám, byla vzhledem k umístění a rozloze modelované oblasti, která může být technologickými vlivy záměru „Modernizace ocelárny“ postížena, zaměřena na potenciálně nejvíce dotčené části osídlení městských obvodů Ostravy a přilehlých obcí, které jsou reprezentovány modelovanými IRB. Populace reprezentovaná pomocí referenčních bodů, případně jejich kumulací, byla zjištěna ve spolupráci s Magistrátem města Ostravy, populace přilehlých obcí byla zjištěna z údajů ČSÚ (2021). Tento přístup odpovídá reálnému stavu a je v souladu s principem předběžné obezřetnosti a pro hodnocení zdravotního rizika posuzovaného záměru použitelný.

Celkový počet obyvatel obcí Vratimov a Šenov vychází z údajů ČSÚ. Údaje jsou uvedeny v tab. 7, početnost populace na specifických referenčních bodech je uvedena v tab. 5 – 6.

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.

Tab. 7: Obyvatelstvo podle věku (ČSÚ, 2021)

Vratimov

		Celkem	muži	ženy
Obyvatelstvo celkem		7 261	3 552	3 709
v tom ve věku	0 - 14	1 217	601	616
	15 - 19	369	203	166
	20 - 29	668	342	326
	30 - 39	919	473	446
	40 - 49	1 280	627	653
	50 - 59	1 036	537	499
	60 - 64	413	200	213
	65 - 69	444	194	250
	70 - 79	629	286	343
	80 - 89	243	78	165
	90 - 99	43	11	32
	100 a více let	-	-	-

Šenov

		Celkem	muži	ženy
Obyvatelstvo celkem		6 278	3 127	3 151
v tom ve věku	0 - 14	1 000	520	480
	15 - 19	343	175	168
	20 - 29	535	292	243
	30 - 39	744	365	379
	40 - 49	1 035	530	505
	50 - 59	935	485	450
	60 - 64	409	204	205
	65 - 69	404	195	209
	70 - 79	619	271	348
	80 - 89	217	84	133
	90 - 99	37	6	31
	100 a více let	-	-	-

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 „Modernizace ocelárny“, který bude provozován po technologické stránce nepřetržitě během denní i noční doby v závislosti na provozním harmonogramu výroby, kdy během taveb dochází v jednotlivých výrobních fázích k velmi rozdílné tvorbě emisí, tyto však budou odsávány a čištěny kontinuálním provozem zařízení pro čištění emisí. Doprava související s provozem areálu NOVÁ HUŤ v Ostravě bude záměrem do určité míry ovlivněna, nebyla předmětem provedeného odborného modelování vlivu na hlukovou situaci, avšak emisní model dopravní vlivy postihuje.

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

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 z terénního měření hlučnosti v okolí areálu NOVÁ HUŤ s.r.o. Přítomnost současných imisních koncentrací chemických škodlivin byla hodnocena na základě dostupných údajů o kvalitě ovzduší z měření AIM ČHMÚ, pro některé škodliviny byly údaje porovnány s výsledky Systému monitoringu zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí (SZÚ, Praha). Pro současné imisní koncentrace byly při hodnocení vlivů záměru „Modernizace ocelárny“ na veřejné zdraví využity údaje z rozptylové studie (Číhala, 2026).

6. Charakterizace rizika

Model imisí chemických škodlivin je postaven na emisních faktorech a měřeních modelované technologie záměru „Modernizace ocelárny“, která bude provozována po dobu cca 8000 provozních hod/rok (tedy cca 330 dnů/rok). Model hlukových emisí na tomto režimu není závislý (výsledky jsou identické pro různý počet provozních hodin/rok, avšak závisí na počtu a druhu souběžně provozovaných zdrojů hluku).

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. Odborné modelování chemických imisí zohlednilo očekávané technologické i dopravní vlivy, neboť nově zprovozněná technologie výroby tekuté oceli po praktickém utlumení výrobní činnosti v areálu dřívější společnosti Liberty a.s. představuje nové oživení průmyslové činnosti v tomto výrobním areálu a zprovoznění zdrojů emisí chemických škodlivin do ovzduší, jejichž činnost může v potenciálně dotčeném okolí kvalitu ovzduší významně ovlivnit.

Průmyslový areál NOVÁ HUŤ s.r.o. bude využit i pro budoucí provoz EOP, přitom bude s výhodou využito veškeré dostupné technické zázemí, inženýrské sítě a infrastruktura včetně komunikační sítě, které byly v minulosti pro provoz tohoto areálu vybudovány a které jsou stále plně funkční.

6.1. Kvalitativní odhad zdravotního rizika

Po hlukové stránce se i po výrazném útlumu provozu a areálu dřívější společnosti Liberty a.s. jedná o oblast s významným zastoupením zdrojů průmyslového i dopravního hluku, které rozhodujícím způsobem ovlivňují současné hlukové klima v celé potenciálně dotčené oblasti v okolí. Příspěvek hlučnosti záměru „Modernizace ocelárny“ se svým charakterem bude podobat současným zdrojům technologického průmyslového hluku a po kvalitativní stránce nebude představovat nový prvek ve složení hlukových imisí pro exponovanou populaci. K těmto průmyslovým zdrojům hluku přistupují i významné zdroje dopravního hluku po tranzitních komunikacích, především ulice Rudná. Tento hluk má po kvalitativní stránce stejný charakter jako hluk, který bude tvořen dopravní aktivitou související s řešeným záměrem a také nepředstavuje riziko kvalitativní změny hlukových imisí.

Z chemických škodlivin se vlivem provozu nových zdrojů škodlivin, které představuje záměr „Modernizace ocelárny“ ve srovnání se současnou situací nebudou také uvolňovat škodliviny,

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

kteře se v hodnocené oblasti doposud nevyskytují a jedná se o kvalitativně stejné škodliviny, které jsou produkovány v areálu NOVÁ HUŤ s.r.o. současnými provozovanými technologiemi, včetně technologií provozovaných smluvními partnery v pronajatých prostorách. Emise provozu nové EOP a souvisejících operací budou představovat látky, které unikají v hodnocené oblasti do prostředí ze stávajících technologických zdrojů již v současnosti, uvolňovaný příspěvek emisí prachu budou představovat částice vznikající při primárním a sekundárním odprášení technologie EOP a které proniknou přes zařízení pro snížení emisí (filtry).

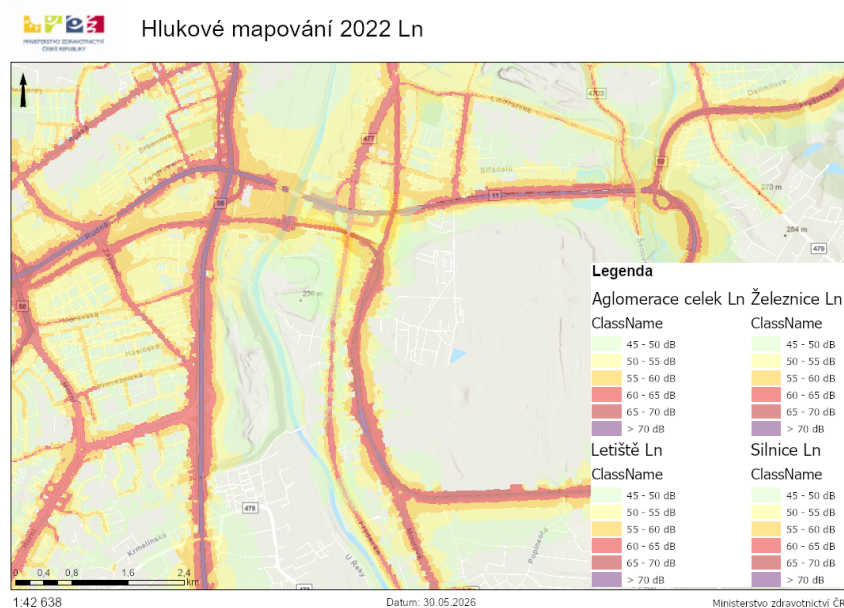
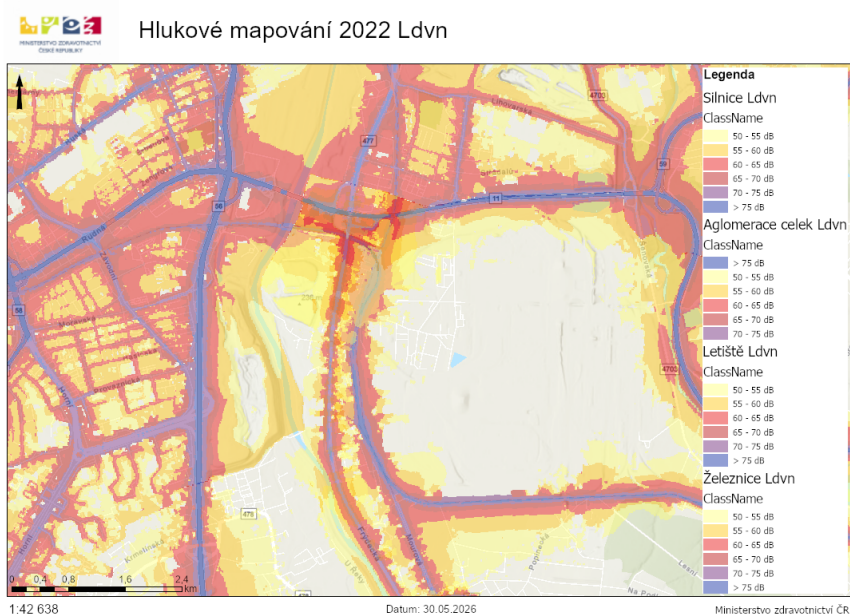
Realizací záměru „Modernizace ocelárny“ lze očekávat pouze určitou kvantitativní změnu emisí do prostředí. Jedná se však o stejné škodliviny, které se na kvalitě atmosféry uplatňují již v současnosti i bez realizace investičního záměru „Modernizace ocelárny“. Z tohoto pohledu realizace záměru „Modernizace ocelárny“ na posuzované lokalitě nepředstavuje kvalitativně nové riziko pro veřejné zdraví.

6.2. Kvantitativní odhad zdravotního rizika – hlučnost

Pro hodnocení zdravotního rizika hluku z provozu hodnoceného záměru „Modernizace ocelárny“ 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 „Modernizace ocelárny“ v blízkosti oblastí s trvalým osídlením a vzhledem k očekávanému způsobu projednávání záměru bylo potřebné provést i kvantitativní hodnocení očekávaného vlivu záměru na míru nespokojenosti dotčených obyvatel v nejbližších potenciálně dotčených sídelních zónách pomocí spojených funkcí odvozených na základě epidemiologických studií.

Pozadí hlučnosti (hluková situace před realizací záměru, nulová varianta) je pro situaci před realizací záměru „Modernizace ocelárny“ charakterizováno s využitím terénního měření v okolí areálu NOVÁ HUŤ s.r.o. a představuje situaci, kdy jsou zohledněny současné dominantní zdroje hlučnosti na modelovaných RB, které jsou reálně provozované. Celková hlučnost pro nulovou variantu je uvedena v tab. 8. Tato tabulka zohledňuje i výsledky údajů strategického hlukového mapování (<https://geoportal.mzcr.cz/shm/?locale=cs>), které zahrnuje okolí významných komunikací i průmyslových areálů.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------



Takto zjištěné hodnoty současného hlukového pozadí představují konkrétní údaje o současné celkové hlučnosti a charakterizují hlukové klima v dotčené oblasti, terénní měření bylo využito i pro kalibraci modelu hlukové imisní situace v dotčeném území (Škeřík, 2026).

Hodnocení vlivu hlučnosti záměru „Modernizace ocelárny“ bylo zaměřeno na očekávané změny hlučnosti na modelovaných individuálních referenčních bodech a očekávanou změnu hlukového klimatu v potenciálně dotčené oblasti vlivem řešeného záměru. Vlastní hodnocení vlivu hlučnosti záměru bylo provedeno na podkladě modelované očekávané změny imisního příspěvku hluku při technologickém režimu EOP, přičemž model hlučnosti zahrnuje

očekávané vlivy realizace záměru na hlukovou situaci v modelovaných referenčních bodech a počítá s realizací protihlukových opatření. Model hlukové situace však nezahrnuje hlukový dopad související dopravy záměru, jehož vliv odborný materiál (Škeřík, 2026) posoudil jako zanedbatelný a bez nutnosti podrobného modelového výpočtu.

Tab. 8: Současná hluková zátěž v okolí referenčních bodů (strategické hlukové mapování, 2022, * - odborný odhad)

RB	Výška (m)	Hlučnost pozadí (L_{aeqT} dB)	
		Denní doba	Noční doba
1	6	55	50
2	5,5	60	50
3	3	50*	40*
4	6	60	55
5	2,5	50*	40*
6	2,5	50*	40*
7	2,5	65	60
8	5,5	55	50

Ve výpočtu hlučnosti pro cílový stav záměru byl zohledněn očekávaný příspěvek hlučnosti modelovaných zdrojů hlučnosti pro období jeho provozu.

Na referenčních bodech, které reprezentují trvale obydlené zóny potenciálně ovlivněné záměrem „Modernizace ocelárny“, se bude hlučnost, způsobená provozem řešeného záměru, pohybovat na hodnotách uvedených v tab. 9 a 10. Z těchto tabulek je zřejmé, že samotná realizace záměru „Modernizace ocelárny“ se projeví nevýrazným a v praxi nepostižitelným nárůstem hlučnosti v hodnocené imisní oblasti.

Tab. 9: Modelovaná hluková situace vlivem záměru „Modernizace ocelárny“, očekávané příspěvky hlučnosti po realizaci záměru (Škeřík, 2026), denní doba

RB	Současný stav dB	Příspěvek hlučnosti záměru dB	Cílový stav při provozu EOP	Očekávaná změna (dB)
			Denní doba	
1	55	24,8	55,00	0,00
2	60	28,6	60,00	0,00
3	50*	31,2	50,06	0,06
4	60	36,5	60,02	0,02
5	50*	38,4	50,29	0,29
6	50*	27,5	50,02	0,02
7	65	32,4	65,00	0,00
8	55	32,3	55,02	0,02

Tab. 10: Modelovaná hluková situace vlivem záměru „Modernizace ocelárny“, očekávané příspěvky hluchnosti po realizaci záměru (Škeřík, 2026), noční doba

RB	Současný stav dB	Příspěvek hluchnosti záměru dB	Cílový stav při provozu EOP	Očekávaná změna (dB)
			Noční doba	
1	50	24,3	50,01	0,01
2	50	26,9	50,02	0,02
3	40*	30,5	40,46	0,46
4	55	34,5	55,04	0,04
5	40*	31,1	40,53	0,53
6	40*	19,4	40,04	0,04
7	60	25,3	60,00	0,00
8	50	25,2	50,01	0,01

Vzhledem k velkému odstupu celkové hluchnosti současného pozadí na referenčních bodech od modelovaných příspěvků imisí hluchnosti vlivem samotného záměru „Modernizace ocelárny“ je očekávaná změna hlukových příspěvků nepatrná a dosahuje číselně hodnot řádově <0,5 dB, což sice představuje číselně vyjádřitelnou změnu současné hluchnosti na modelovaných IRB, avšak reálně je očekáváno v podstatě zachování stávající hlukové expozice v osídlených oblastech reprezentovaných pomocí referenčních bodů. Tato změna není prokazatelná přístrojově a není ani postřehnutelná smyslově, očekává se proto zachování současné úrovně celkové hluchnosti a úrovně zdravotního rizika v okolních potenciálně nejvíce ovlivněných obydlených lokalitách. Za modelované situace proto nehrozí nepříznivá změna současného hlukového klimatu v okolí záměru v denní ani v noční době.

Z uvedených údajů vycházejících z hlukového mapování a modelového výpočtu pro řešený záměr je patrné, že současná hluchnost v celé hodnocené oblasti v noční době i bez realizace záměru „Modernizace ocelárny“ představuje v celé modelované oblasti v okolí určitou hlukovou zátěž pro exponované obyvatele, v celé oblasti se projevuje dominantní vliv současného dopravního hluku s příměsí technologického hluku. Riziko zvýšeného výskytu symptomů poškození zdravotního stavu v okolí areálu NOVÁ HUŤ s.r.o. je uvedeno v tab. 11. Po realizaci záměru se v celé modelované oblasti nepředpokládá významná změna současné hlukové situace vlivem provozu řešeného záměru „Modernizace ocelárny“ a není proto ani očekávána změna současných podmínek pro ochranu veřejného zdraví. Současný technologický hluk se jeví na většině lokalit jako nevýznamný, dominantním zdrojem hluku je současná doprava a realizace záměru nepředpokládá významnou změnu této situace.

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

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 – současný stav i stav po realizaci záměru				RB3, RB5, RB6,	RB1, RB8,	RB2, RB4,	RB7,	

* *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 – současný stav i stav po realizaci záměru			RB3, RB5, RB6.		RB1, RB2, RB8	RB4,	RB7,

* - *omezená váha důkazů*

Na základě dostupných údajů je možno doložit (Škeřík, 2026), že očekávané ovlivnění celkové hlučnosti se realizací záměru „Modernizace ocelárny“ v denní i noční době projeví nejvýše v řádu desetin dB, a to v celé modelované oblasti. Tato úroveň představuje teoretické hodnoty bez praktického vlivu na hlukovou situaci. Proto je možno vliv hodnoceného záměru označit jako aktivitu, která nepředstavuje změnu hlukového klimatu v celé dotčené oblasti a nezmění podmínky pro ochranu veřejného zdraví, očekávaný celkový vliv realizace záměru bude z hlediska hlukových imisí v okolních obytných objektech v praxi neutrální.

Kvantitativní hodnocení pocitu obtěžování hlučností záměru je možno na základě dostupných dat vyjádřit pro současný stav i očekávanou změnu hlučnosti v dotčené modelované oblasti po realizaci záměru „Modernizace ocelárny“ (tab. 12 až 14). Vliv byl hodnocen jako dopravní hlučnost vlivu záměru, neboť tento typ hluku se v současné době jeví jako dominantní i přesto, že vlastní záměr bude v období budoucího provozu produkovat především hlukové emise průmyslového typu. Tyto emise nepatrně ovlivní současnou hlučnost, která je formována především dopravními vlivy, a tato situace zůstane i po realizaci záměru zachována.

Tab. 12: Modelovaný počet osob obtěžovaných hluchností záměru „Modernizace ocelárny“
Současný stav

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

RB	%LA	počet LA	%A	počet A	%HA	počet HA
1	41,6	40	20,2	19	7,3	7
2	48,2	224	24,9	116	9,7	45
3	25,3	20	10,6	8	3,3	3
4	54,2	70	29,7	39	12,3	16
5	25,3	262	10,6	110	3,3	34
6	25,3	55	10,6	23	3,3	7
7	66,2	267	41,5	167	20,0	81
8	41,6	62	20,2	30	7,3	11
Celkem		1000		512		203

Tab. 13: Očekávaný počet osob obtěžovaných hluchností záměru „Modernizace ocelárny“
Cílový stav – s provozem záměru

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

RB	%LA	počet LA	%A	počet A	%HA	počet HA
1	41,7	40	20,2	19	7,4	7
2	48,3	224	25,0	116	9,7	45
3	25,7	20	10,8	8	3,4	3
4	54,3	71	29,8	39	12,4	16
5	26,1	269	11,0	113	3,4	35
6	25,4	56	10,6	23	3,3	7
7	66,2	267	41,5	167	20,0	81
8	41,7	62	20,2	30	7,4	11
Celkem		1008		516		205

Případné nepřesnosti aritmetických součtů jsou způsobeny tím, že počet osob v každé kategorii rozmrzelosti byl zaokrouhlen na celé číslo, součty však počítají i s menšími jednotkami.

Tab. 14: Očekávaná změna počtu osob obtěžovaných hluchností záměru „Modernizace ocelárny“.

Očekávaná změna vlivem samotného záměru

LA – nízká rozmrzelost, A – střední rozmrzelost, HA – vysoká rozmrzelost. Sloupce uvádějí počet obyvatel, kterých se tento jev týká.

RB	počet LA	počet A	počet HA
1	0,0	0,0	0,0
2	0,1	0,1	0,0
3	0,3	0,1	0,1
4	0,1	0,1	0,1
5	7,4	3,8	1,4
6	0,1	0,1	0,0
7	0,0	0,0	0,0
8	0,1	0,0	0,0
Celkem	8	4	2

Z kvantitativního hodnocení vlivu hluchnosti záměru je patrné, že číselně je očekáváno pro období realizace záměru nepatrné navýšení počtu osob se subjektivním pocitem určitého

stupně obtěžování hluchostí ve srovnání s nulovou variantou, které bude představovat pro všechny stupně rozmrzelosti po realizaci hodnoceného záměru nárůst v počtu jednotek osob.

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

- Somatické poškození sluchu v dotčených lokalitách vlivem současné hlukové zátěže v denní ani noční době v hodnocené oblasti nehrozí. Realizací záměru „Modernizace ocelárny“ se očekává zachování současné úrovně celkové zátěže exponované populace hlukem a není nutno vznik této situace předpokládat, a to ani na IRB7, který je v současné době nejvíce zatížen dopravní hluchostí.
- Současná hluková situace v okolí areálu NOVÁ HUŤ s.r.o. představuje v některých oblastech pro nulovou variantu záměru v denní době významné riziko obtěžování hlukem. V noční době jsou prakticky v celé modelované oblasti naplněny okolnosti pro zvýšené riziko výskytu zvýšeného pocitu subjektivně zhoršené kvality spánku a zvýšeného užívání sedativ, hypertenze a infarktu myokardu. Realizací záměru „Modernizace ocelárny“ se tato situace nezmění a očekává se zachování současného stavu zdravotního rizika a podmínek z hlediska ochrany veřejného zdraví.
- Hluková situace na dotčených referenčních bodech v okolí záměru „Modernizace ocelárny“ pro situaci bez realizace záměru je významně ovlivněna současnou dopravní hluchostí v kombinaci s průmyslovým a komunálním hlukem. Po realizaci záměru se význam těchto zdrojů hluku za obvyklých provozních stavů záměru „Modernizace ocelárny“ v modelované oblasti nezmění a současná hluková klima zůstane na stávající úrovni.
- Očekávaná cílová situace po realizaci samotného záměru „Modernizace ocelárny“ ve srovnání se současným stavem bude na některých lokalitách sice číselně vyjádřitelná, avšak nebude prokazatelná pomocí přístrojového měření ani smyslovým vnímáním. Modelovaná změna hlukové situace v denní i noční době na všech modelovaných referenčních bodech proto nepředstavuje významnou změnu zdravotního rizika pro exponované trvale bydlící obyvatele. Současná hluková klima v celé modelované oblasti zůstane beze změny. Uvedené tvrzení vychází z objektivizovaných hodnot dle AN15 a údajů WHO.

- Příspěvek hlučnosti z provozu záměru „Modernizace ocelárny“ v denní i noční době díky odstupu imisí současné hlučnosti a modelovaného hlukového příspěvku záměru představuje stav, který díky relativně malým hlukovým imisím objektivně zachová současné podmínky pro ochranu veřejného zdraví na všech modelovaných RB a ve vymezené modelované oblasti nepředstavuje změnu současného hlukového klimatu, stejně tak zůstane zachována i současná úroveň faktoru pohody. Realizace záměru se neprojeví ani v psychickém vnímání současného hlukového klimatu.
- Na základě závislostí zjištěných pomocí epidemiologických studií se po realizaci záměru očekává zanedbatelná změna počtu osob s určitým stupněm subjektivního pocitu rozmrzelosti, při početnosti exponované populace představuje zvýšení o 8 osob s nízkým stupněm rozmrzelosti, o 4 osoby se středním stupněm rozmrzelosti a 2 osoby s vysokým stupněm rozmrzelosti (tab. 14), uvažovaná početnost exponované populace byla 2571 osob.
- 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 nejsou v oblasti charakterizované modelovanými specifickými IRB, použitými pro hodnocení vlivu záměru na hlukovou situaci, pro nulovou variantu v dotčeném území splněny v denní době doporučené podmínky pro ochranu veřejného zdraví a *z hlediska kritérií WHO a tak pravděpodobně nejsou dodrženy podmínky pro ochranu veřejného zdraví hlučností* pro nulovou variantu (bez realizace záměru). Proto je možno v modelovaném území z hlediska kritérií WHO konstatovat pro nulovou variantu určitý stupeň ohrožení veřejného zdraví. 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 ani v noční době prakticky nezmění. Očekávaný imisní příspěvek hlučnosti záměru „Modernizace ocelárny“ bude zanedbatelný, prokazuje reálné zachování současné expozice hodnocené populace dopravní a technologickou hlučností na modelovaných IRB.

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

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

příčina bude spočívat v jiných zdrojích hluku. S ohledem na charakter a terénní dispozici v hodnoceném území se s největší pravděpodobností bude jednat o dopravní hluk jako dominantní část celkové hlukové 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 závaznosti. 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 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., příloha 1) 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 s investičním záměrem „Modernizace ocelárny“. V případě, že pro některou škodlivinu nejsou platné referenční koncentrace pro ochranu zdraví stanoveny, je nutno využít jiné zdroje odborných informací (SZÚ, WHO, IRIS, RBC US EPA). 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 je uvedeno ve výběru modelovaných škodlivin v rozptylové studii (Číhala, 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 nebyl při hodnocení záměru použit, protože se jedná o hodnocení složité soustavy bodových zdrojů znečištění ovzduší, kdy do prostředí již zatíženého provozem současných zdrojů znečištění vstupují škodliviny z nových přesně definovaných zdrojů posuzovaného záměru s jejich přesnou lokalizací a předpokládanou vyvolanou dopravní aktivitou. Vstupní informace pro posouzení zdravotních rizik chemických škodlivin je proto založena na modelovaných imisních koncentracích škodlivin.

Riziko vlivu škodlivin hodnoceného záměru „Modernizace ocelárny“ na veřejné zdraví bylo posuzováno na vybraných specifických referenčních bodech vybraných z celé rozlehlé sítě modelovaných referenčních bodů pro lepší vyjádření potenciálně exponovaných osob. Pro účely hodnocení vlivů na veřejné zdraví byly z rozptylové studie (Číhala, 2026) využity hodnoty očekávaných imisních příspěvků záměru „Modernizace ocelárny“ na vybraných osmi IRB (rozptylová studie obsahuje těchto bodů více, použité IRB byly definovány na základě rozmístění trvale bydlící populace v potenciálně nejrizikovějších oblastech v okolí záměru). Samostatně byl hodnocen imisní vliv vyvolané dopravy. Hodnocení vlivů záměru na veřejné zdraví je proto založeno na očekávaných imisních příspěvcích na populaci, jejíž početnost byla odhadnuta podle charakteru zástavby v místech reprezentovaných pomocí vybraných IRB, které reprezentují nejrizikovější expoziční situaci z hlediska vlivu hodnoceného záměru.

Hodnocení vlivu na veřejné zdraví je takto na straně bezpečnosti a respektuje požadavky na zachování předběžné obezřetnosti.

Kvalitativní spektrum hodnocených škodlivin odpovídá požadavkům české národní legislativy, emisní toky a emisní faktory byly odvozeny s využitím platné metodiky MŽP z platných emisních limitů a stropů pro provozovatele záměru, případně s využitím zahraničních informačních zdrojů. Bližší informace je uvedena v rozptylové studii (Číhala, 2026).

Na základě hodnot pětiletých průměrů imisních koncentrací, zveřejněných na internetových stránkách ČHMÚ, měření stanic imisního monitoringu ČHMÚ a 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 a zároveň je možno porovnat očekávané důsledky záměru pro ovlivnění kvality ovzduší v dotčené oblasti. Hodnoty imisí škodlivin pro současnou zátěž atmosféry škodlivinami byly použity v souladu s metodikou zpracování rozptylových studií. Pro krátkodobé maximální imisní koncentrace NO_2 a SO_2 byla vybrána jako relevantní monitorovací zdroj dat měření stanice AIM ČHMÚ Ostrava Radvanice (TOREK, č. 1650).

Přehled měřených imisních koncentrací, které odpovídají nejlépe hodnocenému pozadí znečištění atmosféry v modelované oblasti, je uveden v tab. 15 a odpovídají umístění modelovaného zdroje škodlivin (řešeného záměru).

Tab. 15: Imisní koncentrace škodlivin z údajů ČHMÚ (Číhala, 2026, údaje pro stanici TOREK – Radvanice, číslo 1650, rok 2024)

Zdroj dat	Maximální denní koncentrace PM_{10}	Průměrná roční koncentrace PM_{10}	Průměrná roční koncentrace $\text{PM}_{2,5}$	Průměrná roční koncentrace NO_2	Průměrná roční koncentrace benzen	Průměrná roční koncentrace BaP
ČHMÚ	41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	19,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Zdroj dat	Maximální hod koncentrace NO_2	Maximální hodinová koncentrace SO_2	Maximální denní koncentrace SO_2	Maximální 8hodinová koncentrace CO^*
TOREK	61,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	17,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2583 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

* - údaj roku 2023

6.3.1. Tuhé znečišťující látky (TZL) vyjádřené jako PM₁₀

Imisní zátěž pro nulovou variantu v okolí záměru PM₁₀ – roční 25,5 ug/m³, denní max. 41,0 ug/m³, PM_{2,5} roční – 19,5 ug/m³, hodnoty pro umístění záměru 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 záměru „Modernizace ocelárny“ 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 i průměrné roční prašnosti pro Českou republiku garantující státem stanovenou míru ochrany veřejného zdraví nejsou v současné době v hodnocené oblasti překročené, dodržují platné limity a za současné situace představují společensky přijatelné riziko pro veřejné zdraví a splňují tak státem garantovanou míru zdravotního rizika. Vzhledem k celkové zátěži oblasti maximálními hodnotami denních imisí prašnosti představuje provoz hodnoceného záměru relativně nízký imisní příspěvek v celé hodnocené oblasti. Zdravotní riziko hodnoceného záměru vyjádřené jako C/Lim představuje řádově E-01. Vliv samotného řešeného záměru proto pravděpodobně nebude při variabilitě krátkodobých imisních situací terénním měřením nebo statistickými metodami prokazatelný.

Roční průměrné hodnoty imisí prašnosti vlivem realizace záměru „Modernizace ocelárny“ představují pro řešený záměr očekávaný nepatrný nárůst, který znamená v praxi zanedbatelný imisní podíl na celkové prašnosti, která v celé oblasti z hlediska ročních průměrných imisí představuje v současné době společensky přijatelné zdravotní riziko pro exponované obyvatele (očekávaný nárůst C/Lim imisního příspěvku řádově E-03 až E-02 pro PM₁₀ i PM_{2,5}).

Popsaná situace indikuje, že záměr „Modernizace ocelárny“ jako zdroj znečištění ovzduší tuhými částicemi se projeví zanedbatelnou změnou imisní zátěže PM₁₀, celkovou situaci prašných imisí z pohledu krátkodobých maximálních hodnot neovlivní vůbec a dlouhodobou prašnost může ovlivnit nevýznamně pozitivně, z hlediska dlouhodobého zatížení okolí záměru prašností současnou imisní situaci v okolí záměru významně neovlivní.

Doprava související s hodnoceným záměrem také představuje zanedbatelné zdravotní riziko, na stanoveném IRB (Polní Osada) se modelované krátkodobé maximální imise PM₁₀ pohybují

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

řádově C/Lim = E-02, průměrné dlouhodobé imise řádově C/Lim = E-03 a průměrné dlouhodobé imise PM_{2,5} řádově C/Lim = E-04.

Z hlediska hodnocení dlouhodobé prašnosti (roční hodnoty) dle AQG WHO bude hodnocení stávajícího i očekávaného stavu a ovlivnění prašnosti vlivem záměru „Modernizace ocelárny“ 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 PM₁₀ ve volném ovzduší.

Kvantifikace zdravotního rizika dle materiálů WHO (2005, 2006) v období provozu záměru „Modernizace ocelárny“ je pro jednotlivé symptomy poškození zdravotního stavu uvedena v tab. 16 – 21. Pro celou oblast byla početnost dětské populace stanovena z dat statistické ročenky ÚZIS (pro rok 2013).

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

IRB	Příspěvek záměru EOP	Současné pozadí	Státem garantovaná úroveň OVZ
A	1,14E-03	4,65E-01	9,01E-01
B	6,62E-03	1,01E+00	1,95E+00
C	4,22E-03	1,72E+00	3,33E+00
D	9,71E-03	1,93E+00	3,74E+00
E	1,68E-02	1,00E+01	1,94E+01
F	1,04E-04	2,68E-01	5,19E-01
G	1,04E-04	1,46E-01	2,83E-01
H	5,55E-04	1,07E+00	2,08E+00
Celkem	3,93E-02	1,66E+01	3,22E+01

Tab. 17: Očekávaný výskyt akutních případů onemocnění (počet případů/rok) vlivem změny krátkodobé (denní) imisní zátěže PM₁₀, odhad vlivu pozadí a státem garantovaná míra ochrany veřejného zdraví

Ref. bod	Akutní srdeční onemocnění				Akutní respirační onemocnění			
IRB		Příspěvek záměru EOP	Současné pozadí	Státem garantovaná úroveň OVZ		Příspěvek záměru EOP	Současné pozadí	Státem garantovaná úroveň OVZ
A		2,68E-04	1,09E-01	2,12E-01		4,34E-04	1,77E-01	3,43E-01
B		1,56E-03	2,36E-01	4,58E-01		2,52E-03	3,83E-01	7,41E-01
C		9,92E-04	4,04E-01	7,83E-01		1,61E-03	6,55E-01	1,27E+00
D		2,28E-03	4,54E-01	8,78E-01		3,70E-03	7,35E-01	1,42E+00
E		3,95E-03	2,36E+00	4,56E+00		6,40E-03	3,82E+00	7,39E+00
F		2,44E-05	6,30E-02	1,22E-01		3,95E-05	1,02E-01	1,97E-01
G		2,44E-05	3,44E-02	6,65E-02		3,95E-05	5,57E-02	1,08E-01
H		1,30E-04	2,53E-01	4,89E-01		4,34E-04	4,09E-01	7,92E-01
Celkem		9,23E-03	3,91E+00	7,57E+00		1,47E-02	6,33E+00	1,23E+01

Tab. 18: Očekávaný výskyt maximálního počtu RADs a WLDs (počet dnů/rok) vlivem změny krátkodobé imisní zátěže PM_{2,5}, odhad vlivu pozadí a státem garantovaná míra OVZ

Ref. bod	RADs				WLDs			
IRB		Příspěvek záměru EOP	Současné pozadí	Státem garantovaná úroveň OVZ		Příspěvek záměru EOP	Současné pozadí	Státem garantovaná úroveň OVZ
A		2,76E+00	1,48E+03	1,53E+03		6,33E-01	3,40E+02	3,52E+02
B		1,59E+01	3,20E+03	3,31E+03		3,65E+00	7,35E+02	7,60E+02
C		1,02E+01	5,48E+03	5,67E+03		2,34E+00	1,26E+03	1,30E+03
D		2,33E+01	6,14E+03	6,36E+03		5,35E+00	1,41E+03	1,46E+03
E		4,18E+01	3,19E+04	3,30E+04		9,60E+00	7,33E+03	7,58E+03
F		2,35E-01	8,53E+02	8,82E+02		5,40E-02	1,96E+02	2,02E+02
G		2,57E-01	4,66E+02	4,82E+02		5,90E-02	1,07E+02	1,11E+02
H		1,42E+00	3,42E+03	3,54E+03		3,25E-01	7,85E+02	8,12E+02
Celkem		9,59E+01	5,30E+04	5,48E+04		2,20E+01	1,22E+04	1,26E+04

Tab. 19: Očekávaný výskyt maximálního zvýšeného počtu použití bronchodilatátorů (počet dnů/rok) vlivem změny krátkodobé imisní zátěže PM₁₀, odhad vlivu pozadí a státem garantovaná míra ochrany veřejného zdraví

Ref. bod	Bronchodilatátory děti				Bronchodilatátory dospělí			
IRB		Příspěvek záměru EOP	Současné pozadí	Státem garantovaná úroveň OVZ		Příspěvek záměru EOP	Současné pozadí	Státem garantovaná úroveň OVZ
A		1,54E-02	6,26E+00	1,21E+01		7,30E-02	8,27E+01	1,60E+02
B		8,91E-02	1,35E+01	2,62E+01		1,00E-01	1,79E+02	3,46E+02
C		5,68E-02	2,32E+01	4,48E+01		2,95E-02	3,06E+02	5,92E+02
D		1,31E-01	2,60E+01	5,03E+01		3,53E-02	3,43E+02	6,64E+02
E		2,26E-01	1,35E+02	2,61E+02		1,99E-02	1,78E+03	3,45E+03
F		1,40E-03	3,61E+00	6,98E+00		8,62E-03	4,76E+01	9,21E+01
G		1,40E-03	1,97E+00	3,81E+00		1,82E-02	2,60E+01	5,03E+01
H		7,47E-03	1,45E+01	2,80E+01		1,03E-02	1,91E+02	3,70E+02
Celkem		5,29E-01	2,24E+02	433.50		2,07E-01	2,96E+03	5722.89

Tab. 20: Očekávaný maximální výskyt respiračních symptomů onemocnění dolních cest dýchacích a kašle (počet dnů se symptomem/rok) vlivem změny krátkodobé 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			
IRB		Příspěvek záměru EOP	Současné pozadí	Státem garantovaná úroveň OVZ		Příspěvek záměru EOP	Současné pozadí	Státem garantovaná úroveň OVZ
A		1,06E+00	4,32E+02	8,35E+02		1,93E+00	7,86E+02	1,52E+03
B		6,14E+00	9,33E+02	1,81E+03		1,12E+01	1,70E+03	3,29E+03
C		3,91E+00	1,60E+03	3,09E+03		7,13E+00	2,91E+03	5,63E+03
D		9,00E+00	1,79E+03	3,46E+03		1,64E+01	3,26E+03	6,31E+03
E		1,56E+01	9,30E+03	1,80E+04		2,84E+01	1,69E+04	3,28E+04
F		9,62E-02	2,48E+02	4,81E+02		1,75E-01	4,52E+02	8,76E+02
G		9,63E-02	1,36E+02	2,63E+02		1,75E-01	2,47E+02	4,78E+02
H		5,14E-01	9,97E+02	1,93E+03		9,37E-01	1,81E+03	3,51E+03
Celkem		36.43	1,54E+04	2,99E+04		63.34	2,81E+04	5,44E+04

Tab. 21: 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

IRB	Příspěvek záměru EOP	Současné pozadí	Státem garantovaná úroveň OVZ
A	2,83E-03	9,95E-01	1,05E+00
B	1,63E-02	2,15E+00	2,27E+00
C	1,05E-02	3,68E+00	3,87E+00
D	2,39E-02	4,13E+00	4,34E+00
E	4,29E-02	2,14E+01	2,26E+01
F	2,41E-04	5,73E-01	6,03E-01
G	2,63E-04	3,13E-01	3,29E-01
H	1,45E-03	2,30E+00	2,42E+00
Celkem	9,84E-02	3,56E+01	3,75E+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).

Kvantitativní vliv příspěvku záměru (tab. 22) bude i pro tento zdravotní efekt vzhledem k početnosti exponované populace nepatrný.

Tab. 23: Očekávaný vliv záměru na ztrátu let života (YOLL, počet případů/rok) vlivem očekávané změny imisní zátěže PM₁₀, odhad vlivu pozadí a státem garantovaná míra ochrany veřejného zdraví

IRB	Příspěvek záměru EOP	Současné pozadí	Státem garantovaná úroveň OVZ
A	2,47E-02	6,83E+00	1,63E+01
B	1,43E-01	1,48E+01	3,52E+01
C	9,14E-02	2,53E+01	6,01E+01
D	2,10E-01	2,83E+01	6,74E+01
E	3,64E-01	1,47E+02	3,50E+02
F	2,25E-03	3,93E+00	9,36E+00
G	2,25E-03	2,15E+00	5,11E+00
H	1,20E-02	1,58E+01	3,76E+01
Celkem	8,51E-01	2,44E+02	5,81E+02

Z uvedených tabulek je zřejmé, že vliv provozu záměru „Modernizace ocelárny“ bude za daných okolností současné zátěže ovzduší v dotčeném území 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 v hodnocení zahrnuje značnou část městských obvodů Ostravy a přilehlých obcí, ačkoliv modelované IRB jsou umístěny na privrácené straně jejich osídlené části vůči záměru „Modernizace ocelárny“ a

v nejrizikovějších místech s nejvyšším očekávaným imisním příspěvkem v důsledku provozu záměru, ve vzdálenějších částech ploch reprezentovaných pomocí IRB bude imisní vliv záměru ve srovnání s modelovanými imisními příspěvky nižší a změna imisního příspěvku vlivem realizace záměru „Modernizace ocelárny“ se může projevit i v lokalitách, které nejsou předmětem hodnocení. Při provozu záměru zůstane na dotčených lokalitách prakticky zachována současná úroveň zdravotního rizika vlivem imisí PM₁₀.

Ani s využitím platných hodnot imisního standardu PM₁₀ dle US EPA není nutno očekávat problematickou situaci v oblasti ohrožení veřejného zdraví vlivem postupné realizace záměru „Modernizace ocelárny“. 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 NO₂ – roční 15,0 ug/m³, hodinové max. 61,6 ug/m³, hodnoty pro umístění záměru v zájmovém území.

Jak je zřejmé z výsledků terénního monitorovacího měření, dlouhodobé (roční) limitní koncentrace této škodliviny v současné době nepředstavují společensky nepřijatelné riziko pro veřejné zdraví a splňují státem garantovaným podmínkám ochrany veřejného 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 investičního záměru „Modernizace ocelárny“ 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 okolí záměru. 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 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 provozního režimu záměru „Modernizace ocelárny“ pro imise NO₂ z hodnocené soustavy zdrojů znečištění atmosféry budou pohybovat řádově C/Lim = 10⁻¹ pro krátkodobé maximální imise a v hodnotách C/LIM

$= 10^{-3}$ až 10^{-02} pro imise roční a budou představovat nepatrnou změnu celkové dlouhodobé zátěže exponovaných osob touto škodlivinou.

Tab. 24: Očekávaný zdravotní důsledek vlivem modelované změny imisní zátěže – NO₂ max hod

Ref. body /jednotky	Současné pozadí	C/Lim (ČR) záměru EOP	C/Lim (ČR) po realizaci záměru EOP	C/Lim (ČR) garantovaná úroveň OVZ
	ug/m ³			
A	61,6	2,24E-01	5,32E-01	3,08E-01
B	61,6	3,32E-01	6,40E-01	3,08E-01
C	61,6	2,21E-01	5,29E-01	3,08E-01
D	61,6	3,80E-01	6,88E-01	3,08E-01
E	61,6	2,46E-01	5,54E-01	3,08E-01
F	61,6	1,97E-01	5,05E-01	3,08E-01
G	61,6	2,84E-01	5,92E-01	3,08E-01
H	61,6	2,58E-01	5,66E-01	3,08E-01

Tab. 25: Očekávaný zdravotní důsledek vlivem modelované změny imisní zátěže – NO₂ prům. rok

Ref. body /jednotky	Současné pozadí	C/Lim (ČR) záměru EOP	C/Lim (ČR) po realizaci záměru	C/Lim (ČR) garantovaná úroveň OVZ
	ug/m ³			
A	0,727	1,82E-02	3,93E-01	3,75E-01
B	1,58	3,95E-02	4,15E-01	3,75E-01
C	0,758	1,90E-02	3,94E-01	3,75E-01
D	1,191	2,98E-02	4,05E-01	3,75E-01
E	0,641	1,60E-02	3,91E-01	3,75E-01
F	0,208	5,20E-03	3,80E-01	3,75E-01
G	0,295	7,38E-03	3,82E-01	3,75E-01
H	0,215	5,38E-03	3,80E-01	3,75E-01

Ani se zohledněním současné imisní situace v hodnocené oblasti (situace pro nulovou variantu) nebudou vlivem provozu technologie a dopravy související se záměrem „významně změněny podmínky pro ochranu veřejného zdraví. Dle modelované situace je možno očekávat celkově v celém modelovaném území nepatrné změny zdravotního rizika, což indikují očekávané hodnoty HQ pro průměrné dlouhodobé imise záměru.

Doprava související s hodnoceným záměrem také představuje zanedbatelné zdravotní riziko, na stanoveném IRB (Polní Osada) se modelované krátkodobé maximální imise NO₂ pohybují řádově C/Lim = E-03, průměrné dlouhodobé imise řádově C/Lim = E-05.

Z hlediska krátkodobých imisních maxim této škodliviny i dlouhodobých průměrných imisních koncentrací se však jedná v praxi o neměřitelnou a neprokazatelnou změnu.

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 realizaci záměru při provozu za zvýšené kapacity vlivem dlouhodobé změny imisní koncentrace NO₂. Vzhledem k malým očekávaným změnám imisního příspěvku v důsledku realizace záměru „Modernizace ocelárny“ však bylo od hodnocení pravděpodobného vlivu emisí z provozu EOP na veřejné zdraví pomocí vztahů získaných na podkladě epidemiologických studií upuštěno.

Národní standard USA je vyšší než primární standard ČR a WHO, proto ani z tohoto pohledu nebudou očekávané imise provozu „Modernizace ocelárny“ představovat zdravotní problém. US EPA nestanovuje koncentraci NO₂ založenou na riziku.

6.3.3. SO₂

Zátěž lokality v okolí řešeného záměru jako denní maximum – 17,7 ug/m³, hodinové maximum – 26,9 ug/m³.

Vzhledem k současné legislativní situaci, kdy již původní dlouhodobý primární limit dle české legislativy není platný a ani WHO nestanovuje zdravotně bezpečnou referenční koncentraci pro roční imise této škodliviny, je hodnocení vlivu na veřejné zdraví založeno pouze na očekávaných krátkodobých a denních maximálních imisních příspěvcích této škodliviny.

Jak prokazují měření ČHMÚ, imise SO₂ vyhovují kritériím, která jsou postavena českou národní legislativou pro ochranu zdraví exponované populace. Na základě modelované situace se v souvislosti realizací záměru „Modernizace ocelárny“ nepředpokládají emise této škodliviny, což znamená, že záměr ve svém technologickém řešení imisní situaci a tím i zdravotní riziko emisí této škodliviny krátkodobě ani chronicky neovlivní a současná úroveň zdravotního rizika zůstane i po realizaci záměru beze změny současné situace.

6.3.4. CO

Současná zátěž (v celé ploše) 8 hod max. – 2583 ug/m³.

Jak je uvedeno v tab. 28, imisní příspěvek záměru „Modernizace ocelárny“ bude představovat očekávanou změnu imisní situace CO, která se bude pohybovat řádově v hodnotách HQ=10⁻². Očekávaná změna imisní situace představuje zanedbatelné zvýšení imisní zátěže touto škodlivinou.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

Při hodnocení očekávaného vlivu provozu záměru je proto zřejmé, že očekávaný stav během provozu záměru nepředstavuje z hlediska imisních koncentrací CO významnou změnu rizika pro veřejné zdraví a samotná realizace posuzovaného záměru se imisně, pokud jde o tuto škodlivinu, neprojeví v nepřiměřeném zhoršení podmínek ochrany veřejného zdraví.

Doporučená imisní hodnota WHO postavená na principu ochrany zdraví exponované populace je identická a hodnocení zdravotního rizika očekávané změny imisí CO podle tohoto informačního zdroje je stejné.

Tab. 28: Očekávaná imisní změna a hodnoty HQ pro okolí záměru „Modernizace ocelárny“ – CO – max 8hod průměr

IRB	Imisní příspěvek záměru ug/m ³	HQ příspěvku provozu záměru
	8 hod	8 hod
1	184,00	1,84E-02
2	258,00	2,58E-02
3	244,00	2,44E-02
4	313,00	3,13E-02
5	196,00	1,96E-02
6	174,00	1,74E-02
7	204,00	2,04E-02
8	187,00	1,87E-02

Doprava související s hodnoceným záměrem také představuje zanedbatelné zdravotní riziko, na stanoveném IRB (Polní Osada) se modelované krátkodobé maximální (8 hodinové) imise CO pohybují řádově C/Lim = E-04.

6.3.4. Benzen

Imisní zátěž pro nulovou variantu v okolí záměru – 1,3 ug/m³ roční průměr, hodnota v řešené části zájmového území.

Tato škodlivina byla modelována pouze z dopravní činnosti související s řešeným záměrem.

Doprava související s hodnoceným záměrem představuje podle modelovaného imisního příspěvku této škodliviny zanedbatelné zdravotní riziko, na stanoveném IRB (Polní Osada) se modelované průměrné dlouhodobé imise benzenu pohybují řádově C/Lim = E-05.

6.3.6. Benzo(a)pyren

Imisní zátěž pro nulovou variantu v okolí záměru – 3,9 ng/m³ roční průměr, hodnota v řešené části zájmového území.

Tato škodlivina byla modelována pouze z dopravní činnosti související s řešeným záměrem.

Doprava související s hodnoceným záměrem představuje podle modelovaného imisního příspěvku této škodliviny zanedbatelné zdravotní riziko, na stanoveném IRB (Polní Osada) se modelované průměrné dlouhodobé imise BaP pohybují řádově $C/Lim = E-04$.

6.3.7. Rtuť a její sloučeniny vyjádřené jako Hg

Imisní limit ČR není stanoven. Tento prvek není v ČR plošně monitorován v systému AIM ČHMÚ. Současné imisní koncentrace této škodliviny proto nebyly brány v úvahu, jako imisní pozadí byla použita poslední známá hodnota monitoringu ČHMÚ na Karvinsku z roku 2014 (TKAO, č. 1709, blíže k záměru se imise Hg nemonitorovaly) a hodnocení je postaveno na základě modelovaného imisního příspěvku záměru.

Z hlediska všech způsobů hodnocení imisí anorganické rtuti je zřejmé, že vlivem provozu záměru „Modernizace ocelárny“ nebude ohroženo veřejné zdraví, neboť potenciální nejvyšší imisní příspěvky této škodliviny dosahují v celé oblasti velmi nízkých hodnot a splňují požadavky na zdravotně bezpečné prostředí ve smyslu společensky přijatelných kritérií. Hodnoty C/AQG (WHO) pro provoz záměru „Modernizace ocelárny“ indikují pouze teoretickou možnost ovlivnění zdravotního stavu exponovaných obyvatel. Stejný předpoklad je možno formulovat i pro hodnocení očekávaných příspěvků imisních hodnot pomocí RBC (US EPA). Hodnocení poskytuje stejné závěry i při využití referenčních hodnot OEHHA a ATSDR pro chronické inhalační vlivy této škodliviny. Hodnocení vlivů na veřejné zdraví dává důvodný předpoklad, že vlivem provozu záměru „Modernizace ocelárny“ nebudou imise Hg představovat situaci, která by ohrožovala veřejné zdraví.

Tab. 31: Očekávaný vliv imisního příspěvku záměru „Modernizace ocelárny“ – Hg

IRB	C/AQG (WHO) pozadí	C/AQG (WHO) příspěvek	C/RBC (US EPA) příspěvek	C/OEHHA příspěvek	C/ATSDR příspěvek
	rok	rok	rok	rok	rok
A	2,24E-04	2,90E-04	9,35E-04	9,67E-03	1,45E-03
B	2,24E-04	8,40E-04	2,71E-03	2,80E-02	4,20E-03
C	2,24E-04	3,10E-04	1,00E-03	1,03E-02	1,55E-03
D	2,24E-04	5,70E-04	1,84E-03	1,90E-02	2,85E-03
E	2,24E-04	2,10E-04	6,77E-04	7,00E-03	1,05E-03
F	2,24E-04	5,00E-05	1,61E-04	1,67E-03	2,50E-04
G	2,24E-04	9,00E-05	2,90E-04	3,00E-03	4,50E-04
H	2,24E-04	6,00E-05	1,94E-04	2,00E-03	3,00E-04

6.3.8. PCDD

ČR nemá stanoven platný imisní limit, škodlivina není monitorována AIM ČHMÚ. Jako referenční hodnota pro pozadí znečištění byla použita koncentrace PCDD/F, která je uváděna

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

materiálem WHO pro městské prostředí ($0,1 \text{ pg/m}^3$) jako obvyklá hodnota, kterou je možno očekávat i v blízkosti města Ostrava i s vědomím nejistoty a určitého nadhodnocení tohoto údaje na základě monitoringu, který byl proveden v ČR. Pro hodnocení karcinogenního rizika je možno využít hodnotu IUR, případně hodnotu stanovenou OEHHA (California). Jedná se o škodliviny, které jsou velmi problematické z hlediska ochrany veřejného zdraví a na jejichž přítomnost v životním prostředí reaguje velmi citlivě i veřejnost.

Ve srovnání s odhadovaným pozadím znečištění atmosféry touto škodlivinou představuje maximální modelovaný příspěvek imisních koncentrací PCDD/F záměru „Modernizace ocelárny“ vyjádřený jako TEQ pouze zlomek předpokládané dlouhodobé zátěže atmosféry (10^{-3} uvažované současné zátěže atmosféry). I přes extrémně přísný postoj RBC (US EPA) k přítomnosti této skupiny látek v prostředí je možno doložit, že v hodnoceném území není i z tohoto pohledu očekávána významná nepříznivá změna, pokud jde o ohrožení veřejného zdraví modelovanými příspěvky imisí této skupiny látek. Za podmínek současného pozadí znečištění atmosféry touto škodlivinou se jedná o nepatrný vliv, protože hodnocený zdroj znečištění ovzduší – záměr „Modernizace ocelárny“ může ovlivnit cca 0,1% současné imisní situace (tab. 36).

Tab. 36: Očekávaný vliv imisního příspěvku záměru „Modernizace ocelárny“ – PCDD/F (vyjádřeno jako TCDD)

IRB	C/RBC příspěvku	C/RBC pozadí	C/OEHHA příspěvku	C/OEHHA pozadí
A	7,70E-03	1,35E+00	1,43E-05	2,51E-03
B	2,27E-02	1,35E+00	4,20E-05	2,54E-03
C	8,24E-03	1,35E+00	1,53E-05	2,52E-03
D	1,53E-02	1,35E+00	2,83E-05	2,53E-03
E	5,54E-03	1,35E+00	1,03E-05	2,51E-03
F	1,35E-03	1,35E+00	2,50E-06	2,50E-03
G	2,30E-03	1,35E+00	4,25E-06	2,50E-03
H	1,62E-03	1,35E+00	3,00E-06	2,50E-03

Z uvedené tabulky je zřejmé, že hodnoty RBC (US EPA) jsou stanoveny skutečně s velmi vysokou mírou bezpečnosti.

ILCR a očekávaný roční počet nových případů rakoviny vlivem provozu záměru „Modernizace ocelárny“ uvádí tab. 37. Tab. 37 dokumentuje následující okolnosti:

Hodnoty ILCR očekávaného příspěvku PCDD/F jsou o dva řády nižší než je společensky přijatelná míra karcinogenního rizika, která je číselně vyjádřena hodnotou $ILCR_{TCDD}=E-06$.

Tato situace představuje zanedbatelnou změnu zdravotního rizika modelovaných

dlouhodobých imisí této škodliviny vlivem provozu záměru „Modernizace ocelárny“ a zanedbatelné ovlivnění současného stavu podmínek z hlediska ochrany veřejného zdraví.

Tab. 37: Přídavné riziko rakoviny vlivem provozu záměru „Výtopna Malenovice“ – PCDD/F (vyjádřeno jako TCDD)

IRB	ILCR příspěvků	ILCR pozadí	Očekávaný počet případů/rok - příspěvkem	Očekávaný počet případů/rok – pozadí
A	2,17E-08	3,80E-06	5,03E-07	8,83E-05
B	6,38E-08	3,80E-06	3,21E-06	1,91E-04
C	2,32E-08	3,80E-06	1,99E-06	3,26E-04
D	4,29E-08	3,80E-06	4,14E-06	3,66E-04
E	1,56E-08	3,80E-06	7,80E-06	1,90E-03
F	3,80E-09	3,80E-06	5,08E-08	5,08E-05
G	6,46E-09	3,80E-06	4,72E-08	2,77E-05
H	4,56E-09	3,80E-06	2,45E-07	2,04E-04
Celkem			1,08E-05	3,16E-03

Očekávaný roční počet nových případů rakoviny vlivem provozu záměru „Modernizace ocelárny“ představuje pro celou oblast z nejbližších trvale osídlených objektů 3,16E-03 případů/rok, což je možno vyjádřit v běžném číselném formátu jako pravděpodobný počet výskytu nových případů rakoviny o cca 3 případy/10⁰³ roků. Tato doba je srovnatelná spíše s délkou historických epoch a z hlediska ochrany veřejného zdraví se jedná o zanedbatelnou hodnotu, což dokládá, že ochrana veřejného zdraví před účinky této skupiny látek bude i po realizaci záměru zachována.

6.4. Psychické a subjektivní vlivy

Hodnocení vlivů záměru „Modernizace ocelárny“ na veřejné zdraví prokazuje, že provozem samotného záměru nejsou pro připravovaný technologický režim provozu naplněny podmínky pro významné obtěžování hlukem ani podmínky pro ohrožení veřejného zdraví imisemi chemických škodlivin, celkový komplexní vliv záměru bude mít nepatrný vliv na expozici obyvatel vůči hodnoceným chemickým škodlivinám a projeví se v praxi zachováním současných podmínek ochrany veřejného zdraví na potenciálně dotčených osídlených lokalitách. Záměr „Modernizace ocelárny“ bude realizován jako znovuoživení provozu výroby tekuté oceli za aktuální provozní situace v areálu NOVÁ HUŤ po útlumu činnosti dřívějšího vlastníka – Liberty a.s. Ostrava, se zanedbatelnými vlivy mimo průmyslový areál, takže objektivně podložené negativní psychické a subjektivní vlivy záměru a jeho provozu není nutno očekávat.

7. Očekávané celospolečenské přínosy realizace záměru

Celospolečenský přínos realizace záměru „Modernizace ocelárny“ se projeví především v obnovené provozu výroby oceli v průmyslovém areálu NOVÁ HUŤ poté, co předchozí vlastník – společnost Liberty a.s. Ostrava uvedena většinu výrobních operací do útlumu. Realizace záměru a jeho technologické zaměření reaguje na aktuální situaci v průmyslovém areálu, kdy byla nevratně ukončena výroba koksu a tavba surového železa. Proto nepotřebné obnovení výroby tekuté oceli založit na takové technologii, která je schopna využívat i recyklované materiály – železný šrot – až do 100% hmoty vsázky. Realizace záměru může působit přímo na podmínka ochrany veřejného zdraví v celé oblasti, kterou imise tohoto průmyslového gigantu ovlivňují, ale i nepřímou v oblasti společenských determinant zdraví, které souvisejí přímo či zprostředkovaně s celkovým stavem životního prostředí a následně i subjektivně se vztahem k místu bydliště, které se stává v Ostravě a v okolí dotčeném vlivy emisí těžkého průmyslu postupně stále více atraktivní. Realizace záměru „Modernizace ocelárny“ představuje také investici v souladu s požadavky současného trhu i připravované kompletní dokumentace pro provoz záměru, včetně rozhodnutí IPPC, které vyžaduje co nejefektivnější využívání a maximální šetrnost k přírodním zdrojům.

8. Nejistoty

- Nejistoty hodnocení zdravotních rizik spočívají v nejistotách modelování imisní a hlukové zátěže, které jsou vlastní použitým standardním softwarovým nástrojům – především LimA a Symos 97.
- Nejistoty hodnocení dotčené populace byly vyřešeny pomocí informací z ČSÚ, početnost exponované populace byla stanovena v součinnosti s Magistrátem města Ostravy.
- Modelované koncentrace škodlivin odpovídají konzervativnímu přístupu, kdy není uvažována samočisticí schopnost prostředí pro jejich degradaci či ukládání mimo možnosti programu Symos 97.
- 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, případně jiných výstupů.
- 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 škodlivin z ocelářského průmyslu.

- Zdravotní riziko imisí hluku bylo vyhodnoceno pomocí známých závislostí, které jsou založeny na výskytu zdravotních problémů při zvýšené expozici hluku. Závěr odpovídá charakteru zdrojů technologického hluku a vlivu současné hlukové zátěže oblasti. Hodnocení vlivu hluku po realizaci záměru „Modernizace ocelárny“ zohledňuje i kvantitativní hodnocení s použitím spojitých funkcí charakterizujících míru obtěžování exponované populace imisemi hlučnosti, které jsou založeny na hlukových příspěvcích hodnoceného záměru a jsou doplněny o samostatný výpočet imisního příspěvku z dopravní aktivity záměru na jednom IRB, který byl stanoven speciálně pro vyhodnocení dopravních vlivů záměru.
- Pro hodnocení zdravotního rizika hlučnosti a chemických imisí byly porovnávány dva stavy – nulová varianta bez realizace záměru (současný stav prostředí) a stav po jeho realizaci v průběhu nepřetržitého provozu EOP.
- Při zpracovávání rozptylové studie byly definovány referenční body v pravoúhlé síti, kromě nich bylo pro účely hodnocení vlivů na veřejné zdraví využito 8 specifických referenčních bodů v okolí průmyslového areálu NOVÁ HUŤ z celkově zpracovaného vyššího počtu (Číhala, 2026), které odpovídají potřebě ochrany veřejného zdraví. Pro tyto IRB byla vyčíslena potenciálně dotčená populace v jednotlivých sídelních oblastech. Hodnocení zdravotního rizika atmosférických imisí sledovaných škodlivin byl primárně založen na posouzení hodnot na stanovených IRB, tyto imise byly vztaženy k příslušné části potenciálně exponované populace v modelované oblasti v okolí záměru „Modernizace ocelárny“. Pozadí znečištění ovzduší bylo hodnoceno pomocí zveřejněných pětiletých průměrů ČHÚ, měřených dat AIM ČHMÚ, výsledků monitoringu SZÚ Praha a odborného odhadu uvedeného v rozptylové studii (Číhala, 2026).

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 jsou postaveny na emisních faktorech stacionárních zdrojů hluku a emisních limitech a emisních stopech zdrojů znečištění ovzduší podle příslušných metodik MŽP ČR. Jak je však známo z provozu obdobných zařízení v ČR i v EU, v praxi budou tyto emise nižší a budou odpovídat provoznímu harmonogramu skutečného provozu technologie EOP v areálu NOVÁ HUŤ a

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

pouze zřídka budou dosahovat maximálních projektovaných emisních hodnot, které byly použity při modelování 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.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

9. Závěr

V hodnocení vlivu záměru „Modernizace ocelárny“ na veřejné zdraví byly posuzovány fyzikální škodlivina (hluk) a chemické polutanty – imise škodlivin. Z posouzení vyplývají následující závěry:

Hlučnost způsobená provozem technologie záměru „Modernizace ocelárny“

1. Somatické poškození sluchu v dotčených lokalitách vlivem současné hlukové zátěže v denní ani noční době v hodnocené oblasti nehrozí. Realizací záměru „Modernizace ocelárny“ se očekává zachování současné úrovně celkové zátěže exponované populace hlukem a není nutno vznik této situace předpokládat, a to ani na IRB7, který je v současné době nejvíce zatížen dopravní hlučností.
2. Současná hluková situace v okolí areálu NOVÁ HUŤ s.r.o. představuje v některých oblastech pro nulovou variantu záměru v denní době významné riziko obtěžování hlukem. V noční době jsou prakticky v celé modelované oblasti naplněny okolnosti pro zvýšené riziko výskytu zvýšeného pocitu subjektivně zhoršené kvality spánku a zvýšeného užívání sedativ, hypertenze a infarktu myokardu. Realizací záměru „Modernizace ocelárny“ se tato situace nezmění a očekává se zachování současného stavu zdravotního rizika a podmínek z hlediska ochrany veřejného zdraví.
3. Hluková situace na dotčených referenčních bodech v okolí záměru „Modernizace ocelárny“ pro situaci bez realizace záměru je významně ovlivněna současnou dopravní hlučností v kombinaci s průmyslovým a komunálním hlukem. Po realizaci záměru se význam těchto zdrojů hluku za obvyklých provozních stavů záměru „Modernizace ocelárny“ v modelované oblasti nezmění a současné hlukové klima zůstane na stávající úrovni.
4. Očekávaná cílová situace po realizaci samotného záměru „Modernizace ocelárny“ ve srovnání se současným stavem bude na některých lokalitách sice číselně vyjádřitelná, avšak nebude prokazatelná pomocí přístrojového měření ani smyslovým vnímáním. Modelovaná změna hlukové situace v denní i noční době na všech modelovaných referenčních bodech proto nepředstavuje významnou změnu zdravotního rizika pro exponované trvale bydlící obyvatele. Současné hlukové klima v celé modelované oblasti zůstane beze změny. Uvedené tvrzení vychází z objektivizovaných hodnot dle AN15 a údajů WHO.

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

5. Příspěvek hlučnosti z provozu záměru „Modernizace ocelárny“ v denní i noční době díky odstupu imisí současné hlučnosti a modelovaného hlukového příspěvku záměru představuje stav, který díky relativně malým hlukovým imisím objektivně zachová současné podmínky pro ochranu veřejného zdraví na všech modelovaných RB a ve vymezené modelované oblasti nepředstavuje změnu současného hlukového klimatu, stejně tak zůstane zachována i současná úroveň faktoru pohody. Realizace záměru se neprojeví ani v psychickém vnímání současného hlukového klimatu.
6. Na základě závislostí zjištěných pomocí epidemiologických studií se po realizaci záměru očekává zanedbatelná změna počtu osob s určitým stupněm subjektivního pocitu rozmrzelosti, při početnosti exponované populace představuje zvýšení o 8 osob s nízkým stupněm rozmrzelosti, o 4 osoby se středním stupněm rozmrzelosti a 2 osoby s vysokým stupněm rozmrzelosti (tab. 14), uvažovaná početnost exponované populace byla 2571 osob.
7. Po realizaci záměru je doporučeno provést odpovídající terénní šetření charakterizující očekávanou hlukovou situaci v dotčeném území.

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 před 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 (Škeřík, 2026) v řešeném území reprezentovaném pomocí hodnotících referenčních bodů v okolí záměru v denní i v noční době 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.

Imise chemických škodlivin

8. Se zohledněním stávající zátěže atmosféry představuje současná situace v okolí záměru „Modernizace ocelárny“ určitý stupeň zdravotního rizika pro veřejné zdraví. Samotný imisní příspěvek záměru „Modernizace ocelárny“ z hlediska očekávané

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

změny prašnosti i imisní změny dalších škodlivin v NOVÁ HUŤ v Ostravě však bude v praxi zanedbatelný, což znamená, že po realizaci záměru je předpokládáno prakticky zachování celkové imisní zátěže v modelované oblasti a tím i zachování současné úrovně zdravotního rizika chemických škodlivin v ovzduší.

9. Očekávané změny výskytu symptomů poškození zdravotního stavu dotčených obyvatel na stanovených specifických referenčních bodech vlivem prašných imisí záměru jsou vždy nízké, provoz investičního záměru „Modernizace ocelárny“ bude ovlivňovat zdravotní stav dotčené populace ve srovnání se současnou situací zanedbatelně. Z hlediska vlivů na veřejné zdraví se očekává v praxi zachování současné úrovně zdravotního rizika prašnosti i do budoucna.
10. Očekávanou změnu zdravotního rizika prašnosti v cílovém stavu realizace záměru „Modernizace ocelárny“ je možno kvantifikovat následujícím způsobem (podrobněji viz tab. 16 – 23, početnost exponované populace činí 58133 osob):

Symptom poškození zdravotního stavu	Očekávané snížení počtu případů/rok na hodnocenou populaci
Chronická bronchitida	3,93E-02
Akutní srdeční onemocnění	9,23E-03
Akutní respirační onemocnění	1,47E-02
RADs	9,59E+01
WLDs	1,20E+01
Bronchodilatátory děti	5,29E-01
Bronchodilatátory dospělí	2,07E-01
Respir. symptomy dol. cest dých. děti	3,64E+01
Respir. symptomy dol. cest dých. dospělí	6,63E+01
Mortalita	9,84E-02
YOLL (ztráta let života)	8,51E-01

11. Pro ostatní hodnocené škodliviny je zřejmé, že dlouhodobé imisní příspěvky koncentrací modelovaných škodlivin způsobí nepatrné zvýšení zdravotního rizika v modelované oblasti. Dokumentované imisní příspěvky, které jsou příčinou změny podmínek ochrany veřejného zdraví, jsou však natolik nízké, že jsou v praxi zanedbatelné.
12. Uvedené závěry byly konkretizovány a kvantifikovány pomocí závislosti z epidemiologických studií dle materiálů WHO.

Z uvedeného vyplývá, že zdravotní riziko po realizaci investičního záměru „Modernizace ocelárny“ v hodnocených trvale osídlených oblastech představovaných dotčenými částmi města Ostravy a obcí Vratimov a Šenov zůstane bez podstatné změny a v případě dodržení deklarovaných parametrů záměru je očekávána nepatrná změna celkové dlouhodobé prašnosti i ostatních hodnocených škodlivin a nepatrné zvýšení jejich krátkodobých maximálních expozičních koncentrací. V celé modelované oblasti se očekává v praxi zachování současného stavu a zanedbatelná změna zdravotního rizika pro dotčenou populaci, která bude nejvýznamnější pro některé symptomy poškození zdravotního stavu exponované populace způsobené zvýšenou prašností. Z hlediska hlukové zátěže prostředí se očekává vlivem samotného záměru „Modernizace ocelárny“ zachování současného hlukového klimatu v dotčeném okolí.

Očekávaný vliv záměru na psychickou pohodu obyvatel v okolí se, vzhledem k tomu, že se vlivem samotného záměru jedná v praxi o zachování stávajících imisí technologického hluku a nepatrné změny dlouhodobé imisní zátěže škodlivinami ze znovuoživené ocelářské technologie, projeví minimálním opodstatněným vlivem na psychickou stránku potenciálně exponovaných obyvatel. Jak je přitom známo z provozu obdobných zařízení v ČR i v EU, v praxi budou tyto emise nižší a budou odpovídat provoznímu režimu skutečného provozu technologie EOP v areálu NOVÁ HUŤ a pouze zřídka budou dosahovat maximálních projektovaných emisních 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.

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. Čihala, M, 2026: Modernizace ocelárny. Rozptylová studie. AZ GEO Ostrava, 66 str.
5. ČSÚ, 2021: Výsledky sčítání lidu, domů a bytů, <http://www.czso.cz>
6. Delta Acoustic and Electronics, 2007: The Genlyd Noise Annoyance Model. Odborná zpráva (v angličtině), Delta, Hornsholm, www.delta.dk . 121 str.
7. Havránek, J. a kol., Avicenum, 1990: Hluk a zdraví

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

8. Marhold, J., 1980: Přehled průmyslové toxikologie, Anorganické látky
9. Nařízení vlády č. 272/ 2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
10. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
11. Nauš A., 1982: Olfactory thresholds of some industrial substances. Prac. Lek, 34, 217 - 218
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. SZÚ, 2009: Vibrace přenášené na člověka.
<http://www1.szu.cz/chpnp/?page=vibrace>
16. Škeřík, P., 2025: Modernizace ocelárny. Hluková studie. Akson Třebov. 50 str.
17. US EPA, 1989: Risk Assessment Guidance for Superfund Volume I, Human Health Evaluation Manual
18. US Dept of Transportation, 2019: Noise Levels Research Synthesis.
<https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/49247>
19. US EPA, 1989: Risk Assessment Guidance for Superfund Volume I, Human Health Evaluation Manual
20. US EPA, 2026: Risk Based Concentration Table, 05/2026
21. US EPA, 2026: Databáze IRIS
22. US EPA, 2009: Acute Exposure Guideline Levels for sulfuric acid, sulfur trioxide, oleum. Odborná zpráva, 90 str.
23. Usnesení vlády ČR č. 369/1991 Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí.
24. 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
25. 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
26. WHO, 1999: Guidelines for community noise. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise/publications>
27. 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>
28. WHO, 2006: Health risk of particulate matter from long range transboundary air pollution. WHO Regional Office for Europe, 113 str.
http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/78647/E91843.pdf
29. 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
30. WHO, 2009: Night Noise Guidelines For Europe,
<http://www.euro.who.int/document/e92845.pdf>
31. WHO, 2010: WHO Guidelines for indoor air quality: selected pollutants.
http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/128169/e94535.pdf

32. 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
33. 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>
34. Vyhlášky č. 350-358/ 2002 Sb. Imisní limity a způsob sledování a hodnocení kvality ovzduší
35. Zákon č.86/2002 Sb. o ochraně ovzduší v platném znění

11. Přílohy

- Příloha č. 1: Zadání autorizovaného hodnocení zdravotních rizik
Příloha č. 2: Situační mapa lokality a umístění referenčních bodů
Příloha č. 3: Kopie dokladů o oprávnění autorizované osoby

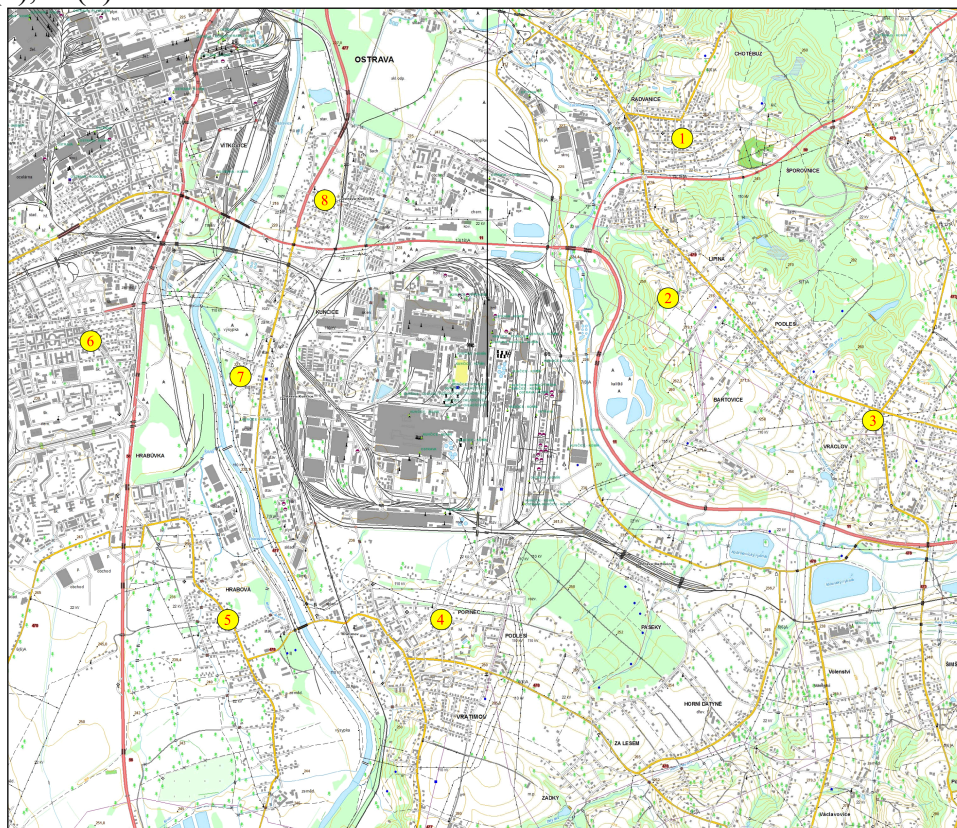
Příloha č.1: Zadání autorizovaného hodnocení zdravotních rizik

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

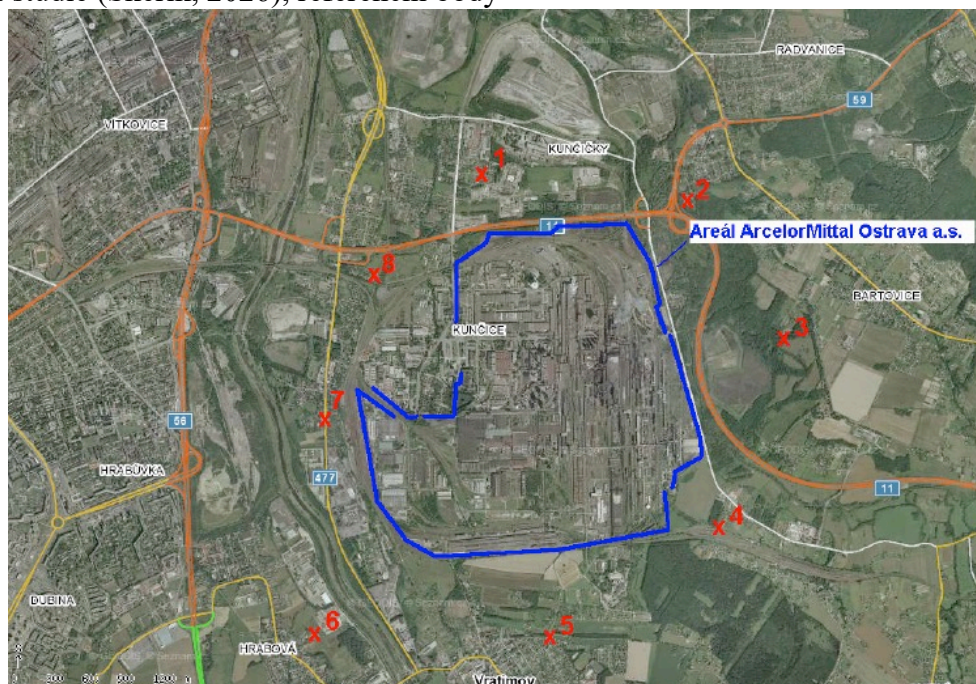
Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.	Podpis: 	Datum: 15. 07. 2026
--	--	---------------------

Příloha č. 2: Situační mapa lokality, umístění hodnocených individuálních referenčních bodů

Rozptylová studie (Číhala, 2026), využití referenční body A (1), B (2), C (3), D (4), E (5), F (6), G (7), H (8)



Hluková studie (Škeřík, 2026), referenční body



Příloha č. 3: Doklad o oprávnění autorizované osoby



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

V Praze dne: 19. listopadu 2014
Č. j.: MZDR 58918/2014-2/OVZ
Pořadové číslo osvědčení: 3/2014



MZDRX00NZXSV

ROZHODNUTÍ

Ministerstvo zdravotnictví vydává 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 do: 19. 11. 2019

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. 8/2009 ze dne 6. 10. 2009. 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 udělení. Žádost o prodloužení platnosti osvědčení musí osoba, které bylo vydáno osvědčení, podat ministerstvu zdravotnictví nejméně 6 měsíců před skončením platnosti osvědčení.

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. Vladimír Valenta, Ph.D.
hlavní hygienik ČR



ČR - Ministerstvo zdravotnictví
Palackého náměstí 4, 128 01 Praha 2
tel./fax: +420 224 972 434/224 915 996, e-mail: vh@mzcr.cz, www.mzcr.cz

Autorizovaná osoba: RNDr. Alexander Skácel, CSc.

Podpis:

Datum: 15. 07. 2026

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

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

Typ vstupního dokumentu: .PDF
Otisk vstupního souboru: B0A52E42AA27C179BD2DFEB8DB1DA16D0BF75F8D417C9D7796A990A6CF1ABE6D
Použitý algoritmus: SHA256_SBB 2.16.840.1.101.3.4.2.1

Subjekt, který změnu formátu dokumentu provedl:

Moravskoslezský kraj, 28. října 2771/117, 70200 Ostrava, posta@msk.cz

Datum vyhotovení ověřovací doložky:

17.7.2026

Jméno a příjmení osoby, která změnu formátu dokumentu provedla:

Moravskoslezský kraj