Oznámení záměru

CSA Žďár nad Sázavou
Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1

Investor:

Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o.

zpracováno dle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb.

Zpracovatel: ***Ing. Petr Pozděna a kol.***

Přizvaní experti: ***Ing. Lenka Čtvrtníková***
Ing. Jiří Blažek,CSc.
Mgr. Denisa Jenčovská,Ph.D.

Osoba oprávněná ke zpracování oznámení:

Ing. Petr Pozděna
Lonkova 470
530 09 Pardubice tel.: 603 289 332

Prohlášení

Oznámení jsem zpracoval jako držitel rozhodnutí o prodloužení autorizace č.j. MZP/2021/710/3918 vydané 26. 7. 2021 Ministerstvem životního prostředí České republiky podle paragrafu 19 odst. 10 a paragrafu 21 písm. i) zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

V Pardubicích dne 15.7. 2026



Pro lepší orientaci v předkládaném oznámení uvádím přehled nejčastěji používaných zkratek, symbolů a vysvětlení některých chemicko-inženýrských pojmů:

Plasty, známé také pod názvem plastické hmoty nebo pod ne zcela přesným (obecnějším) názvem „umělé hmoty“, označují řadu syntetických nebo polosyntetických polymerních materiálů. Často obsahují další látky ke zlepšení užitných vlastností, např. odolnosti proti stárnutí, zvýšení houževnatosti, pružnosti apod.

Polymer :makromolekulární látka přírodního nebo syntetického původu vytvořená mnohonásobným opakováním malých molekul monomerů vázaných mezi sebou

Elastomer : je polymer, který má pružnost podobnou kaučuku

Extruze : (česky vytlačování) je technologický proces, při kterém se materiál protlačuje přes matrici (tvarovací hlavu) za účelem dosažení požadovaného tvaru nebo vlastností. Celý děj probíhá v zařízení zvaném extrudér, kde na materiál působí kombinace tlaku, tepla a mechanické síly. Při zpracování plastů se roztavený plastový granulát se šnekem protlačuje matricí. Tímto způsobem vznikají trubky, plastové profily, fólie nebo izolační vrstvy kabelů.

ČOV : čistírna odpadních vod

Intenzita motorové dopravy : počet motorových vozidel, který projede určitým příčným řezem pozemní komunikace nebo jeho části za zvolené časové období.

LNA : lehký nákladní automobil

NA : nákladní automobil

NS : nákladní souprava

OA : osobní automobil

PE/PET : polyethylen

PA : polyamid

PBŘ : požárně bezpečnostní řešení

PUPFL : pozemky určené k plnění funkcí lesa

RB : referenční bod

RPDI : roční průměr denních intenzit dopravy (aritmetický průměr denní intenzity dopravy všech dnů v roce)

TNA : těžký nákladní automobil

Údaje o oznamovateli *7*
A.1. Obchodní firma 7
A.2. IČ 7
A.3. Sídlo 7
A.4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele 7

Část B *8*

Údaje o záměru *8*

B.I. Základní údaje 8
B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č.1 8
B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru 8
B.I.3. Umístění záměru 9
B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry 9
B.I.5. Zdůvodnění umístění záměru včetně přehledu zvažovaných variant 9
B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru včetně případných demoličních prací nezbytných pro realizaci záměru, v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci včetně porovnání s nejlepšími dostupnými technikami, s nimi spojenými úrovněmi emisí a dalšími parametry 10
B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení 19
B.I.8. Výčet dotčených územních samosprávných celků 19
B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9a odst.3 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat 19

B.II. Údaje o vstupech - využívání přírodních zdrojů, zejména půdy, vody (odběr a spotřeba), surovinových a energetických zdrojů, a biologické rozmanitosti 20
B.II.1. Půda 20
B.II.2. Voda (odběr a spotřeba) 20
B.II.3. Surovinové a energetické zdroje 21
B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu 26
B.II.5. Biologická rozmanitost 28

B.III. Údaje o výstupech 29
B.III.1. Množství a druh předpokládaných reziduí a emisí 29
B.III.2. Množství odpadních vod a jejich znečištění 35
B.III.3. Kategorizace a množství odpadů 37
B.III.4. Ostatní (např. hluk a vibrace) 39
B.III.5. Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií 43

Část C *46*

Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území *46*

C.1. Přehled nejvýznamějších enviromentálních charakteristik dotčeného území se zvláštním zřetelem na jeho ekologickou citlivost 46

C.2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území 47
C.2.1. Ovzduší 47
C.2.2. Voda 51
C.2.3. Půda 52
C.2.4. Geofaktory životního prostředí 52
C.2.5. Fauna a flóra 52
C.2.6. Územní systém ekologické stability a krajinný ráz 53
C.2.7. Krajina, způsob jejího využívání 55
C.2.8. Jiné charakteristiky životního prostředí 57

Část D *58*

Údaje o možných významných vlivech záměru na veřejné zdraví a životní prostředí *58*

D.1. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti 58

D.1.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických aspektů 58
D.1.2. Vlivy na ovzduší a klima 61
D.1.3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky 69
D.1.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody 73
D.1.5. Vlivy na půdu 76
D.1.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje 76
D.1.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy 76
D.1.8. Vlivy na krajinný ráz 76
D.1.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky 76

D.2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci 77

D.3. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice 78

D.4. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů 78
D.4.1. Územně plánovací opatření 78
D.4.2. Technická opatření 78
D.4.3. Ostatní opatření 78

D.5. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů na životní prostředí 79

D.6. Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování oznámení, a hlavních nejistot z nich plynoucích 79

Část E 80

Porovnání variant řešení záměru (pokud byly předloženy) 80

Část F 80

Doplňující údaje 80

F.1. Mapová a jiná dokumentace týkající se údajů v oznámení (Koordinační situace záměru) 80

F.2. Další podstatné informace oznamovatele 82

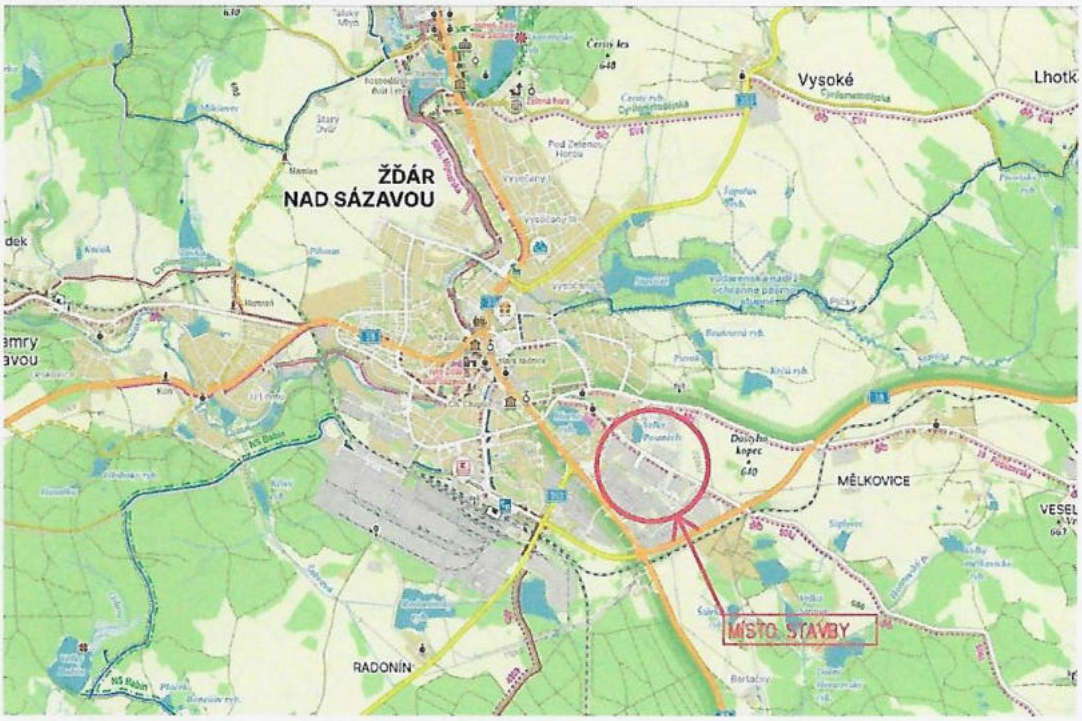
Část G 83

Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru 83

Část H Přílohy 86
H.1 Bezpečnostní listy vybraných surovin a aditiv 86
H.2 Akustická studie 86
H.3 Rozptylová studie 86
H.4 Hodnocení vlivů na veřejné zdraví 86

Provozovna Žďár nad Sázavou, kde se předpokládá umístění posuzovaného záměru

ŠIRŠÍ ÚZEMÍ - M 1 : 40 000



ORTOFOTOMAPA - M 1 : 2500



Část A

Údaje o oznamovateli

A.1. Obchodní firma

Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o.

A.2. IČ

25824031

A.3. Sídlo

Jamská 2191/33, Žďár nad Sázavou 1, 591 01 Žďár nad Sázavou

A.4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele

Ing. Lenka Nováková
HSE manager
Mobil: + 420 602 180 003
Email: Lenka.NOVAKOVA@cooperstandard.com

Část B

Údaje o záměru

B.I. Základní údaje

B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č.1

CSA Žďár nad Sázavou - Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1

Dle zpracovatele předkládaného oznámení se jedná o záměr v Kategorii II (záměry vyžadující zjišťovací řízení), kdy je možné hodnocený záměr zařadit pod bod:

42 Výroba nebo zpracování polymerů, elastomerů, syntetických kaučuků nebo výrobků na bázi elastomerů s kapacitou od stanoveného limitu. (Stanovený limit: 1 000 t/rok).

(Poznámka: Zpracováním polymerů, syntetických kaučuků a výrobků na bázi elastomerů se rozumí především takové zpracování, které je prováděno za tepla (dochází k umělému dodávání tepla) a/nebo při kterém dochází k chemické reakci.)

Pro výše uvedené zařazení vykonává státní správu v oblasti posuzování vlivů na životní prostředí Krajský úřad kraje Vysočina.

B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru

Předmětem posuzovaného záměru je výroba vícevrstvých plastových komponent, která bude umístěna do uvolněné části stávající výrobní haly H1 v areálu oznamovatele ve Žďáru nad Sázavou. Stávající výroba kovových komponent (např. trubek, hadic) a kompletace dílů z různých druhů materiálu (kov, guma, plast) převážně pro automobilový průmysl bude nově doplněna o výrobu plastových komponent.

Část haly H1 bude nově využita pro umístění a provozování 6 linek na extruzi (vytlačování) různých druhů plastových komponent z dovezených granulátů. Zpracování granulátů (extruze) je spojené s umělým dodáváním tepla, tak aby bylo možné vyrobit požadovaný tvar a vrstvy příslušné plastové komponenty (např. trubky, hadice).

V rámci zpracování plastových granulátů nebude docházet k chemické reakci. Vytvarování plastových komponent bude dosahováno roztavením granulátu a jeho mechanickým vytlačením přes odpovídající formu. Při plném kapacitním využití nově instalovaných linek na výrobu plastových komponent bude ročně zpracováno 9 935 t plastových granulátů.

B.I.3. Umístění záměru

Kraj:	Vysočina
Obec:	Žďár nad Sázavou
Katastrální území:	Žďár nad Sázavou [795232]

B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Oznamovatel, společnost Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o. se specializuje na výrobu a dodávky kapalinových, palivových, brzdových a těsnicích systémů pro automobilový průmysl. V daném případě se jedná převážně o výrobu:

- palivových systémů - kompletní vedení a potrubní systémy pro rozvod paliva v automobilech),
- brzdových systémů - výroba brzdových trubek a vedení.
- chladicích systémů a rozvodů kapalin - potrubní systémy určené pro chlazení motorů, rozvody stlačeného vzduchu a dalších provozních médií.

Posuzovaný záměr představuje nahrazení dovážených hotových plastových komponent jejich přímou výrobou z dovezených granulátů.

Dle dostupných informací v systému CENIA se předpokládá realizace Recyklačního centra Žďár nad Sázavou v prostoru nedaleko ulice Jamská, na jihovýchodním okraji města Žďár nad Sázavou (mezi stávající železniční tratí a silnicí I/19). Kumulace s tímto záměrem byla vyhodnocena v rámci modelování hluku a rozptylu škodlivin.

B.I.5. Zdůvodnění umístění záměru včetně přehledu zvažovaných variant

Potřeba rozvoje společnosti souvisí s rozvojem automobilového průmyslu v celé ČR i ve světě. Jedná se o nezbytné komponenty zejména pro automobilový průmysl. Záměr bude umístěn do uvolněné části stávající haly H1 oznamovatele ve Žďáru nad Sázavou. K volbě umístění posuzovaného záměru do předmětného areálu vedly investora zejména následující důvody:

- soulad záměru se způsobem využití území podle územně plánovací dokumentace
- snadná dopravní dostupnost
- zvýšení konkurenceschopnosti firmy, což zajistí dlouhodobou stabilizaci stávajících pracovních míst

Jiné umístění záměru není uvažováno a není předmětem variantních řešení.

B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru včetně případných demoličních prací nezbytných pro realizaci záměru, v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci včetně porovnání s nejlepšími dostupnými technikami, s nimi spojenými úrovněmi emisí a dalšími parametry

Stávající stav

Ve výrobní halách se realizuje výroba a kompletace komponent převážně pro automobilový průmysl (např. potrubí a hadice pro brzdové a palivové systémy). Tyto komponenty jsou z kovů, pryže a plastů. Část výroby kovových trubek z haly H1 bude přesunuta do sesterského závodu v Bystřici nad Pernštejnem. Do uvolněných prostor bude postupně umístěno 6 extruzních linek na výrobu plastových komponent z dovezeného granulátu.

Výhledový stav

Nově budou instalovány do uvolněné části haly H1:

- ✓ Extruzní linka na výrobu vícevrstvých plastových trubek (5-ti vrstvá)
- ✓ Extruzní linka na výrobu vícevrstvých plastových trubek (3-vrstvá)
- ✓ Extruzní linka na výrobu tlakových plastových trubek (1-vrstvá s crosshead)
- ✓ Extruzní linka na výrobu vícevrstvých CVT hadic (3-vrstvá)
- ✓ Dvě extruzní linky pro výrobu 3-vrstvých TPV hadic

Princip výroby: jedná se o výrobu plastových komponent z polymerních surovin (granulátů) na extruzních linkách. Při výrobě neprobíhá chemická reakce, ale dochází k vytlačovaní roztaveného granulátu do hlavy (např. jedno nebo vícevrstvé), kde vzniká konstrukce např. trubky, hadice, které jsou následně vedeny do chladící vany. Poté je trubka osušena, potištěna a pomocí sekacího zařízení (sekání je prováděno nožem) nadělena na požadované délky nebo namotána na cívku. Teploty, při kterých dochází k roztavení a vytlačení plastů do extruzních hlav se pohybují v intervalu 210 až 290 ^{0}C dle druhu plastového granulátu. Teplota ohřevu granulátů, při které jsou zpracovávány na extruzních linkách je vždy pod bodem termického rozkladu dle bezpečnostních nebo katalogových listů. Nepřekročení teploty při extruzi je hlídáno teplotními čidly napojenými na řídící systém extruzních linek, provoz je dále kontrolován tlakovými čidly. Všechny extruzní linky mohou být v souběžném provozu.

Výrobní postup:

a) **Příprava granulátu**
b) **Výroba plastových komponent**
   1) Vícevrstvé trubky (např. pětivrstvé a třívrstvé)
   2) Jednovrstvé trubky s crosshead
   3) CVT trubky
   4) Třívrstvé (TPV1 a TPV2 hadice)
c) **Centrální odsávací jednotka s elektrostatickým odlučovačem**
d) **Podpůrná zařízení**
   1) Termická pec pro čištění nástrojů
   2) Termická pec pro čištění extruzních šneků
   3) Tryskací box
   4) Chlazení vodních lázní
e) **Balení a expedice**

Ad a) Příprava granulátu

Z venkovní rampy se zaváží vstupní materiál – plastový granulát. Před použitím do výroby musí být granulát skladován 24 hodin při pokojové teplotě ve skladu granulátu přímo ve výrobní hale. Z tohoto skladu granulát dále vstupuje do sušiček, kde je sušen při 80 °C po dobu 4 hodin suchým vzduchem. Granulát je do sušiček vysypáván z pytlů obsluhou. Proces vysypávání je vybaven kontrolním systémem bránícím záměně granulátů. Obsluha oskenuje čárový kód z pytle a koš, do kterého chce materiál vysypat. Pokud se shoduje kód materiálu s materiálem nastaveným v systému, koš je odemčen a materiál do něj může být vysypán. Z koše se vakuově potrubím materiál doplňuje do sušicího sila v patře na platformě nad košem. Ze sušícího sila se pomocí vakua skrze potrubí materiál dopraví do odlučovačů granulátu (např. rukávové filtry), které vysypají granulát do násypky jednotlivých extrudérů. Vzdušina zbavená plastového granulátu je zavedena do pracovního prostředí.

Systém není centralizovaný, jednotlivé linky mají samostatný malý systém s malou vakuovou vývěvou. Každá část sušícího systému je řízena PLC, které kontroluje proces sušení a řídí dopravu z jednotlivých sil do násypky každého extrudéru. Systémy jsou připojeny na zdroj tlakového vzduchu a elektrické energie. Zařízení je uspořádáno do patra, na zemním podlaží výsypné boxy, v patře na platformě samotná technologie sušení a dopravy.

Ad b1) Vícevrstvé trubky (např. pětivrstvé a třívrstvé)

Jsou linky, které zpracovávají plastové granuláty a výstupem z těchto linek jsou kontinuální vícevrstvé trubky (3-5 vrstev), které se sekají na kusy o požadované délce nebo se navíjí na cívky.

Plastový granulát je roztaven v elektricky vyhřívaných extrudérech a vytlačován do vícevrstvé hlavy, kde vzniká konstrukce vícevrstvé trubky. Roztavený parizon (dutý polotovar - přelisek) taveniny je vytláčen ven z hlavy do kalibrační vany, toto místo je odsáváno pomocí flexibilního ramene napojeného na centrální odsávací jednotku. Ve vakuové chladící vaně s vodou je trubka protahována soustavou kruhových výsečí nebo děrovanou trubičkou přesného rozměru skrze vodu pod vakuem. Podtlak vytahuje trubku do požadovaného rozměru kalibrátoru (přesná formovací šablona), voda chladí taveninu, aby získaný rozměr byl zafixován. Z vakuové vany jde trubka skrze vzduchovou stěrku do zařízení na kontrolu tloušťky stěny (ultrazvuk nebo RTG) a poté přechází do druhé dochlazovací vany s vodou, na výstupu je opět vzduchová stěrka strhávající vodní kapky z povrchu.

V případě linky na třívrstvé trubky následuje tepelná úprava trubky plamenem (plynový hořák o příkonu 30 kW) a volitelná dochlazovací vana po tepelné úpravě. Odtah spalin (V3) je vyveden výduchem do venkovního ovzduší.

Vyrobené komponenty jsou potištěny inkoustovou tiskárnou potiskem dle specifikace a skrze odtahové zařízení (pásy) následuje do sekacího zařízení, které trubku nadělí na požadovanou délku nebo do navíječky na namotání cívek. Dále jsou přemístěny ke kompletaci nebo přímo k expedici.

Linka je řízena pomocí PLC. Jednoho HMI panelu na začátku linky u extrudérů a z druhého HMI panelu na sekacím zařízení (oba panely podporují plné řízení). Linka je připojena na centrální halový rozvod chladící vody, tlakový vzduch a elektrickou energii.

Mezi výstupem materiálu z hlavy a vstupem do vakuové kalibrační vany a dále na křížové hlavě je odsávací rameno emisí vznikajících z tavení plastů napojené na centrální odsávací jednotku s elektrostatickým filtrem (V5).

Ad b2) Jednovrstvé trubky s crosshead

V případě této linky se nejedná o kontinuální výrobu, ale o vsádkovou. Spočívá v prvním kroku ve výrobě jednovrstvé plastové trubky na cívku. Trubka na cívce je převíjena skrze offline

pletací zařízení, které trubku oplete výztuží z polyesterového vlákna, opletená trubka je opět navíjena na cívku. Opletená trubka na cívce se vrátí na linku uprostřed, kde je protažena přes elektricky vyhřívanou crosshead hlavu, kde na ni je nanesena svrchní plastová vrstva. Následuje stejně jako u linky pro třívrstvé trubky tepelná úprava plamenem (plynový hořák o příkonu 30 kW) a volitelná dochlazovací vana po tepelné úpravě. Odtah spalin (V4) je vyveden výduchem do venkovního ovzduší. Hotová trubka (plast/oplet/plast) je navíjena na cívky nebo se seká na požadovanou délku. Dále jsou přemístěny ke kompletaci nebo přímo k expedici.

Linka je řízena pomocí PLC. Každé jednotlivé zařízení má vlastní ovládací panel. Linka je připojena na centrální halový rozvod chladící vody, tlakový vzduch a elektrickou energii. Mezi výstupem materiálu z hlavy a vstupem do vakuové kalibrační vany a dále na křížové hlavě je odsávací rameno emisí napojené na centrální odsávací jednotku s elektrostatickým filtrem (V5).

Ad b3) CVT trubky

Je linka, která zpracovává plastový granulát a výstupem z této linky je kontinuální 3-vrstvá vlnitá trubka, trubka se seká na kusy o požadované délce. Plastový granulát je roztaven v elektricky vyhřívaných extrudérech a vytlačován do vícevrstvé hlavy, kde vzniká konstrukce vícevrstvé trubky. Roztavený parizon taveniny (dutý polotovar - přelisek) je vytláčen ven z hlavy do korugátoru (tvarovací a chladicí zařízení), který vyformuje taveninu do tvaru vlnité trubky (tzv. husího krku pomocí negativního tvaru formovacích paken obíhajících dokola a vakua. Vstup do korugátoru a výstup z korugátoru jsou odsávány pomocí flexibilního ramene napojeného na centrální odsávání. Trubka z korugátoru vstupuje do chladící vany, kde je dochlázována vodním rozstřikem a na výstupu osušena vzduchovou stěrkou. Poté je trubka potištěna inkjetovou tiskárnou a pomocí sekacího zařízení nadělena na požadované délky. Dále jsou přemístěny ke kompletaci nebo přímo k expedici.

Linka je řízena pomocí PLC. Jednoho HMI panelu na začátku linky. Dílčí zařízení se ovládají na místních displejích. Linka je připojena na centrální halový rozvod chladící vody, tlakového vzduchu a elektrické energie. Mezi výstupem materiálu z hlavy a vstupem do vakuové kalibrační vany a dále na křížové hlavě je odsávací rameno emisí vznikajících z tavení plastů napojené na centrální odsávací jednotkou s elektrostatickým filtrem (V5).

Ad b4) Třívrstvé (TPV1 a TPV2 hadice)

Jsou linky, které zpracovávají plastový granulát a polyesterové vlákno a výstupem z těchto linek jsou kontinuální třívrstvé TPV1 a TPV2 vyztužená hadice. Plastový granulát je roztaven v elektricky vyhřívaných extrudérech a vytlačován skrze hlavu ve formě parizonu (jedna vrstva) do kalibrační vany. Opět protahováním soustavou kruhových výsečí přesného rozměru skrze vodu pod vakuem je vytvořena pevná hadice. Hadice přechází do dochlazovací vodní vany, kde je dochlazena. Vodní kapky jsou strženy vzduchovou stěrkou. Laserovým měřením je zkontrolován vnější průměr hadice a ta vstupuje do oplétacího zařízení, které na hadici vytvoří opletenou výztuž z polyesterového vlákna. Opletená trubka je předehřáta před extruzí svrchní vrstvy protažením infračerveným předehřevem. Hadice vstupuje do potahovací hlavy, kde je druhým extrudérem s pomocí vakua na hadici nanesena svrchní vrstva. Potahovací hlava je vybavena hydraulickým bypassem, umožňujícím odvedení proudu taveniny pro snadnější a rychlejší zavedení trubky k povlakování. Nyní vícevstvá vyztužená hadice vstupuje do chladící vodní vany. Ochlazená hadice vystupuje skrze vzduchovou stěrku do RTG zařízení na kontrolu tloušťky stěny a průměru, potištěna pomocí laseru a přes odtahové zařízení vstupuje do sekacího zařízení, kde je hadice nadělena na specifickou délku. Dále jsou přemístěny ke kompletaci nebo přímo k expedici.

Linka je řízena z několika řídících panelů, které mezi sebou komunikují a jsou řízeny centrálním PLC. Jedním HMI panelem na začátku linky u extrudérů a z druhého HMI panelu na sekacím zařízení (oba panely podporují plné řízení). Linka musí být napojena na zdroj chladící vody, zdroj tlakového vzduchu a elektrické energie. Linka je připojena na centrální halový rozvod chladící vody. Mezi výstupem materiálu z hlavy a vstupem do vakuové kalibrační vany je odsávací rameno emisí vznikajících z tavení plastů napojené na centrální odsávací jednotkou s elektrostatickým filtrem (V5).

Ad c) Centrální odsávací jednotka s elektrostatickým odlučovačem (V5)

Mezi výstupem materiálů z hlav a vstupem do vakuových kalibračních van jsou odsávací ramena z důvodu odtahu par z prostředí tavení granulátů. Předpokládá se celkem 12 odtahovaných míst. Tyto prostory budou napojeny na centrální odsávací jednotku zakončenou elektrostatickým odlučovačem aerosolu (Např. ELSTAR typ: EL 12000 V NTD EC).

Odtahované páry jsou vedeny vzduchotechnickými odtahy, kde jsou přirozeně ochlazovány přisávaným vzduchem z prostoru haly (případný kondenzát vznikající ve vzduchotechnickém

odtahu je odpouštěn přes vypouštěcí ventily a předáván k externímu odstranění). Zbytkový aerosol tj. kondenzát aditiv (např. plastifikátory, oleje) je zachytáván v elektrostatickém odlučovači, shromažďován do nádoby a předáván k odstranění jako kapalný odpad. Účinnost záchytu zbytkového aerosolu uváděná výrobcem se pohybuje v rozpětí 95 až 99,5%.

Ad d1) Termická pec pro čištění nástrojů (V1)

Zařízení slouží k odstraňování zbytků plastových materiálů z extruzních nástrojů. Jedná se o elektricky vyhřívanou termickou čisticí pec vybavenou dospalovací komorou spalující zemní plyn.

V průběhu procesu dochází při teplotě přibližně 400–450°C a za kontrolovaného přívodu vzduchu k tepelnému rozkladu a oxidaci organických zbytků plastů. Plyny vznikající během procesu jsou následně vedeny do dospalovací komory, kde při teplotě přibližně 850°C dochází k oxidaci zbytkových organických látek a produktů nedokonalého spalování.

Proces výpalu a dospalování je řízen pomocí PLC. Pec je napojena na elektrickou energii, tlakový vzduch a zemní plyn. Spaliny jsou odváděny samostatným výduchem (V1) do venkovního ovzduší. V případě vypalování nástrojů se zbytky fluropolymeru bude pro záchyt fluorovodíku vkládána vápencová vložka. Ilustrativní foto vypalovací pece na nástroje viz následující obrázek.

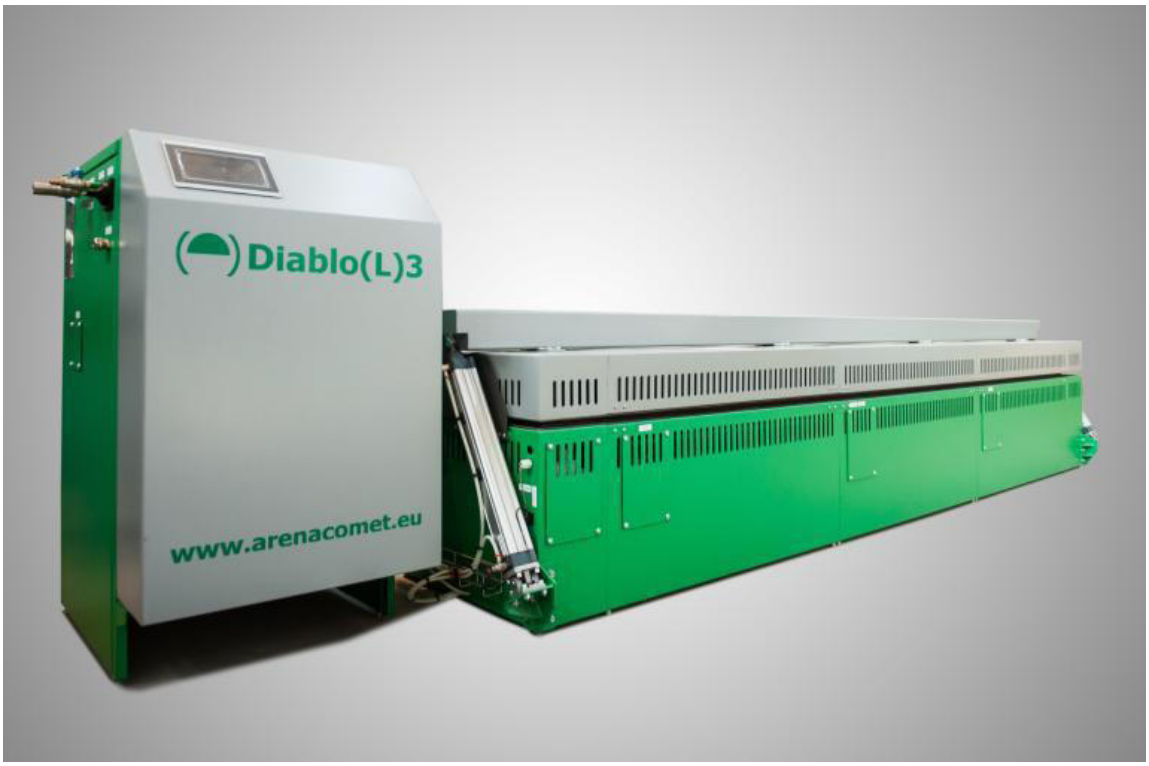


Ad d2) Termická pec pro čištění extruzních šneků (V2)

Zařízení slouží k odstraňování zbytků plastových materiálů z extruzních šneků. Jedná se o elektricky vyhřívanou termickou čisticí pec vybavenou dospalovací komorou spalující zemní plyn.

Za teploty 400-450°C za stabilního přisávání vzduchu jsou organické zbytky oxidovány na CO_2, případné zbytky nedokonalého spalovaní nebo další emise jsou rozloženy v dospalovací komoře na zemní plyn, kde je teplota spalování 850 °C. Proces výpalu a dospalování je řízen pomocí PLC. Pec je napojena na elektrickou energii, tlakový vzduch a zemní plyn. Spaliny jsou odváděny samostatným výduchem (V2) do venkovního ovzduší.

V případě čištění šneků od zbytků s obsahem fluoropolymerů budou před vypalováním šneky vyčištěny pomocí čistícího polymeru, tak aby k vypalování byly předávány šneky bez zbytků s obsahem fluoropolymeru. Ilustrativní foto vypalovací pece na šneky viz následující obrázek.



Ad d3) Tryskací box

Tryskací box na očištění extruzních nástrojů plastovým abrazivem od zbytků plastů nebo dočištění po výpalu v peci. Tryskací box je vybaven samostatným odsávacím/filtračním zařízením. Toto zařízení je využíváno k dočištění zbytků plastů po dospalovací peci. Jako tryskací medium jsou využívány např. polyamidové kuličky, skořápky. Odtah vzdušiny

z tryskacího boxu je zaveden do pracovního prostředí výrobní haly. Ilustrativní foto tryskacího boxu viz následující obrázek.



Ad d4) Chlazení vodních lázní

Každá linka má vlastní okruh vodní lázně, ve které jsou chlazeny vyrobené trubky. Teplo z vodních lázní je odebíráno ve stávajícím chladícím systému. Stávající chladící systém je strojní chlazení (uzavřený chladící okruh, který obsahuje chladivo R 407 C), ve kterém je vychlazena vodní lázeň a cirkuluje zpět do výroby. Pro vodní lázně je používána demineralizovaná voda, která je upravována ve stávající iontoměničové stanici. Aktuální vytížení iontoměničové stanice je malé. Kapacita systému strojního chlazení a intoměničové stanice je dostatečná a realizací posuzovaného záměru nedojde k jeho změně oproti stávajícímu stavu.

Ad e) Balení a expedice

Dle objednávek finálních odběratelů – tuzemských a zahraničních automobilek či firem dodávajících pro automobilky, případně dalších výrobních závodů oznamovatele jsou jednotlivé palety vyskladňovány ze skladu, kompletovány celé objednávky na expediční ploše, vybavovány expediční dokumentací a přesouvány do expedičního skladu do paletových regálů.

Z paletových regálů jsou podle časových plánů zákazníků přesouvány na expediční plochu pomocí vysokozdvižných vozíků, zásilky jsou kompletovány a nakládány na prostředky nákladní autodopravy a odváženy zákazníkům.

Stavební řešení

Technologie výroby extruzních linek bude umístěna do uvolněných prostor haly H1. Pro instalaci linek budou uvnitř haly realizovány drobné stavební úpravy (např. průchody, vnitřní stavební úpravy). Instalace linek bude spojena s novými odtahy do venkovního ovzduší. Celková koordinační situace s vyznačením všech nových výduchů je uvedena v kapitole F1 oznámení.

Pro minimalizaci vlivů v území je nezbytné trvat na splnění následujících podmínek:

- **v rámci instalace extruzních linek zajistit monitoring nepřekročení nastavené teploty ohřevu granulátů (pod bodem termického rozkladu dle bezpečnostních nebo katalogových listů) teplotními čidly napojenými na řídící systém příslušné linky. Překročení nastavené teploty signalizovat zvukovou či světelnou signalizací**
- **před čištěním šneků v termické peci minimalizovat množství zbytkového granulátu s obsahem fluoru použitím čistícího granulátu**
- **v případě čištění nástrojů v termické peci minimalizovat množství zbytkového granulátu s obsahem fluoru mechanickým předčištěním. Vypalování provádět s použitím vápencové vložky zajišťující účinný záchyt zbytkového fluorovodíku**
- **v průběhu zkušebního provozu provést jednorázové měření emisí TOC na výduchu (V5) z elektrostatického filtru a výduchů (V1, V2) z dospalovacích komor (čištění nástrojů a šneků).**
- **v případě výduchu (V1) z dospalovací komory při čištění nástrojů (při zpracování granulátů s obsahem fluoru) provést i jednorázové měření emisí fluorovodíku. Výsledky měření předložit příslušnému orgánu ochrany ovzduší,**
- **v rámci zkušebního provozu realizovat měření hluku u nejbližší obytné zástavby z posuzovaného záměru v době noční. Výsledky předložit orgánu ochrany veřejného zdraví**
- **v rámci zkušebního provozu stanovit obsah znečištění odpadní chladící vody (před její výměnou v chladícím okruhu) pomocí sumárních ukazatelů jako např. CHSK, NL, RL, C_{10}-C_{40}, AOX, $N_{Celk.}$, $P_{Celk.}$. Výsledky včetně porovnání s limity kanalizačního řádu předložit příslušnému vodoprávnímu úřadu**

Tabulka kapacitních norem

Ukazatel	Rozměr	Výhledový provoz
Celkový fond pracovní doby zařízení	Den	365
Odstávky, údržba zařízení, dovolené	Den	15
Využitelný fond pracovní doby zařízení	Den	350
Využitelný fond pracovní doby	hodiny	8 400
Směnnost výroby	1,2,3,4	2*

* Provoz bude probíhat nepřetržitě v 12 hodinových směnách (6-18, 18-6) od pondělí do neděle. Příjem surovin a expedice výrobků probíhá pouze v době denní tj. od 6 do 22 hodin. Stávající počet zaměstnanců je 600 osob. Předpokládaný počet nárůstu zaměstnanců pro obsluhu extruzních linek po realizaci záměru při plném kapacitním využití 35 zaměstnanců (33 kategorie D a 2 THP).

B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Předpokládá se, že posuzovaný záměr bude uveden do provozu po etapách v letech 2026 až 2030. Dle dostupných informací se předpokládá, že v závislosti na požadavcích trhu dojde k dosažení plné výrobní kapacity nejdříve za 4 roky od zprovoznění záměru.

B.I.8. Výčet dotčených územních samosprávných celků

Město Žďár nad Sázavou, Kraj Vysočina.

B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9a odst.3 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat

- ✓ Rozhodnutí o povolení provozu stacionárního zdroje (závazné stanovisko k umístění, provedení stavby a povolení provozu vyjmenovaného stacionárního zdroje znečišťování ovzduší) – KÚ kraje Vysočina, OŽP
- ✓ Povolení záměru podle stavebního zákona – Městský úřad Žďár nad Sázavou, stavební úřad

B.II. Údaje o vstupech - využívání přírodních zdrojů, zejména půdy, vody (odběr a spotřeba), surovinových a energetických zdrojů, a biologické rozmanitosti

B.II.1. Půda

Posuzovaný záměr bude umístěn do stávající výrobní haly oznamovatele na adrese Jamská 2191/33, Žďár nad Sázavou 1, 59101 Žďár nad Sázavou. Výrobní objekt leží v katastrálním území Žďár nad Sázavou [795232], parcelní číslo: 5390/4 (č.p. 2191) na výměře 16 901 m^2, kdy dle výpisu z katastru nemovitostí se jedná o stavbu pro výrobu a skladování.

Realizací záměru nedojde k žádnému záboru.

Posuzovaný záměr se nedotkne chráněných území. Technická ochranná pásma nejsou předmětem tohoto posouzení.

B.II.2. Voda (odběr a spotřeba)

Výstavba

Množství bude záviset na počtu pracovníků a rychlosti stavebních prací. Předpokládaná spotřeba vody na jednoho pracovníka je odvozena z přílohy 12 vyhlášky číslo 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon číslo 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, ve výši 120 l/den. Podle údajů od projektanta bude výstavba (stavební úpravy uvnitř haly) probíhat po dobu cca 2 měsíců s průměrným počtem 6 pracovníků z různých dodavatelských firem. Předpokládaná maximální spotřeba vody pro sociální účely během výstavby:

Průměrný stav pracovníků výstavby	6
Denní spotřeba vody (m^3)	0,72
Měsíční spotřeba vody (m^3)	14,4
Doba výstavby (měsíce)	28,8
Celková spotřeba vody [m^3]	28,8

Výše uvedená bilance je však podmíněna realizací vodovodní přípojky a napojením sociálních zařízení na kanalizaci. Pokud tato podmínka nebude splněna, budou na staveništi používána pouze chemická WC a spotřeba vody pro sociální účely bude prakticky nulová. Pitná voda bude na staveniště dovážena v PET lahvích.

Spotřeba vody pro vlastní proces výstavby bude stanovena v prováděcích projektech na základě požadavků hlavního dodavatele stavby.

Provoz:

Stávající stav:

Hala je napojena na vodovodní řad, kdy spotřeba pitné je následující:

Období	2024	2025	01-04/2026
Pitná voda (m^3/rok)	6 995	5 970	1 780

Pitná voda je spotřebovávána pro sociální účely, pro mycí stroje pro běžný úklid v hale a pro doplňování chladícího okruhu (odluh, odpar).

Výhledový stav

Pitná voda pro nově instalované výrobní technologie bude spotřebovávána obdobně jako ve stávajícím stavu tj. pro sociální účely, pro mycí stroje pro běžný úklid v hale a pro doplňování cirkulovaných vodních lázní (odluh, odpar).

Dle odhadu technologa bude doplňování vodních lázní (odpar) při plném kapacitním vytížení vyžadovat 5 m^3/den tj. 1 750 m^3/rok. Výměna vody v chladících lázní dle technologického a provozního manuálu bude představovat roční spotřebu cca 850 m^3.

Dle předpokládaného nárůstu počtu zaměstnanců lze odhadnout nárůst spotřeby vody na cca 400 m^3/rok pro sociální účely.

Celkově lze nárůst spotřeby vody oproti stávajícímu stavu (při plném kapacitním využití) a provozu všech linek odhadnout na cca 3 000 m^3/rok.

B.II.3. Surovinové a energetické zdroje

Stávající stav

Jedná se o instalaci nového výrobního zařízení, kdy výroba plastových komponent z granulátů nebyla doposud ve výrobních prostorech prováděna. Byly zpracovávány pouze dovezené, již vyrobené plastové komponenty, které byly dále kompletovány.

Výhledový stav

Bilance vychází ze skutečných spotřeb surovin pro 6 extruzních linek, které jsou aktuálně provozovány v zahraničí a budou přesunuty do výrobní haly oznamovatele případně budou nakoupeny nové linky. Při zohlednění výše uvedeného lze předpokládat spotřebu surovin (při plném výrobním využití zařízení) v níže uvedeném množství.

Suroviny	**Spotřeba (t/rok)**
Plastový granulát	9 928
Čistící granulát (t/rok)	7

Na linkách budou využívány různé druhy plastových granulátů, kdy hlavní složkou jsou polymerní látky jako např. polyamid 12, polyamid 612, polypropylen, ethylenvinylalkohol, termoplastický polyamidový elastomer, termoplastický vulkanizát (ethylen-propylen-dienový kaučuk v polypropylenové matrici). Z hlediska chemické bezpečnosti jsou čisté polymerní granuláty inertní suroviny v pevném skupenství, které díky vysoké molekulové hmotnosti a chemické inertnosti nemají toxické ani ekotoxické vlastnosti. Slouží jako stabilní matrice, které za běžných podmínek nevylučují do životního prostředí nebezpečné látky.

Specifickou výjimku představuje (při výrobě na extruzní lince 5-vrstvých trubek) plastový granulát s obchodním názvem NEOFLON EFEP RP-5000AS (viz příloha H.1), který dle bezpečnostního listu obsahuje 85 až 95% fluoropolymeru. Jedná se o terpolymer ethylenu, tetrafluoroethylenu a hexafluoropropylenu. Dle bilance (při plném kapacitním využití) se předpokládá zpracování až 112 t/rok tohoto granulátu. V případě čištění nástrojů po zpracování tohoto granulátu mohou vznikat emise fluorovodíku. Tato skutečnost byla vyhodnocena při modelovém výpočtu rozptylu škodlivin a následně v rámci odhadu zdravotních rizik.

Součástí některých plastových granulátů jsou rovněž aditiva zabezpečující specifické vlastnosti (např. ohebnost, pružnost, odolnost vůči povětrnostním vlivům a teplotám) vyráběných plastových komponent. Aditiva jsou v plastových granulátech rozptýleny a jedná se vždy o unikátní směs v různém poměru. Vzhledem k výše uvedenému nelze zveřejnit v rámci tohoto oznámení přesná materiálová složení, unikátní receptury a identity dodavatelů. Jedná se o obchodní tajemství a know-how oznamovatele, kdy jsou tyto chráněny dohodami o mlčenlivosti (NDA) uzavřenými s dodavateli těchto materiálů.

V rámci vyhodnocení se zpracovatelský tým tohoto oznámení zaměřil na jednotlivá konkrétní aditiva uvedená v bezpečnostních listech plastových granulátů, které budou využívány při výrobě na jednotlivých extruzních linkách jako např.:

- ✓ Plastifikátory (Např. *N*-butylbenzensulfonamid, obsah v granulátu 5 až 25%) a technologické oleje (Např. vysoce rafinovaný minerální procesní olej (CAS 64742-54-7), obsah v granulátu 30 až 40%),
- ✓ Stabilizátory (Např. Antioxidant 4-(1-methyl-1-phenylethyl)-N-[4-(1-methyl-1-phenylethyl)phenyl]aniline, obsah v granulátu méně než 1%),
- ✓ Anorganická aditiva a katalyzátory (Např. oxid zinečnatý – aktivátor a stabilizátor, obsah v granulátu méně než 1% a chlorid cínatý – katalyzátor síťování, obsah v granulátu méně než 0,25%)

Bezpečnostní listy nejčastěji používaných aditiv v plastových granulátech jsou uvedeny v příloze H.1 tohoto oznámení. Vzhledem k rané fázi přípravy projektu nejsou dostupné všechny bezpečnostní listy v české verzi, proto jsou přiloženy v některých případech strojové překlady cizojazyčných verzí bezpečnostních listů.

Z provedeného vyhodnocení vyplývají tyto závěry:

- ➢ proces extruze představuje výhradně fyzikální proces spočívající v natavení a tvarování polymerních granulátů, kdy teplota ohřevu, při které probíhá zpracovávání na extruzních linkách je vždy pod bodem termického rozkladu dle bezpečnostních nebo katalogových listů,
- ➢ zpracovávanými materiály budou pevné granuláty,
- ➢ aditiva (např. plastifikátory, oleje, katalyzátory) obsažené v některých plastových granulátech jsou zabudována homogenním rozptýlením přímo do struktury polymerní matrice. Aditiva tvoří s polymerem pevnou fyzikální směs. Jedná se o látky s nízkou těkavostí při běžných teplotách a vysokým bodem varu, zpravidla nad 200 °C,
- ➢ z analýzy předložených bezpečnostních listů je zřejmé, že nebudou používány granuláty, které by byly zdrojem obtěžujícího zápachu
- ➢ všechny extruzní linky budou vybaveny monitoringem nepřekročení nastavené teploty ohřevu granulátů (pod bodem termického rozkladu plastových granulátů dle bezpečnostních nebo katalogových listů) teplotními čidly napojenými na řídící systém příslušné linky se signalizací,

- mezi výstupem materiálů z hlav a vstupem do vakuových kalibračních van jsou odsávací ramena z důvodu odtahu par z prostředí tavení granulátů. Předpokládá se celkem 12 odtahovaných míst. Tyto prostory budou napojeny na centrální odsávací jednotku zakončenou elektrostatickým odlučovačem aerosolu (Např. ELSTAR typ: EL 12000 V NTD EC). Odtahované páry jsou vedeny vzduchotechnickými odtahy, kde jsou přirozeně ochlazovány přisávaným vzduchem z pracovního prostoru haly (případný kondenzát vznikající ve vzduchotechnickém odtahu je odpouštěn přes vypouštěcí ventily a předáván k externímu odstranění). Zbytkový aerosol tj. kondenzát aditiv (např. plastifikátory, oleje) je zachytáván v elektrostatickém odlučovači, shromažďován do nádoby a předáván k odstranění jako kapalný odpad. Účinnost záchytu zbytkového aerosolu uváděná dodavatelem elektrostatického odlučovače se pohybuje v rozpětí 95 až 99,5%.

S ohledem na výše uvedené skutečnosti lze na výstupu z elektrostatického odlučovače do venkovního ovzduší předpokládat pouze stopové koncentrace organických látek. I přes výše uvedené, je tímto oznámením doporučeno provést na výduchu V5 kontrolní měření sumárního ukazatele TOC.

Níže jsou uvedeny další materiály, které budou využívány při provozu extruzních linek.

Pomocné materiály	**Spotřeba**
Polyesterová vlákna (t/rok)	136
Kluzná pasta (t/rok)	0,002
Inkoust pro průmyslové kódování* (l/rok)	21 (600 kazet)
Kluzné spreje (l/rok)	70

*Všechny vyrobené plastové komponenty jsou označovány potiskem, kdy se předpokládá využití tiskárny s kazetovým systémem. Hlavy se neproplachují, protože každá jednorázová kazeta v sobě obsahuje hlavu. Stopové množství emisí VOC odchází do pracovního prostředí. V případě extruzních linek TPV1 a TPV2 budou tyto vybaveny laserovou tiskárnou, kdy případné emise z laserového potisku budou filtrovány na lokální filtrační jednotce zařízení a vzduch vypouštěn do pracovního prostředí.

Pevné suroviny budou dováženy v pytlích případně big bag a budou skladovány v originálních obalech podle aktuální potřeby přímo ve výrobních prostorách případně ve skladu surovin.

Spotřeba energií	**2024**	**2025**	**01-04/2026**
Elektrická energie (MWh)	3 941	3 961	1 502
Zemní plyn (m^3)*	438 011	553 953	221 019

* Zemní plyn je využíván pro vytápění objektu a pro technologické ohřevy.

Spotřeba energií	**Výhledový stav (nárůst oproti stávajícímu stavu)**
Zemní plyn (m^3)**	71 400
Elektrická energie (MWh)	14 100

** Nárůst spotřeby zemního plynu pro technologické ohřevy a provoz dospalovacích komor.

B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Výstavba

Ve fázi výstavby dojde ke malému zvýšení nároků na stávající dopravní síť, které bude způsobeno úpravami v hale pro instalaci extruzních linek. Přesun se bude provádět po stávajících komunikacích.

Provoz

Dopravní obslužnost areálu oznamovatele vyplývá z objemu a množství surovin uvedených v předchozí kapitole. Stávající dovoz materiálu je realizován výhradně kamionovou dopravou (cca 15 tun/vozidlo). Dovoz granulovaných polymerů případně dalších pomocných materiálů pro výrobu vícevrstvých trubek se bude realizovat výhradně kamionovou dopravou (cca 24 tun/vozidlo). Expedice výrobků se vzhledem k rozměrům a hmotnosti výrobků provádí rovněž výhradně kamionovou dopravou (cca 15 tun/vozidlo). Ostatní suroviny se převážně dováží lehkými nákladními automobily o nosnosti do 3,5 tuny, stejně tak jako odvoz odpadů.

Pracovníci firmy pro dopravu do zaměstnání využívají osobní automobilovou dopravu a některých spojů meziměstské autobusové dopravy.

Veškerý příjem surovin a expedice výrobků se provádí v pracovní dny v době od 6 do 22 hodin (převážně 6 až 14 hodin). Příjezd osobních vozidel směnových zaměstnanců je soustředěn na 6 a 18 hodinu (směny jsou 12 hodinové, 6-18, 18-6), příjezd osobních vozidel denních zaměstnanců je v době od 7 do 8,30 hod.

Stávající stav

Bylo provedeno 24 hodinové sčítání dopravy na ulici Jamská, jehož součástí je i bilance stávajícího provozu (Protokol ze sčítání je v příloze H.2). Celková kapacita parkovišť pro osobní vozy zaměstnanců je 234 parkovacích stání okolo haly. Stávající počet zaměstnanců Cooper Žďár nad Sázavou je 600, z nichž cca 50 % dojíždí autem.

Z provedeného sčítání dopravy bylo zjištěno během 24 hodin 242 příjezdů osobních automobilů a 7 motorek a 247 odjezdů osobních automobilů a 6 motorek. V součtu tedy provoz na vjezdu na parkoviště Cooper představuje 502 obousměrných jízd OA (součet osobních automobilů a motorek).

Výhledový stav

Areál oznamovatele je napojen místní komunikací (ulice Jamská) na silnici I. třídy č. 19. Veškerá nákladní doprava je z ulice Jamská vedena na silnici I/19, kde dochází k následujícímu rozložení dopravy:

- směr Nové Město na Moravě, Bystřice nad Pernštejnem po komunikaci I/19 – 5 %,
- směr Jihlava, Brno po komunikaci I/19 – 95 %, (z toho směr Brno po komunikaci I/37 - 25 % a směr Jihlava, Praha po komunikaci II/353 - 70%

Nárůst nákladní dopravy oproti stávajícímu stavu:

Návoz granulátu včetně čistícího granulátu: 9 935 t/rok tj. 414 TNA/rok (24 t/TNA) tj. 1 až 2 TNA za den (260 dní za rok).

Návoz pomocného materiálu je malý: 136 t/rok PET vláken, cca 82 litrů kluzných sprejů, inkoustů na potisk a 2 kg kluzné pasty. Cca 1 LNA / měsíc

Odvoz hotových výrobků: 9 630 t/rok tj. 642 TNA/rok (15 t/TNA) tj. 2 až 3 TNA za den (260 dní za rok).

Odvoz odpadů + čistícího granulátu: 305 tun (298 tun (3% zmetkovitost) + 7 tun čistícího granulátu): 21 TNA/rok (15 t/TNA) tj. cca 1 TNA za 14 dní.

Všechny jízdy se uskuteční výhradně v denní době.

Pro výpočet hluku z dopravy na straně bezpečnosti uvažujeme dopravně nejvytíženější den, kdy dojde (teoreticky) ke kumulaci všech jízd nákladních automobilů (nad 3,5 t), tj: 2 + 1 + 3 + 1 = 7 příjezdů za den, 14 obousměrných jízd.

V případě osobních automobilů zaměstnanců vycházíme z předpokladu, že 50 % zaměstnanců dojíždí do zaměstnání osobními automobily. Ostatní zaměstnanci využívají MHD, případně jízdní kolo.

Stávající počet zaměstnanců 600. Předpokládaný počet nárůstu zaměstnanců pro obsluhu extruzních linek po realizaci záměru při plném kapacitním využití 35 zaměstnanců, z toho 33 kategorie D a 2 THP. Směny jsou dvanáctihodinové.

Předpokládaný nárůst OA: 18 příjezdů a 18 odjezdů, tj. 36 obousměrných jízd. Z toho 6 příjezdů v noční době (příjezd zaměstnanců kategorie D na ranní směnu). Celkem tedy dojde k navýšení o 30 jízd OA v denní době a 6 jízd OA v noční době.

Rozdělení jízd po výjezdu z parkoviště osobních aut u haly Cooper (Profil P3) na Jamskou ulici předpokládáme následující:

- 80 % jízd, tj. 28 obousměrných jízd po Jamské ulici na severozápad směr Novoměstská ulice (profil P4) a po Novoměstské ulici směr I/37 Brněnská a Horní ulice. Zde dojde k rozdělení jízd na jednotlivé místní komunikace ve Žďáru nad Sázavou.
- 20 % jízd, tj. 8 obousměrných jízd po Jamské ulici na jihovýchod k silnici I/19 (Profil P2 a P5)

Na silnici I/19 dojde k rozdělení:

- 4 jízdy směr Nové Město na Moravě (úseky 6-1156 a 6-1160)
- 4 jízdy směr I/37 Brněnská (úsek 6-1157) a následně 4 jízdy po silnici I/37 Brněnská směr Ostrov nad Oslavou (úsek 6-1580)

B.II.5. Biologická rozmanitost

Území záměru představují vesměs antropogenní plochy výrobně skladovacího areálu bez vyšší biologické hodnoty. Záměr je spojen s drobnými stavebními změnami uvnitř objektu haly (prostupy a průchody uvnitř haly, instalace linek a technologického vybavení pro extruzní linky, apod.). Celkově plocha záměru nepředstavuje území s velkou biologickou rozmanitostí a realizací záměru nebude biologická rozmanitost v místě a okolí záměru výrazně ovlivněna.

B.III. Údaje o výstupech

B.III.1. Množství a druh předpokládaných reziduí a emisí

Výstavba:

Realizace posuzovaného záměru bude spojena se stavebními úpravami uvnitř haly, kdy budou pro instalaci linek zřízeny nové prostupy a drobné vnitřní úpravy a dále bude instalována technologie linek včetně nezbytného vybavení. Specifikace je uvedena v kapitole B.I.6. Při dodržení opatření z hlediska sekundární prašnosti lze předpokládat malé ovlivnění z etapy výstavby.

Provoz:

a) bodové zdroje

Technologické zdroje - stávající stav:

Emise z odmašťování nebo čištění povrchů

Strojní čištění probíhá na pracovišti Cleanroom, který je umístěn na hale 4. Pracoviště v samostatné místnosti slouží ke strojnímu čištění a odmašťování komponent výrobků promýváním v automatickém proplachovacím strojním zařízení ADTEC Brno. Tímto procesem dochází k odstranění případných mechanických nečistot a k odmaštění. Proces probíhá vložením trubek (plastové, částečně i kovové) do proplachovacího strojního zařízení, kdy promývání je prováděno 35-45% roztokem Isopropylalkoholu, který je připravován ředěním 100% látky ve 4 automatických mísičích ADTEC Brno, které jsou umístěny ve strojovně Cleanroomu. Odtah vzdušiny je realizován od mísících zařízení samostatnými výduchy bez nucené ventilace. Uzavřený prostor strojního zařízení je odsáván klimatizačními jednotkami. Cleanroom na hale 4 je odtahován pomocí vzduchotechnické jednotky CRAC s.r.o s klimatizačními jednotkami výrobce Lenox Refac S.L. umístěné na střeše objektu. Vzduchotechnická jednotka zabezpečuje cirkulaci, filtraci, ohřívání a chlazení vnitřního vzduchu, část vzduchu je odváděna na střechu objektu.

Bilance rozpouštědel

Bilance VOC	**2024**	**2025**
Provozní hodiny	1 152	1 883
VOC (fugitivní) (t/rok)	0,372	0,285
VOC (v odpadech) (t/rok)	1,537	1,147
VOC celkem (t/rok)	1,909	1,432

Poznámka: V případě tohoto zdroje nedojde ke změně oproti stávajícímu stavu tj. plastové komponenty (dovážené), u kterých probíhalo odmašťování nebo čištění povrchů bude nahrazeno odmašťováním nebo čištěním plastových komponent vyrobených z dovezených plastových granulátů.

Technologické zdroje - výhledový stav

1. Emise z termické pece pro čištění nástrojů (výduch V1)

Na výduchu V1 z vypalovací pece pro čištění nástrojů lze předpokládat emise vznikající spalováním zemního plynu v dospalovací komoře, zejména oxidů dusíku (NOx) a oxidu uhelnatého (CO).

Součástí odpadního plynu může být rovněž reziduální podíl celkového organického uhlíku (TOC) vznikající při odstraňování zbytků plastových materiálů z čištěných nástrojů. Vzhledem k charakteru procesu a použitým technologickým opatřením se však předpokládá, že emise TOC budou zanedbatelné.

Odstraňování zbytků plastů probíhá při teplotě přibližně 400–450 °C za kontrolovaného přívodu vzduchu, při kterém dochází k oxidaci organických látek převážně na oxid uhličitý a vodní páru. Plyny vznikající během procesu jsou následně vedeny do dospalovací komory spalující zemní plyn, kde při teplotě přibližně 850 °C dochází k oxidaci zbytkových organických látek a produktů nedokonalého spalování.

Na základě uvedených technologických parametrů se nepředpokládá významný příspěvek emisí organických látek do ovzduší.

2. Emise z termické pece pro čištění šneků (výduch V2)

Z popisu technologie vyplývá, že na výduchu zařízení lze očekávat zejména emise související se spalováním zemního plynu v dospalovací komoře, tj. především oxidy dusíku (NOx) a oxid uhelnatý (CO).

Další složkou odpadního plynu může být reziduální podíl celkového organického uhlíku (TOC) vznikající při odstraňování zbytků plastových materiálů z čištěných extruzních šneků. Vzhledem k charakteru procesu a technologickému uspořádání zařízení se však předpokládá, že emise TOC budou zanedbatelné.

Odstraňování zbytkových plastů probíhá při teplotě přibližně 400–450 °C za kontrolovaného přívodu vzduchu, kdy dochází k oxidaci organických látek převážně na oxid uhličitý a vodní páru. Plyny vznikající během procesu jsou následně vedeny do dospalovací komory spalující zemní plyn, kde při teplotě přibližně 850 °C dochází k oxidaci zbytkových organických látek a produktů nedokonalého spalování.

S ohledem na používané typy zpracovávaných polymerů a teplotní podmínky procesu lze jako rozhodující znečišťující látky považovat emise vznikající spalováním zemního plynu a v případě zpracování fluoropolymerních materiálů rovněž fluorovodík (HF).

Pro minimalizaci případných emisí fluorovodíku budou při zpracování materiálů obsahujících fluoropolymery realizována následující opatření:

- před odstavením výrobní linky je fluoropolymerní materiál z technologického zařízení vytlačen pomocí čistícího granulátu, čímž dochází k minimalizaci množství fluoropolymeru ulpívajícího ve šnecích,
- před vložením nástrojů do termické pece jsou zbytky plastových materiálů z čištěných částí mechanicky odstraněny,
- po provedení mechanického očištění se předpokládá maximální množství zbytkového fluoropolymerního materiálu přibližně 50 g na jeden pracovní cyklus,
- předpokládá se maximálně jeden čisticí cyklus obsahující fluoropolymerní materiál za den, což odpovídá maximálnímu množství přibližně 17,5 kg fluoropolymerních zbytků za rok.

Na základě uvedených předpokladů a provozních parametrů zařízení byla stanovena maximální teoretická hodinová produkce atomárního fluoru ve výši přibližně 2,6 g/h, tedy 2,74 g/hod HF, a to bez zohlednění účinku následného čištění spalin.

V případě čištění nástrojů obsahujících zbytky fluoropolymerních materiálů budou odpadní plyny z termické pece vedeny přes sorpční stupeň s vápencovou náplní určený k zachycení případně vznikajícího fluorovodíku. I přes výše uvedené je doporučeno v průběhu zkušebního provozu ověřit při čištění nástrojů se zbytky fluoropolymeru skutečnou úroveň emisí HF na výduchu V1 z dospalovací komory do venkovního ovzduší.

3. Emise z technologického ohřevu při výrobě třívrstvých trubek (výduch V3)

Na extruzní lince výroby třívrstvých trubek je součástí technologie povrchová tepelná úprava výrobku realizovaná plynovým hořákem spalujícím zemní plyn o jmenovitém tepelném příkonu 30 kW. Z hlediska emisí do ovzduší lze z provozu tohoto zařízení očekávat zejména emise vznikající spalováním zemního plynu při spotřebě 4 m^3/hod zemního plynu, tj. především oxidy dusíku (NOx) a oxid uhelnatý (CO).

4. Emise z technologického ohřevu při výrobě jednovrstvé trubky s následným povlakováním metodou Crosshead (výduch V4)

Na extruzní lince výroby jednovrstvé trubky s následným povlakováním metodou Crosshead je součástí technologie povrchová tepelná úprava výrobku realizovaná plynovým hořákem spalujícím zemní plyn o jmenovitém tepelném příkonu 30 kW. Z hlediska emisí do ovzduší lze z provozu tohoto zařízení očekávat zejména emise vznikající spalováním zemního plynu při spotřebě 4 m^3/hod zemního plynu, tj. především oxidy dusíku (NOx) a oxid uhelnatý (CO).

5. Emise z odtahů od extruzních linek (V5)

Prostor mezi výstupem materiálu z extruzních hlav a vstupem do vakuových kalibračních van je vybaven lokálním odsáváním sloužícím k odvodu par a aerosolů vznikajících při tepelném zpracování plastových granulátů. Odsávaná vzdušina je vedena do centrální odsávací jednotky vybavené elektrostatickým filtrem (např. ELSTAR, typ EL 12000 V NTD EC), určeným k odlučování aerosolových částic z odpadního plynu.

Aerosol zachycený v elektrostatickém filtru je shromažďován ve sběrné nádobě a následně předáván oprávněné osobě k odstranění jako kapalný odpad. Výrobcem deklarovaná účinnost záchytu elektrostatického filtru se pohybuje v rozmezí 95 až 99,5 %.

Při hodnocení charakteru těchto emisí bylo zohledněno, že:

- proces extruze představuje výhradně fyzikální proces spočívající v natavení a tvarování polymerních granulátů, kdy teplota ohřevu, při které probíhá zpracovávání na extruzních linkách je vždy pod bodem termického rozkladu dle bezpečnostních nebo katalogových listů,
- zpracovávanými materiály budou pevné granuláty,
- aditiva (např. plastifikátory, oleje, katalyzátory) obsažené v některých plastových granulátech jsou zabudována homogenním rozptýlením přímo do struktury polymerní matrice. Aditiva tvoří s polymerem pevnou fyzikální směs. Jedná se o látky s nízkou těkavostí při běžných teplotách a vysokým bodem varu, zpravidla nad 200 °C,
- z analýzy předložených bezpečnostních listů je zřejmé, že nebudou používány granuláty, které by byly zdrojem obtěžujícího zápachu
- všechny extruzní linky budou vybaveny monitoringem nepřekročení nastavené teploty ohřevu granulátů (pod bodem termického rozkladu plastových granulátů dle bezpečnostních nebo katalogových listů) teplotními čidly napojenými na řídící systém příslušné linky se signalizací,
- mezi výstupem materiálů z hlav a vstupem do vakuových kalibračních van jsou odsávací ramena z důvodu odtahu par z prostředí tavení granulátů. Předpokládá se celkem 12 odtahovaných míst. Tyto prostory budou napojeny na centrální odsávací jednotku zakončenou elektrostatickým odlučovačem aerosolu (Např. ELSTAR typ: EL 12000 V NTD EC). Odtahované páry jsou vedeny vzduchotechnickými odtahy, kde jsou přirozeně ochlazovány přisávaným vzduchem z pracovního prostoru haly (případný kondenzát vznikající ve vzduchotechnickém odtahu je odpouštěn přes vypouštěcí ventily a předáván k externímu odstranění). Zbytkový aerosol tj. kondenzát aditiv (např. plastifikátory, oleje) je zachytáván v elektrostatickém odlučovači, shromažďován do nádoby a předáván k odstranění jako kapalný odpad. Účinnost záchytu zbytkového aerosolu uváděná dodavatelem elektrostatického odlučovače se pohybuje v rozpětí 95 až 99,5%.

S ohledem na výše uvedené skutečnosti lze na výstupu z elektrostatického odlučovače do venkovního ovzduší předpokládat pouze stopové koncentrace organických látek.

Zpracovatelský tým doporučuje v průběhu zkušebního provozu ověřit skutečnou úroveň emisí organických látek prostřednictvím jednorázového autorizovaného měření emisí s využitím sumárního ukazatele celkového organického uhlíku (TOC).

Emise pro modelový výpočet rozptylu škodlivin byly zadány v následující podobě.

Zdroj	**Polutant**	**Emise**		
		[kg/rok]	[kg/hod]	[g/s]
V1 výpal nástroje	NO_x	2.4	0.0006	0.00016
	CO	0.1	0.00002	0.00001
	HF	11.5	0.0027	0.00076
V2 výpal šneky	NO_x	2.4	0.0006	0.00016
	CO	0.1	0.00002	0.00001
V3 ohřev 3 layer	NO_x	38.0	0.0045	0.00126
	CO	1.6	0.0002	0.00005
V4 ohřev Crosshead	NO_x	38.0	0.0045	0.00126
	CO	1.6	0.0002	0.00005

Spalovací zdroje

Nedojde ke změně oproti stávajícímu stavu.

b) liniové zdroje znečištění

Doprava související se záměrem nákladní i osobní automobilová doprava z/do areálu společnosti je popsána v kapitole B.II.4 tohoto oznámení. Do rozptylové studie byly zahrnuty emise způsobené dopravou mimo areál a dále i po areálu společnosti v následující podobě:

Liniové zdroje	**Oxidy dusíku**	**Oxid uhelnatý**	**PM_{10}**	**$PM_{2,5}$**	**Benzen**	**Benzo(a) pyren**
	[g/km/hod]					
areál	1.3227	2.1167	0.1875	0.1451	0.0135	1.74E-05
ulice Jamská směr město	0.7068	1.3861	0.0949	0.0697	0.0038	1.36E-05
ulice Jamská – směr I/19	1.5247	2.5127	0.2146	0.1650	0.0146	2.13E-05
I/19 - směr Bystřice	0.2010	0.2602	0.0217	0.0171	0.0014	3.20E-06

Liniové zdroje	Oxidy dusíku	Oxid uhelnatý	PM_{10}	$PM_{2,5}$	Benzen	Benzo(a) pyren
	[g/km/hod]					
I/19 – směr I/37	1.3292	2.1635	0.1877	0.1447	0.0131	1.81E-05
I/37 - směr Brno	0.4005	0.5164	0.0436	0.0347	0.0029	5.88E-06
I/37 a dále II/353 směr Jihlava	0.9448	1.5119	0.1339	0.1036	0.0096	1.24E-05

c) plošné zdroje znečištění ovzduší

Kapacita stávajícího parkoviště pro OA v počtu 243 míst je dostatečná. Emise z nárůstu pojezdů osobních automobilů po parkovišti OA byly vyčísleny na základě předpokladu, že denně bude 18 OA a každý osobní automobil ujede po areálu parkovišti 500 m a pro výpočet byly použity emisní faktory stejné jako pro výčet emisí z liniových zdrojů.

Plošný zdroj	Oxidy dusíku	Oxid uhelnatý	PM_{10}	$PM_{2,5}$	Benzen	Benzo(a) pyren
	[g/hod]					
Parkoviště OA	0.2272	0.4455	0.0305	0.0224	0.0012	4.37E-06

Všechny výše presentované emise jsou vstupem do rozptylové studie, která je v příloze č. H.3.

B.III.2. Množství odpadních vod a jejich znečištění

Výstavba

Množství splaškové odpadní vody z etapy výstavby bylo odhadnuto na cca 30 m^3. Výše uvedené je však podmíněno realizací vodovodní přípojky a napojením sociálních zařízení na kanalizaci. Pokud tato podmínka nebude splněna, budou na staveništi používána pouze chemická WC a množství splaškových odpadních vod bude prakticky nulové.

Provoz

Přepokládaný přehled množství a složení odpadní vody z posuzovaného záměru bude následující:

Technologické vody

Nevznikají.

Splaškové vody

Podle počtu pracovníků a spotřeby pitné lze předpokládat množství splaškových vod rovnající se spotřebě pitné vody tj. cca 400 m^3/rok. Tato odpadní voda bude vypouštěna, tak jako doposud do kanalizace splaškových vod, která je napojena na systém veřejné kanalizace, zaústěné na ČOV. Tyto vody budou vznikat výhradně v prostorách sociálního zázemí pracovníků výrobny (WC, umývárny) a při úklidu a lze proto předpokládat, že jejich znečištění nebude překračovat hodnoty přípustného znečištění, které jsou závazně stanoveny v kanalizačním řádu.

Srážkové vody:

Nedojde ke změně oproti stávajícímu stavu. Záměr není spojen s nárůstem zpevněných ploch.

Chladící vody (vodní lázně)

Každá linka má vlastní cirkulovaný okruh vodní lázně, ve které jsou chlazeny vyrobené trubky. Teplo z vodních lázní je odebíráno ve stávajícím chladícím systému.

Chladící voda je demineralizována s malým přídavkem biocidu pro zabránění množení bakterií a řas v okruhu (voda musí být bezpečná pro obsluhu, která má ve vodě ponořené ruce při zavádění výroby). Demineralizace je prováděna z důvodu zabránění tvorby úsad vodního kamene. Pro výrobu demi vody bude využita stávající stanice, kapacitně nedojde k žádné změně oproti stávajícímu stavu.

Ve vodě probíhá část práce obsluhy linek, je tedy nutné zajistit její zdravotní nezávadnost. Z toho důvodu vysoká aditivace okruhu biocidem není možná. Periodicky by tak mělo docházet k vypouštění okruhu a jeho čištění od biofilmu apod.

V hodnoceném případě lze předpokládat malý přechod aditiv nebo olejů z vyrobených plastových komponent do chladící vody (vodních lázní). Periodická obměna tedy slouží také k zabránění koncentraci těchto látek v okruhu, což by mohlo mít nepříznivý vliv jak na obsluhu, tak na stabilitu procesu.

Výměna vody v chladícím okruhu vodních lázní dle technologického a provozního manuálu (1x za 3 měsíce) bude představovat roční spotřebu cca 850 m^3. Tyto málo znečištěné chladící vody z vodních lázní budou vypouštěny do splaškové kanalizace.

B.III.3. Kategorizace a množství odpadů

Hodnocení a zatřídění odpadů z posuzované záměru je provedeno v souladu s vyhláškou MŽP ČR č.8/2021 Sb. o Katalogu odpadů.

Přehled odpadů z etapy výstavby:

V rámci hodnoceného záměru se předpokládají stavební úpravy malého rozsahu uvnitř haly H1.

V rámci přípravy stavby a výstavby lze předpokládat vznik následujících druhů odpadů:

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie	Předpokládané množství (t/rok)
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	0,05
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	0,5
15 01 02	Plastové obaly	O	0,5
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	0,5

*Množství odpadů bude upřesněno v projektu pro stavební povolení.

Přehled odpadů z etapy provozu:

V rámci stávající výroby jsou produkovány následující druhy odpadů.

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie	Množství 2024 (t/rok)	Množství 2025 (t/rok)
07 02 13	Plastový odpad	O	44,439	57,027
08 03 12	Odpadní tiskařské barvy obs. neb. látky	N	0,032	0,049
12 01 01	Piliny a třísky železných kovů	O	32,138	44,631
12 01 03	Piliny a třísky neželezných kovů	O	16,165	-
12 01 0301	Měď, bronz a mosaz	O	-	0,025
12 01 0302	Hliník	O	-	0,38
12 01 05	Plastové hobliny a třísky	O	0,09	0,122

12 01 07	Odpadní minerální řezné oleje neobs. halogeny	N	0,699	1,53
12 01 09	Odpadní řezné emulze a roztoky neobs. halogeny	N	0,36	0,006
12 01 14	Kaly z obrábění obs. nebez. látky	N	0,056	0,039
12 01 21	Upotřebené brusné nástroje a brusné materiály neuvedené pod číslem 12 01 20	O	0,045	0,038
13 02 08	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	N	-	0,12
13 05 03	Kaly z lapáků nečistot	N	1	1
13 05 07	Zaolejovaná voda z odlučovačů oleje	N	6	6,41
14 06 03	Jiná rozpouštědla a směsi rozpouštěde	N	0,198	0,02
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	71,64	56,805
15 01 02	Plastové obaly	O	17,608	15,917
15 01 03	Dřevěné obaly	O	59,97	74,77
15 01 06	Směsné obaly	O	19,977	20,133
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	1,865	1,475
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	3,706	4,229
16 01 01	Odpadní vody obsahující nebezpečné látky	N	1,45	1,358
16 01 19	Plasty	O	0,375	-
16 05 08	Vyřazené organické chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N	0,213	-
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	1,785	0,51
19 08 09	Směs tuků a olejů z odlučovače tuků obsahující pouze jedlé oleje a jedlé tuky	O	-	0,2
20 01 01	Papír a lepenka	O	0,897	0,985
20 01 02	Sklo	O	0,512	0,261

20 01 0801	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven rostlinného původu	O	-	0,025
20 01 40	Kovy	O	0,135	0,253
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	0,01	-
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	9,313	7,453
20 03 07	Objemný odpad	O	1,415	1,97

Pro shromažďování odpadů bude využit stávající systém shromažďovacích prostředků, který je zaveden ve společnosti oznamovatele. Odpady budou předávány k odstranění externím firmám mimo posuzovaný areál. Vzhledem k tomu, že současná výroba bude doplněna o technologii výroby plastových komponent lze předpokládat obdobný sortiment odpadů, kdy při plném kapacitním využití dojde zejména k nárůstu množství plastových odpadů oproti současného stavu na cca 300 tun/rok. Ostatní nárůsty odpadů budou málo významné.

B.III.4. Ostatní (např. hluk a vibrace)

Posuzovaný záměr bude umístěn do stávající haly, kde je v současné době prováděna výroba trubek pro automobilový průmysl. Areál je napojen přes ulici Jamská do stávající křižovatky se silnicí I. třídy číslo 19.

Řešené území se nachází na jihovýchodním okraji města Žďár nad Sázavou, s napojením na silnici I. třídy, ve vymezené průmyslové zóně. Nejbližší obytná zástavba se nachází cca 360 m severozápadním směrem v ulici Lučiny.

Výstavba

Hluk v etapě výstavby bude představován drobnými stavebními úpravami uvnitř haly. Rozsah je popsán v kapitole B.I.6. Vzhledem k rozsahu stavby lze předpokládat malé až nulové ovlivnění.

Provoz

Stávající stav je dokumentován měřením hluku v mimopracovním prostředí. Z protokolu z měření hluku provedeného Zdravotním ústavem se sídlem v Ostravě jsou k dispozici údaje o naměřených hladinách akustického tlaku v denní a noční době ze stávajících zdrojů hluku. Dle informace objednatele jsou výsledky měření stále platné, neboť u zdrojů z areálu oznamovatele

nedošlo od doby měření k žádným významným změnám. Protokol z měření je doložen v příloze č. H.2.

Výhledový stav

Oznamovatel pro posuzovaný záměr využije část uvolněné výrobní plochy v hale H1. Výpočet byl proveden pro všechny nové stacionární zdroje umísťované v souvislosti s instalací technologie extruze posuzovaného záměru. Údaje o zdrojích byly předány oznamovatelem v následující podobě, kdy nově instalované zdroje lze rozdělit na bodové a plošné.

Bodovými zdroji jsou jednotlivá technická zařízení pro větrání haly a odtahy technologie, umístěné v exteriéru u fasády haly H 1 a na střeše haly a plošné zdroje představují vyzařování hluku obvodovým pláštěm haly a střechou a dále otevíratelnými obvodovými prvky - okny a světlíky.

a) Bodové zdroje hluku

Ventilátory V1 a V2 jsou vestavěny do pecí a na střechu jsou vyvedeny odtahy V1 a V2: hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m je 71 dB, akustický výkon **L_{WA} = 79 dB.**

Ventilátory a odtahy (V3 a V4) jsou umístěny na střeše haly a mají dle technického listu akustický výkon **L_{WA} = 77 dB.**

V5 je centrální vzduchotechnická jednotka umístěná u jižní fasády hala a má hladinu akustického tlaku 72 dB v 1 m, tomu odpovídá akustický výkon **L_{WA} = 83 dB.**

b) Plošné zdroje hluku

Plošnými zdroji hluku jsou fasády a střecha haly a dále otevřené části oken ve fasádě, otevřená vrata a otevřené části střešních světlíků.

Vyzařování hluku okny a vraty ve fasádě:

Počet oken na stěně budovy: 3 okna v horní řadě neotevíratelná a 6 oken ve spodní řadě, u kterých je 50 % plochy otevíratelné.

Z toho 3 okna v západní části jižní fasády haly směřují do volného prostoru, 3 okna, a vrata a nouzový východ jsou umístěny pod skladovacím přístřeškem.

Rozměry oken: 4 x1,8 m = 7,2 m^2, celková plocha 6 oken je 43,2 m^2.

Otevíratelná plocha je 50 % celkové plochy, tedy **21,6 m^2**

2 x vrata o rozměrech 2,8 x 2,7 m, tj. 7,56 x 2 = **15,12 m²**

Nouzový východ 0,95 x 2 m (za běžného provozu uzavřený).

Celkem otevřená plocha v případě všech otevřených oken i obou vrat je **36,7 m²**

Vyzařovaný akustický výkon oken a vrat:

L_{WA} = 80 +10 log (36,7) - 10 ≈ 80 + 15,6 - 10 ≈ **85,6 dB**

(10 dB uvažujeme útlum otevřeného okna, kdy otevíratelná část okna částečně brání přímému vyzařování hluku do exteriéru, dále je zde stínění skladovacím přístřeškem)

Akustický výkon L_{WA} = 85,6 dB

Vyzařování hluku světlíky na střeše:

Velikost světlíků je 9,5 x 3 m, výška obruby 0,55 m, světlík má 9 polí, z toho je otevíratelné 1 pole. Výše uvedených světlíku je 12.

Plocha 1 světlíku: 9,5 x 3 = **28,5 m²**

Otevíratelné je 1 pole: otevíratelná plocha je 28,5 / 9 = 3,17 m²

Celkem otevíratelná plocha 12 světlíků je 3,17 x 12 = 38 m²

L_{WA} = 80 +10 log (38,0) - 10 ≈ 80 + 15,8 - 10 ≈ **85,8 dB**

Vyzařování hluku střechou:

Velikost haly, tedy i plocha střechy je 24 x 66 m včetně světlíků. Stavební vzduchovou neprůzvučnost zavřených světlíků uvažujeme 30 dB, stejně jako vlastního střešního pláště.

Vyzařování hluku fasádou:

Část fasády je kryta skladovacím přístřeškem, uvažujeme vyzařování hluku volnou částí fasády. Stavební vzduchovou neprůzvučnost zavřených oken a vrat uvažujeme 30 dB, stejně jako vlastního obvodového pláště haly. V rámci zpracování hlukové studie byly jednotlivé zdroje zadány v následující podobě:

Stacionární bodové a plošné zdroje - objekt haly H1 po instalaci nové technologie

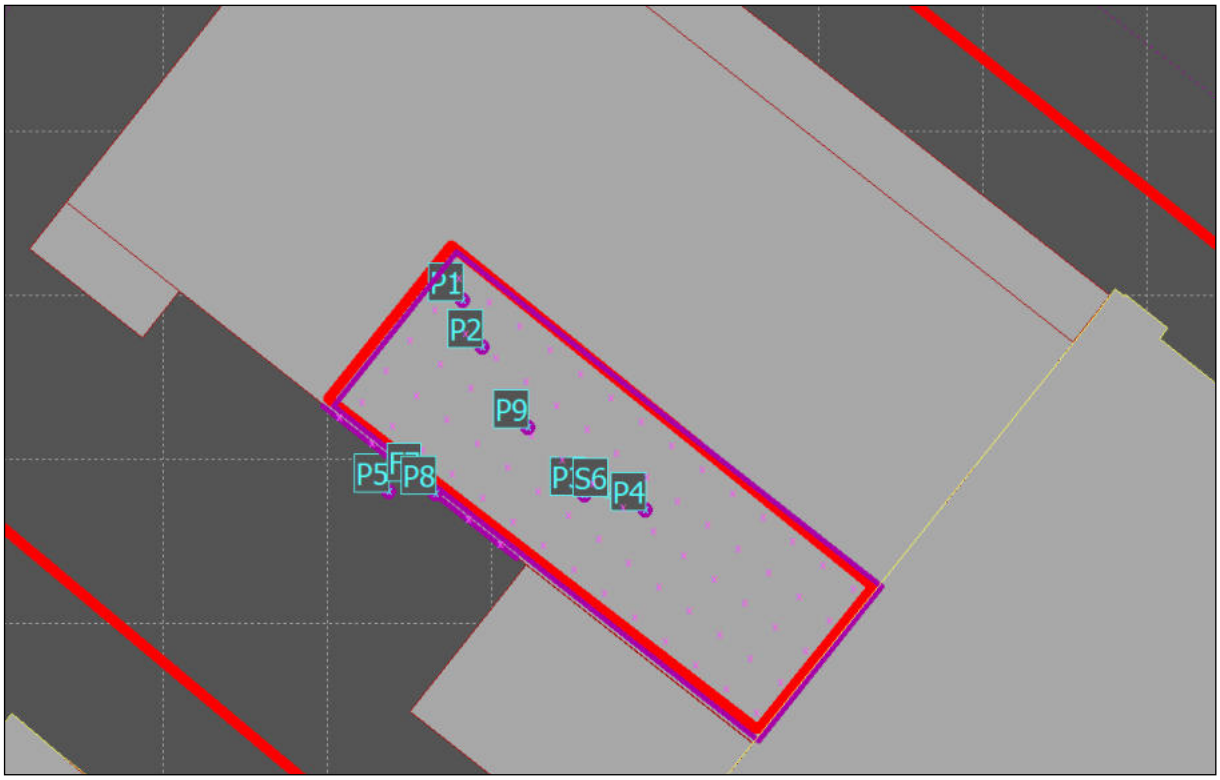
P R Ů M Y S L O V É Z D R O J E - R O Z Š Í Ř E N Í						
Zdroj	**Název zdroje**	**Typ**	**Obj**	**[x ; y]**	**výška**	**Lw**
					[m]	**[dB]**
P 1	V1 - Střecha	F	1	-23.4; -200.6	8.0	**79.0**

P 2	V2 - Střecha	F	1	-21.0; -206.4	8.0	**79.0**
P 3	V3 - Střecha	F	1	-8.6; -224.4	8.0	**77.0**
P 4	V4 - Střecha	F	1	-1.1; -226.3	8.0	**77.0**
P 5	V5 - Fasáda	F	0	-32.4; -224.0	1.0	**83.0**
P 6	Střecha	P	1	-5.8; -224.5	7.5	**78.0**
P 7	Fasáda	P	1	-28.6; -222.7	3.8	**69.5**
P 8	Okna a vrata	P	1	-26.7; -224.2	1.0	**85.6**
P 9	Světlíky	P	1	-15.4; -216.1	8.0	**85.8**

F - bodový zdroj

P - plošný zdroj

Umístění zdrojů hluku je patrno z následujícího obrázku.



Žádný ze stacionárních zdrojů souvisejících s provozem hodnoceného záměru, není zdrojem hluku s tónovým charakterem a také nebude zdrojem impulsního hluku (v nejbližším chráněném venkovním prostoru staveb).

Doprava do a z posuzovaného záměru je rovněž zdrojem hluku, kdy popis je uveden v kapitole B.II.4.

B.III.5. Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií

Možnosti vzniku havárií

Bezpečnost provozu posuzovaného záměru vyplývá z dostatečné a správné údržby, dobrého technického stavu zařízení, proškolené a profesně zdatné obsluhy a dodržování stanovených provozních řádů a instrukcí.

Za rizika vzniku havarijních stavů lze označit:

A) Požár

B) Únik látek závadných vodám

Dopady na okolí

Ad A) V rámci projektu pro povolení záměru bude vypracována aktualizována požární zpráva, ve které bude velikost požárního rizika vyhodnocena a budou navržena odpovídající protipožární opatření tak, aby objekt splňoval požadavky stávajících norem a předpisů. Budou stanoveny požární úseky, navrženy odstupové vzdálenosti a navržen způsob protipožárního zabezpečení (požadavky na zdroj požární vody, přístupové cesty, počty a druhy hasících přístrojů).

Vzhledem k charakteru záměru (technologie extruze) a jeho předpokládanému zabezpečení nelze předpokládat, že by případný požár ovlivnil významně a dlouhodobě objekty nejbližší obytné zástavby.

Ad B) Veškerý pohyb nákladních vozidel v posuzovaném areálu bude pouze po zpevněných a odvodněných komunikacích. Při havarijním úniku látek škodlivých vodám na vnitroareálových komunikacích (únik pohonných hmot z motorového vozidla) lze v první fázi havarijní únik likvidovat vhodným způsobem přímo na komunikaci. Pokud bude tento zásah opožděný nebo neúčinný, dojde k úniku látky do kanalizace. V takovém případě bude postupováno dle schváleného havarijního plánu tzn. podle rozsahu úniku budou realizována další opatření k minimalizaci úniku.

Z výše uvedeného je zřejmé, že zabezpečení posuzovaného záměru bude na takové úrovni, že případný nestandardní stav by byl účinně odstraněn v posuzovaném prostoru, bez negativních vlivů na nejbližší obytnou zástavbu.

Preventivní opatření

Preventivní opatření, která minimalizují vznik havarijních stavů, spočívají především ve volbě bezpečné výrobní praxe, v konstrukčním a dispozičním řešení jednotlivých objektů dle platných předpisů, v realizaci odpovídajících samočinných systémů kontroly a řízení a v dodržování ustanovení provozní dokumentace. Nutnou podmínkou pro zajištění bezpečného provozu je aktualizace a zejména pak následné dodržování provozních předpisů a instrukcí.

Následná opatření

Vzhledem k lokalizaci areálu není nutné požadovat realizaci dalších následných opatření kromě těch, která již byla prezentována v předcházejících částech předkládaného oznámení.

Záření

Provoz posuzovaného záměru není zdrojem radioaktivního ani elektromagnetického záření. Při realizaci ani v provozu není předpokládáno provozování otevřených generátorů vysokých a velmi vysokých frekvencí ani zařízení, která by takové generátory obsahovala, tj. zařízení, která by mohla být původcem nepříznivých účinků elektromagnetického záření na zdraví ve smyslu Nařízení vlády 480/2001 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením. Záměr se nenachází v oblasti působení externích zdrojů vysokých a velmi vysokých frekvencí. Není nutné realizovat opatření, jež by vyloučila indukovaná pole překračující hodnoty stanovené uvedeným Nařízením vlády 480/2001 Sb.

Zápach

Stávající výrobní technologie společnosti Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o. při řádném provozu a dodržování provozních řádů nejsou zdrojem zaznamenatelného zápachu. V rámci hodnoceného záměru bude doplněna technologie výroby plastových komponent extruzí z dovezeného granulátu.

Při vědomí toho, že:

- extruze je fyzikální proces, který není spojen s chemickou reakcí
- teplota extruze je nepřetržitě monitorována teplotními čidly, tak aby nedošlo k nadměrnému zahřátí a následnému rozkladu granulátu
- teplota ohřevu, při které probíhá zpracovávání na extruzních linkách je vždy pod bodem termického rozkladu dle bezpečnostních nebo katalogových listů
- dle analýzy bezpečnostních a katalogových listů budou k extruzi využívány granuláty s nulovým nebo stopovým zápachem (slabý zápach je postřehnutelný při práci s granulátem v jeho bezprostředním okolí technologického zpracování)

lze konstatovat, že nedojde ke změně z hlediska zápachu oproti stávajícímu stavu

Dle zkušeností s obdobnými provozy nelze předpokládat, že posuzovaná výrobní technologie při řádném provozu a dodržování provozních řádů bude zdrojem zaznamenatelného zápachu v hodnoceném území.

Část C

Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území

C.1. Přehled nejvýznamějších enviromentálních charakteristik dotčeného území se zvláštním zřetelem na jeho ekologickou citlivost

Posuzovaný záměr bude umístěn do stávající výrobní haly oznamovatele na adrese Jamská 2191/33, Žďár nad Sázavou 1, 59101 Žďár nad Sázavou. Výrobní objekt leží v katastrálním území Žďár nad Sázavou [795232], parcelní číslo: 5390/4 (č.p. 2191) na výměře 16 901 m^2, kdy dle výpisu z katastru nemovitostí se jedná o stavbu pro výrobu a skladování. Nejbližší obytná zástavba se nachází cca 360 m severozápadním směrem (jihovýchodní okraj města Žďár nad Sázavou). Hodnocený záměr je oddělen od obytné zástavby dalšími halami a Nákupním parkem Žďár. Posuzovaný záměr bude umístěn do haly H1 oznamovatele.

Areál oznamovatele je napojen místní komunikací (ulice Jamská) na silnici I. třídy č. 19.

V zájmovém území záměru se nenacházejí žádné vodoteče ani rybníky či vodní nádrže. Nejbližším vodním tokem je bezejmenný přítok rybníku Velká Posměch (cca 100 m severně od areálu oznamovatele a Horní rybník, který se nachází cca 0,4 km severozápadně od areálu oznamovatele).

Zájmové území neleží v chráněné oblasti přirozené akumulace vod ani neleží v ochranném pásmu vodního zdroje.

Předkládaný záměr je situován do území, které je určeno pro průmyslovou výrobu. Z uvedených skutečností je patrné, že vlastní záměr není v kontaktu s územním systémem ekologické stability krajiny ani nijak neovlivňuje žádné chráněné území nebo přírodní park.

Z hlediska případného znečištění půd a podzemních vod, dle dostupných informací, nejsou registrovány žádné ekologické zátěže a kontaminované plochy v prostoru určeném pro záměr.

Ve vlastním zájmovém území nejsou žádné neobnovitelné přírodní zdroje zastoupeny. Rovněž nejsou dokladovány přírodní zdroje nerostných surovin přímo v zájmovém území záměru.

C.2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území

C.2.1. Ovzduší

Imisní limity

Imisní limity jsou dány zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v příloze č.1 tohoto zákona jsou specifikovány imisní limity a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok.

1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 $\mu g.m^{-3}$	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 $\mu g.m^{-3}$	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu g.m^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu g.m^{-3}$	0
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr 1)	10 $mg.m^{-3}$	0
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu g.m^{-3}$	0
Částice PM_{10}	24 hodin	50 $\mu g.m^{-3}$	35
Částice PM_{10}	1 kalendářní rok	40 $\mu g.m^{-3}$	0
Částice $PM_{2,5}$	1 kalendářní rok	25 $\mu g.m^{-3}$	0
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 $\mu g.m^{-3}$	0

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

2. Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října - 31. března)	20 $\mu g.m^{-3}$
Oxidy dusíku1)	1 kalendářní rok	30 $\mu g.m^{-3}$

Poznámka: 1) Součet objemových poměrů (ppb_v) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.

3. Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM_{10} vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit

Arsen	1 kalendářní rok	6 ng.m^{-3}
Kadmium	1 kalendářní rok	5 ng.m^{-3}
Nikl	1 kalendářní rok	20 ng.m^{-3}
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 ng.m^{-3}

Znečištění ovzduší

Dle charakteru posuzovaného záměru můžeme předpokládat emise suspendovaných částic PM_{10} a $PM_{2,5,}$ oxidů dusíku, oxidu uhelnatého, benzo(a)pyrenu, benzenu a fluorovodíku.

Nejbližší měřící stanice monitorující NO_2, CO, suspendované částice $PM_{2,5}$ a PM_{10} a benzen začleněné do AIM ČHMÚ (Automatický Imisní Monitoring Českého hydrometeorologického ústavu) leží v leží v Žďáru nad Sázavou (kód stanice ZÚ 1196), v Jihlavě Znojemská (kód stanice ČHMÚ 2024), v Košeticích (kód stanice ČHMÚ 1138, ČHMÚ 2109 a ČHMÚ 1522), v Pardubicích Dukla (kód stanice ČHMÚ 1465 a 1531) a v Pardubicích Rosicích (kód stanice ČHMÚ 1418 a 1915).

Z tabelárních ročenek byly čerpány následující data, která popisují stávající imisní situaci v okolí posuzovaného záměru.

Oxid dusičitý – NO_2

Rok	**měřený ukazatel** **kód stanice**	**Košetice** ČHMÚ 1138	**Jihlava-Znojemská** ČHMÚ 2024	**Pardubice Rosice** ČHMÚ 1418
2023	maximální hodinová koncentrace	27,9 µg.m^{-3} naměřeno 1.12.2023	81,9 µg.m^{-3} naměřeno 19.12.2023	86,3 µg.m^{-3} naměřeno 16.8.2023
	průměrná roční koncentrace	3,0 µg.m^{-3}	18,9 µg.m^{-3}	11,6 µg.m^{-3}
2024	maximální hodinová koncentrace	24,4 µg.m^{-3} naměřeno 27.12.2024	71,4 µg.m^{-3} naměřeno 10.1.2024	77,5 µg.m^{-3} naměřeno 20.3.2024
	průměrná roční koncentrace	3,6 µg.m^{-3}	16,3 µgm^{-3}	11,3 µg.m^{-3}
2025	maximální hodinová koncentrace	25,0 µg.m^{-3} naměřeno 13.2.2025	64,7 µg.m^{-3} naměřeno 4.3.2025	104,3 µg.m^{-3} naměřeno 8.3.2025
	průměrná roční koncentrace	3,4 µg.m^{-3}	15,4 µg.m^{-3}	12,2 µg.m^{-3}

Průměrná roční koncentrace oxidu dusičitého NO_2 (průměr za roky 2020 až 2024), se v posuzované lokalitě pohybuje od 4,8 do 11,7 µg/m^3.

Oxid uhelnatý – CO

Rok	měřený ukazatel kód stanice	Košetice ČHMÚ 1138
2023	maximální 8-hodinová koncentrace	472,8 µg.m^{-3} naměřeno 9.4.2023
2024	maximální 8-hodinová koncentrace	545,4 µg.m^{-3} naměřeno 9.1.2024
2025	maximální 8-hodinová koncentrace	456,1 µg.m^{-3} naměřeno 13.11.2025

Suspendované částice - PM_{10}

Rok	měřený ukazatel kód stanice	Košetice ČHMÚ 1138	Jihlava - Znojemská ČHMÚ 2024	Pardubice Dukla ČHMÚ 1465
2022	maximální denní koncentrace	32,4 µg.m^{-3} naměřeno 2.3.2023	59,6 µg.m^{-3} naměřeno 19.10.2023	63,1 µg.m^{-3}naměřeno 16.2.2023
	průměrná roční koncentrace	11,1 µg.m^{-3}	17,9 µg.m^{-3}	16,1 µg.m^{-3}
2023	maximální denní koncentrace	106,3 µg.m^{-3} naměřeno 30.3.2024	115,5 µg.m^{-3} naměřeno 31.3.2024	105,6 µg.m^{-3} naměřeno 1.3.2024
	průměrná roční koncentrace	12,8 µg.m^{-3}	19,5 µgm^{-3}	17,4 µg.m^{-3}
2024	maximální denní koncentrace	34,3 µg.m^{-3} naměřeno 23.2.2025	61,8 µg.m^{-3} naměřeno 8.3.2025	63,1 µg.m^{-3} naměřeno 24.2.2025
	průměrná roční koncentrace	11,3 µg.m^{-3}	18,6 µg.m^{-3}	18,4 µg.m^{-3}

Průměrná roční koncentrace suspendovaných částic PM_{10}, (průměr za roky 2020 až 2024) se v posuzované lokalitě pohybuje od 13,2 do 15,6 µg/m^3. 36. maximální denní průměrná koncentrace suspendovaných částic PM_{10} (průměr za roky 2020 až 2024), se v posuzované lokalitě pohybuje od 22 do 27 µg/m^3.

Suspendované částice PM $_{2,5}$

Rok	**měřený ukazatel** kód stanice	**Košetice** ČHMÚ1138	**Jihlava - Znojemská** ČHMÚ 2024	**Žďár nad Sázavou** ZÚ Ostrava 1196
2023	průměrná roční koncentrace	8,1 µg.m^{-3}	13,1 µg.m^{-3}	9,9 µg.m^{-3}
2024	průměrná roční koncentrace	9,0 µg.m^{-3}	13,3 µg.m^{-3}	9,3 µg.m^{-3}
2025	průměrná roční koncentrace	8,0 µg.m^{-3}	12,0 µg.m^{-3}	8,8 µg.m^{-3}

Průměrná roční koncentrace suspendovaných částic $PM_{2,5}$ (průměr za roky 2020 až 2024), se v posuzované lokalitě pohybuje od 9,2 do 10,7 µg/m^3.

Benzen

Rok	**měřený ukazatel** kód stanice	**Košetice** ČHMÚ 2109	**Pardubice Rosice** ČHMÚ 1915
2023	průměrná roční koncentrace	0,6 µg.m^{-3}	0,9 µg.m^{-3}
2024	průměrná roční koncentrace	0,6 µg.m^{-3}	0,9 µg.m^{-3}
2025	průměrná roční koncentrace	0,6 µg.m^{-3}	1,0 µg.m^{-3}

Průměrná roční koncentrace benzenu, (průměr za roky 2020 až 2024) se v posuzované lokalitě pohybuje na úrovni 0,6 do 0,8 µg/m^3.

Benzo(a)pyren

Rok	**měřený ukazatel** kód stanice	**Košetice** ČHMÚ 1522	**Pardubice Dukla** ČHMÚ 1531
2023	Průměrná roční koncentrace	0,2 ng.m^{-3}	0,6 ng.m^{-3}
2024	Průměrná roční koncentrace	0,2 ng.m^{-3}	0,6 ng.m^{-3}
2025	Průměrná roční koncentrace	0,3 ng.m^{-3}	0,8 ng.m^{-3}

Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu, (průměr za roky 2020 až 2024) se v posuzované lokalitě pohybuje od 0,2 do 0,4 ng/m^3.

C.2.2. Voda

V zájmovém území záměru se nenacházejí žádné vodoteče ani rybníky či vodní nádrže. Nejbližším vodním tokem je bezejmenný přítok rybníku Velká Posměch (cca 100 m severně od areálu oznamovatele a Horní rybník, který se nachází cca 0,4 km severozápadně od areálu oznamovatel).

Povrchové vody

Z hydrologického hlediska náleží oblast do povodí Vltavy, dílčího povodí Dolní Vltavy, povodí 3. řádu Sázava po Želivku (č.h.p. 1-09-01). Při tom dle vodohospodářské mapy je zájmové území odvodňováno vodním tokem Šabrava (č.h.p. 1-09-01-007), který se při západním okraji města vlévá do řeky Sázavy.

Zájmové území neleží v chráněné oblasti přirozené akumulace vod ani neleží v ochranném pásmu vodního zdroje.

Podzemní vody

Z hlediska hydrogeologické rajonizace (Olmer, Kessl a kol. 1990) je zájmové území součástí rajonu č. 652: "Krystalinikum v povodí Sázavy".

Horniny krystalinika mají sníženou puklinovou propustnost, která v dosahu zvětrávacích procesů závisí hlavně na charakteru zvětralin. Relativně lepší puklinovou propustnost mají granitoidy moldanubického plutonu. Z kvartérních sedimentů mají větší hydrogeologický význam fluviální akumulace sedimentů údolních niv a některá mocnější písčitá eluvia. Propustnost kvartéru se mění podle charakteru uloženin.

Charakteristické jsou mělké zvodně vázané na povrchovou zónu kvartérních uloženin, zónu zvětrávání, případně připovrchového rozpojení hornin. Oběh má většinou lokální charakter.

Zdroje podzemních vod se uplatňují pouze pro individuální zásobování v lokálně příznivých podmínkách a mají omezenou vydatnost.

Na sledovaném území se vyskytuje puklinový kolektor se zvýšenou propustností v připovrchové zóně zvětralin. Jedná se o migmatitické ruly až migmatity s koeficientem transmisivity $T = 5,6 . 10^{-5} – 2,8 . 10^{-4}$ m^2/s.

Podzemní vodní zdroje hromadného zásobování pitnou vodou ani soukromé studny se ve vlastním zájmovém území nevyskytují.

C.2.3. Půda

Záměr není spojen s žádným záborem. Posuzovaný záměr bude umístěn do stávající haly H1.

C.2.4. Geofaktory životního prostředí

Geomorfologické poměry

Z hlediska geomorfologického členění spadá území do Hercynského systému:

Provincie: Česká vysočina
Soustava: Česko-moravská soustava
Podsoustava: Českomoravská vrchovina
Celek: Křižanovská vrchovina
Okrsek: Bítešská vrchovina

Českomoravská vrchovina, je mírně zvlněná geomorfologická oblast (též podsoustava) v jižní části České vysočiny, rozkládající se po obou stranách historické zemské hranice Čech a Moravy. Zájmové území patří do celku Křižanovská vrchoviny, okrsku Bítešské vrchoviny. Bítešská vrchovina je geomorfologický podcelek Křižanovské vrchoviny rozkládající se především na území okresu Žďár nad Sázavou (a částečně zasahující i do okresů Třebíč, Brno venkov, Jihlava a Havlíčkův Brod). Nachází se v severovýchodní části Křižanovské vrchoviny. Plochá vrchovina se skládá z krystalických břidlic (obzvlášť rul) a vyvřelin, místy se nacházejí ostrůvky mořských neogenních usazenin. Povrch se přizpůsobil odolnosti hornin, neboť místy jsou uchovány hluboké tropické zvětraliny (okolo Žďáru nad Sázavou). Jejím nejvyšším vrcholem je Harusův kopec (741 m).

Základní geologické údaje

Horninové podloží na lokalitě je budováno leukokratními biotitickými migmatity nebulitického typu, někdy s muskovitem a migmatitickými biotitickými rulami až migmatity převážně páskovanými – arterity. Nejsvrchnější část geologického profilu tvoří antropogenní navážky tvořené jílovitopísčitou hlínou, štěrkem, kameny apod.

C.2.5. Fauna a flóra

Záměr není spojen s žádným záborem. Posuzovaný záměr bude umístěn do stávající haly H1.

Zvláště chráněná území

Zájmové území není součástí žádného velkoplošného ani maloplošného chráněného území. Zvláště chráněná území se dělí na velkoplošná zvláště chráněná území (VZCHÚ) a maloplošná

zvláště chráněná území (MZCHÚ). Do VZCHÚ spadají dvě kategorie: národní park (NP) a chráněná krajinná oblast (CHKO). Do MZCHÚ spadají čtyři kategorie: národní přírodní rezervace (NPR) a národní přírodní památka (NPP), přírodní rezervace (PR) a přírodní památka (PP). Převážná část zastavěného území města Žďár nad Sázavou se nachází v CHKO Ždárské vrchy, zájmové území se však nachází mimo CHKO, jak je patrné z obrázku níže. CHKO Žďárské vrchy se rozkládá na pomezí Pardubického kraje a kraje Vysočina, přibližně mezi městy Hlinsko, Přibyslav, Žďár nad Sázavou, Nové Město na Moravě a Polička. Celkové rozloha CHKO Žďárské vrchy je cca 709 km². CHKO Žďárské vrchy je rozdělená do čtyř zón, které odrážejí přírodní hodnoty území. I. zóna zahrnuje většinou maloplošná zvláště chráněná území a přírodě blízké či člověkem málo pozměněné lokality. Naopak IV. zóna tvoří intenzivně obhospodařované větší celky zemědělské půdy a souvisle zastavěná území větších sídel. Mimo CHKO Žďárské vrchy se v blízkosti záměru nevyskytují žádná zvláště chráněná území.

Významné krajinné prvky

Plánovaný záměr nebude zasahovat do žádného registrovaného významného krajinného prvku (VKP).

NATURA 2000

Natura 2000 je celistvá evropská soustava území se stanoveným stupněm ochrany, která umožňuje zachovat přírodní stanoviště a stanoviště druhů v jejich přirozeném areálu rozšíření ve stavu příznivém z hlediska ochrany nebo popřípadě umožní tento stav obnovit. Na území ČR je Natura 2000 tvořena ptačími oblastmi (PO) a evropsky významnými lokalitami (EVL). Hodnocený záměr je svou lokalizací mimo území soustavy Natura 2000. Nejblíže zájmovému území se nachází cca 1,3 km severovýchodním směrem evropsky významná lokalita Staviště, předmětem její ochrany je vranka obecná. Další lokality soustavy Natura 2000 se nacházejí ve vzdálenosti větší než 2 km. Vzhledem k charakteru posuzovaného záměru a předmětu ochrany EVL je zřejmé, že blízké EVL nemůže být záměrem nijak ovlivněno.

Záměr je situován mimo území evropsky významných lokalit a ptačích oblastí a není spojen s žádným novým záborem.

C.2.6. Územní systém ekologické stability a krajinný ráz

Územní systém ekologické stability

ÚSES představuje účelové propojení ekologicky stabilních částí krajiny do funkčního celku, s cílem zachování biodiverzity přírodních ekosystémů a stabilizačního působení na okolní,

antropicky narušenou krajinu. Je tedy jednak předpokladem záchrany genofondu rostlin, živočichů i celých geobiocenóz přirozeně se vyskytujících v širším okolí sledovaného území a jednak nezbytným východiskem pro ozdravení krajinného prostředí a uchování všech jeho užitečných funkcí.

Územní systém ekologické stability je definován v ust. § 3 písm. a) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability. V ust. § 4 téhož zákona, t. j. základních povinnostech při obecné ochraně přírody se v odstavci 1. uvádí, že vymezení systému ekologické stability, zajišťujícího uchování a reprodukci přírodního bohatství, příznivé působení na okolní méně stabilní části krajiny a vytvoření základů pro mnohostranné využívání krajiny stanoví a jeho hodnocení provádějí orgány územního plánování a ochrany přírody ve spolupráci s orgány vodohospodářskými, ochrany zemědělského půdního fondu a státní správy lesního hospodářství. Ochrana systému ekologické stability je povinností všech vlastníků a uživatelů pozemků tvořících jeho základ, jeho vytváření je veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci pozemků, obce a stát. Vzhledem ke skutečnosti, že posuzovaný záměr je situován ve vymezené průmyslové zóně, záměr neznamená ovlivnění žádných skladebních prvků ÚSES.

V prostoru studované lokality ani v jejím bezprostředním okolí se nenacházejí žádná zvláště chráněná území ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Krajinný ráz

Krajinný ráz je definován v ust. § 12 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny - jako zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umísťování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině. S ochranou krajinného rázu úzce souvisí i ochrana významných krajinných prvků, které jsou cit. zákonem definovány jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky**,** rybníky, jezera, údolní nivy**.** Významné krajinné prvky jsou chráněny před poškozováním

a ničením, využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jejich ekologicko-stabilizační funkce (ust. § 3 písm. b/ a §4 odst. 2 zákona č. 114/1992 Sb.).

Významné krajinné prvky

Významný krajinný prvek je v ust. § 3 písm. b) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů definován jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utvářející její typický vzhled nebo přispívající k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 cit. zákona orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků. Významné krajinné prvky jsou dle § 4 odst. 2 cit. zákona - chráněny před poškozováním a ničením. Využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jejich stabilizační funkce. K zásahům, které by mohly vést k poškození nebo zničení významného krajinného prvku nebo ohrožení či oslabení jeho ekologicko-stabilizační funkce, si musí ten, kdo takové zásahy zamýšlí, opatřit závazné stanovisko orgánu ochrany přírody. Mezi takové zásahy patří zejména umísťování staveb, pozemkové úpravy, změny kultur pozemků, odvodňování pozemků, úpravy vodních toků a nádrží a těžba nerostů.

V zájmovém území se nenachází žádný významný krajinný prvek. Zájmové území záměru není ani v kontaktu s některou z evropsky významných lokalit ve smyslu § 45 a – c zák. č. 218/2004 Sb., která by byla zahrnuta do národního seznamu těchto lokalit podle § 45a nebo vymezených ptačích oblastí podle § 45e tohoto zákona.

C.2.7. Krajina, způsob jejího využívání

Charakter krajiny

Oblast leží v mírně zvlněném až svažitém terénu, který je typický pro krajinu Vysočiny. Samotná zástavba opticky navazuje na rozsáhlé plochy okolní orné půdy a zemědělsky využívané krajiny.

Současná krajina je značně přeměněná lidskou činností. Charakter krajiny v oblasti ulice Jamská ve Žďáru nad Sázavou definuje přechod mezi intenzivně rozvinutou městskou průmyslovou zónou a otevřenou zemědělskou krajinou Českomoravské vrchoviny.

Ulice Jamská tvoří hlavní osu „Průmyslové zóny Jamská“ na jihovýchodním okraji města. Krajinný ráz je zde silně ovlivněn utilitární architekturou komerčních hal, skladů, výrobních závodů a logistických areálů.

V kontextu postupně se naplňující průmyslové zóny Jamská je tedy vlastní zájmové území posuzovaného záměru již bez zemědělského využití původně orné půdy (na rozdíl od JV části průmyslové zóny u trati), takže funkce příměstské až venkovské krajiny je potlačena a aspekty trvale udržitelného zemědělského využití území již tak nejsou aktuální.

Krajinný ráz dotváří hustá síť komunikací s napojením na silnici I/19 a dále na I/37.

Z krajinářského hlediska tvoří silniční komunikace výrazný liniový prvek, jehož estetická hodnota je dána především kvalitou doprovodných alejových výsadeb. Bohužel současná praxe údržby doprovodné vegetace komunikací vede spíše k jejich postupné destrukci a úplné likvidaci. Rozvoj zemědělské velkovýroby spojený se zcelováním pozemků, likvidací rozptýlené zeleně i polních cest, pěšin a mezí vedl k izolaci a „obklíčení“ sídel v zemědělské krajině.

Památné nebo významné stromy se v místě záměru ani v bližším okolí nevyskytují.

Charakter městské čtvrti

Hodnocený areál leží mimo souvislou obytnou zástavbu v dostatečné vzdálenosti z hlediska případných negativních vlivů na obyvatelstvo.

Chráněné oblasti, přírodní rezervace a národní parky

Zájmové území se nachází mimo zvláště chráněná území z hlediska Zákona ČNR č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění a ani v jeho blízkosti se tato zvláště chráněná území nenacházejí.

Oblasti surovinových zdrojů a jiných přírodních bohatství

Na uvažované lokalitě se nenachází žádné skupiny a druhy nerostných surovin, nejsou zde žádné dobývací prostory ani ložiska vedená v Bilanci zásob ložisek nerostných surovin nebo mimo tuto Bilanci. Nezasahuje sem ani ochranným pásmem vymezený zdroj podzemní vody.

Ochranná pásma

Stavba se nedotkne ochranných pásem kulturních památek, chráněných území, významných krajinných prvků. Technická ochranná pásma nejsou předmětem tohoto posouzení.

Architektonické a jiné historické památky

V místě uvažované výstavby (vnitřní prostor haly H1) se nenachází žádné architektonické ani historické památky.

C.2.8. Jiné charakteristiky životního prostředí

Pro dotčené území nejsou specifikovány žádné další z hlediska záměru významné charakteristiky.

Část D

Údaje o možných významných vlivech záměru na veřejné zdraví a životní prostředí

D.1. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti

D.1.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických aspektů

Výstavba:

Realizace posuzovaného záměru bude spojena se drobnými stavebními úpravami uvnitř haly H1, kdy budou realizovány nové průchody a vnitřní stavební úpravy pro umístění extruzních linek. Specifikace je uvedena v kapitole B.I.6. Při dodržení opatření z hlediska sekundární prašnosti lze předpokládat malé ovlivnění z etapy výstavby.

Provoz:

Negativní vlivy související s posuzovaným záměrem se ve vztahu k ohrožení zdraví mohou projevit následovně:

- Vlivy na obyvatelstvo okolní obytné zástavby
  - znečištění ovzduší
  - hluková zátěž (Je popsáno a vyhodnoceno v kapitole D.1.3)
  - znečištění vody a půdy (Je popsáno a vyhodnoceno v kapitole D.1.4)
  - havarijní stavy (Jsou popsány vyhodnoceny v kapitole B.III.5)

Vlivy na obyvatelstvo okolní obytné zástavby

Vlivy na obyvatelstvo způsobené realizací záměru byly posuzovány v rámci tohoto oznámení ve studii „Hodnocení vlivů znečišťujících látek v ovzduší na veřejné zdraví“ s odhadem zdravotních rizik pro škodliviny: tuhé znečišťující látky jako (PM_{10} a $PM_{2,5}$), oxid dusičitý, oxid uhelnatý, benzen, benzo(a)pyren a fluorovodík. Studie je v příloze č. H.4 oznámení. Podkladem pro vyhodnocení byla rozptylová studie. Byl vyhodnocen příspěvek hodnoceného záměru a

kumulovaný příspěvek - vliv hodnoceného záměru s již posouzeným, zatím neprovozovaným záměrem „Recyklační centrum Žďár nad Sázavou“ (resp. jeho vyvolanou dopravou).

Z provedeného hodnocení vlivů provozu posuzovaného záměru na veřejné zdraví vyplývají tyto hlavní závěry pro jednotlivé škodliviny:

V zájmové lokalitě lze na základě map úrovní znečištění u stávajícího stavu očekávat zvýšené riziko zejména z expozice ročních imisních koncentrací suspendovaných částic a benzo(a)pyrenu. Obdobná situace je však typická pro většinu sídel na území ČR.

Podle monitoringu stávajících imisních koncentrací v rámci celé České republiky lze zvýšeným koncentracím **suspendovaných částic** obecně přisuzovat plošný charakter. Také v rámci zájmové lokality podle map úrovní znečištění zveřejněnými ČHMÚ jsou v současnosti roční imisní koncentrace suspendovaných částic vyšší než cílové hodnoty koncentrací doporučené WHO. Stávající průměrná roční imisní zátěž u hodnocené obytné zástavby činí 14,1 až 15,6 $\mu g/m^3$ u frakce PM_{10} a 9,7 až 10,7 $\mu g/m^3$ u frakce $PM_{2,5}$.

Směrná roční koncentrace činí 15 $\mu g/m^3$ pro PM_{10} a 5 $\mu g/m^3$ pro $PM_{2,5}$.

Samotné imisní koncentrace suspendovaných částic z provozu záměru jsou nízké, nepřekračují doporučené hodnoty dle WHO. Vypočtené roční imisní příspěvky PM_{10} i $PM_{2,5}$ se pohybují v obytné zástavbě maximálně v řádu tisícin $\mu g/m^3$.

Vypočtené roční imisní příspěvky suspendovaných částic významně neovlivní stávající průměrnou míru znečištění ovzduší prašným aerosolem v zájmové lokalitě a ani s tím související úroveň účinků na zdraví obyvatel demonstrovanou teoretickým výpočtem výskytu vybraných zdravotních ukazatelů a odhadem počtu předčasných úmrtí. Při porovnání stávajícího stavu a předpokládané imisní situace nebyla tímto výpočtem zaznamenána významná změna.

Podle map úrovní znečištění zveřejněnými ČHMÚ za období 2020 až 2024 činila 36. nejvyšší hodnota 24-hodinové průměrné koncentrace PM_{10} v kalendářním roce 24 až 27 $\mu g/m^3$.

Doporučená cílová směrná 24 hodinová koncentrace pro PM_{10} je 45 $\mu g/m^3$.

Maximální příspěvky k denní imisní koncentraci suspendovaných částic frakce PM_{10} byly v obytné zástavbě vypočteny do 0,009 $\mu g/m^3$ z provozu hodnoceného záměru, resp. do 0,0028 $\mu g/m^3$ pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky).

Vypočítané denní příspěvky představují maximální zjištěné hodnoty v rámci provedených výpočtů, které by mohly být teoreticky dosaženy pouze za nepříznivých klimatických podmínek. Ve skutečnosti se maximální hodnoty koncentrací vyskytují pouze několik hodin až dní v roce, v závislosti na četnosti výskytu inverzí a specifických meteorologických podmínkách v posuzované lokalitě.

Pro **oxid dusičitý** (NO_2) aktualizovala v roce 2021 Světová zdravotnická organizace (WHO) směrnou hodnotu, kdy roční průměrná koncentrace byla snížena z původních 40 µg/m³ na nově doporučenou úroveň 10 µg/m³. WHO současně stanovila průběžné cíle ke snižování koncentrací NO_2: cíl 1 na úrovni 40 µg/m³, cíl 2 ve výši 30 µg/m³ a cíl 3 na úrovni 20 µg/m³.

Stávající roční imisní úroveň oxidu dusičitého u hodnocené obytné zástavby (v rozmezí 6,9 až
11,7 µg/m³) se pohybuje mezi doporučenou hodnotou WHO a 3. průběžným cílem.

Roční průměrné příspěvky z provozu záměru (i s kumulací vlivů) dosahují u obytné zástavby hodnot do tisícin µg/m³. Tyto příspěvky se pohybují o čtyři řádů níže, než je směrná hodnota doporučená WHO.

Maximální hodinová hodnota u obytné zástavby se předpokládá do 0,056 µg/m^3 z provozu záměru a do 0,071 µg/m^3 pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky), tj. o čtyři řády nižší než doporučená koncentrace dle WHO (200 µg/m³).

Imisní příspěvky k 8-hodinovým koncentracím **oxidu uhelnatého** byly vypočteny do úrovně 0,161 µg/m^3 z provozu záměru a do 0,286 µg/m^3 pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky).

Světová zdravotnická organizace (WHO) stanovila směrnou hodnotu pro časově váženou průměrnou expozici oxidu uhelnatého za 8 hodin ve výši 10 000 µg/m³. Vypočtené hodnoty imisních příspěvků při realizaci záměru jsou o pět řádů nižší než tato doporučená koncentrace.

Při zohlednění předpokládaných úrovní imisních koncentrací se neočekávají negativní dopady na zdraví osob žijících v širším okolí posuzovaného záměru.

Imisní příspěvky **fluorovodíku** jsou nízké. Hodinové příspěvky se pohybují v úrovni do 0,039 µg/m^3. Roční imisní příspěvky dosahují do 0,00028 µg/m^3. Vypočítané imisní příspěvky jsou o čtyři řády nižší než publikované referenční koncentrace. Nepředpokládá se žádné

významné riziko toxických účinků ani se neočekávají negativní dopady na zdraví osob žijících v širším okolí posuzovaného záměru.

Stávající imisní zátěž **benzenu** v hodnocené zástavbě, podle map úrovní znečištění, dosahuje hodnot 0,7 až 0,8 µg/m³, což odpovídá úrovni přijatelného karcinogenního rizika, která je doporučena v úrovni 1 až 9 případů nádorového onemocnění při celoživotní expozici na milion exponovaných osob.

Vypočtené roční imisní příspěvky benzenu dosahují hodnot 0,00001 až 0,00004 µg/m^3 z provozu záměru a 0,00001 až 0,00025 µg/m^3 pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky).

Stávající dlouhodobá imisní zátěž **benzo(a)pyrenu** u posuzované zástavby (0,3 až 0,4 ng/m³) se pohybuje jeden řád nad doporučeným rozmezím přijatelného karcinogenního rizika. Podobný stav přesahující doporučené rozmezí přijatelného rizika je dlouhodobě na většině území České republiky.

Roční imisní příspěvky benzo(a)pyrenu byly vypočteny v úrovni 0,00001 až 0,0001 ng/m^3 z provozu záměru a 0,00002 až 0,00035 ng/m^3 pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky).

V případě průměrných ročních imisních koncentrací benzenu a benzo(a)pyrenu nebyly v obytné zástavbě v důsledku realizace záměru zjištěny hodnoty významné z hlediska negativních vlivů na zdraví. Individuální celoživotní riziko vzniku nádorového onemocnění vyplývající z příspěvku záměru je o několik řádů nižší než úroveň karcinogenního rizika považovaná za přijatelnou (řádově 10^{-6}).

Na základě provedeného odhadu zdravotních rizik lze konstatovat, že příspěvky hodnocených škodlivin včetně kumulace jsou nízké a i při zohlednění dostupných informací o stávající imisní situaci nebudou přispívat k ovlivnění zdraví obyvatel v okolí záměru. Z hlediska velikosti a významnosti lze vlivy na obyvatelstvo hodnotit jako malé a málo významné.

D.1.2. Vlivy na ovzduší a klima

Vlivy na ovzduší

Vliv na ovzduší a klima způsobené realizací záměru byl posuzován v rámci tohoto oznámení modelovým výpočtem. Rozptylová studie je v příloze č. H. 3 tohoto oznámení a byla počítána

pomocí software Symos'97, verze 2013, který již zohledňuje platné imisní limity dané stávající legislativou v oblasti ochrany ovzduší.

Výpočet imisní zátěže byl řešen pro pravidelnou síť uzlových bodů a referenčních bodů mimo tuto definovanou síť uzlových bodů. Ve výpočtové síti jakož i v mapových podkladech je použito hodnoty L rovné 1,5 m, což představuje výšku dýchací zóny člověka. V následující sumarizační tabulce jsou uvedeny výsledky výpočtů, zohledňující ve výpočtové síti a u bodů mimo výpočtovou síť nejnižší a nejvyšší vypočtené koncentrace sledovaných znečišťujících látek. Výsledky reprezentují příspěvek posuzovaného záměru k imisní zátěži v posuzovaném území.

Polutant [µg.m^{-3}]	Maximální hodinová koncentrace		Průměrná roční koncentrace	
	minimum	maximum	minimum	maximum
NO_2	0.010	0.054	0.0002	0.0011
CO	0.026 [1)]	0.161 [1)]	0.0008	0.0081
PM_{10}	0.001 [2)]	0.009 [2)]	0.0001	0.0008
$PM_{2,5}$	0.001 [2)]	0.006 [2)]	0.0001	0.0006
benzen	<0.0001	0.001	<0.0001	0.00004
benzo(a)pyren [3)]	<0.001	0.002	0.00001	0.00010
HF	0.005	0.39	0.00004	0.00028

[1)] - jedná se o maximální 8-mi hodinovou koncentraci CO
[2)] - jedná se o maximální denní koncentraci PM_{10} a PM $_{2,5}$
[3)] - koncentrace benzo(a)pyrenu je v ng/m^3

Výsledky reprezentují kumulovaný příspěvek posuzovaného záměru a recyklačního centra k imisní zátěži v posuzovaném území.

Polutant [µg.m^{-3}]	Maximální hodinová koncentrace		Průměrná roční koncentrace	
	minimum	maximum	minimum	maximum
NO_2	0.013	0.071	0.0004	0.0023
CO	0.061 [1)]	0.286 [1)]	0.0022	0.0286
PM_{10}	0.003 [2)]	0.020 [2)]	0.0002	0.0036

$PM_{2,5}$	0.002 [2)]	0.015 [2)]	0.0002	0.0028
benzen	<0.0001	0.003	0.0001	0.00025
benzo(a)pyren [3)]	0.001	0.004	0.00002	0.00035

[1)] *- jedná se o maximální 8-mi hodinovou koncentraci CO*
[2)] *- jedná se o maximální denní koncentraci PM_{10} a PM $_{2,5}$*
[3)] *- koncentrace benzo(a)pyrenu je v ng/m^3*

Vyhodnocení příspěvků NO_2 k imisní zátěži zájmového území

Pro NO_2 je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit pro roční aritmetický průměr ve vztahu k ochraně zdraví obyvatelstva hodnotou 40 µg.m^{-3} a 200 µg.m^{-3} ve vztahu k maximální hodinové koncentraci.

Měřené pozadí této škodliviny v zájmovém území na měřicích stanicích AIM nesignalizuje překračování imisních limitů z hlediska ročního aritmetického průměru, nebyly překračovány ani limitní koncentrace ve vztahu k hodinovému aritmetickému průměru. Dle modelu map uvedených v ročenkách (za pětiletí 2020 až 2024) se v zájmovém území pohybují vypočtené koncentrace ročního aritmetického průměru do maximálně 11,7 µg.m^{-3}. Nejvyšší maximální hodinová koncentrace byla v roce 2025 ve výši 104,3 µg.m^{-3} naměřena v Pardubicích - Rosicích.

Příspěvek záměru

Příspěvek k imisní zátěži způsobený příspěvkem záměru ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje navýšení u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,0011 µg.m^{-3} pro referenční bod č.1 Lučiny 1 a to představuje 0,003 % imisního limitu.

Příspěvek k imisní zátěži způsobený příspěvkem záměru ve vztahu k maximální hodinové koncentraci dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,056 µg.m^{-3} v referenčním bodu č. 3 Kavánova 22 a to představuje 0,03 % imisního limitu.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že samotné příspěvky posuzovaného záměru ovlivní minimálně imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překročení imisních limitů pro oxid dusičitý.

Kumulace

Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje navýšení u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,0023 $\mu g.m^{-3}$ pro referenční bod č.9 Zahr. osada, chata ev.č. 39 a to představuje 0,006 % imisního limitu.

Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži ve vztahu k maximální hodinové koncentraci dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,071 $\mu g.m^{-3}$ v referenčním bodu č. 3 Kavánova 22 a to představuje 0,04 % imisního limitu.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že i kumulovaný příspěvek ovlivní minimálně imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překročení imisních limitů pro oxid dusičitý.

Vyhodnocení příspěvků CO k imisní zátěži zájmového území

Pro CO je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit pro maximální 8-mi hodinové koncentrace ve vztahu k ochraně zdraví obyvatelstva hodnotou 10000 $\mu g.m^{-3}$.

V posuzované lokalitě z prováděného měření je možné usoudit, že v oblasti nedochází k překračování imisního limitu. Nejvyšší maximální 8-mi hodinová koncentrace byla v roce 2025 ve výši 456,1 $\mu g.m^{-3}$ naměřena v Košeticích.

Příspěvek záměru

Příspěvek k imisní zátěži způsobený příspěvkem záměru ve vztahu k maximální 8-mi hodinové koncentraci dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,161 $\mu g.m^{-3}$ v referenčním bodu č.2 Jamská 43 a to je s ohledem na výši imisního limitu zanedbatelný příspěvek.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že samotné příspěvky posuzovaného záměru neovlivní imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překročení imisního limitu pro oxid uhelnatý.

Kumulace

Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži ve vztahu k maximální 8-mi hodinové koncentraci dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,286 $\mu g.m^{-3}$ v referenčním bodu č.9 Zahr. osada, chata ev.č. 39 a i to je s ohledem na výši imisního limitu zanedbatelný příspěvek.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že kumulovaný příspěvek neovlivní imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překročení imisního limitu pro oxid uhelnatý.

Vyhodnocení příspěvků PM_{10} k imisní zátěži zájmového území

Pro suspendované částice PM_{10} je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit pro denní aritmetický průměr ve vztahu k ochraně zdraví obyvatelstva hodnotou 50 $\mu g.m^{-3}$ a 40 $\mu g.m^{-3}$ ve vztahu k roční průměrné koncentraci.

Měřené pozadí této škodliviny v zájmovém území na měřicích stanicích AIM nesignalizuje překračování imisních limitů z hlediska ročního aritmetického průměru. Průměrná roční koncentrace suspendovaných částic PM_{10}, se v posuzované lokalitě pohybuje do 15,6 $\mu g/m^3$ (z čtverců map znečištění za léta 2020 až 2024 pokrývajících zájmovou lokalitu). V posuzovaném území jsou překračovány limitní koncentrace ve vztahu k dennímu aritmetickému průměru. 36. denní průměrná koncentrace (z čtverců map znečištění za léta 2020 až 2024 pokrývajících zájmovou lokalitu) suspendovaných částic PM_{10} se v posuzované lokalitě pohybuje do 27 $\mu g/m^3$.

Příspěvek záměru

Příspěvek k imisní zátěži způsobený příspěvkem záměru ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,0008 $\mu g.m^{-3}$ v referenčním bodu č. 2 Jamská 43 a to představuje 0,002 % imisního limitu. Příspěvek k imisní zátěži způsobený příspěvkem záměru ve vztahu k maximální denní koncentraci dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,009 $\mu g.m^{-3}$ v referenčním bodu č. 2 a to představuje 0,02 % imisního limitu.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že samotné příspěvky posuzovaného záměru neovlivní imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překroční imisního limitu pro suspendované částice PM_{10}.

Kumulace

Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje navýšení u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,0036 $\mu g.m^{-3}$ pro referenční bod č.9 Zahr. osada, chata ev.č. 39 a to představuje 0,009 % imisního limitu. Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži ve vztahu k maximální denní koncentraci dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,020 $\mu g.m^{-3}$ v referenčním bodu č. 9 a to představuje 0,04 % imisního limitu.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že i kumulovaný příspěvek ovlivní minimálně imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překročení imisních limitů pro suspendované částice PM_{10}.

Vyhodnocení příspěvků $PM_{2,5}$ k imisní zátěži zájmového území

Pro suspendované částice $PM_{2,5}$ je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit pro roční průměrné koncentraci ve vztahu k ochraně zdraví obyvatelstva hodnotou 20 $\mu g.m^{-3}$.

Měřené pozadí této škodliviny v zájmovém území za rok 2025 na měřicích stanicích AIM nesignalizuje překračování imisních limitů z hlediska ročního aritmetického průměru. Průměrná roční koncentrace suspendovaných částic $PM_{2,5}$ se v posuzované lokalitě pohybuje do 10,7 $\mu g/m^3$ (z čtverců map znečištění za léta 2020 až 2024 pokrývajících zájmovou lokalitu).

Příspěvek záměru

Příspěvek k imisní zátěži způsobený provozem záměru ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,0006 $\mu g.m^{-3}$ pro referenční bod č. 2 Jamská 43 a to představuje 0,003 % imisního limitu.

Obecně lze vyslovit závěr, že provozem posuzovaného záměru v zájmovém území pro suspendované částice $PM_{2,5}$ nebude docházet k překračování imisních limitů v posuzovaném území ani při součtu s imisním pozadím.

Kumulace

Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje navýšení u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,0028 $\mu g.m^{-3}$ pro referenční bod č.9 Zahr. osada, chata ev.č. 39 a to představuje 0,014 % imisního limitu.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že i kumulovaný příspěvek ovlivní minimálně imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překročení imisních limitů pro suspendované částice $PM_{2,5}$.

Vyhodnocení příspěvků benzenu k imisní zátěži zájmového území

Pro benzen je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit pro roční průměrné koncentraci ve vztahu k ochraně zdraví obyvatelstva hodnotou 5 $\mu g.m^{-3}$.

Měřené pozadí této škodliviny v zájmovém území na měřicích stanicích AIM nesignalizuje překračování imisních limitů z hlediska ročního aritmetického průměru. Průměrná roční koncentrace benzenu se v posuzované lokalitě pohybuje do 0,8 $\mu g/m^3$ (z čtverců map znečištění za léta 2020 až 2024 pokrývajících zájmovou lokalitu).

Příspěvek záměru

Příspěvek k imisní zátěži způsobený provozem záměru ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,00004 $\mu g.m^{-3}$ pro referenční body č. 1, 2, 8 a 9 a to představuje 0,001 % imisního limitu.

Obecně lze vyslovit závěr, že provozem posuzovaného záměru v zájmovém území pro benzen nebude docházet k překračování imisních limitů v posuzovaném území ani při součtu s imisním pozadím.

Kumulace

Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje navýšení u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,00025 $\mu g.m^{-3}$ pro referenční bod č.9 Zahr. osada, chata ev.č. 39 a to představuje 0,005 % imisního limitu.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že i kumulovaný příspěvek ovlivní minimálně imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překročení imisních limitů pro benzen.

Vyhodnocení příspěvků benzo(a)pyrenu k imisní zátěži zájmového území

Pro benzo(a)pyren je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit pro roční průměrné koncentraci ve vztahu k ochraně zdraví obyvatelstva hodnotou 1 $ng.m^{-3}$.

Měřené pozadí této škodliviny v zájmovém území na měřicích stanicích AIM nesignalizuje překračování imisních limitů z hlediska ročního aritmetického průměru. Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu se v posuzované lokalitě pohybuje do 0,4 $\mu g/m^3$ (z čtverců map znečištění za léta 2020 až 2024 pokrývajících zájmovou lokalitu).

Příspěvek záměru

Příspěvek k imisní zátěži způsobený provozem záměru ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,00010 $ng.m^{-3}$ pro referenční body č. 2 Jamská 43 a to představuje 0,010 % imisního limitu.

Obecně lze vyslovit závěr, že provozem posuzovaného záměru v zájmovém území pro benzo(a)pyren nebude docházet k překračování imisních limitů v posuzovaném území ani při součtu s imisním pozadím.

Kumulace

Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje navýšení u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,00035 $\mu g.m^{-3}$ pro referenční bod č.9 Zahr. osada, chata ev.č. 39 a to představuje 0,035 % imisního limitu.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že i kumulovaný příspěvek ovlivní minimálně imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překročení imisních limitů pro benzen.

Vyhodnocení příspěvků HF k imisní zátěži zájmového území

Pro fluorovodík HF není stávající platnou legislativou stanoven imisní limit.

Příspěvek k imisní zátěži způsobený příspěvkem záměru ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,00028 $\mu g.m^{-3}$ pro referenční bod č.1 Lučiny 1 a 9 Zahr. osada, chata ev.č. 39.

Příspěvek k imisní zátěži způsobený vlivem záměru ve vztahu k maximální hodinové koncentraci dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,039 $\mu g.m^{-3}$ v referenčním bodu č. 3 Kavánova 22.

Vlivy na klima

Vzhledem k charakteru záměru lze formulovat závěr, že s předkládaným záměrem nebude spojen žádný prokazatelný vliv na klima. Investor reorganizací a přesunutím části výroby do sesterského závodu Bystřici nad Pernštejnem si uvolní prostory pro umístění posuzovaného záměru.

Na základě provedených výpočtů lze předložený záměr z hlediska vlivů na ovzduší v období provozu hodnotit z hlediska velikosti jako malý, z hlediska významnosti jako málo významný vliv, a to i při zohlednění stávajícího pozadí. Pro minimalizaci vlivů na ovzduší jsou navrženy následující doporučení:

- **v rámci instalace extruzních linek zajistit monitoring nepřekročení nastavené teploty ohřevu granulátů (pod bodem termického rozkladu dle bezpečnostních nebo katalogových listů) teplotními čidly napojenými na řídící systém příslušné linky. Překročení nastavené teploty signalizovat zvukovou či světelnou signalizací**
- **před čištěním šneků v termické peci minimalizovat množství zbytkového granulátu s obsahem fluoru použitím čistícího granulátu**
- **v případě čištění nástrojů v termické peci minimalizovat množství zbytkového granulátu s obsahem fluoru mechanickým předčištěním. Vypalování provádět s použitím vápencové vložky zajišťující účinný záchyt zbytkového fluorovodíku**

- **v průběhu zkušebního provozu provést jednorázové měření emisí TOC na výduchu (V5) z elektrostatického filtru a výduchů (V1, V2) z dospalovacích komor (čištění nástrojů a šneků).**
- **v případě výduchu (V1) z dospalovací komory při čištění nástrojů (při zpracování granulátů s obsahem fluoru) provést i jednorázové měření emisí fluorovodíku. Výsledky měření předložit příslušnému orgánu ochrany ovzduší,**

D.1.3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky

Výpočet akustické zátěže vycházel ze vstupních podkladů, které byly poskytnuty investorem, a které byly dále zpracovány výpočtovým programem HLUK+ verze 15.00 profi. Akustická studie je v příloze č. H.2. Byl vyhodnocen provoz stacionárních zdrojů hluku a dopravy. Byla zvolena jedna výpočtová oblast. Oblast se nachází v blízkém okolí záměru stávající haly H1 oznamovatele. Zvolené referenční body jsou umístěny především u obytné zástavby třípodlažních bytových domů v ulici Lučiny, vzdálených 360 m severozápadním směrem od výrobní haly oznamovatele (RB č. 1 až 9). Zde bylo rovněž v roce 2017 provedeno měření hluku ze stacionárních zdrojů haly Cooper Zdravotním ústavem se sídlem v Ostravě (měřící bod č. M1 o bytového domu Lučiny 1188/3 ve výšce 6 m nad terénem). Tento měřící bod odpovídá referenčnímu výpočtovému bodu č. 3.

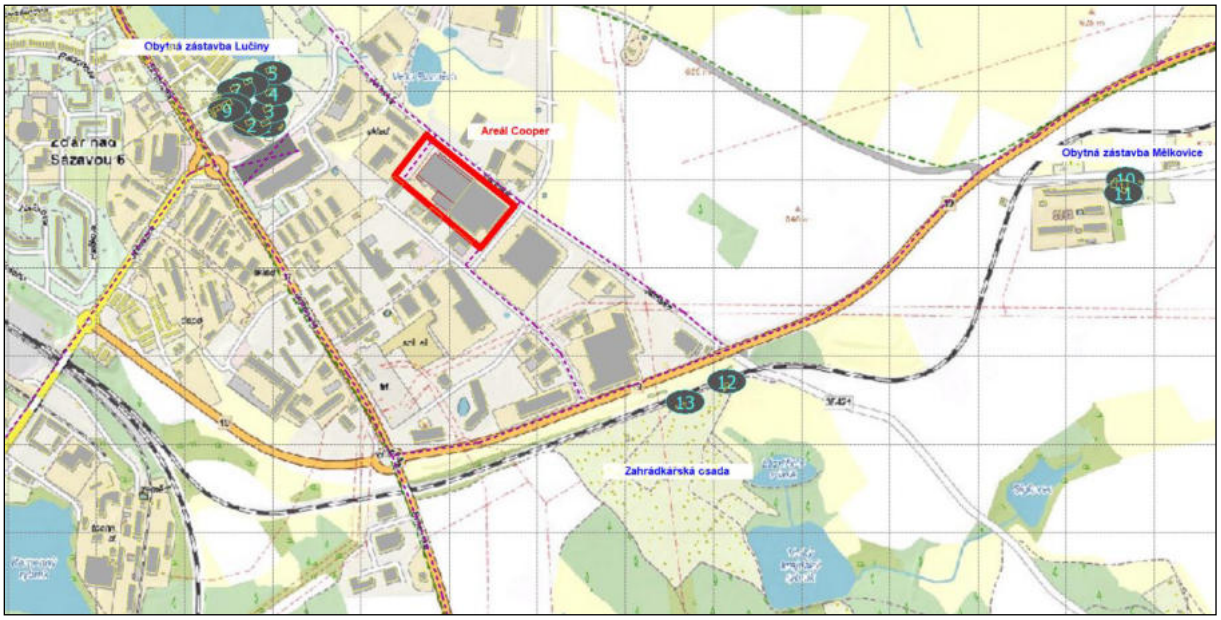
Vzhledem k umístění záměru do stávajícího průmyslového areálu se jiná obytná zástavba v blízkosti záměru nenachází.

Pro možnost posouzení kumulace s výše popsaným záměrem recyklačního centra Žďár nad Sázavou, byly doplněny další referenční výpočtové body odpovídající referenčním bodům z akustické studie recyklačního centra. Jedná se především o výpočtové body u obytné zástavby v městské části Žďáru nad Sázavou Mělkovicích a dále u několika rekreačních objektů v zahrádkářské osadě jižně od silnice I/19. (V případě zahrádkářské osady se nejedná o objekty s chráněným venkovním prostorem staveb, výpočty jsou tedy provedeny pouze pro doplnění).

Celkem bylo zvoleno 13 výpočtových referenčních bodů. Umístění referenčních bodů je patrno z následující tabulky a rovněž z grafických výstupů výpočtu.

Výpočet byl proveden pro následující referenční body:

Referenční bod č.	Umístění referenčního bodu
1	2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 1186/1
2	2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 1187/2
3	2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 1188/3
4	2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 1189/4
5	2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 2247/7
6	2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 1229/6
7	2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 1228/5
8	2 m před jihovýchodní fasádou rodinného domu Lučiny č.p. 677/11
9	2 m před jihovýchodní fasádou rodinného domu Lučiny č.p. 670/9
10	2 m před severní fasádou rodinného domu Mělkovice č.p. 313
11	2 m před jižní fasádou rodinného domu Mělkovice č.p. 1498
12	2 m před severní fasádou rekreačního objektu ev.č. 192
13	2 m před severní fasádou rekreačního objektu ev.č. 161



Celková situace s umístěním záměru a referenčních výpočtových bodů

Přehled variant

V akustické studii jsou posouzeny samostatnými výpočty následující stavy pro liniové a stacionární zdroje hluku:

Liniové zdroje hluku

- Varianta č. 1 - stávající stav bez záměru Cooper Žďár nad Sázavou, rok 2030
- Varianta č. 2 - stav se záměrem Cooper Žďár nad Sázavou, rok 2030
- Varianta č. 3 - stav se záměrem Cooper Žďár nad Sázavou v kumulaci se záměrem Recyklační centrum Žďár

Stacionární zdroje hluku

- Varianta č. 4-1 - otevřeny všechny otevíratelné části oken, světlíků i obě vrata (představuje z akustického hlediska nejhorší stav, který může za provozu nastat, pravděpodobně pouze v horkých letních dnech v denní době).
- Varianta č. 4-2 - všechny otevíratelné části oken, světlíků i obě vrata uzavřeny (představuje běžný provozní stav v denní i noční době).

Liniové zdroje - vyhodnocení

Z porovnání výsledků výpočtů Varianty č. 1 bez záměru a varianty č. 2 se záměrem je patrno, že **ekvivalentní hladiny akustického tlaku u okolní obytné zástavby jsou v obou variantách ve všech referenčních bodech u okolní obytné zástavby stejné**. Zvýšení dopravy generované záměrem se neprojevilo.

Je to dáno skutečností, že komunikace, po nichž je doprava do areálu Cooper vedena, jsou v současné době značně zatíženy intenzívní osobní i nákladní dopravou, řádově tisíci osobních aut za den a stovkami nákladních automobilů a nákladních souprav. **Příspěvek záměru v počtu 14 obousměrných jízd nákladních automobilů (pouze v denní době) a 36 jízd osobních automobilů za 24 hodin se v tomto počtu jízd akusticky neprojeví**.

K navýšení o 0,1 dB došlo pouze u referenčních bodů 12 a 13, situovaných u rekreačních objektů v zahrádkářské osadě, kde není stanoven chráněný venkovní prostor staveb.

Přípustný hygienický limit pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích v denní době v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb $L_{Aeq,16\,h}$

= 68 dB je v současnosti splněn, a tato situace se nezmění ani po realizaci posuzovaného záměru Cooper Žďár nad Sázavou

V případě varianty č. 3 - kumulace záměru Cooper se záměrem Recyklační centrum Žďár došlo připočtením dopravy Recyklačního centra (je významně vyšší než u záměru Cooper) k mírnému navýšení hladin akustického tlaku v řádu desetin decibelu (0,3 až 0,5 dB) u referenčních bodů č. 10 až 13.

Toto navýšení je minimální a nezpůsobí překročení platných hygienických limitů.

Stacionární zdroje - vyhodnocení

Ve variantě č. 4-1 při otevřených oknech, vratech i světlících, což představuje nejhorší možný (a spíše výjimečný) stav, byla nejvyšší hladina akustického tlaku rovná **30,7 dB** vypočtena v referenčním bodě č. 4 ve výšce 9 m. Jedná se o referenční bod situovaný 2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 1189/4.

Ve variantě č. 4-2 při zavřených oknech, vratech i světlících, což představuje běžný provozní stav, byla nejvyšší hladina akustického tlaku rovná **27,5 dB** vypočtena rovněž v referenčním bodě č. 4 ve výšce 9 m. Jedná se o referenční bod situovaný 2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 1189/4.

Vypočtené hodnoty v obou variantách s rezervou splňují denní hygienický limit $L_{Aeq,8\ hod.}$ = 50 dB i noční hygienický limit $L_{Aeq,1\ hod.}$ = 40 dB.

Ve všech ostatních referenčních bodech u okolní obytné zástavby byly vypočteny hodnoty nižší.

Dále byl proveden logaritmický součet naměřených a vypočtených hodnot, ze kterého vyplývá, že v součtu se stávajícími stacionárními zdroji dojde v důsledku realizace posuzovaného záměru k navýšení hladin akustického tlaku u obytné zástavby v řádu nižších desetin decibelu. **Denní hygienický limit $L_{Aeq,8hod.}$ = 50 dB i noční hygienický limit $L_{Aeq,1hod.}$ = 40 dB budou s rezervou splněny.**

Souhrnné ekvivalentní hladiny akustického tlaku ze stacionárních zdrojů hluku (včetně areálové dopravy) vzhledem k vzdálenosti a konfiguraci zdrojů hluku vůči poloze nejbližších chráněných venkovních prostorů staveb splňují povolené limitní hodnoty pro stacionární zdroje hluku v denní i noční době.

Celkově lze vliv označit za velikostně malý a z hlediska významu za málo významný. I přes výše uvedené je tímto oznámením doporučeno následující:

- **v rámci zkušebního provozu realizovat měření hluku u nejbližší obytné zástavby z posuzovaného záměru v době noční. Výsledky předložit orgánu ochrany veřejného zdraví**

D.1.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

Uvažovaný záměr nebude mít vliv na charakter odvodnění oblasti ani změny hydrologických charakteristik z hlediska ovlivnění podzemních vod, průtoky a vydatnost vodních zdrojů.

Ovlivnění jakosti vod z posuzovaného záměru bude následující:

Předpokládaný přehled množství a složení odpadních vod je uveden v kapitole B.III.2. Bilance je vztažena na předpokládanou cílovou kapacitu. Navržené a doporučené řešení likvidace odpadních vod podle skupin bude následující:

Splaškové vody v celkovém množství 400 m^3/rok budou vypouštěny do kanalizace, která je napojena na ČOV. Tyto vody budou vznikat výhradně v prostorách sociálního zázemí pracovníků výrobny (WC, umývárny) a lze proto předpokládat, že jejich znečištění nebude překračovat hodnoty přípustného znečištění, které jsou závazně stanoveny v kanalizačním řádu.

Se záměrem není spojen vznik technologických odpadních vod. Výměna vody v chladícím okruhu dle technologického a provozního manuálu bude představovat roční spotřebu cca 850 m^3. Tyto málo znečištěné chladící vody z vodních lázní budou vypouštěny do splaškové kanalizace. Se záměrem není spojen nárůst dešťových odpadních vod (nedojde k nárůstu zpevněných ploch).

Vzhledem ke všem uvedeným skutečnostem je zřejmé, že navržený způsob segregace a čištění odpadních vod povede z hlediska velikosti a významnosti k malému vlivu. I přes výše uvedené je tímto oznámením doporučeno:

- **v rámci zkušebního provozu stanovit obsah znečištění odpadní chladící vody (před její výměnou v chladícím okruhu) pomocí sumárních ukazatelů jako např. CHSK, NL, RL, C_{10}-C_{40}, AOX, $N_{Celk.}$, $P_{Celk.}$. Výsledky včetně porovnání s limity kanalizačního řádu předložit příslušnému vodoprávnímu úřadu**

Vlivy záměru na dotčený útvar podzemních vod

Veškeré nakládání s látkami nebezpečnými vodám bude prováděno na vyhrazených a zabezpečených plochách, které budou vybaveny nepropustnou bezodtokovou havarijní jímkou, nebo budou tyto látky skladovány na přenosných ocelových vanách příslušného objemu.

Vzhledem k výše uvedenému, nelze tedy předpokládat ovlivnění dotčeného útvaru podzemních vod.

Oznamovatel předloží ke kolaudaci stavby do trvalého provozu aktualizaci „Havarijního plánu“. (Stávající havarijní plán byl schválen rozhodnutím č.j. ŽP/988/16/MB). Uvedený požadavek vyplývá z platné legislativy, a proto není formulován v kapitole B.I.6. předkládaného oznámení.

<u>Podmínky plnění ustanovení Rámcové směrnice o vodní politice</u>

Jsou definovány Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (rámcová směrnice o vodách – RSV). Hodnocení je zpracováno ve vztahu k environmentálním cílům RSV pro dotčené útvary povrchových i podzemních vod a s důrazem na posouzení případné nutnosti, uplatňovat pro dané vodní útvary výjimku podle článku 4.7 rámcové směrnice o vodách.

Environmentální cíle stanoví článek 4, odst. 1 rámcové směrnice o vodách, a to zvlášť pro povrchové vody, podzemní vody a chráněná území. Pro povrchové vody tyto cíle obecně zahrnují:

1. nezhoršování stavu vodních útvarů - zamezení nebo omezení vstupů znečišťujících látek do podzemních vod a zamezení zhoršení stavu vodních útvarů
2. ochranu, zlepšení stavu a obnovu všech vodních útvarů s cílem dosáhnout dobrého stavu podzemních vod
3. snížení znečišťování podzemních vod s cílem zvrátit jakýkoli významný a trvající vzestupný trend koncentrace jakékoli znečišťující látky
4. ochranu, zlepšení stavu a obnovu všech přirozených vodních útvarů s cílem dosáhnout dobrého ekologického stavu a dobrého chemického stavu
5. ochranu a zlepšení stavu všech umělých a silně ovlivněných vodních útvarů s cílem dosáhnout dobrého ekologického potenciálu a dobrého chemického stavu
6. postupné snižování znečištění prioritními znečišťujícími látkami a zastavení nebo postupné odstranění emise, vypouštění a úniků prioritních nebezpečných látek.

Pro útvary podzemních vod environmentální cíle zahrnují:

1. zamezení nebo omezení vstupů znečišťujících látek do podzemních vod a zamezení zhoršení stavu vodních útvarů

2. ochranu, zlepšení stavu a obnovu všech vodních útvarů s cílem dosáhnout dobrého stavu podzemních vod
3. snížení znečišťování podzemních vod s cílem zvrátit jakýkoli významný a trvající vzestupný trend koncentrace jakékoli znečišťující látky

Tyto cíle, které je možné zjednodušit na povinnost zajistit zlepšení a povinnost zamezit zhoršení stavu vodních útvarů, jsou pro členské státy Evropské unie závazné. Členské země EU jsou povinny snažit se stanovené cíle dodržet definováním a implementací potřebných opatření v rámci integrovaných programů opatření, které jsou součástí plánů povodí zpracovávaných podle čl. 13 rámcové směrnice o vodách, a to při zohlednění již existujících požadavků společenství. Dle judikatury Evropského soudního dvora (rozsudek C-461/13) jsou členské státy zároveň povinny – s výhradou udělení výjimky (viz níže) – odmítnout schválení projektu, pokud může vést ke zhoršení stavu vodního útvaru nebo pokud ohrožuje dosažení dobrého stavu vod. Přitom pojem zhoršení stavu vodního útvaru je nutné vykládat v tom smyslu, že o zhoršení se jedná vždy, když se stav alespoň jedné z kvalitativních složek, ve smyslu přílohy V rámcové směrnice o vodách, zhorší o jednu třídu, i když toto zhoršení nevede k celko.vě horší klasifikaci vodního útvaru (v celkové klasifikaci se vždy používá tzv. princip nejhoršího, tedy celkové zařazení vodního útvaru odpovídá vždy stavu nejhůře klasifikované složky kvality).

Výjimky z výše uvedených cílů stanoví článek 4, odst. 4, 5, 6 a 7 rámcové směrnice o vodách, a to jako následující typy výjimek:

1. prodloužení lhůt – tj. dosažení dobrého stavu do roku 2021 nebo 2027, případně po roce 2027 co nejdříve poté, co to umožní přírodní podmínky (článek 4.4)
2. dosažení méně přísných cílů (článek 4.5)
3. dočasné zhoršení stavu v případě, že je výsledkem okolností přírodní povahy nebo působení vyšší moci (článek 4.6)
4. nové změny fyzikálních poměrů útvarů povrchových vod nebo úrovně podzemních vod, nebo neúspěch při zamezení zhoršení stavu útvaru povrchových vod (včetně zhoršení z velmi dobrého na dobrý stav) jako důsledek nových trvalých rozvojových aktivit člověka (článek 4.7).

Cílem předkládané kapitoly bylo vyhodnotit možné vlivy posuzovaného záměru na stav dotčených útvarů povrchových a podzemních vod, a tak posoudit, zda je záměr v souladu s cíli RSV, případně zda bude či nebude nutné pro dotčené vodní útvary uplatňovat výjimku podle článku 4, odst. 7 RSV.

Na základě provedené analýzy možných vlivů hodnoceného záměru na stav vod a dotčených vodních útvarů je možné konstatovat, že realizace posuzovaného záměru nezhorší při realizaci

specifikovaných opatření ekologický potenciál ani chemický stav dotčeného útvaru povrchových vod. Stejně tak realizace záměru nezhorší kvantitativní ani chemický stav dotčených útvarů podzemních vod a ani nebude překážkou pro zlepšení jejich stavu a dosažení dobrého stavu v budoucnu. Z tohoto důvodu není pro daný záměr relevantní uplatňování výjimek dle článku 4, odst. 7 rámcové směrnice o vodách (výjimky není třeba pro žádný z dotčených vodních útvarů uplatňovat).

D.1.5. Vlivy na půdu

Záměr není spojen se záborem půdy. Technologie bude umístěna do stávající haly H1. Vliv je nulový.

D.1.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Realizace záměru nenarušuje žádné ložisko nerostných surovin ani dobývací prostor. K ovlivnění horninového prostředí nedojde. Vliv lze označit za nulový.

D.1.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

Záměr není spojen s vlivem na faunu, flóru a ekosystémy. Technologie bude umístěna do stávající haly H1. Vliv je nulový.

D.1.8. Vlivy na krajinný ráz

Záměr není spojen s vlivem na krajinný ráz. Technologie bude umístěna do stávající haly H1. Vliv je nulový.

D.1.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

Záměr není spojen s vlivem na hmotný majetek a kulturní památky. Technologie bude umístěna do stávající haly H1. Z výše uvedeného a ze situování záměru je patrné, že předkládaný záměr by neměl vyvolávat žádný negativní vliv na hmotný majetek a kulturní památky. Vliv je malý až nulový.

D.2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci

Předkládaný záměr je posouzen ze všech podstatných hledisek. Z hlediska charakteru předloženého záměru je patrné, že se jedná o aktivitu navrhovanou v území přípustném pro tento typ záměru. Z této skutečnosti se také odvíjí komplexní vyhodnocení velikosti a významnosti vlivů záměru na životní prostředí. Uvedené vlivy jsou vyhodnoceny porovnáním stávajícího a výhledového stavu. Z hlediska posuzovaných vlivů hodnocených dle kapitoly D.1. předloženého oznámení je patrné, že lze očekávat převážně vlivy z hlediska velikosti a významnosti malé.

Z hlediska vlivu na ovzduší a klima je možné zhodnotit posuzovaný záměr vzhledem k imisním limitům, které jsou dané v zákoně o ovzduší z hlediska velikosti jako malý a z hlediska významnosti jako málo významný i při zohlednění kumulace vlivů se záměrem Recyklačního centra Žďár.

Vliv posuzovaného záměru na zdraví obyvatelstva lze na základě provedeného vyhodnocení zdravotních rizik hodnotit z hlediska velikosti jako malé a z hlediska významnosti jako málo významné.

Posuzovaný záměr nepředstavuje z hlediska navýšení hlukové zátěže na okolní zástavbu žádné podstatné riziko. Tento záměr lze vyhodnotit z hlediska velikosti jako malý a z hlediska významnosti jako málo významný z hlediska stávající akustické situace v území, i při kumulaci vlivů se záměrem Recyklačního centra Žďár.

Z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody záměr dle provedeného vyhodnocení nepředstavuje významnější negativní vlivy. Vliv lze z hlediska velikosti a významnosti označit za malý.

Vliv záměru na půdu lze označit za nulový. V případě vlivů na faunu a flóru lze vliv považovat za malý až nulový.

Z hlediska vlivů na ostatní složky životního prostředí, které jsou komentované v bodech D.1.6, D.1.7, D.1.8 a D.1.9. lze záměr označit z hlediska velikosti vlivů za malý až nulový, z hlediska významnosti vlivů za málo významný až nevýznamný.

D.3. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice

Z důvodu množství emitovaných polutantů doložené imisními koncentracemi jednotlivých polutantů na okraji zvolené sítě uzlových bodů je možné predikovat závěr, že předkládaný záměr nemá přeshraniční vlivy.

D.4. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů

D.4.1. Územně plánovací opatření

Nejsou navrhována.

D.4.2. Technická opatření

- **v rámci instalace extruzních linek zajistit monitoring nepřekročení nastavené teploty ohřevu granulátů (pod bodem termického rozkladu dle bezpečnostních nebo katalogových listů) teplotními čidly napojenými na řídící systém příslušné linky. Překročení nastavené teploty signalizovat zvukovou či světelnou signalizací**
- **v průběhu zkušebního provozu provést jednorázové měření emisí TOC na výduchu (V5) z elektrostatického filtru a výduchů (V1, V2) z dospalovacích komor (čištění nástrojů a šneků).**
- **v případě výduchu (V1) z dospalovací komory při čištění nástrojů (při zpracování granulátů s obsahem fluoru) provést i jednorázové měření emisí fluorovodíku. Výsledky měření předložit příslušnému orgánu ochrany ovzduší,**
- **v rámci zkušebního provozu realizovat měření hluku u nejbližší obytné zástavby z posuzovaného záměru v době noční. Výsledky předložit orgánu ochrany veřejného zdraví**
- **v rámci zkušebního provozu stanovit obsah znečištění odpadní chladící vody (před její výměnou v chladícím okruhu) pomocí sumárních ukazatelů jako např. CHSK, NL, RL, C_{10}-C_{40}, AOX, $N_{Celk.}$, $P_{Celk.}$. Výsledky včetně porovnání s limity kanalizačního řádu předložit příslušnému vodoprávnímu úřadu**

D.4.3. Ostatní opatření

- **před čištěním šneků v termické peci minimalizovat množství zbytkového granulátu s obsahem fluoru použitím čistícího granulátu**
- **v případě čištění nástrojů v termické peci minimalizovat množství zbytkového granulátu s obsahem fluoru mechanickým předčištěním. Vypalování provádět s použitím vápencové vložky zajišťující účinný záchyt zbytkového fluorovodíku**

D.4.4. Kompenzační opatření

Nejsou navrhována.

D.5. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů na životní prostředí

Výchozím předpokladem pro hodnocení vlivů záměru „CSA Žďár nad Sázavou - Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“ na životní prostředí byly tyto podklady:

- Popis technologie plánované extruze ZDA, CooperStandard
- Layout haly H1 a umístění linek
- Koordinační situační výkres, Testudo 2026
- Provozní data z výroby CSA Žďár na d Sázavou za roky 2024, 2025
- Oznámení EIA „Rozšíření výrobních ploch firmy Cooper-Standard Automotive, Ing. Zdeněk Bouček, CSc. 10/2006
- Hlášení o odpadech za roky 2024, 2025
- Souhrnná provozní evidence za roky 2024, 2025
- Bezpečnostní listy plastových granulátů a aditiv

Při zpracování studie vlivů na životní prostředí byly použity běžné bilanční propočty a fyzikální přepočty. K posouzení vlivu posuzovaného záměru na kvalitu ovzduší bylo použito programu SYMOS 97, verze 2013. K vyhodnocení vlivů na obyvatelstvo byla využita metodika pro odhad zdravotních rizik. Pro vyhodnocení akustické situace byl použit výpočet pomocí SW produktu HLUK+.

D.6. Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování oznámení, a hlavních nejistot z nich plynoucích

Oznámení bylo zpracováno na základě podkladů specifikovaných v předcházejících kapitolách. Technologie extruze plastových komponent je známa a provozně odzkoušena a nelze předpokládat na základě zkušeností s provozem těchto technologií v ČR i zahraničí výskyt jiných vlivů.

Oznámení bylo zpracováno na základě podkladů specifikovaných v předcházejících kapitolách. Prognostické metody použité v oblasti emisí a imisí jsou postaveny na základě současného stupně poznání a nejsou a ani nemohou být absolutně přesnou prognózou, ale pouze

maximální možnou syntézou na základě stávajících znalostí. Podle toho je k nim třeba také přistupovat.

Část E

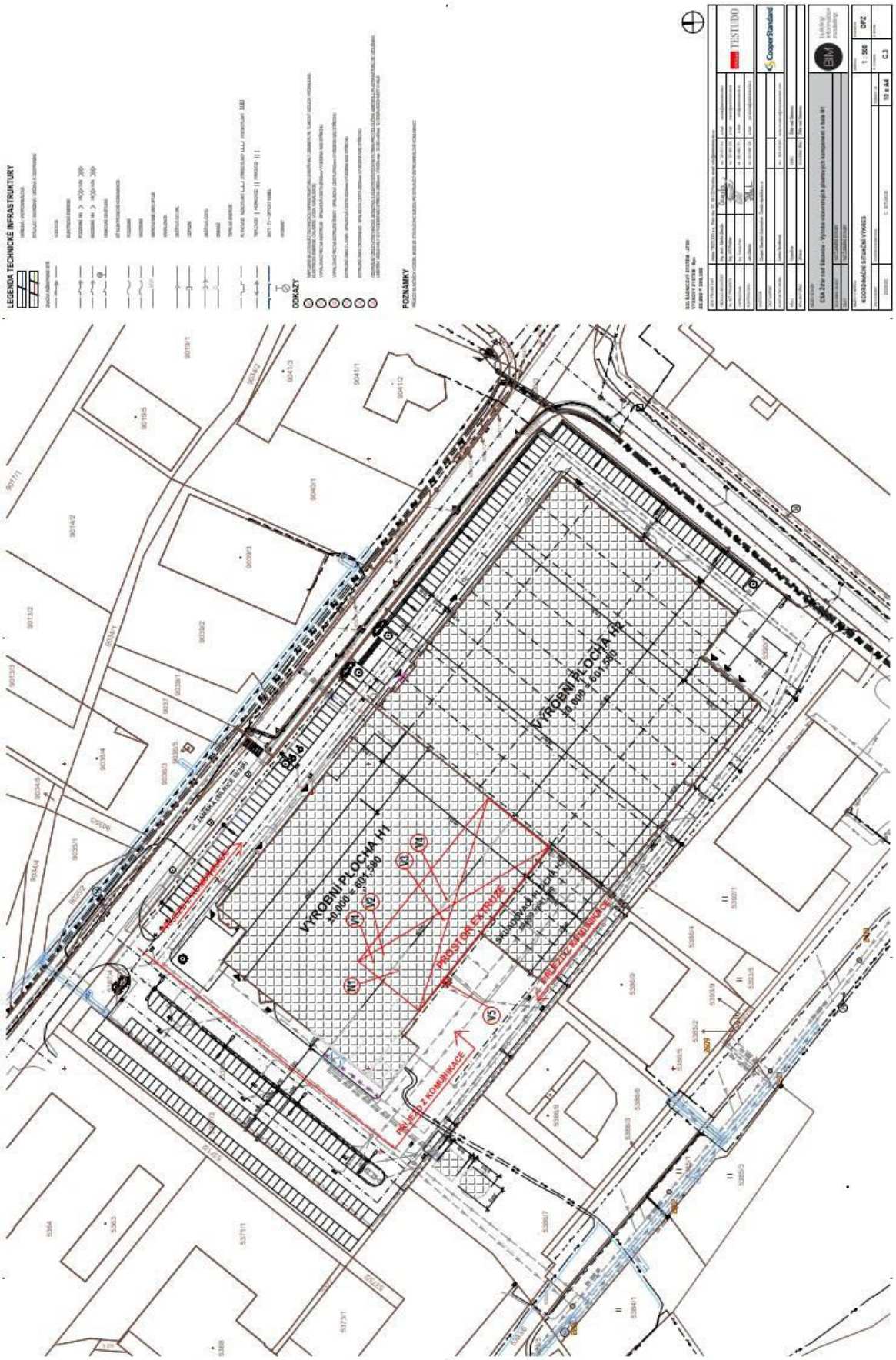
Porovnání variant řešení záměru (pokud byly předloženy)

Údaje podle částí B, C, D, F, G a H se uvádějí v přiměřeném rozsahu pro každou oznamovatelem předloženou variantu řešení záměru. Záměr je zpracován jednovariantně, tak jak je prezentován v předkládaném oznámení.

Část F

Doplňující údaje

F.1. Mapová a jiná dokumentace týkající se údajů v oznámení (Koordinační situace záměru)


LEGENDA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY
DOHÁZET
POZNÁMKY
VÝROBNÍ PLOCHA HI
VÝROBNÍ PLOCHA HI
PROSTOR PRO EXPEDICI
PŘÍJEZD Z KOMUNIKACE
ODJEZD DO KOMUNIKACE
TESTUDO
CooperStandard
KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
DPZ
C.3

F.2. Další podstatné informace oznamovatele

Veškeré podstatné informace oznamovatele o posuzovaném záměru, které byly k dispozici v době zpracování oznámení jsou v předkládané studii uvedeny. Existují-li další informace, které by mohly mít zásadní vliv na vypracování oznámení nebyly zpracovateli oznámení k dispozici. Na základě hodnocení vlivů na životní prostředí prezentované v předkládaném oznámení, včetně uvedených doporučení lze konstatovat, že uvedený záměr bude realizován v souladu s platnými předpisy na ochranu zdraví a životního prostředí. Při řádném provozu posuzovaného záměru nelze předpokládat ohrožení životního prostředí nad míru danou zákony a jinými předpisy.

Část G

Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru

V rámci zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí je předmětem předkládaného oznámení záměr „CSA Žďár nad Sázavou - Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“. Zhodnocení vlivů posuzovaného záměru na životní prostředí bylo provedeno pro oblasti ochrany ovzduší rozptylovou studií a pro oblast vlivů na obyvatelstvo odhadem zdravotních rizik a dále byla zpracováno akustické posouzení pomocí modelového výpočtu.

Při koncipování jednotlivých studií bylo vycházeno ze stávajícího stavu životního prostředí v lokalitě. Celkový vliv způsobený realizací záměru na vybrané složky byl hodnocen dohromady tzn. stávající stav + příspěvek posuzovaného záměru. Vzhledem k tomu, že je v systému CENIA uveden dosud nerealizovaný záměr recyklačního centra Žďár, byl tento záměr v relevantních ukazatelích vyhodnocen v kumulaci s posuzovaným záměrem.

Jedná se o doplnění výrobních možností oznamovatele v hale H1. Část výroby kovových trubek z haly H1 bude přesunuta do sesterského závodu v Bystřici nad Pernštejnem. Do uvolněných prostor bude postupně umístěno 6 extruzních linek na výrobu plastových komponent z dovezeného granulátu.

Zpracování granulátu (extruze) je spojené s umělým dodáváním tepla, tak aby bylo možné vyrobit požadovaný tvar a vrstvy příslušné komponenty (např. trubky, hadice).

V rámci zpracování plastového granulátu nebude docházet k chemické reakci. Vytvarování plastových komponent je dosahováno roztavením granulátu a jeho mechanickým vytlačením přes odpovídající formu. Teplota ohřevu granulátů, při které jsou zpracovávány na extruzních linkách je vždy pod bodem termického rozkladu dle bezpečnostních nebo katalogových listů. Nepřekročení teploty při extruzi je hlídáno teplotními čidly napojenými na řídící systém extruzních linek, provoz je dále kontrolován tlakovými čidly. Při plném kapacitním využití nově instalovaných linek na výrobu plastových komponent bude ročně zpracováno 9 935 t plastového granulátu.

Oznamovatel, společnost Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o. se specializuje na výrobu a dodávky kapalinových, palivových, brzdových a těsnicích systémů pro automobilový průmysl. V daném případě se jedná převážně o výrobu:

- palivových systémů - kompletní vedení a potrubní systémy pro rozvod paliva v automobilech),
- brzdových systémů - výroba brzdových trubek a vedení.
- chladicích systémů a rozvodů kapalin - potrubní systémy určené pro chlazení motorů, rozvody stlačeného vzduchu a dalších provozních médií.

Posuzovaný záměr představuje nahrazení dovážených hotových plastových komponent jejich přímou výrobou z dovezeného granulátu. K volbě umístění posuzovaného záměru do předmětného areálu vedly investora zejména následující důvody:

- soulad záměru se způsobem využití území podle územně plánovací dokumentace
- snadná dopravní dostupnost
- zvýšení konkurenceschopnosti firmy, což zajistí dlouhodobou stabilizaci stávajících pracovních míst

Vlivy na obyvatelstvo

Na základě provedeného odhadu zdravotních rizik lze konstatovat, že příspěvky hodnocených škodlivin a hluku vyvolané realizací záměru jsou nízké a i při zohlednění dostupných informací o stávající imisní situaci nebudou přispívat k významnému ovlivnění zdraví obyvatel v okolí záměru. Z hlediska velikosti a významnosti lze vlivy na obyvatelstvo hodnotit jako malé a málo významné.

Stávající výrobní technologie společnosti Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o. při řádném provozu a dodržování provozních řádů nejsou zdrojem zaznamenatelného zápachu. V rámci hodnoceného záměru bude doplněna technologie výroby plastových komponent extruzí z dovezeného granulátu.

Při vědomí toho, že:

- extruze je fyzikální proces, který není spojen s chemickou reakcí
- teplota extruze je nepřetržitě monitorována teplotními čidly, tak aby nedošlo k nadměrnému zahřátí a následnému rozkladu granulátu

- teplota ohřevu, při které probíhá zpracovávání na extruzních linkách je vždy pod bodem termického rozkladu dle bezpečnostních nebo katalogových listů
- dle analýzy bezpečnostních a katalogových listů budou k extruzi využívány granuláty s nulovým nebo stopovým zápachem (slabý zápach je postřehnutelný při práci s granulátem v jeho bezprostředním okolí technologického zpracování)

lze konstatovat, že nedojde ke změně z hlediska zápachu oproti stávajícímu stavu

Dle zkušeností s obdobnými provozy nelze předpokládat, že posuzovaná výrobní technologie při řádném provozu a dodržování provozních řádů bude zdrojem zaznamenatelného zápachu v hodnoceném území.

Vlivy na ovzduší a klima

Na základě porovnání stávajícího a výhledového stavu v příspěvcích k imisní zátěži lze předložený záměr z hlediska vlivů na ovzduší v období provozu hodnotit z hlediska velikosti jako malý, z hlediska významnosti jako velmi málo významný vliv, a to i při zohlednění stávající kvality ovzduší.

Vlivy na hlukovou situaci

Z hlediska vlivů hluku na nejbližší chráněné venkovní prostory lze konstatovat, že provozem posuzovaného záměru v navrženém areálu bude zajištěno plnění platných hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb, a to jak pro dobu denní, tak pro dobu noční.

Celkově lze vliv označit za velikostně malý a z hlediska významu za málo významný.

Vlivy na povrchové a podzemní vody

Záměr nebude zdrojem odpadních vod z technologie. Splaškové vody budou vypouštěny do kanalizace napojené na ČOV. Záměr není spojen s nárůstem zpevněných ploch tj. nedojde z hlediska srážkových vod k žádné změně oproti stávajícímu stavu.

Vzhledem ke všem uvedeným skutečnostem je zřejmé, že navržený způsob segregace a čištění odpadních vod z hlediska velikosti a významnosti k malému vlivu.

Vlivy na flóru, faunu a ekosystémy

Z charakteru záměru je zřejmé, že nebude mít vliv na okolní ekosystémy. Vlivy na flóru, faunu, ekosystémy lze z hlediska velikosti a významnosti vlivů označit za nulový. Technologie bude umístěna do stávající, případné stavební úpravy budou realizovány v objektu stávající haly.

Část H Přílohy

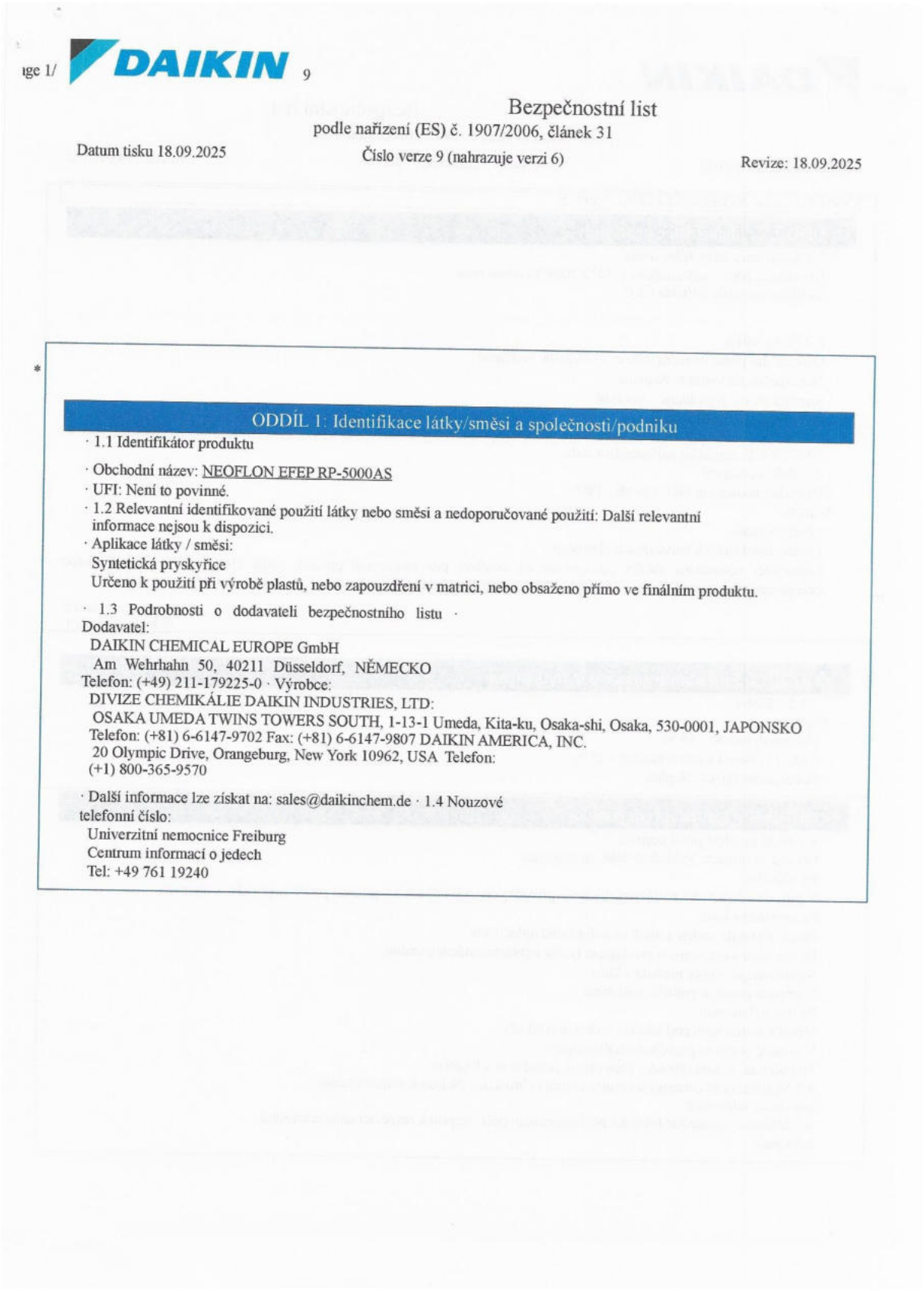
H.1 Bezpečnostní listy vybraných surovin a aditiv

Samostatné přílohy

H.2 Akustická studie

H.3 Rozptylová studie

H.4 Hodnocení vlivů na veřejné zdraví



ıge 1/ DAIKIN 9

Bezpečnostní list
podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31

Datum tisku 18.09.2025 Číslo verze 9 (nahrazuje verzi 6) Revize: 18.09.2025

*

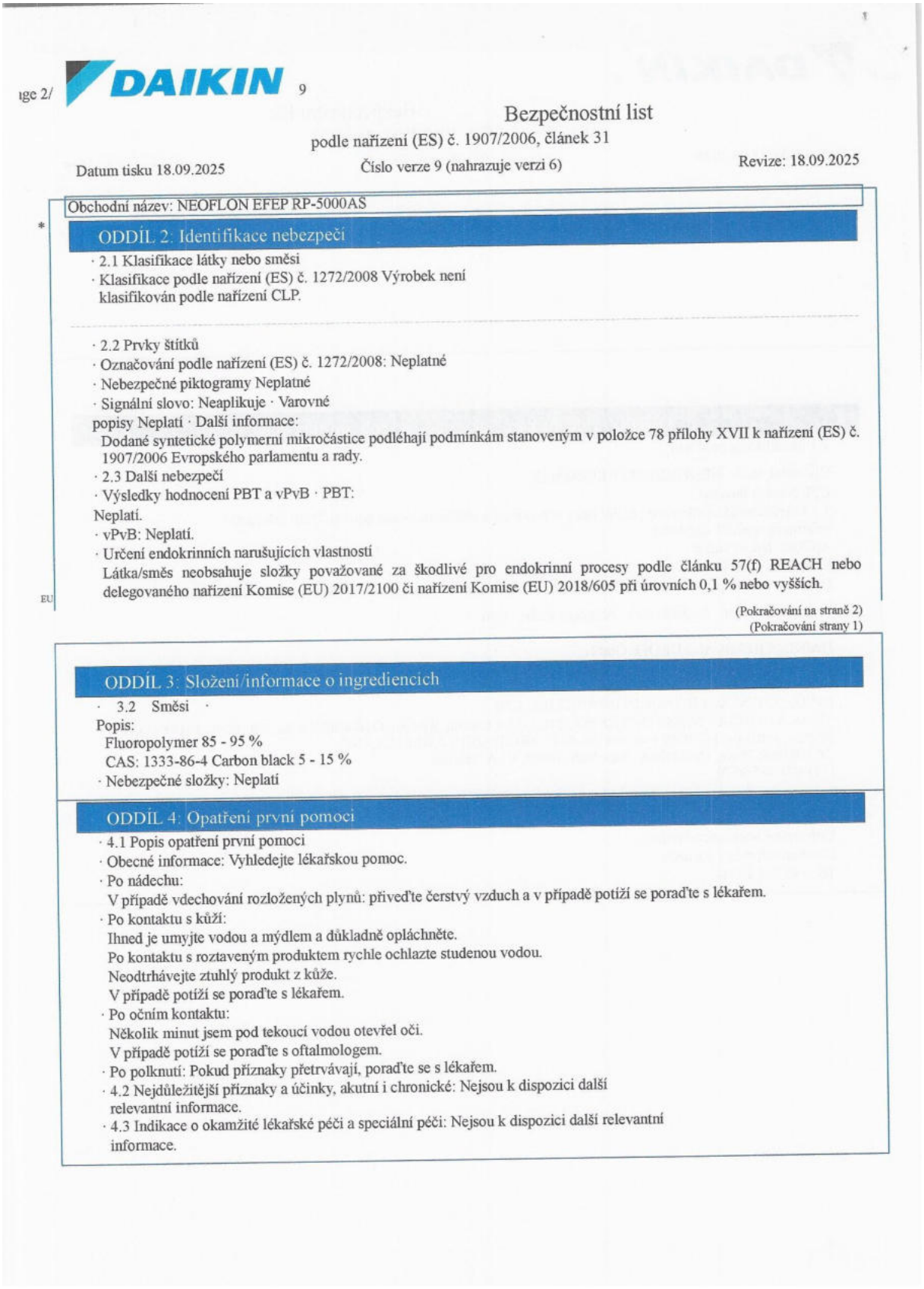
ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

· 1.1 Identifikátor produktu

· Obchodní název: NEOFLON EFEP RP-5000AS
· UFI: Není to povinné.
· 1.2 Relevantní identifikované použití látky nebo směsi a nedoporučované použití: Další relevantní informace nejsou k dispozici.
· Aplikace látky / směsi:
Syntetická pryskyřice
Určeno k použití při výrobě plastů, nebo zapouzdření v matrici, nebo obsaženo přímo ve finálním produktu.

· 1.3 Podrobnosti o dodavateli bezpečnostního listu ·
Dodavatel:
DAIKIN CHEMICAL EUROPE GmbH
Am Wehrhahn 50, 40211 Düsseldorf, NĚMECKO
Telefon: (+49) 211-179225-0 · Výrobce:
DIVIZE CHEMIKÁLIE DAIKIN INDUSTRIES, LTD:
OSAKA UMEDA TWINS TOWERS SOUTH, 1-13-1 Umeda, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka, 530-0001, JAPONSKO
Telefon: (+81) 6-6147-9702 Fax: (+81) 6-6147-9807 DAIKIN AMERICA, INC.
20 Olympic Drive, Orangeburg, New York 10962, USA Telefon:
(+1) 800-365-9570

· Další informace lze získat na: sales@daikinchem.de · 1.4 Nouzové telefonní číslo:
Univerzitní nemocnice Freiburg
Centrum informací o jedech
Tel: +49 761 19240



ıge 2/ DAIKIN 9

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31

Datum tisku 18.09.2025 Číslo verze 9 (nahrazuje verzi 6) Revize: 18.09.2025

Obchodní název: NEOFLON EFEP RP-5000AS

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečí

· 2.1 Klasifikace látky nebo směsi
· Klasifikace podle nařízení (ES) č. 1272/2008 Výrobek není klasifikován podle nařízení CLP.

· 2.2 Prvky štítků
· Označování podle nařízení (ES) č. 1272/2008: Neplatné
· Nebezpečné piktogramy Neplatné
· Signální slovo: Neaplikuje · Varovné popisy Neplatí · Další informace:
Dodané syntetické polymerní mikročástice podléhají podmínkám stanoveným v položce 78 přílohy XVII k nařízení (ES) č. 1907/2006 Evropského parlamentu a rady.
· 2.3 Další nebezpečí
· Výsledky hodnocení PBT a vPvB · PBT:
Neplatí.
· vPvB: Neplatí.
· Určení endokrinních narušujících vlastností
Látka/směs neobsahuje složky považované za škodlivé pro endokrinní procesy podle článku 57(f) REACH nebo delegovaného nařízení Komise (EU) 2017/2100 či nařízení Komise (EU) 2018/605 při úrovních 0,1 % nebo vyšších.

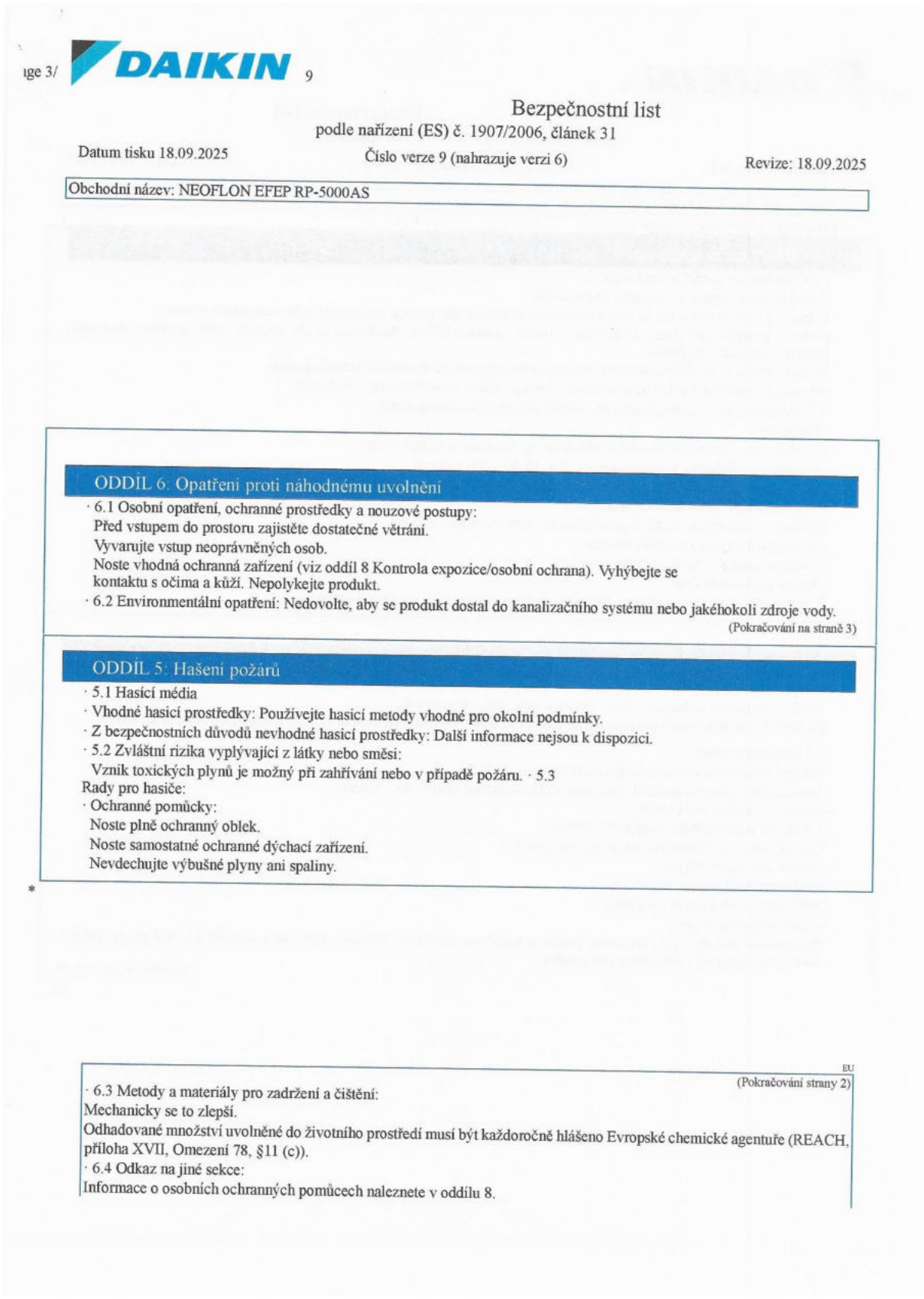
(Pokračování na straně 2)
(Pokračování strany 1)

ODDÍL 3: Složení/informace o ingrediencích

· 3.2 Směsi ·
Popis:
Fluoropolymer 85 - 95 %
CAS: 1333-86-4 Carbon black 5 - 15 %
· Nebezpečné složky: Neplatí

ODDÍL 4: Opatření první pomoci

· 4.1 Popis opatření první pomoci
· Obecné informace: Vyhledejte lékařskou pomoc.
· Po nádechu:
V případě vdechování rozložených plynů: přiveďte čerstvý vzduch a v případě potíží se poraďte s lékařem.
· Po kontaktu s kůží:
Ihned je umyjte vodou a mýdlem a důkladně opláchněte.
Po kontaktu s roztaveným produktem rychle ochlazte studenou vodou.
Neodtrhávejte ztuhlý produkt z kůže.
V případě potíží se poraďte s lékařem.
· Po očním kontaktu:
Několik minut jsem pod tekoucí vodou otevřel oči.
V případě potíží se poraďte s oftalmologem.
· Po polknutí: Pokud příznaky přetrvávají, poraďte se s lékařem.
· 4.2 Nejdůležitější příznaky a účinky, akutní i chronické: Nejsou k dispozici další relevantní informace.
· 4.3 Indikace o okamžité lékařské péči a speciální péči: Nejsou k dispozici další relevantní informace.



ıge 3/ DAIKIN 9

Bezpečnostní list
podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31

Datum tisku 18.09.2025 Číslo verze 9 (nahrazuje verzi 6) Revize: 18.09.2025

Obchodní název: NEOFLON EFEP RP-5000AS

ODDÍL 6: Opatření proti náhodnému uvolnění

· 6.1 Osobní opatření, ochranné prostředky a nouzové postupy:
Před vstupem do prostoru zajistěte dostatečné větrání.
Vyvarujte vstup neoprávněných osob.
Noste vhodná ochranná zařízení (viz oddíl 8 Kontrola expozice/osobní ochrana). Vyhýbejte se kontaktu s očima a kůží. Nepolykejte produkt.
· 6.2 Environmentální opatření: Nedovolte, aby se produkt dostal do kanalizačního systému nebo jakéhokoli zdroje vody.

(Pokračování na straně 3)

ODDÍL 5: Hašení požárů

· 5.1 Hasící média
· Vhodné hasicí prostředky: Používejte hasicí metody vhodné pro okolní podmínky.
· Z bezpečnostních důvodů nevhodné hasicí prostředky: Další informace nejsou k dispozici.
· 5.2 Zvláštní rizika vyplývající z látky nebo směsi:
Vznik toxických plynů je možný při zahřívání nebo v případě požáru. · 5.3
Rady pro hasiče:
· Ochranné pomůcky:
Noste plně ochranný oblek.
Noste samostatné ochranné dýchací zařízení.
Nevdechujte výbušné plyny ani spaliny.

*

EU

(Pokračování strany 2)

· 6.3 Metody a materiály pro zadržení a čištění:
Mechanicky se to zlepší.
Odhadované množství uvolněné do životního prostředí musí být každoročně hlášeno Evropské chemické agentuře (REACH, příloha XVII, Omezení 78, §11 (c)).
· 6.4 Odkaz na jiné sekce:
Informace o osobních ochranných pomůcech naleznete v oddílu 8.

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31

Datum tisku 18.09.2025 Číslo verze 9 (nahrazuje verzi 6) Revize: 18.09.2025

Obchodní název: NEOFLON EFEP RP-5000AS

Informace o likvidaci viz oddíl 13.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

· 7.1 Opatření pro bezpečné zacházení:
Zajistěte dobré větrání a vyčerpání na pracovišti.
Extraktory jsou vyžadovány na všech strojích používaných pro tepelné zpracování nebo manipulaci s prášky.
Otevřete zásuvku pod dobrým větráním/výfukem, protože během skladování se do zásuvky může uvolnit velmi malé množství fluoridového plynu.
Nemanipulujte s tím, dokud nebudou přečtena a pochopena všechna bezpečnostní opatření.
· Informace o požární a výbuchové ochraně: Udržujte zdroje zapalování dál – Nekouřte.
· 7.2 Podmínky bezpečného skladování, včetně případných nekompatibilit:
· Skladování
· Požadavky na skladování a nádoby: Skladujte na chladném a suchém místě.
· Informace o skladování v jednom společném skladovacím zařízení:
Informace o neslučitelných materiálech naleznete v sekci 10.
· Další informace o podmínkách skladování:
Skladujte v chladných, suchých podmínkách v dobře uzavřené nádobě.
Chraňte před teplem a přímým sluncem.
Skladujte nádoby v dobře větraném prostoru.
Chraňte před kontaminací.
· 7.3 Konkrétní konečné využití(y): Nejsou k dispozici žádné další relevantní informace.

ODDÍL 8: Kontrola expozice/osobní ochrana

· 8.1 Řídicí parametry
· Složky s limitními hodnotami, které vyžadují sledování na pracovišti:
Produkt neobsahuje žádné relevantní množství materiálů s kritickou hodnotou, které je třeba sledovat na pracovišti.

· 8.2 Regulace expozice
· Vhodné inženýrské kontroly Žádná další data; viz oddíl 7.
· Individuální ochranná opatření, jako jsou osobní ochranné prostředky · Obecná ochranná a hygienická opatření:
Vyhýbejte se potravinám, nápojům a krmivu.
Umyjte si ruce před přestávkami a na konci práce.
Nejezte ani nepijte při práci.
Vyhýbejte se kontaktu s očima a kůží.
Vyhýbejte se tabákovým výrobkům.
· Ochrana dýchacích cest:
Při otevírání nádoby a při zpracování produktu používejte ochranné zařízení s filtry na organické a kyselé plyny (nebo v některých případech i respirátory pro letadla).

(Pokračování na straně 4)

Bezpečnostní list
podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31

Datum tisku 18.09.2025 Číslo verze 9 (nahrazuje verzi 6) Revize: 18.09.2025

Obchodní název: NEOFLON EFEP RP-5000AS

(Pokračování na straně 3)

· Ochrana rukou



Ochranné rukavice

Materiál rukavice musí být nepropustný a odolný vůči produktu/látce/přípravě.
· Materiál rukavic:
Ochranné rukavice v souladu s normou EN 374.
Rukavice ze syntetické gumy
Výběr vhodných rukavic nezávisí pouze na materiálu, ale také na dalších známkách kvality a liší se od výrobce k výrobci. · Doba průniku rukavicového materiálu
Přesný čas přerušení musí zjistit výrobce ochranných rukavic a musí být dodržen.
· Ochrana očí/obličeje



Ochranné brýle

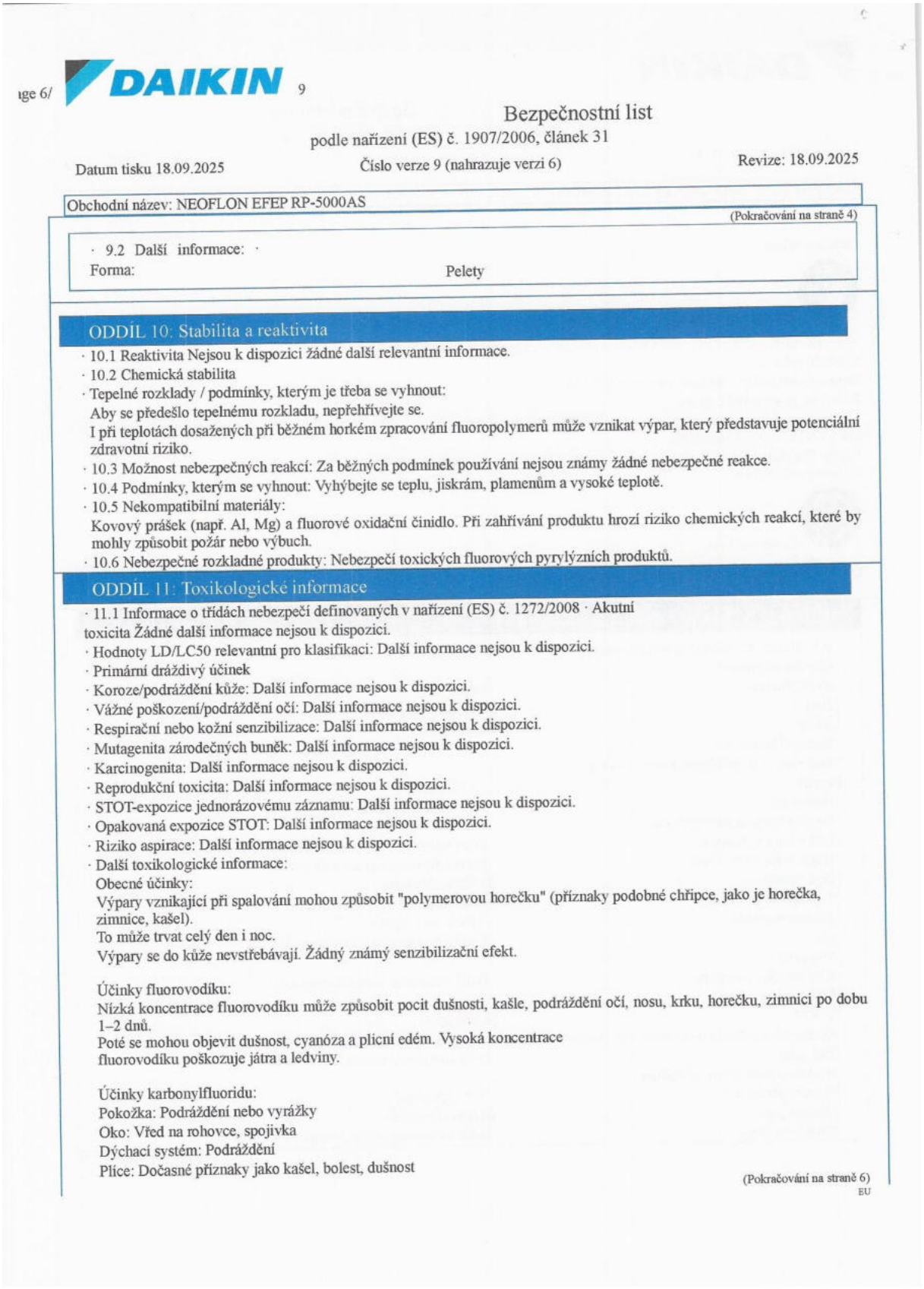
· Ochrana těla: Ochranné pracovní oblečení

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

· 9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

· Obecné informace	
· Fyzikální stav	Pevné
· Barva:	Černá
· Vůně:	Bez zápachu
· Bod tání/bod mrazu:	190 - 200 °C
· Bod varu nebo počáteční bod varu a var Rozsah	Neurčito.
· Hořlavost	Produkt není hořlavý.
· Dolní a horní hranice výbuchu	
· Dolní limit výbušnosti:	Další informace nejsou k dispozici.
· Horní limit výbušnosti:	Další informace nejsou k dispozici.
· Bod výbuchu:	To není relevantní.
· Teplota samovznícení:	Další informace nejsou k dispozici.
· Teplota rozkladu:	349 °C (0,1 % TG)
· pH	Další informace nejsou k dispozici.
· Viskozita:	
· Kinematická viskozita	Další informace nejsou k dispozici.
· Rozpustnost	
· VODA:	Nerozpustné.
· Koeficient rozdělení n-oktanol/voda (logaritmická hodnota)	Další informace nejsou k dispozici.
· Tlak páry:	Další informace nejsou k dispozici.
· Hustota a/nebo relativní hustota	
· Hustota při 20 °C:	1,7 - 1,8 g/cm³
· Hustota páry	To není relevantní.
· Vlastnosti částic	Další informace nejsou k dispozici.

(Pokračování na straně 5)



ıge 6/ DAIKIN 9

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31

Datum tisku 18.09.2025 Číslo verze 9 (nahrazuje verzi 6) Revize: 18.09.2025

Obchodní název: NEOFLON EFEP RP-5000AS

(Pokračování na straně 4)

· 9.2 Další informace: ·
Forma: Pelety

ODDÍL 10: Stabilita a reaktivita

· 10.1 Reaktivita Nejsou k dispozici žádné další relevantní informace.
· 10.2 Chemická stabilita
· Tepelné rozklady / podmínky, kterým je třeba se vyhnout:
Aby se předešlo tepelnému rozkladu, nepřehřívejte se.
I při teplotách dosažených při běžném horkém zpracování fluoropolymerů může vznikat výpar, který představuje potenciální zdravotní riziko.
· 10.3 Možnost nebezpečných reakcí: Za běžných podmínek používání nejsou známy žádné nebezpečné reakce.
· 10.4 Podmínky, kterým se vyhnout: Vyhýbejte se teplu, jiskrám, plamenům a vysoké teplotě.
· 10.5 Nekompatibilní materiály:
Kovový prášek (např. Al, Mg) a fluorové oxidační činidlo. Při zahřívání produktu hrozí riziko chemických reakcí, které by mohly způsobit požár nebo výbuch.
· 10.6 Nebezpečné rozkladné produkty: Nebezpečí toxických fluorových pyrylýzních produktů.

ODDÍL 11: Toxikologické informace

· 11.1 Informace o třídách nebezpečí definovaných v nařízení (ES) č. 1272/2008 · Akutní toxicita Žádné další informace nejsou k dispozici.
· Hodnoty LD/LC50 relevantní pro klasifikaci: Další informace nejsou k dispozici.
· Primární dráždivý účinek
· Koroze/podráždění kůže: Další informace nejsou k dispozici.
· Vážné poškození/podráždění očí: Další informace nejsou k dispozici.
· Respirační nebo kožní senzibilizace: Další informace nejsou k dispozici.
· Mutagenita zárodečných buněk: Další informace nejsou k dispozici.
· Karcinogenita: Další informace nejsou k dispozici.
· Reprodukční toxicita: Další informace nejsou k dispozici.
· STOT-expozice jednorázovému záznamu: Další informace nejsou k dispozici.
· Opakovaná expozice STOT: Další informace nejsou k dispozici.
· Riziko aspirace: Další informace nejsou k dispozici.
· Další toxikologické informace:
Obecné účinky:
Výpary vznikající při spalování mohou způsobit "polymerovou horečku" (příznaky podobné chřipce, jako je horečka, zimnice, kašel).
To může trvat celý den i noc.
Výpary se do kůže nevstřebávají. Žádný známý senzibilizační efekt.

Účinky fluorovodíku:
Nízká koncentrace fluorovodíku může způsobit pocit dušnosti, kašle, podráždění očí, nosu, krku, horečku, zimnici po dobu 1–2 dnů.
Poté se mohou objevit dušnost, cyanóza a plicní edém. Vysoká koncentrace fluorovodíku poškozuje játra a ledviny.

Účinky karbonylfluoridu:
Pokožka: Podráždění nebo vyrážky
Oko: Vřed na rohovce, spojivka
Dýchací systém: Podráždění
Plíce: Dočasné příznaky jako kašel, bolest, dušnost

(Pokračování na straně 6)
EU

Bezpečnostní list
podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31

Datum tisku 18.09.2025 Číslo verze 9 (nahrazuje verzi 6) Revize: 18.09.2025

Obchodní název: NEOFLON EFEP RP-5000AS

(Pokračování na straně 5)

Osoby, které prodělaly plicní onemocnění, jsou náchylné k toxicitě způsobené nadměrnou expozicí pyrylýzním produktům
· 11.2 Informace o dalších nebezpečích:
· Endokrinní disruptivní vlastnosti:
Látka/směs neobsahuje složky považované za škodlivé pro endokrinní procesy podle článku 57(f) REACH nebo delegovaného nařízení Komise (EU) 2017/2100 či nařízení Komise (EU) 2018/605 při úrovních 0,1 % nebo vyšších.

SEKCE 12: Ekologické informace

· 12.1 Toxicita
· Toxicita ve vodě: Další relevantní informace nejsou k dispozici.
· 12.2 Perzistence a degradovatelnost: Předpokládá se, že produkt není biologicky rozložitelný.
· 12.3 Bioakumulativní potenciál: Nejsou k dispozici další relevantní informace.
· 12.4 Mobilita v půdě: Další relevantní informace nejsou k dispozici.
· 12.5 Výsledky hodnocení PBT a vPvB · PBT: Další relevantní informace nejsou k dispozici.
· vPvB: Nejsou k dispozici žádné další relevantní informace.
· 12.6 Vlastnosti narušující endokrinní systém
Látka/směs neobsahuje složky považované za škodlivé pro endokrinní procesy podle článku 57(f) REACH nebo delegovaného nařízení Komise (EU) 2017/2100 či nařízení Komise (EU) 2018/605 při úrovních 0,1 % nebo vyšších.
· 12.7 Další nežádoucí účinky:
· Další ekologické informace:
· Obecné poznámky:
Vodní nebezpečí třída 1 (německý předpis) (sebehodnocení): mírně nebezpečné pro vodu
Vzhledem k konzistenci a nízké voděrozpustnosti produktu není biologická dostupnost pravděpodobná.

ČLÁNEK 13: Úvahy o likvidaci

· 13.1 Metody zpracování odpadů
· Doporučení: Likvidace musí být prováděna v souladu s předpisy EU, národními a místními předpisy.
· Nečisté balení
· Doporučení: Likvidace musí být prováděna v souladu s předpisy EU, národními a místními předpisy.

SEKCE 14: Informace o dopravě

· 14.1 Číslo OSN nebo ID číslo · ADR, DNA, IMDG, IATA	Neplatí
· 14.2 Oficiální název lodní dopravy OSN: · ADR, DNA, IMDG, IATA	Neplatí
· 14.3 Třída dopravních nebezpečí: · ADR, ADN, IMDG, IATA · Třída:	Neplatí
· 14.4 Balící skupina: · ADR, IMDG, IATA	Neplatí

(Pokračování na straně 7)

ıge 8/ DAIKIN 9

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31

Datum tisku 18.09.2025 Číslo verze 9 (nahrazuje verzi 6) Revize: 18.09.2025

Obchodní název: NEOFLON EFEP RP-5000AS

ODDÍL 15: Regulační informace

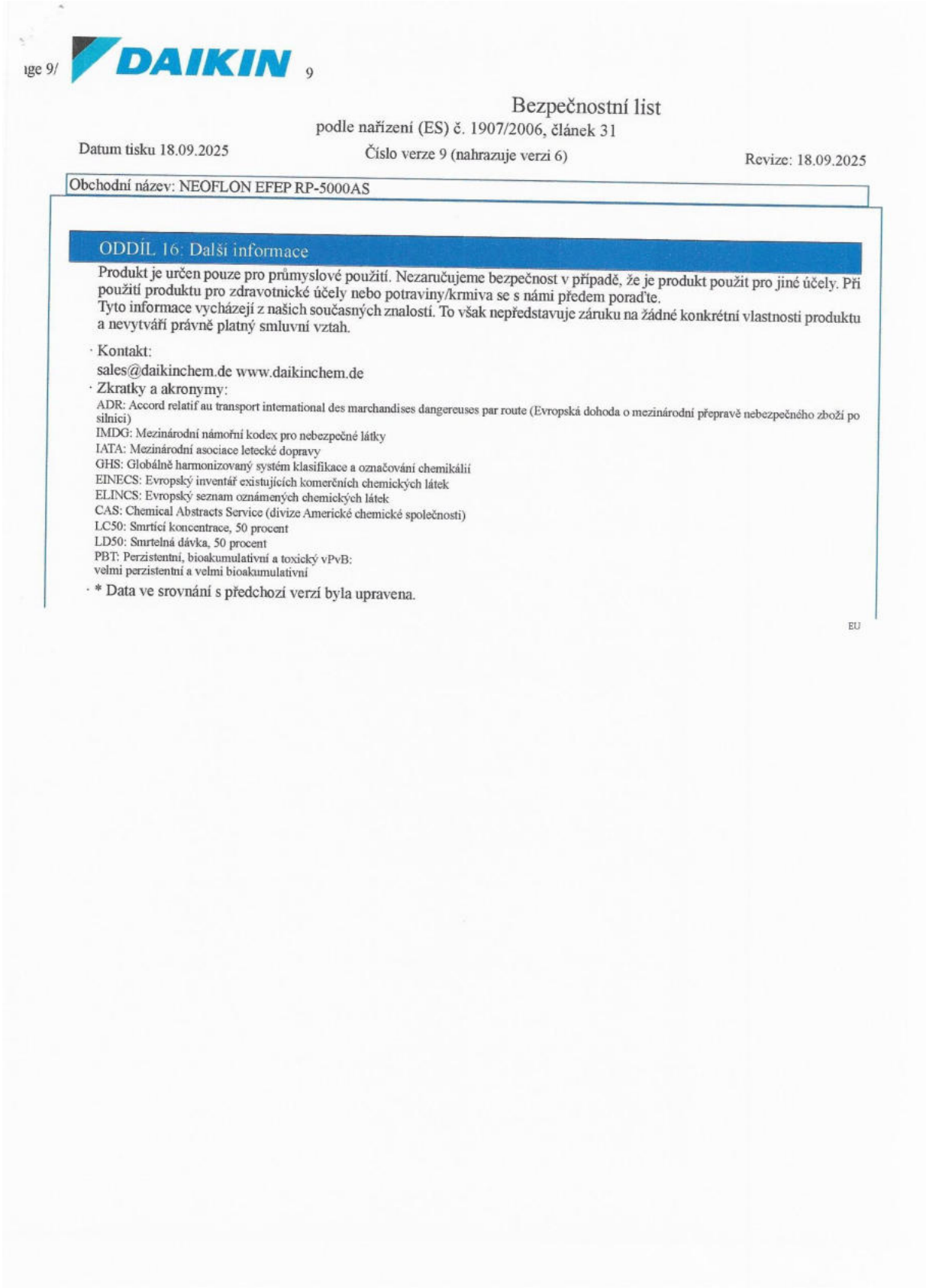
· 15.1 Bezpečnostní, zdravotní a environmentální předpisy/legislativa specifická pro látku nebo směs · NAŘÍZENÍ (ES) č. 1907/2006 PŘÍLOHA XVII Podmínky omezení: 78 · Národní předpisy Nejsou k dispozici žádné další informace.

· Třída vodní nebezpečí: Třída vodního rizika 1 (sebehodnocení): mírně nebezpečné pro vodu.
· 15.2 Posouzení chemické bezpečnosti: Chemické bezpečnostní hodnocení nebylo provedeno.

(Pokračování strany 6)

· 14.5 Environmentální rizika: · Mořské znečišťující látky:	Ne
· 14.6 Zvláštní opatření pro uživatele:	To není relevantní.
· 14.7 Námořní doprava ve hromadném podle IMO přístrojů	To není relevantní.
· Doprava/Další informace:	Není nebezpečné podle výše uvedených specifikací. Vyhněte se přímému slunečnímu světlu. Ujistěte se, že zásuvky nejsou poškozené, korozní nebo netěsné. Přijměte nezbytná opatření k zabránění přesunu nákladu.
· "Modelové nařízení" OSN:	Neplatí

*



ıge 9/ DAIKIN 9

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31

Datum tisku 18.09.2025 Číslo verze 9 (nahrazuje verzi 6) Revize: 18.09.2025

Obchodní název: NEOFLON EFEP RP-5000AS

ODDÍL 16: Další informace

Produkt je určen pouze pro průmyslové použití. Nezaručujeme bezpečnost v případě, že je produkt použit pro jiné účely. Při použití produktu pro zdravotnické účely nebo potraviny/krmiva se s námi předem poraďte.
Tyto informace vycházejí z našich současných znalostí. To však nepředstavuje záruku na žádné konkrétní vlastnosti produktu a nevytváří právně platný smluvní vztah.

· Kontakt:
sales@daikinchem.de www.daikinchem.de
· Zkratky a akronymy:
ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečného zboží po silnici)
IMDG: Mezinárodní námořní kodex pro nebezpečné látky
IATA: Mezinárodní asociace letecké dopravy
GHS: Globálně harmonizovaný systém klasifikace a označování chemikálií
EINECS: Evropský inventář existujících komerčních chemických látek
ELINCS: Evropský seznam oznámených chemických látek
CAS: Chemical Abstracts Service (divize Americké chemické společnosti)
LC50: Smrtící koncentrace, 50 procent
LD50: Smrtelná dávka, 50 procent
PBT: Perzistentní, bioakumulativní a toxický vPvB:
velmi perzistentní a velmi bioakumulativní
· * Data ve srovnání s předchozí verzí byla upravena.

EU

Sigma-Aldrich.

www.sigmaaldrich.com

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006

Verze 6.2
Datum revize 07.05.2025
Datum vytištění 08.01.2026

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátory výrobku

Název výrobku : *N*-Butylbenzenesulfonamide

Číslo produktu: : B90653
Značka : Aldrich
č. REACH : Registrační číslo není pro tuto látku k dispozici, protože tato látka a její použití nepodléhá registraci nebo roční objem nevyžaduje registraci.
Č. CAS : 3622-84-2

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Určená použití : Laboratorní chemikálie, Výroba látek

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Firma : Merck Life Science spol. s r. o.
Na Hřebenech II 1718/10
CZ-140 00 PRAGUE

Telefon : +420 246 003-251
E-mailová adresa : TechnicalService@merckgroup.com

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

Číslo nouzového telefonu : +420 228880039(CHEMTREC)
+420 224919293/224915402
(Toxikologické informační středisko)

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice, (Kategorie 2) — H373: Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici.

Dlouhodobá (chronická) nebezpečnost pro vodní prostředí, (Kategorie 3) — H412: Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

2.2 Prvky označení

Značení podle Nařízení (ES) č.1272/2008

Piktogram



The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Signálním slovem	Varování
Standardní věty o nebezpečnosti	
H373	Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici.
H412	Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
Pokyny pro bezpečné zacházení	
P260	Nevdechujte mlhu nebo páry.
P273	Zabraňte uvolnění do životního prostředí.
P314	Necítíte-li se dobře, vyhledejte lékařskou pomoc/ ošetření.
P501	Odstraňte obsah/ obal v zařízení schváleném pro likvidaci odpadů.
Doplňkové údaje o nebezpečí	žádný

Omezené označení (<= 125 ml)

Piktogram



Signálním slovem	Varování
Standardní věty o nebezpečnosti	
H412	Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
Pokyny pro bezpečné zacházení	žádný
Doplňkové údaje o nebezpečí	žádný

2.3 Další nebezpečnost

Látka/směs neobsahuje složky považované buď za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT), nebo za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) v koncentraci 0,1 % či vyšší.

Ekologické informace:
Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.
Toxikologické informace:
Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1 Látky

vzorec	:	$C_{10}H_{15}NO_2S$
Molekulová hmotnost	:	213,30 g/mol
Č. CAS	:	3622-84-2
Č.ES	:	222-823-6

Složku	Klasifikace	Koncentrace

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

N-Butylbenzenesulfonamide			
Č. CAS Č.ES	3622-84-2 222-823-6	STOT RE 2; Aquatic Chronic 3; H373, H412	<= 100 %

Plný text H-údajů uvedených v tomto oddíle viz oddíl 16.

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1 Popis první pomoci

Všeobecné pokyny
Ošetřujícímu lékaři předložte tento bezpečnostní list.

Při vdechnutí
Po nadýchání: přejděte na čerstvý vzduch. Vyhledejte lékařskou pomoc.

Při styku s kůží
Při styku s kůží: Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/ osprchujte. Konzultujte s lékařem.

Při styku s očima
Po zasažení očí: vypláchněte velkým množstvím vody. Vyhledejte očního lékaře. Odstraňte kontaktní čočky.

Při požití
Po požití: okamžitě nechejte postiženého vypít vodu (nejvýše dvě sklenice). Konzultujte s lékařem.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky
Nejdůležitější známé symptomy a účinky jsou popsány na štítku (viz sekce 2.2) a/nebo v sekci 11

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření
Údaje nejsou k dispozici

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1 Hasiva

Vhodná hasiva
Voda Pěna Oxid uhličitý (CO2) Suchý prášek

Nevhodná hasiva
Pro tuto látku/směs neplatí žádné omezení hasiv.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi
Oxidy uhlíku
Oxidy dusíku (NOx)
Oxidy síry
Hořlavý/á.
Páry rozpouštědla jsou těžší než vzduch a mohou se šířit po podlaze.
Při intenzívním zahřívání vytváří se vzduchem výbušné směsi.
V případě požáru může dojít k vytváření nebezpečných hořlavých plynů nebo výparů.

5.3 Pokyny pro hasiče
Nezůstávejte v ohrožené oblasti bez dýchacího přístroje s vlastním okruhem. Zabraňte kontaktu s pokožkou, držte se v patřičné vzdálenosti a noste ochranné pracovní oděvy.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

5.4 Další informace
Srážejte plyny/páry/mlhu rozprašováním vody. Zabraňte kontaminaci systému povrchových nebo podzemních vod vodou použitou k hašení požáru.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy
Pokyny pro pracovníky kromě pracovníků zasahujících v případě nouze Nevdechujte páry/aerosol. Zamezte kontaktu s látkou. Zajistěte přiměřené větrání. Vykliďte zasaženou oblast, postupujte dle nařízení pro nouzové situace, kontaktujte odborného poradce. Osobní ochrana viz sekce 8.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí
Nenechejte vniknout do kanalizace.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění
Zakryjte kanalizační vpusť. Rozlitý přípravek posbírejte, zavažte a zbyt ky vysajte čerpadlem. Dodržujte pokyny (viz. Sekce 7 a 10) týkající se možného omezení mat eriálu. Vysušte sorbentem kapalin (např. Chemizorb®). Předejte k likvidaci. Očistěte potřísněné plochy.

6.4 Odkaz na jiné oddíly
Zneškodnit podle kapitoly 13.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Pokyny pro bezpečné zacházení
Pracujte v digestoři. Látku/směs nevdechujte. Zabraňte vytváření výparů/aerosolu.

Hygienická opatření
Kontaminovaný oděv vysvlečte. Doporučuje se používání ochranného krému. Po práci se substancí si umyjte ruce.
Prevence viz sekce 2.2.

7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí

Skladovací podmínky
Těsně uzavřené.

Třída skladování
Německá třída skladování (TRGS 510): 10: Hořlavé kapaliny

7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití
Část použití zmíněných v sekci 1.2 žádná další použití nejsou vyhrazena.

ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry

Složky s parametry pro kontrolu pracoviště
Neobsahuje žádné látky s mezními hodnotami expozice na pracovišti.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

8.2 Omezování expozice

Osobní ochranné prostředky

Ochrana očí a obličeje
Použijte zařízení na ochranu očí testované a schválené příslušnými státními normami jako NIOSH (US) nebo EN 166(EU). Ochranné brýle

Ochrana kůže
je požadovana

Ochrana těla
ochranný oděv

Ochrana dýchacích cest
je nezbytné, když dojde k vytváření výparů/aerosolu.
Naše doporučení ohledně filtru respirační ochrany jsou založena na normách ČSN EN 143, ČSN EN 14387 a dalších normách, které se vztahují k systému respirační ochrany.
Doporučený typ filtru: Filtr typu ABEK

Entrepreneur musí zajistit, aby údržba, čištění a testování prostředků k ochraně dýchacích cest byly prováděny podle pokynů výrobce. Tato opatření musí být náležitě dokumentována.

Kontrola zatížení životního prostředí
Nenechejte vniknout do kanalizace.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

a)	Skupenství	viskózní kapalina
b)	Barva	bezbarvý
c)	Zápach	Údaje nejsou k dispozici
d)	Bod tání / bod tuhnutí	Údaje nejsou k dispozici
e)	Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	314 °C - lit.
f)	Hořlavost (pevné látky, plyny)	Údaje nejsou k dispozici
g)	Horní/dolní meze zápalnosti nebo meze výbušnosti	Údaje nejsou k dispozici
h)	Bod vzplanutí	113 °C - uzavřený kelímek
i)	Teplota samovznícení	Údaje nejsou k dispozici
j)	Teplota rozkladu	Údaje nejsou k dispozici
k)	pH	Údaje nejsou k dispozici
l)	Viskozita	Kinematická viskozita: Údaje nejsou k dispozici Dynamická viskozita: Údaje nejsou k dispozici
m)	Rozpustnost ve vodě	0,45 g/l při 20 °C - Směrnice OECD 105 pro testování-

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

		rozpustná látka
n)	Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda	log Pow: 2,01 při 20 °C
o)	Tlak páry	Údaje nejsou k dispozici
p)	Hustota	1,15 g-cm3 při 25 °C - lit.
	Relativní hustota	Údaje nejsou k dispozici
q)	Relativní hustota par	Údaje nejsou k dispozici
r)	Velikost částic	Údaje nejsou k dispozici
s)	Výbušné vlastnosti	Údaje nejsou k dispozici
t)	Oxidační vlastnosti	Údaje nejsou k dispozici

9.2 Další bezpečnostní informace.
Údaje nejsou k dispozici

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1 Reaktivita
Při intenzívním zahřívání vytváří se vzduchem výbušné směsi.
Hodnota od cca 15° Kelvina pod bodem vzplanutí se považuje za kritickou.

10.2 Chemická stabilita
Tento produkt je stabilní při teplotě okolního prostředí (pokojová teplo ta).

10.3 Možnost nebezpečných reakcí
Údaje nejsou k dispozici

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit
Intenzívní zahřívání.

10.5 Neslučitelné materiály
Silná oxidační činidla

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu
V případě požáru: viz sekce 5

ODDÍL 11: Toxikologické informace

11.1 Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení (ES) č. 1272/2008

Akutní toxicita
LD50 Orálně - Potkan - samec a samice - 2.070 mg/kg
LC50 Vdechnutí - Potkan - samec a samice - 4 h - > 4,06 mg/l

(Směrnice OECD 403 pro testování)
LD50 Kožní - Potkan - samec a samice - > 2.000 mg/kg
Údaje nejsou k dispozici

Žíravost/dráždivost pro kůži
Kůže - Králík
Výsledek: Nedráždí pokožku - 4 h

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

(Směrnice OECD 404 pro testování)

Vážné poškození očí / podráždění očí
Oči - Králík
Výsledek: Nedochází k dráždění očí - 24 h
(Směrnice OECD 405 pro testování)

Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže
- Myš
Výsledek: Nezpůsobuje senzibilizaci kůže.
(Směrnice OECD 429 pro testování)

Mutagenita v zárodečných buňkách
Typ testu: Test podle Amese
Testovací systém: S. typhimurium
Metabolická aktivace: s nebo bez aktivace metabolismu
Metoda: Směrnice OECD 471 pro testování
Výsledek: negativní

Karcinogenita
Údaje nejsou k dispozici

Toxicita pro reprodukci
Údaje nejsou k dispozici

Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice
Údaje nejsou k dispozici

Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice
Údaje nejsou k dispozici

Nebezpečnost při vdechnutí
Údaje nejsou k dispozici

11.2 Další informace

Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Výrobek:

Hodnocení	Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

Toxicita po opakovaných dávkách - Potkan - samec a samice - Orálně - Úroveň expozice, při které není pozorován nepříznivý účinek - 50 mg/kg

Dle našich nejlepších znalostí nebyly chemické, fyzikální a toxikologické vlastnosti úplně prozkoumány.

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita

Toxicita pro ryby	semistatický test LC50 - Danio rerio (danio pruhované) - 36,7 mg/l - 96 h (Směrnice OECD 203 pro testování)
Toxicita pro dafnie a	statický test EC50 - Daphnia magna (perloočka velká) - 56 mg/l - 48

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

jiné vodní bezobratlé	h
Toxicita pro řasy	Inhibice růstu EC50 - Pseudokirchneriella subcapitata - 49 mg/l - 72 h (Směrnice OECD 201 pro testování)
Toxicita pro bakterie	Inhibice dýchání EC50 - Zpracování kalu - > 6.000 mg/l - 3 h (Směrnice OECD 209 pro testování)

12.2 Perzistence a rozložitelnost
Biologická odbouratelnost: aerobní - Doba expozice 28 d
Výsledek: 18 % - Látka nesnadno biologicky odbouratelná.

12.3 Bioakumulační potenciál
Údaje nejsou k dispozici

12.4 Mobilita v půdě
Údaje nejsou k dispozici

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB
Látka/směs neobsahuje složky považované buď za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT), nebo za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) v koncentraci 0,1 % či vyšší.

12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému
Výrobek:
Hodnocení : Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

12.7 Jiné nepříznivé účinky
Údaje nejsou k dispozici

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady

Výrobek
Odpad musí být likvidován v souladu se národními a místními předpisy. Uc h jiným odpadem. Př i manipulaci s kontaminovaným obalem postupujte stejným způsobem jako př i manipulaci s danou chemikálií. Směrnice o odpadech 2008/98 / EC note.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

14.1 UN číslo nebo ID číslo
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu
ADR/RID: Není nebezpečným zbožím
IMDG: Not dangerous goods
IATA: Not dangerous goods

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

14.3 Třída/ třídy nebezpečnosti pro přepravu

ADR/RID: -	IMDG: -	IATA: -

14.4 Obalová skupina

ADR/RID: -	IMDG: -	IATA: -

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí

ADR/RID: ne	IMDG Látka znečišťující moře: ne	IATA: ne

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Údaje nejsou k dispozici

Další informace

Není hodnoceno jako nebezpečné zboží ve smyslu přepravních předpisů.

14.7 Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO

Nevztahuje se na tento produkt, pokud je v dodávaném stavu.

ODDÍL 15: Informace o předpisech

15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/ specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi

Tento bezpečnostní list splňuje požadavky Nařízení (ES) č. 1907/2006.

Jiné předpisy

Dodržujte směrnici 94/33/ES o ochraně mladistvých pracovníků nebo případnou vnitrostátní legislativu, pokud je přísnější.

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

Pro tento produkt nebylo prováděno hodnocení chemické bezpečnosti.

ODDÍL 16: Další informace

Plný text H-prohlášení

H373	Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici.
H412	Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

Plný text jiných zkratek

ADN - Evropská dohoda o mezinárodní říční přepravě nebezpečných věcí; ADR - Dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí; AIIC - Australský seznam průmyslových chemických látek; ASTM - Americká společnost pro testování materiálů; bw - Tělesná hmotnost; CMR - Karcinogen, mutagen či reprodukčně toxická látka; DIN - Norma z německého institutu pro normalizaci; DSL - Národní seznam látek (Kanada); ECx - Koncentrace při odpovědi x %; ELx - Intenzita zatížení při odpovědi x %; EmS - Havarijní plán; ENCS - Seznam stávajících a nových chemických látek (Japonsko); ErCx - Koncentrace při odpovědi ve formě růstu x %; GHS - Globálně harmonizovaný systém; GLP - Správná laboratorní praxe; IARC - Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny; IATA - Mezinárodní asociace leteckých dopravců; IBC - Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie; IC50 - Polovina maximální inhibiční koncentrace; ICAO - Mezinárodní organizace civilního letectví; IECSC - Seznam stávajících chemických látek v Číně; IMDG - Mezinárodní námořní doprava nebezpečného zboží; IMO - Mezinárodní organizace pro námořní přepravu; ISHL - Zákon o bezpečnosti a ochraně zdraví v průmyslu (Japonsko); ISO - Mezinárodní organizace pro normalizaci; KECI - Seznam existujících chemických látek – Korea; LC50 - Smrtelná koncentrace pro 50 % populace v testu; LD50 - Smrtelná dávka pro 50 % populace v testu (medián smrtelné dávky); MARPOL - Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí; n.o.s. - Jinak nespecifikováno; NO(A)EC - Koncentrace bez pozorovaného nepříznivého účinku; NO(A)EL - Dávka bez pozorovaného nepříznivého účinku; NOELR - Intenzita zatížení bez pozorovaného nepříznivého účinku; NZIoC - Novozélandský seznam chemických látek; OECD - Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj; OPPTS - Úřad pro chemickou bezpečnost a prevenci znečištění; PBT - Perzistentní, bioakumulativní a toxická látka; PICCS - Filipínský seznam chemikálií a chemických látek; (Q)SAR - (Kvantitativní) vztah mezi strukturou a aktivitou; REACH - Nařízení Evropského parlamentu a Rady o registraci, hodnocení, povolování a omezení chemických látek (ES) č. 1907/2006; RID - Předpisy o mezinárodní železniční přepravě nebezpečného zboží; SADT - Teplota samourychlujícího se rozkladu; SDS - Bezpečnostní list; TCSI - Tchajwanský seznam chemických látek; TECI - Seznam existujících chemických látek - Thajsko; TSCA - Zákon o kontrole toxických látek (Spojené státy); UN - Organizace spojených národů; UNRTDG - Doporučení OSN k přepravě nebezpečného zboží; vPvB - Vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní

Další informace

Předpokládá se, že výše uvedené informace jsou správné. Neznamená to však, že jsou kompletní a měly by sloužit jen jako vodítko. Společnost Sigma-Aldrich Co. a její dceřinné společnosti nenesou zodpovědnost za škody způsobené manipulací nebo stykem s uvedenými chemikáliemi. Proto Vás žádáme, abyste se řídili obchodními podmínkami uvedenými na stránkách www.sigma-aldrich.com a/nebo na zadní straně faktur a příbalových letáků.

Copyright 2020 Sigma-Aldrich Co. LLC. Licence poskytnuta k výrobě libovolného množství papírových kopií pro vnitřní použití.

Vzhled značky v záhlaví anebo zápatí tohoto dokumentu se nemusí dočasně shodovat se značkou na zakoupeném produktu, protože v současné době probíhá změna naší značky. Nicméně všechny informace v dokumentu týkající se výrobku zůstávají beze změny a shodují se s objednaným výrobkem. Více informací si můžete vyžádat na e-mailu: mlsbranding@sial.com.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

Institut pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, Německo pro sociální úrazové pojištění (IFA), Německo. http://www.dguv.de/inhalt/index.jsp

Národní institut pro výzkum a bezpečnost (INRS), Francie http://www.inrs.fr/accueil

8.2 Omezení a monitorování expozice

Technická ochranná opatřeníRozsah ochrany a typy nezbytných opatření se liší v závislosti na možných podmínkách expozice. Výběr monitorování na pracovišti na základě hodnocení rizik místních podmínek. Vhodná opatření zahrnují:
Dostatečné větrání pro kontrolu koncentrace ve vzduchu.

Když je materiál zahříván nebo stříkán, nebo se tvoří mlha, může ve vzduchu dojít k vyšší koncentraci.

Obecné informace:
stanovit postupy pro bezpečné zacházení a údržbu ochranných opatření. Školte zaměstnance teoreticky i prakticky o rizicích a ochranných opatřeních souvisejících s rutinní prací s tímto produktem.
Zajistit správný výběr, testování a údržbu zařízení používaných k ochranným opatřením, jako jsou osobní ochranné prostředky, místní výfukový systém.
Vypněte systémy před otevřením nebo servisem zařízení.
Udržujte odtoky pevně zavřené až do likvidace nebo pozdějšího recyklování. Vždy dodržujte nejlepší postupy osobní hygieny, například mytí rukou po manipulaci s materiálem a před jídlem, pitím a/nebo kouřením. Pravidelně perte nebo čistěte pracovní oděvy a ochranné pomůcky, abyste odstranili nečistoty.
Likvidujte kontaminované oblečení a boty, které nelze vyčistit. Dávejte pozor na pořádek a čistotu.

Osobní ochranné prostředky

Tyto informace jsou poskytovány v souladu se směrnicí o OOP (směrnice 89/686/EHS) a standardy Evropského výboru pro normalizaci (CEN).

Používejte osobní ochranné prostředky (OOP) v souladu s národními normami.

Ochrana očí : Pokud je materiál zacházen tak, že může stříknout do očí, doporučuje se vhodná ochrana očí.
v souladu s normou EU EN 166.

Ochrana rukou

Poznámky	: V případě možného kontaktu s pokožkou s produktem poskytuje použití rukavic (např. EN374, Evropa nebo F739, USA) vyrobených z následujících materiálů: rukavice z PVC, neoprenu nebo nitrilové gumy. Vhodnost a odolnost rukavice závisí na způsobu použití, např. frekvenci a délce kontaktu stejně jako chemická odolnost Materiál na rukavice. Vždy se poraďte s dodavateli rukavic. Vyměňte špinavé rukavice. Osobní péče o pleť je předpokladem pro účinnou péči o pleť Ochrana kůže. Noste ochranné rukavice na čisté ruce.

Po použití si umyjte ruce a důkladně uschněte. Doporučuje se používat neparfémovaný hydratační krém.

Pro dlouhodobé vystavení doporučujeme rukavice s průlomovou dobou přes 240 minut, ideálně > 480 minut, pokud jsou k dispozici. Jako ochrana proti krátkodobému vystavení / ochraně proti stříkání vody zůstává doporučení stejné, ale rukavice této třídy ochrany nemusí být dostupné. V tomto případě jsou také dostačující rukavice s kratší dobou průlomu, pokud jsou dodrženy všechny pokyny k péči a výměně. Tloušťka rukavic neumožňuje spolehlivý závěr o jejich
odolnost vůči konkrétní chemikálii, protože závisí na přesném složení této látky.
Materiál na rukavice. V závislosti na výrobci a modelu rukavic by jejich tloušťka obvykle měla přesáhnout 0,35 mm.

Ochrana kůže a těla	: Ochrana pokožky nad rámec běžného pracovního oblečení obvykle není vyžadována. Ukázalo se, že je dobrá praxe nosit rukavice odolné vůči chemikáliím.

Ochrana dýchacích cest	: Při běžném zacházení není obvykle potřeba ochrana dýchacích cest. V duchu dobré průmyslové hygieny přijměte opatření proti vdechování materiálu. Když jsou přijata technická opatření ke snížení znečišťujících látek ve vzduchu, Koncentrace neníž pod kritickou úrovní pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci hodnota, vhodná ochrana dýchacích cest pod S ohledem na konkrétní pracovní podmínky a příslušné právní požadavky. Konzultujte to s výrobci dýchacích přístrojů. Pokud jsou běžné filtrační systémy vhodné, ujistěte se, že zvolíte vhodnou kombinaci filtru a masky. Použijte kombinovaný filtr na částice, plyny a páry (bod varu > 65°C, podle EN14387 149°F).
Tepelná rizika	: N/A

Omezení a monitorování environmentální expozice

Obecné informace	: Přijmout vhodná opatření k naplnění požadavků příslušných zákonů o ochraně životního prostředí. Dodržujte pokyny v oddílu 6, abyste předešli kontaminaci životního prostředí. Nedovolte, aby se nerozpuštěný materiál dostal do odpadních vod. Vyčištění odpadních vod v městské nebo průmyslové čistírně odpadních vod před jejich odesláním do povrchové vody. Dodržujte oficiální předpisy pro odvádění vzduchu.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Vzhled	: Kapalina při pokojové teplotě.
Barva	: clear
Vůně	: Mírný zápach uhlovodíků
Práh zápachu	: Žádné informace nejsou k dispozici.
pH	: N/A
Pourpoint	: -15 °CMetoda: ISO 3016
Rozjezd varu a var	: > 280 °C odhadováno

BEZPEČNOSTNÍ LIST
Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH nařízení).

Bod výbuchu	: 274 °C Metoda: ISO 2592
Rychlost odpařování	: Žádné informace nejsou k dispozici.
Hořlavost (pevné, plynné)	: Žádné informace nejsou k dispozici.
Horní explozní limit	: Typických 10 %(V)
Dolní explozní limit	: Typické 1 %(V)
Tlak páry	: < odhadováno na 0,5 Pa (20 °C)
Relativní hustota par	: > 1Odhad
Relativní hustota	: 0,873 (15 °C)
Hustota	: 873 kg/m3 (15,0 °C) Metoda: ISO 12185
Rozpustnost(y)	
Rozpustnost ve vodě	: zanedbatelné
Rozpustnost v jiných rozpouštědlách	: Žádné informace nejsou k dispozici.
Distribuční koeficient: nOctanol/voda	: záznam Pow: > 6 (na základě informací o srovnatelných produktech)
Teplota samovznícení	: >

BEZPEČNOSTNÍ LIST
Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH nařízení).

Shell Catenex T 145

Verze 1.4 Revidováno dne 27.07.2018 Datum tisku: 28.07.2018

r 320 °C

Teplota rozkladu	:	Žádné informace nejsou k dispozici.
Viskozita		
Viskozita, dynamika	:	Žádné informace nejsou k dispozici.
Viskozita, kinematická	:	108,1 mm2/s (40,0 °C) Metoda: ISO 3104
		12,1 mm2/s (100 °C) Metoda: ISO 3104
		362,7 mm2/s (20 °C) Metoda: ISO 3104
Výbušné vlastnosti	:	neklasifikované
Oxidační vlastnosti	:	Žádné informace nejsou k dispozici.

9.2 Další informace

Vodivost :

Od tohoto materiálu se neočekává, že bude statický akumulátor.

ODDÍL 10: Stabilita a reaktivita

10.1 Reaktivita

Kromě rizik reaktivity uvedených v následujícím pododstavci z produktu nevycházejí žádná další taková rizika.

10.2 Chemická stabilita

Stabilní.
Pokud je materiál zacházen a skladován v souladu s předpisy, nelze očekávat žádnou nebezpečnou reakci.

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Nebezpečné reakce : Reaguje se silnými oxidačními činidly.

10.4 Podmínky, kterým se vyhnout

Vyhnout se : Extrémní teploty a extrémní sluneční světlo.
Podmínky

10.5 Nekompatibilní materiály

Látky, kterým se vyhnout : Silné oxidační látky.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Nebezpečné Součiny rozkladu : Žádné rozklady při ukládání a použití podle záměru.

ODDÍL 11: Toxikologické informace

11.1 Informace o toxikologických účincích

Základy hodnocení : Hodnocení bylo založeno na toxikologických datech z jednotlivé komponenty nebo podobné produkty.

Produkt pro akutní toxicitu :

Akutní orální toxicita : LD50 Krysa: > 5 000 mg/kg Poznámky:
Nízká toxicita:
Na základě dostupných dat nejsou klasifikační kritéria splněna.

Akutní inhalační toxicita : LC 50 Krysa: > 5 mg/l
Doba expozice: 4 hodiny
POZNÁMKA: Nízká toxicita při vdechování.

Akutní dermální toxicita : LD50 Králík: > 5 000 mg/kg Poznámky: Nízká toxicita:
Na základě dostupných dat nejsou klasifikační kritéria splněna.

Korozivní/dráždivý účinek na pleť

Produkt:

Poznámky: Nedráždí pokožku. Dlouhodobý nebo opakovaný kontakt s pokožkou bez řádného čištění může ucpat póry a vést k poruchám, jako je mastné akné/folikulitida.

Produkt na vážné poškození/podráždění očí :

Poznámky: Není to vizuálně atraktivní.

Senzibilizace dýchacích cest/ kožního

produktu:

Poznámky: V případě respirační nebo kožní senzibilizace: Žádný senzibilizátor., Na základě dostupných dat nejsou splněna kritéria klasifikace.

Mutagenicita zárodečných buněk

Produkt:

: Poznámky: Nemutagenní, díky dostupným Daty, klasifikační kritéria nejsou splněna.

Karcinogenita:

Poznámky: Nekarcinogenní. Na základě dostupných dat nejsou klasifikační kritéria splněna.

Poznámky: Produkt obsahuje minerální oleje, které byly v zvířecích studií prokázány jako nekarcinogenní při dermatickém podání ("malování kůže"). Vysoce rafinované minerální oleje nejsou Mezinárodní agenturou pro výzkum rakoviny (IARC) klasifikovány jako karcinogenní.

Materiál	Klasifikace karcinogenity GHS/CLP
Vysoce rafinovaný minerální olej	Klasifikováno jako nekarcinogenní

Reprodukční toxicita

Produkt:

:

Poznámky: Nezpůsobuje vývojové poruchy, neovlivňuje plodnost. Na základě dostupných dat nejsou klasifikační kritéria splněna.

Specifická toxicita cílových orgánů u produktu s jednorázovou

expozicí :

Poznámky: Na základě dostupných dat nejsou klasifikační kritéria splněna.

Specifická toxicita cílových orgánů v produktu opakované expozice

:

Poznámky: Na základě dostupných dat nejsou klasifikační kritéria splněna.

Aspirační toxicitní produkt :

Žádné riziko aspirace.

Více informací o produktu:

Shell Catenex T 145

Verze 1.4 Revidováno dne 27.07.2018 Datum tisku: 28.07.2018

POZNÁMKA: Odpadní oleje mohou obsahovat škodlivé nečistoty, které se hromadí během Použití. Koncentrace těchto nečistot závisí na použití a při likvidaci mohou způsobovat zdravotní i environmentální rizika. VEŠKERÝ odpadní olej musí být zacházen opatrně, aby se nedotkl kůže.

Poznámky: Mohou existovat klasifikace jiných orgánů podle různých regulačních rámců.

Poznámky: Mírně dráždivé pro dýchací systém.

Přehled hodnocení nemovitostí CMR

Mutagenicita zárodečných buněk Hodnocení : Tento součin nesplňuje kritéria pro Zařazení do kategorií 1A/1B.

Karcinogenita – Hodnocení : Tento produkt nesplňuje kritéria pro zařazení do kategorií 1A/1B.

Reprodukční toxicita - Hodnocení : Tento součin nesplňuje kritéria pro Zařazení do kategorií 1A/1B.

ODDÍL 12: Environmentální nároky

12.1 Toxicita

Základy hodnocení produktu : : Ekotoxikologická data nebyla speciálně pro tento produkt shromážděna.
Poskytnuté informace vycházejí ze znalostí složek a ekototoxickologie podobných produktů. (LL/EL/IL50 vyjádřeno jako nominální množství produktu potřebné k přípravě vodného experimentálního extraktu).

Toxicita pro ryby (akutní toxicita): Poznámky: LL/EL/IL50 >100 mg/l Prakticky netoxický:
Na základě dostupných dat nejsou klasifikační kritéria splněna.

Toxické pro korýše (akutní toxicita)	: Poznámky: LL/EL/IL50 >100 mg/l Prakticky netoxický: Na základě dostupných dat nejsou klasifikační kritéria splněna.
Toxické pro Řasy/vodní rostliny (Akutní toxicita)	: Poznámky: LL/EL/IL50 >100 mg/l Prakticky netoxický: Na základě dostupných dat jsou klasifikační kritéria následující: není naplněno.
Toxicita pro ryby (Chronická toxicita)	: Poznámky: NOEC/NOEL > 1 mg/l
Toxické pro korýše (Chronická toxicita)	: Poznámky: NOEC/NOEL > 1 mg/l
Toxické pro mikroorganismy (Akutní toxicita)	: Poznámky: LL/EL/IL50 >100 mg/l Prakticky netoxické: Na základě dostupných dat nejsou klasifikační kritéria splněna.

12.2 Produkt pro perzistenci a degradovatelnost :

Biodegradovatelnost	: Poznámky: Hlavní složky jsou přirozeně biologicky rozložitelné, obsahují také složky, které mohou zůstat v prostředí., Na základě dostupných dat nejsou splněna kritéria klasifikace.

12.3 Potenciální produkt bioakumulace :

Bioakumulace	: Poznámky: Obsahuje komponenty s potenciálem bioakumulace.
Distribuční koeficient: n-Octanol/Voda	: log Pow: > 6Poznámky: (na základě informací o srovnatelných produktech)

12.4 Mobilita v zemi Produkt:

Mobilita	: Poznámky: Imobilizováno adsorpcí na částice půdy. Poznámky: Plave na hladině vody.

12.5 Výsledky hodnotícího produktu PBT a vPvB :

Hodnocení	: Látka nesplňuje všechna kritéria pro perzistenci, bioakumulovatelnost a toxicita a proto není klasifikována jako PBT nebo vPvB látka.

12.6 Jiné nežádoucí účinky produktu:

BEZPEČNOSTNÍ LIST
Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH nařízení).

Další ekologické informace : Nemá potenciál na úbytek ozonu, žádné fotochemické Potenciál tvorby ozonu nebo potenciál pro globální Produkt je směs netěkavých složek, které se při běžném používání neuvolňují do vzduchu ve velkém množství.

Shell Catenex T 145

Verze 1.4 Revidováno dne 27.07.2018 Datum tisku: 28.07.2018

Vrstvy na povrchu vody mohou narušit výměnu kyslíku a poškodit organismy. Mohou způsobit fyzické usazeniny u vodních organismů. Minerální olej v koncentracích pod 1 mg/l nezpůsobuje chronickou otravu u vodních organismů.

ODDÍL 13: Pokyny k likvidaci

13.1 Procesy zpracování odpadu

Produkt : Obnova nebo recyklace, pokud je to možné.
Je odpovědností výrobce odpadu zajistit, že Toxicita a fyzikální vlastnosti produkovaných materiálu, aby bylo možné určit správnou klasifikaci odpadu a způsoby likvidace v souladu s platnými předpisy.
Nedovolujte vstup do prostředí, kanalizace ani vodních toků.

Nesmí být dovoleno, aby odpadní produkt byl likvidován Půda nebo podzemní voda jsou kontaminovány nebo vyřazovány do prostředí.
Odpad, úniky a použitý produkt jsou nebezpečný odpad.

Kontaminované obaly : V souladu se stávajícími předpisy
předpisy schváleného sběrače nebo recyklátora odpadu, jehož vhodnost byla předem splněna.
Likvidace v souladu s regionálními, národními a místními zákony a předpisy.

Místní zákony

Katalog odpadu :

Kód EU pro odpady:

Kód odpadu č. : 13 08 99*

Poznámky : Likvidace v souladu s regionálními, národními a místními zákony a předpisy.

17 / 24 800001001793
OF

Klasifikace odpadu je vždy odpovědností koncového uživatele.

SEKCE 14: Dopravní informace

14.1 Číslo OSN

ADN	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
ADR	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
RID	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
IMDG	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
IATA	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží

14.2 Správné označení OSN pro lodní dopravu

ADN	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
ADR	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
RID	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
IMDG	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
IATA	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží

14.3 Třídy dopravních rizik

ADN	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
ADR	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
RID	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
IMDG	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
IATA	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží

14.4 Skupina balení

ADN	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
Úmluva o odpadech CDNI	: NST 3493 Ropné produkty, nespecifikováno
ADR	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
RID	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
IMDG	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
IATA	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží

14.5 Environmentální rizika

ADN	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
ADR	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
RID	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží
IMDG	: Neklasifikováno jako nebezpečné zboží

14.6 Zvláštní opatření pro uživatele

Poznámky : Viz také oddíl 7, Manipulace a skladování, pro zvláštní opatření, která musí uživatelé znát nebo dodržovat v rámci dopravních předpisů.

14.7 Přeprava sypkého nákladu v souladu s přílohou II k MARPOL 73/78 a v souladu s kódem IBC

Nevztahuje se na produkt v podmínkách doručení. Pro hromadnou přepravu po moři je nutné dodržovat pravidla přílohy 1 MARPOL.

ODDÍL 15: Legislativa

15.1 Pravidla bezpečnosti, zdraví a ochrany životního prostředí/specifická legislativa pro látku nebo směs

REACH – Seznam látek podléhajících autorizaci (Příloha XIV) : Produkt nepodléhající schválení podle REACH.

Třída vodních nebezpečí : WGK 1 mírně nebezpečný pro vodu
Poznámky: Klasifikace podle AwSV, příloha 1 (5.2)

Těkavé organické sloučeniny : 0 %

Další předpisy : Informace o právních předpisech netvrdí, že jsou úplné. Na produkt se mohou vztahovat i jiné předpisy.

Technické pokyny Vzduch: Produkt není uveden podle jména. Sekce 5.2.5 spolu s oddílem 5.4.9.

Dodržujte požadavky Nařízení o provozní bezpečnosti (BetrSichV).

Zákon o ochraně zaměstnání mládeže (JArbSchG) - Neaplikuje.

Nařízení o ochraně matek na pracovišti (MuSchArbV) – Nevztahuje se na to

Nařízení (ES) č. 1907/2006 Evropského parlamentu Parlament a Rada ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, autorizaci a omezení chemikálií (REACH), příloha XIV.
Nařízení (ES) č. 1907/2006 Evropského parlamentu Parlament a Rada ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, autorizaci a omezení chemikálií (REACH), příloha XVII.
Směrnice 2012/18/EU o řízení rizik závažných nehod zahrnujících nebezpečné látky (Seveso III). Směrnice 2004/37/ES o ochraně pracovníků před riziky spojenými s expozicí karcinogenům nebo mutagenem na pracovišti a její novely.
Směrnice 1994/33/ES o ochraně mladých lidí při zaměstnání, včetně novel.
Směrnice Rady 92/85/EHS o implementaci Opatření ke zlepšení bezpečnosti a ochrany ochrana zdraví těhotných pracovnic, Pracovnice, které nedávno rodily nebo kojí v Pracoviště, včetně změn.

Komponenty tohoto produktu jsou uvedeny v následujících adresářích:

EINECS : Neověřeno.
TSCA : Všechny složení uvedené.

15.2 Hodnocení chemické bezpečnosti

Pro tuto látku bylo provedeno chemické bezpečnostní hodnocení.

ČLÁNEK 16: Další zveřejnění

Legenda o zkratkách v tomto bezpečnostním listu : Standardní zkratky použité v tomto dokumentu jsou uvedeny a zkratky lze vyhledat v relevantní odborné literatuře (např. vědecké slovníky) nebo na webových stránkách.

ACGIH = Americká konference státních a průmyslových hygienistů
ADR = Evropská úmluva o mezinárodních úmluvách Přeprava nebezpečných látek po silnici
AICS = Australský inventář chemických látek
ASTM = Americká společnost pro testování materiálů
BEL = Biologický expoziční limit
BTEX = benzen, toluen, ethylbenzen, xyleny
CAS = Služba chemických abstraktů
CEFIC = Obchodní sdružení evropského chemického průmyslu

Průmysl
CLP = klasifikace, balení a označování
COC = Clevelandský tester bodů vznětí
DIN = Německý institut pro normalizaci
DMEL = Odvozená minimální úroveň efektu
DNEL = expozice koncentrace bez účinků
DSL = Kanadský adresář domácích látek
ES = Evropská komise
EC50 = Efektivní koncentrace 50
ECETOC = Evropské centrum pro ekotoxikologii a Toxikologie chemikálií
ECHA = Evropská chemická agentura
EINECS = Evropský inventář existujících látek
EL50 = Efektivní úroveň 50
ENCS = Japonský adresář stávajících a nových Chemikálie
EWC = Evropský kodex pro odpady
GHS = Globálně harmonizovaný systém pro klasifikaci a klasifikaci
Označování chemikálií
IARC = Mezinárodní centrum pro výzkum rakoviny
IATA = Mezinárodní asociace letecké dopravy
IC50 = inhibiční koncentrace 50
IL50 = Hemmlevel 50
IMDG = Mezinárodní námořní nebezpečné látky
INV = Čínský chemický adresář
IP346 = "Institut ropy" (IP) Testovací metoda č. 346 pro stanovení polycyklických aromatických extraktů DMSO
KECI = Korejský inventář existujících chemikálií
LC50 = Smrtící koncentrace 50
LD50 = Smrtelná dávka 50
LL/EL/IL = Smrtící expozice / limit expozice / Inhibiční limit
LL50 = Lethal Niveau 50
MARPOL = Úmluva o prevenci mořských nemocí Znečištění z lodí
NOEC/NOEL = Nejvyšší dávka nebo expozice koncentrace látky bez pozorovaných účinků
OE_HPV = Pracovní expozice – Vysoký objem výroby (Pracovní zkušenosti – vysoký objem výroby)
PBT = persistující, bioakumulativní, toxické
PICCS = Filipínský inventář chemikálií a chemických látek
PNEC = odhadovaná koncentrace bez efektu
REACH = registrace, hodnocení, autorizace a Omezení chemikálií
RID = Předpisy týkající se mezinárodního přepravování Nebezpečné zboží po železnici (regulace mezinárodních Přeprava nebezpečného zboží po železnici)
SKIN_DES = Označení kůže

Absorpce kůže by se měla vyvarovat)
STEL = krátkodobý limit expozice
TRA = Cílené hodnocení rizik
TSCA = U.S. Chemical Control Act TWA = časově vážený průměr
vPvB = Velmi perzistentní a velmi bioakumulativní

Další informace

Poznámky k tréninku : Poskytovat dostatečné informace, instrukce a školení pro uživatele.

Další informace : Svislé pruhy (|) na levém okraji označují změny oproti předchozí verzi.

Zdroje nejdůležitějších Data použitá k vytvoření datasheetu : Zmíněná data pocházejí z jednoho nebo více zdrojů informací (toxikologická data například ze Shell Health Services, z dat výrobců, CONCAWE, databáze EU IUCLID, směrnice ES 1272/2008 atd.).

Identifikované použití podle použití Deskriptor System Usage – Worker

Název :
- Průmysl
Aplikace v povlakech
Použití v čisticích prostředcích
Použití při vrtání a těžbě v ropných a plynárenských polích
Maziva
Použití jako palivo
Funkční kapaliny
Použití v laboratořích
Výroba látky
Použití jako mezistupeň
Příprava a (znovu)balení látek a směsí
Oleje pro zpracování kovů / válcovací oleje
Použití jako pojivo a uvolňovací činidlo
Výroba a zpracování kaučuku
Chemikálie na úpravu vody
Těžební chemikálie
Rozšíření látky

Použití – Worker

BEZPEČNOSTNÍ LIST
Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH nařízení).

Shell Catenex T 145

Verze 1.4 Revidováno dne 27.07.2018 Datum tisku: 28.07.2018

Název	:	- Komerční Aplikace v povlakech Použití v čisticích prostředcích Maziva Použití v agrochemikáliích Výroba a aplikace výbušnin Oleje pro zpracování kovů / válcovací oleje Použití jako pojivo a uvolňovací činidlo Použití jako palivo Funkční kapaliny Aplikace při stavbě a výstavbě silnic Použití v laboratořích Chemikálie na úpravu vody Zpracování polymerů
Využití – spotřebitel		
Název	:	- Spotřebitelé Aplikace v povlakech Použití v čisticích prostředcích Maziva Použití v agrochemikáliích Použití jako palivo Funkční kapaliny

Informace vycházejí ze současného stavu našich znalostí, ale nepředstavují záruku charakteristik produktu a nevytvářejí smluvní právní vztah. Produkt je určen pouze pro komerční použití/zpracování, pokud není v oddílu 16 uvedeno jinak.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH nařízení).
Shell Catenex T 145

	Verze 1.4 Revidováno dne	27.07.2018	Datum tisku: 28.07.2018
21 / 21			800001001793 OF

Sigma-Aldrich. www.sigmaaldrich.com

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006

Verze 7.2
Datum revize 07.05.2025
Datum vytištění 13.07.2026

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátory výrobku

Název výrobku : 4-(1-Methyl-1-phenylethyl)-N-[4-(1-methyl-1-phenylethyl)phenyl]aniline

Číslo produktu: : CDS000491
Značka : Aldrich
č. REACH : Registrační číslo není pro tuto látku k dispozici, protože tato látka a její použití nepodléhá registraci nebo roční objem nevyžaduje registraci.
Č. CAS : 10081-67-1

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Určená použití : Laboratorní chemikálie, Výroba látek

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Firma : Merck Life Science spol. s r. o.
Na Hřebenech II 1718/10
CZ-140 00 PRAGUE

Telefon : +420 246 003-251
E-mailová adresa : TechnicalService@merckgroup.com

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

Číslo nouzového telefonu : +420 228880039(CHEMTREC)
+420 224919293/224915402
(Toxikologické informační středisko)

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Senzibilizace kůže, (Kategorie 1)	H317: Může vyvolat alergickou kožní reakci.
Dlouhodobá (chronická) nebezpečnost pro vodní prostředí, (Kategorie 4)	H413: Může vyvolat dlouhodobé škodlivé účinky pro vodní organismy.

2.2 Prvky označení

Značení podle Nařízení (ES) č.1272/2008

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Piktogram	
Signálním slovem	Varování

Standardní věty o nebezpečnosti

H317	Může vyvolat alergickou kožní reakci.
H413	Může vyvolat dlouhodobé škodlivé účinky pro vodní organismy.

Pokyny pro bezpečné zacházení

P261	Zamezte vdechování prachu/ dýmu/ plynu/ mlhy/ par/ aerosolů.
P272	Kontaminovaný pracovní oděv neodnášejte z pracoviště.
P273	Zabraňte uvolnění do životního prostředí.
P280	Používejte ochranné rukavice.
P302 + P352	PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody.
P333 + P313	Při podráždění kůže nebo vyrážce: Vyhledejte lékařskou pomoc/ ošetření.

Doplňkové údaje o nebezpečí	žádný

Omezené označení (<= 125 ml)

Piktogram	
Signálním slovem	Varování

Standardní věty o nebezpečnosti

H413	Může vyvolat dlouhodobé škodlivé účinky pro vodní organismy.
H317	Může vyvolat alergickou kožní reakci.

Pokyny pro bezpečné zacházení

P261	Zamezte vdechování prachu/ dýmu/ plynu/ mlhy/ par/ aerosolů.
P272	Kontaminovaný pracovní oděv neodnášejte z pracoviště.
P280	Používejte ochranné rukavice.
P302 + P352	PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody.
P333 + P313	Při podráždění kůže nebo vyrážce: Vyhledejte lékařskou pomoc/ ošetření.

Doplňkové údaje o nebezpečí	žádný

2.3 Další nebezpečnost

Látka/směs neobsahuje složky považované buď za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT), nebo za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) v koncentraci 0,1 % či vyšší.

Ekologické informace:
Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.
Toxikologické informace:
Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1 Látky

vzorec	:	C30H31N
Molekulová hmotnost	:	405,57 g/mol
Č. CAS	:	10081-67-1
Č.ES	:	233-215-5

Složku	Klasifikace	Koncentrace
4-(1-Methyl-1-phenylethyl)-N-[4-(1-methyl-1-phenylethyl)phenyl]aniline		
Č. CAS 10081-67-1 Č.ES 233-215-5	Skin Sens. 1; Aquatic Chronic 4; H317, H413	<= 100 %

Plný text H-údajů uvedených v tomto oddíle viz oddíl 16.

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1 Popis první pomoci

Všeobecné pokyny
Ošetřujícímu lékaři předložte tento bezpečnostní list.

Při vdechnutí
Po nadýchání: přejděte na čerstvý vzduch.

Při styku s kůží
Při styku s kůží: Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/ osprchujte. Konzultujte s lékařem.

Při styku s očima
Po zasažení očí: vypláchněte velkým množstvím vody. Odstraňte kontaktní čočky.

Při požití
Po požití: okamžitě nechejte postiženého vypít vodu (nejvýše dvě sklenice). Konzultujte s lékařem.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky
Nejdůležitější známé symptomy a účinky jsou popsány na štítku (viz sekce 2.2) a/nebo v sekci 11

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření
Údaje nejsou k dispozici

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1 Hasiva

Vhodná hasiva
Voda Pěna Oxid uhličitý (CO2) Suchý prášek

Nevhodná hasiva
Pro tuto látku/směs neplatí žádné omezení hasiv.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi
Oxidy uhlíku
Oxidy dusíku (NOx)
Hořlavý/á.
V případě požáru může dojít k vytváření nebezpečných hořlavých plynů nebo výparů.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

5.3 Pokyny pro hasiče
Nezůstávejte v ohrožené oblasti bez dýchacího přístroje s vlastním okruhem. Zabraňte kontaktu s pokožkou, držte se v patřičné vzdálenosti a noste ochranné pracovní oděvy.

5.4 Další informace
Srážejte plyny/páry/mlhu rozprašováním vody. Zabraňte kontaminaci systému povrchových nebo podzemních vod vodou použitou k hašení požáru.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy
Pokyny pro pracovníky kromě pracovníků zasahujících v případě nouze Zamezte inhalaci prachu. Zamezte kontaktu s látkou. Zajistěte přiměřené větrání. Vykliďte zasaženou oblast, postupujte dle nařízení pro nouzové situace, kontaktujte odborného poradce. Osobní ochrana viz sekce 8.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí
Nenechejte vniknout do kanalizace.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění
Zakryjte kanalizační vpusť. Rozlitý přípravek posbírejte, zavažte a zbyt ky vysajte čerpadlem. Dodržujte pokyny (viz. Sekce 7 a 10) týkající se možného omezení mat eriálu. Vytřete do sucha. Předejte k likvidaci.Očistěte potřísněné plochy. Zabraňte vytváření prachu.

6.4 Odkaz na jiné oddíly
Zneškodnit podle kapitoly 13.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení
Prevence viz sekce 2.2.

7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí

Skladovací podmínky
Těsně uzavřené. Suchý/á.

Třída skladování
Německá třída skladování (TRGS 510): 11: Hořlavé látky

7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití
Část použití zmíněných v sekci 1.2 žádná další použití nejsou vyhrazena.

ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry

Složky s parametry pro kontrolu pracoviště
Neobsahuje žádné látky s mezními hodnotami expozice na pracovišti.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

8.2 Omezování expozice

Osobní ochranné prostředky

Ochrana očí a obličeje
Použijte zařízení na ochranu očí testované a schválené příslušními státními normami jako NIOSH (US) nebo EN 166(EU). Ochranné brýle

Ochrana kůže
Toto doporučení platí pouze pro produkt uvedený v bezpečnostním listu, který byl dodán námi pro námi udaný účel. Při rozpouštění nebo mísení s jinými substancemi a při podmínkách odlišných od EN 16523-1 se musíte obrátit na dodavatele rukavic povolených CE (např. KCL GmbH, D-36124, Eichenzell, www.klc.de).

Plný kontakt
Materiál: Nitrilový kaučuk
minimální tloušťka vrstvy: 0,11 mm
Doba průniku: 480 min
Materiál testovanýKCL 741 Dermatril® L

Postříkání
Materiál: Nitrilový kaučuk
minimální tloušťka vrstvy: 0,11 mm
Doba průniku: 480 min
Materiál testovanýKCL 741 Dermatril® L

Ochrana těla
ochranný oděv

Ochrana dýchacích cest
je nezbytné, když se vytváří prach
Naše doporučení ohledně filtru respirační ochrany jsou založena na normách ČSN EN 143, ČSN EN 14387 a dalších normách, které se vztahují k systému respirační ochrany.
Doporučený typ filtru: Filtr typu P2

Entrepreneur musí zajistit, aby údržba, čištění a testování prostředků k ochraně dýchacích cest byly prováděny podle pokynů výrobce. Tato opatření musí být náležitě dokumentována.

Kontrola zatížení životního prostředí
Nenechejte vniknout do kanalizace.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

a)	Skupenství	prášek
b)	Barva	bílý, do, špinavě bílá
c)	Zápach	Údaje nejsou k dispozici
d)	Bod tání / bod tuhnutí	Bod tání: 95 °C
e)	Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	- Směrnice OECD 103 pro testovánínestanoveno
f)	Hořlavost (pevné látky, plyny)	Údaje nejsou k dispozici

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

g)	Horní/dolní meze zápalnosti nebo meze výbušnosti	Údaje nejsou k dispozici
h)	Bod vzplanutí	Údaje nejsou k dispozici
i)	Teplota samovznícení	Údaje nejsou k dispozici
j)	Teplota rozkladu	Údaje nejsou k dispozici
k)	pH	Údaje nejsou k dispozici
l)	Viskozita	Kinematická viskozita: Údaje nejsou k dispozici Dynamická viskozita: Údaje nejsou k dispozici
m)	Rozpustnost ve vodě	0,007 g/l při 20 °C - Nařízení (ES) č. 440/2008, příloha A.6
n)	Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda	log Pow: 7,9 při 25 °C - Směrnice OECD 117 pro testování - Možná bioakumulace
o)	Tlak páry	6,67 hPa při 20 °C - Směrnice OECD 104 pro testování
p)	Hustota	Údaje nejsou k dispozici
	Relativní hustota	Údaje nejsou k dispozici
q)	Relativní hustota par	Údaje nejsou k dispozici
r)	Velikost částic	Údaje nejsou k dispozici
s)	Výbušné vlastnosti	Látka nebyla klasifikována jako výbušnina.
t)	Oxidační vlastnosti	žádné

9.2 Další bezpečnostní informace.

Povrchové napětí	72,9 mN/m při 20 °C - Směrnice OECD 115 pro testování

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1 Reaktivita
Následující se týká obecně hořlavých organických látek a směsí: při dost a předpokládat nebezpečí výbuchu prachu.

10.2 Chemická stabilita
Tento produkt je stabilní při teplotě okolního prostředí (pokojová teplo ta).

10.3 Možnost nebezpečných reakcí
Údaje nejsou k dispozici

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit
informace nejsou k dispozici

10.5 Neslučitelné materiály
Silná oxidační činidla

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu
V případě požáru: viz sekce 5

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

ODDÍL 11: Toxikologické informace

11.1 Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení (ES) č. 1272/2008

Akutní toxicita
LD50 Orálně - Potkan - samec a samice - > 2.000 mg/kg
(Směrnice OECD 423 pro testování)
Vdechnutí: Údaje nejsou k dispozici
LD50 Kožní - Potkan - samec a samice - > 2.000 mg/kg
(Směrnice OECD 434 pro testování)

Žíravost/dráždivost pro kůži
Kůže - Králík
Výsledek: Nedráždí pokožku - 4 h
(Směrnice OECD 404 pro testování)

Vážné poškození očí / podráždění očí
Oči - Králík
Výsledek: Nedochází k dráždění očí
(Směrnice OECD 405 pro testování)

Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže
Analýza vzorku lymfatické uzliny (LLNA) - Myš
Výsledek: pozitivní
(Směrnice OECD 429 pro testování)

Mutagenita v zárodečných buňkách
Typ testu: zkouška genových mutací
Testovací systém: fibroblasty čínského křečka
Metabolická aktivace: s nebo bez aktivace metabolismu
Metoda: Směrnice OECD 476 pro testování
Výsledek: negativní
Typ testu: Test podle Amese
Testovací systém: S. typhimurium
Metabolická aktivace: s nebo bez aktivace metabolismu
Metoda: Směrnice OECD 471 pro testování
Výsledek: negativní
Typ testu: Test na chromozomální aberaci in vitro
Testovací systém: fibroblasty čínského křečka
Metabolická aktivace: s nebo bez aktivace metabolismu
Metoda: Směrnice OECD 473 pro testování
Výsledek: negativní

Karcinogenita
Údaje nejsou k dispozici

Toxicita pro reprodukci
Údaje nejsou k dispozici

Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice
Údaje nejsou k dispozici

Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice
Údaje nejsou k dispozici

Nebezpečnost při vdechnutí
Údaje nejsou k dispozici

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

11.2 Další informace

Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Výrobek:

Hodnocení	Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

Toxicita po opakovaných dávkách - Potkan - samec a samice - Orálně - Úroveň expozice, při které není pozorován nepříznivý účinek - 100 mg/kg

Dle našich nejlepších znalostí nebyly chemické, fyzikální a toxikologické vlastnosti úplně prozkoumány.

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita

Toxicita pro ryby	statický test LC50 - Poecilia reticulata (paví očko) - < 100 mg/l - 96 h (Směrnice OECD 203 pro testování)
Toxicita pro dafnie a jiné vodní bezobratlé	statický test EC50 - Daphnia magna (perloočka velká) - < 100 mg/l - 48 h (Směrnice OECD 202 pro testování)
Toxicita pro řasy	statický test EC50 - Selenastrum capricornutum(zelená řasa) - 69 mg/l - 72 h (Směrnice OECD 201 pro testování)
Toxicita pro bakterie	statický test NOEC - kal aktivovaný - 1.000 mg/l - 3 h (Směrnice OECD 209 pro testování)

12.2 Perzistence a rozložitelnost

Biologická odbouratelnost	aerobní - Doba expozice 28 d Výsledek: 29 % - Není biodegradabilní (Směrnice OECD 301 B pro testování)

12.3 Bioakumulační potenciál

Údaje nejsou k dispozici

12.4 Mobilita v půdě

Údaje nejsou k dispozici

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Látka/směs neobsahuje složky považované buď za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT), nebo za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) v koncentraci 0,1 % či vyšší.

12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Výrobek:

Hodnocení	:	Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

% nebo vyšších.

12.7 Jiné nepříznivé účinky
Údaje nejsou k dispozici

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady

Výrobek
Odpad musí být likvidován v souladu se národními a místními předpisy. Uc h jiným odpadem. Př i manipulaci s kontaminovaným obalem postupujte stejným způsobem jako př i manipulaci s danou chemikálií. Směrnice o odpadech 2008/98 / EC note.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

14.1 UN číslo nebo ID číslo
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu
ADR/RID: Není nebezpečným zbožím
IMDG: Not dangerous goods
IATA: Not dangerous goods

14.3 Třída/ třídy nebezpečnosti pro přepravu
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.4 Obalová skupina
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí
ADR/RID: ne IMDG Látka znečišťující moře: ne IATA: ne

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele
Údaje nejsou k dispozici
Další informace
Není hodnoceno jako nebezpečné zboží ve smyslu přepravních předpisů.

14.7 Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO
Nevztahuje se na tento produkt, pokud je v dodávaném stavu.

ODDÍL 15: Informace o předpisech

15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/ specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi
Tento bezpečnostní list splňuje požadavky Nařízení (ES) č. 1907/2006.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Jiné předpisy
Všimněte si poznámky ve směrnici 94/33/EK, týkající se ochrany mladých lidí v zaměstnání.

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti
Pro tento produkt nebylo prováděno hodnocení chemické bezpečnosti.

ODDÍL 16: Další informace

Plný text H-prohlášení

H317	Může vyvolat alergickou kožní reakci.
H413	Může vyvolat dlouhodobé škodlivé účinky pro vodní organismy.

Plný text jiných zkratek

ADN - Evropská dohoda o mezinárodní říční přepravě nebezpečných věcí; ADR - Dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí; AIIC - Australský seznam průmyslových chemických látek; ASTM - Americká společnost pro testování materiálů; bw - Tělesná hmotnost; CMR - Karcinogen, mutagen či reprodukčně toxická látka; DIN - Norma z německého institutu pro normalizaci; DSL - Národní seznam látek (Kanada); ECx - Koncentrace při odpovědi x %; ELx - Intenzita zatížení při odpovědi x %; EmS - Havarijní plán; ENCS - Seznam stávajících a nových chemických látek (Japonsko); ErCx - Koncentrace při odpovědi ve formě růstu x %; GHS - Globálně harmonizovaný systém; GLP - Správná laboratorní praxe; IARC - Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny; IATA - Mezinárodní asociace leteckých dopravců; IBC - Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie; IC50 - Polovina maximální inhibiční koncentrace; ICAO - Mezinárodní organizace civilního letectví; IECSC - Seznam stávajících chemických látek v Číně; IMDG - Mezinárodní námořní doprava nebezpečného zboží; IMO - Mezinárodní organizace pro námořní přepravu; ISHL - Zákon o bezpečnosti a ochraně zdraví v průmyslu (Japonsko); ISO - Mezinárodní organizace pro normalizaci; KECI - Seznam existujících chemických látek – Korea; LC50 - Smrtelná koncentrace pro 50 % populace v testu; LD50 - Smrtelná dávka pro 50 % populace v testu (medián smrtelné dávky); MARPOL - Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí; n.o.s. - Jinak nespecifikováno; NO(A)EC - Koncentrace bez pozorovaného nepříznivého účinku; NO(A)EL - Dávka bez pozorovaného nepříznivého účinku; NOELR - Intenzita zatížení bez pozorovaného nepříznivého účinku; NZIoC - Novozélandský seznam chemických látek; OECD - Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj; OPPTS - Úřad pro chemickou bezpečnost a prevenci znečištění; PBT - Perzistentní, bioakumulativní a toxická látka; PICCS - Filipínský seznam chemikálií a chemických látek; (Q)SAR - (Kvantitativní) vztah mezi strukturou a aktivitou; REACH - Nařízení Evropského parlamentu a Rady o registraci, hodnocení, povolování a omezení chemických látek (ES) č. 1907/2006; RID - Předpisy o mezinárodní železniční přepravě nebezpečného zboží; SADT - Teplota samourychlujícího se rozkladu; SDS - Bezpečnostní list; TCSI - Tchajwanský seznam chemických látek; TECI - Seznam existujících chemických látek - Thajsko; TSCA - Zákon o kontrole toxických látek (Spojené státy); UN - Organizace spojených národů; UNRTDG - Doporučení OSN k přepravě nebezpečného zboží; vPvB - Vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní

Další informace
Předpokládá se, že výše uvedené informace jsou správné. Neznamená to však, že jsou kompletní a měly by sloužit jen jako vodítko. Společnost Sigma-Aldrich Co. a její dceřinné společnosti nenesou zodpovědnost za škody způsobené manipulací nebo stykem s uvedenými chemikáliemi. Proto Vás žádáme, abyste se řídili obchodními podmínkami uvedenými na stránkách www.sigma-aldrich.com a/nebo na zadní straně faktur a příbalových letáků.
Copyright 2020 Sigma-Aldrich Co. LLC. Licence poskytnuta k výrobě libovolného množství papírových kopií pro vnitřní použití.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Vzhled značky v záhlaví anebo zápatí tohoto dokumentu se nemusí dočasně shodovat se značkou na zakoupeném produktu, protože v současné době probíhá změna naší značky. Nicméně všechny informace v dokumentu týkající se výrobku zůstávají beze změny a shodují se s objednaným výrobkem. Více informací si můžete vyžádat na e-mailu: mlsbranding@sial.com.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Sigma-Aldrich.

www.sigmaaldrich.com

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006

Verze 8.9
Datum revize 09.07.2024
Datum vytištění 13.07.2026

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátory výrobku

Název výrobku : Chlorid cinatý bezvodý pro syntézu

Číslo produktu:	:	8.18150
Katalog č.	:	818150
Značka	:	Millipore
č. REACH	:	01-2119971277-28-XXXX
Č. CAS	:	7772-99-8

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Určená použití : Chemikálie pro syntézu

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Firma : Merck Life Science spol. s r. o.
Na Hřebenech II 1718/10
CZ-140 00 PRAGUE

Telefon : +420 246 003-251
E-mailová adresa : TechnicalService@merckgroup.com

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

Číslo nouzového telefonu : +420 228880039(CHEMTREC)
+420 224919293/224915402
(Toxikologické informační středisko)

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Látky a směsi korozivní pro kovy, (Kategorie 1)	H290: Může být korozivní pro kovy.
Akutní toxicita, (Kategorie 4)	H302: Zdraví škodlivý při požití.
Akutní toxicita, (Kategorie 4)	H332: Zdraví škodlivý při vdechování.
Žíravost pro kůži, (Subkategorie 1B)	H314: Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

Vážné poškození očí, (Kategorie 1)	H318: Způsobuje vážné poškození očí.
Senzibilizace kůže, (Kategorie 1)	H317: Může vyvolat alergickou kožní reakci.
Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice, (Kategorie 3), Dýchací systém	H335: Může způsobit podráždění dýchacích cest.
Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice, (Kategorie 2), Kardiovaskulární systém	H373: Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici požitím.
Dlouhodobá (chronická) nebezpečnost pro vodní prostředí, (Kategorie 3)	H412: Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

2.2 Prvky označení

Značení podle Nařízení (ES) č.1272/2008

Piktogram



Signálním slovem	Nebezpečí
Standardní věty o nebezpečnosti	
H290	Může být korozivní pro kovy.
H302 + H332	Zdraví škodlivý při požití nebo při vdechování.
H314	Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
H317	Může vyvolat alergickou kožní reakci.
H335	Může způsobit podráždění dýchacích cest.
H373	Může způsobit poškození orgánů (Kardiovaskulární systém) při prodloužené nebo opakované expozici požitím.
H412	Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
Pokyny pro bezpečné zacházení	
P260	Nevdechujte prach.
P273	Zabraňte uvolnění do životního prostředí.
P280	Používejte ochranné rukavice/ ochranný oděv/ ochranné brýle/ obličejový štít.
P303 + P361 + P353	PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou.
P304 + P340 + P310	PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání. Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO/ lékaře.
P305 + P351 + P338	PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.
Doplňkové údaje o nebezpečí	žádný

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

Omezené označení (<= 125 ml)

Piktogram 

Signálním slovem	Nebezpečí

Standardní věty o nebezpečnosti

H317	Může vyvolat alergickou kožní reakci.
H314	Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
H412	Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

Pokyny pro bezpečné zacházení

P260	Nevdechujte prach.
P280	Používejte ochranné rukavice/ ochranný oděv/ ochranné brýle/ obličejový štít.
P303 + P361 + P353	PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou.
P304 + P340 + P310	PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání. Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO/ lékaře.
P305 + P351 + P338	PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.
Doplňkové údaje o nebezpečí	žádný

2.3 Další nebezpečnost

Látka/směs neobsahuje složky považované buď za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT), nebo za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) v koncentraci 0,1 % či vyšší.

Ekologické informace:
Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.
Toxikologické informace:
Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1 Látky

vzorec	:	$SnCl_2$
Molekulová hmotnost	:	189,6 g/mol
Č. CAS	:	7772-99-8
Č.ES	:	231-868-0

Složku		Klasifikace	Koncentrace
chlorid cínatý			
Č. CAS	7772-99-8	Met. Corr. 1; Acute Tox. 4;	<= 100 %

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Č.ES	231-868-0	Skin Corr. 1B; Eye Dam. 1; Skin Sens. 1; STOT SE 3; STOT RE 2; Aquatic Chronic 3; H290, H302, H332, H314, H318, H317, H335, H373, H412	

Plný text H-údajů uvedených v tomto oddíle viz oddíl 16.

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1 Popis první pomoci

Všeobecné pokyny
Osoba poskytující první pomoc se musí sama chránit. Ošetřujícímu lékaři předložte tento bezpečnostní list.

Při vdechnutí
Po nadýchání: přejděte na čerstvý vzduch. Ihned vyhledejte lékařskou pomoc. Pokud dojde k zástavě dechu: ihned použijte mechanickou ventilaci, v případě nutnosti také kyslík.

Při styku s kůží
Při styku s kůží: Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/ osprchujte. Ihned přivolejte lékaře.

Při styku s očima
Po zasažení očí: vypláchněte velkým množstvím vody. Ihned vyhledejte očního lékaře. Odstraňte kontaktní čočky.

Při požití
Po požití: postižený musí vypít vodu (nejvýše dvě sklenice), nesmí zvracet (nebezpečí perforace!). Ihned přivolejte lékaře. Neprovádějte neutralizaci.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky
Nejdůležitější známé symptomy a účinky jsou popsány na štítku (viz sekce 2.2) a/nebo v sekci 11

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření
Údaje nejsou k dispozici

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1 Hasiva

Vhodná hasiva
Opatření při požáru mají odpovídat okolním podmínkám.

Nevhodná hasiva
Pro tuto látku/směs neplatí žádné omezení hasiv.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi
Plynný chlorovodík
Cín/oxidy cínu
Nehořlavá látka.
Při požáru se může uvolňovat:
Plynný chlorovodík

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Při hoření může uvolňovat nebezpečné výpary.

5.3 Pokyny pro hasiče
Nezůstávejte v ohrožené oblasti bez dýchacího přístroje s vlastním okruhem. Zabraňte kontaktu s pokožkou, držte se v patřičné vzdálenosti a noste ochranné pracovní oděvy.

5.4 Další informace
Srážejte plyny/páry/mlhu rozprašováním vody. Zabraňte kontaminaci systému povrchových nebo podzemních vod vodou použitou k hašení požáru.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy
Pokyny pro pracovníky kromě pracovníků zasahujících v případě nouze Zamezte inhalaci prachu. Zamezte kontaktu s látkou. Zajistěte přiměřené větrání. Vykliďte zasaženou oblast, postupujte dle nařízení pro nouzové situace, kontaktujte odborného poradce. Osobní ochrana viz sekce 8.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí
Nenechejte vniknout do kanalizace.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění
Zakryjte kanalizační vpusť. Rozlitý přípravek posbírejte, zavažte a zbyt ky vysajte čerpadlem. Dodržujte pokyny (viz. Sekce 7 a 10) týkající se možného omezení mat eriálu. Vytřete do sucha. Předejte k likvidaci.Očistěte potřísněné plochy. Zabraňte vytváření prachu.

6.4 Odkaz na jiné oddíly
Zneškodnit podle kapitoly 13.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Pokyny pro bezpečné zacházení
Pracujte v digestoři. Látku/směs nevdechujte.

Hygienická opatření
Kontaminovaný oděv ihned vysvlečte. Používejte ochranný krém. Po práci se substancí si umyjte ruce a obličej.
Prevence viz sekce 2.2.

7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí

Skladovací podmínky
Nádoby nesmí být z kovu.
Těsně uzavřené. Suchý/á.

Doporučená skladovací teplota, viz výrobní štítek.

Třída skladování
Německá třída skladování (TRGS 510): 8B: Nehořlavé leptavé nebezpečné látky

7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití
Část použití zmíněných v sekci 1.2 žádná další použití nejsou vyhrazena.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry

Složky s parametry pro kontrolu pracoviště

Složku	Č. CAS	Kontrolní parametry	Hodnota	Základ
chlorid cínatý	7772-99-8	PEL	2 mg/m3	Kterým při práci - Příloha č. 2: Přípustné expoziční limity
	Poznámky	dráždí sliznice (oči, dýchací cesty), respektive kůži		
		NPK-P	4 mg/m3	Kterým při práci - Příloha č. 2: Přípustné expoziční limity
		dráždí sliznice (oči, dýchací cesty), respektive kůži		
		TWA	2 mg/m3	Směrnice Komise 91/322/EHS o stanovení směrných limitních hodnot
		Orientační		

8.2 Omezování expozice

Osobní ochranné prostředky

Ochrana očí a obličeje
Použijte zařízení na ochranu očí testované a schválené příslušnými státními normami jako NIOSH (US) nebo EN 166(EU). Dobře těsnící ochranné brýle

Ochrana kůže
Toto doporučení platí pouze pro produkt uvedený v bezpečnostním listu, který byl dodán námi pro námi udaný účel. Při rozpouštění nebo mísení s jinými substancemi a při podmínkách odlišných od EN 16523-1 se musíte obrátit na dodavatele rukavic povolených CE (např. KCL GmbH, D-36124, Eichenzell, www.klc.de).
Plný kontakt
Materiál: Nitrilový kaučuk
minimální tloušťka vrstvy: 0,11 mm
Doba průniku: 480 min
Materiál testovanýKCL 741 Dermatril® L

Toto doporučení platí pouze pro produkt uvedený v bezpečnostním listu, který byl dodán námi pro námi udaný účel. Při rozpouštění nebo mísení s jinými substancemi a při podmínkách odlišných od EN 16523-1 se musíte obrátit na dodavatele rukavic povolených CE (např. KCL GmbH, D-36124, Eichenzell, www.klc.de).
Postříkání
Materiál: Nitrilový kaučuk
minimální tloušťka vrstvy: 0,11 mm
Doba průniku: 480 min
Materiál testovanýKCL 741 Dermatril® L

Ochrana těla
Ochranné oděvy odolné vůči kyselinám

Ochrana dýchacích cest
Doporučený typ filtru: Filtr B-(P2)

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Entrepreneur musí zajistit, aby údržba, čištění a testování prostředků k ochraně dýchacích cest byly prováděny podle pokynů výrobce. Tato opatření musí být náležitě dokumentována.

Kontrola zatížení životního prostředí
Nenechejte vniknout do kanalizace.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

a)	Skupenství	prášek, jemně krystalický
b)	Barva	bílý
c)	Zápach	bez zápachu
d)	Bod tání / bod tuhnutí	Bod tání: 246 °C při 1.013 hPa
e)	Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	cca.623 °C při cca.1.013 hPa
f)	Hořlavost (pevné látky, plyny)	Tento výrobek není hořlavý.
g)	Horní/dolní meze zápalnosti nebo meze výbušnosti	Údaje nejsou k dispozici
h)	Bod vzplanutí	Nevztahuje se
i)	Teplota samovznícení	Údaje nejsou k dispozici
j)	Teplota rozkladu	Údaje nejsou k dispozici
k)	pH	2,18 při 20 °C
l)	Viskozita	Kinematická viskozita: Údaje nejsou k dispozici Dynamická viskozita: Údaje nejsou k dispozici
m)	Rozpustnost ve vodě	cca.178 g/l při 20 °C - plně rozpustná látka
n)	Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda	Nevztahuje se na anorganické látky
o)	Tlak páry	33 hPa při cca.429 °C
p)	Hustota	cca.3,9 g-cm3 při 20 °C
	Relativní hustota	Údaje nejsou k dispozici
q)	Relativní hustota par	Údaje nejsou k dispozici
r)	Velikost částic	Údaje nejsou k dispozici
s)	Výbušné vlastnosti	Údaje nejsou k dispozici

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

t) Oxidační vlastnosti žádné

9.2 Další bezpečnostní informace.
Údaje nejsou k dispozici

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1 Reaktivita
Údaje nejsou k dispozici

10.2 Chemická stabilita
Tento produkt je stabilní při teplotě okolního prostředí (pokojová teplo ta).

10.3 Možnost nebezpečných reakcí
Prudké reakce možné s:
Silné kyseliny
peroxid vodíku
Nebezpečí vznícení nebo vzniku hořlavých plynů nebo výparů s:
halogen-halogenové sloučeniny
karbidy
Nebezpečí výbuchu s:
hydrazin a deriváty
dusičnany
Alkalické kovy
Silná oxidační činidla

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit
Chraňte před vlhkostí.
informace nejsou k dispozici

10.5 Neslučitelné materiály
Údaje nejsou k dispozici

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu
V případě požáru: viz sekce 5

ODDÍL 11: Toxikologické informace

11.1 Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení (ES) č. 1272/2008

Akutní toxicita
LD50 Orálně - Potkan - samčí (mužský) - 1.910 mg/kg
(Směrnice OECD 423 pro testování)
Symptomy: Při požití těžké poleptání úst a hrdla a také nebezpečí perforace jícnu a žaludku.
Odhad akutní toxicity Orálně - 1.910 mg/kg
(Hodnota ATE odvozená z hodnoty LD50/LC50)
LC50 Vdechnutí - Potkan - samec a samice - 4 h - 2 mg/l - prach/mlha

(Směrnice OECD 436 pro testování)
Poznámky: Výpočetní metoda
Symptomy: podráždění sliznic, Kašel, Dušnost, Možná poškození:, poškození dýchacího ústrojí

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Odhad akutní toxicity Vdechnutí - 2 mg/l - prach/mlha

(Hodnota ATE odvozená z hodnoty LD50/LC50)
Kožní: Údaje nejsou k dispozici

Žíravost/dráždivost pro kůži
Kůže - Králík
Výsledek: Žíravý - 4 h
(Směrnice OECD 404 pro testování)

Vážné poškození očí / podráždění očí
Poznámky: Způsobuje vážné poškození očí.

Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže
Náplasťový test: - Člověk
Výsledek: pozitivní
Poznámky: (ECHA)

Mutagenita v zárodečných buňkách
Typ testu: Test genové mutace savčích buněk in vitro
Testovací systém: Mouse lymphoma test
Metabolická aktivace: s nebo bez aktivace metabolismu
Metoda: Směrnice OECD 476 pro testování
Výsledek: negativní

Typ testu: Mutagenita (testování buněk savců): micronucleus.
Druh: Myš

Způsob provedení: Intraperitoneální injekce

Výsledek: negativní
Poznámky: (Národní toxikologický program)

Karcinogenita
Údaje nejsou k dispozici

Toxicita pro reprodukci
Údaje nejsou k dispozici

Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice
Může způsobit podráždění dýchacích cest.

Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice
Orálně - Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici.
- Kardiovaskulární systém

Nebezpečnost při vdechnutí
Údaje nejsou k dispozici

11.2 Další informace

Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Výrobek:

Hodnocení — Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

Materiál má mimořádně ničivé účinky na tkáně sliznic a horních cest dýchacích, oči a kůži., Kašel, Dušnost, Bolesti hlavy, Nevolnost
Dle našich nejlepších znalostí nebyly chemické, fyzikální a toxikologické vlastnosti úplně prozkoumány.

Systemické účinky:

Po nadýchání většího množství kovových par dochází k horečce.

Nelze vyloučit jiné nebezpečné vlastnosti.

Dodržujte bezpečnostní předpisy pro manipulaci s chemikáliemi.

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita

Toxicita pro ryby	statický test LC50 - jiná ryba - 10,19 mg/l - 96 h Poznámky: (ECHA)
Toxicita pro dafnie a jiné vodní bezobratlé	EC50 - Daphnia (Dafnie) - 22 - 55 mg/l - 48 h Poznámky: (ECHA)
Toxicita pro dafnie a jiné vodní bezobratlé(Chronická toxicita)	statický test NOEC - Daphnia magna (perloočka velká) - 0,18 mg/l - 21 d (Směrnice OECD 211 pro testování)

12.2 Perzistence a rozložitelnost
Metody stanovení biologické odbouratelnosti nejsou aplikovatelné pro anorganické látky.

12.3 Bioakumulační potenciál
Údaje nejsou k dispozici

12.4 Mobilita v půdě
Údaje nejsou k dispozici

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB
Látka/směs neobsahuje složky považované buď za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT), nebo za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) v koncentraci 0,1 % či vyšší.

12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému
Výrobek:

Hodnocení : Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

12.7 Jiné nepříznivé účinky
Biologické účinky:
Škodlivý účinek vzhledem ke změně pH.
Zabraňte vypuštění do okolního prostředí.

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady

Výrobek
Odpad musí být likvidován v souladu se národními a místními předpisy. Uc h jiným odpadem. Př i manipulaci s kontaminovaným obalem postupujte stejným způsobem jako př i manipulaci s danou chemikálií. Směrnice o odpadech 2008/98 / EC note.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

14.1 UN číslo nebo ID číslo
ADR/RID: 3260 IMDG: 3260 IATA: 3260

14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu
ADR/RID: LÁTKA ŽÍRAVÁ, TUHÁ, KYSELÁ, ANORGANICKÁ, J.N. (chlorid cínatý)
IMDG: CORROSIVE SOLID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (tin(II) chloride)
IATA: Corrosive solid, acidic, inorganic, n.o.s. (tin(II) chloride)

14.3 Třída/ třídy nebezpečnosti pro přepravu
ADR/RID: 8 IMDG: 8 IATA: 8

14.4 Obalová skupina
ADR/RID: II IMDG: II IATA: II

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí
ADR/RID: ne IMDG Látka znečišťující moře: ne IATA: ne

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele
Kód omezení průjezdu tunelem : (E)

Další informace : Údaje nejsou k dispozici

ODDÍL 15: Informace o předpisech

15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/ specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi
Tento bezpečnostní list splňuje požadavky Nařízení (ES) č. 1907/2006.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

Jiné předpisy
Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH)
Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (CLP)
Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 286/2011, kterým se pro účely přizpůsobení technickému pokroku mění nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (CLP)
Zákon č. 350/2011 Sb. , o chemických látkách a chemických směsích, v platném znění
Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, v platném znění
Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění
Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, v platném znění
Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách, v platném znění
Nařízení vlády ČR č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, v platném znění
Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění

Dodržujte bezpečnostní omezení při práci, týkající se zavedení opatření pro podporu zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví těhotných pracovnic dl e směrnice 92/85/EHS, nebo přísnější národní předpisy, kde lze tyto upla tnit.

Všimněte si poznámky ve směrnici 94/33/EK, týkající se ochrany mladých lidí v zaměstnání.

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti
Pro tento produkt nebylo prováděno hodnocení chemické bezpečnosti.

ODDÍL 16: Další informace

Plný text H-prohlášení

H290	Může být korozivní pro kovy.
H302	Zdraví škodlivý při požití.
H314	Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
H317	Může vyvolat alergickou kožní reakci.
H318	Způsobuje vážné poškození očí.
H332	Zdraví škodlivý při vdechování.
H335	Může způsobit podráždění dýchacích cest.
H373	Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici požitím.
H412	Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

Plný text jiných zkratek

ADN - Evropská dohoda o mezinárodní říční přepravě nebezpečných věcí; ADR - Dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí; AIIC - Australský seznam průmyslových chemických látek; ASTM - Americká společnost pro testování materiálů; bw - Tělesná hmotnost; CMR - Karcinogen, mutagen či reprodukčně toxická látka; DIN - Norma z německého institutu pro normalizaci; DSL - Národní seznam látek (Kanada); ECx - Koncentrace při odpovědi x %; ELx - Intenzita zatížení při odpovědi x %; EmS - Havarijní plán; ENCS - Seznam stávajících a nových chemických látek (Japonsko); ErCx - Koncentrace při odpovědi ve formě růstu x %; GHS - Globálně harmonizovaný systém; GLP - Správná laboratorní praxe; IARC - Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny; IATA - Mezinárodní asociace leteckých dopravců; IBC - Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie; IC50 - Polovina maximální inhibiční koncentrace; ICAO - Mezinárodní organizace civilního letectví; IECSC - Seznam stávajících chemických látek v Číně; IMDG - Mezinárodní námořní doprava nebezpečného zboží; IMO - Mezinárodní organizace pro námořní přepravu; ISHL - Zákon o bezpečnosti a ochraně zdraví v průmyslu (Japonsko); ISO - Mezinárodní organizace pro normalizaci; KECI - Seznam existujících chemických látek – Korea; LC50 - Smrtelná koncentrace pro 50 % populace v testu; LD50 - Smrtelná dávka pro 50 % populace v testu (medián smrtelné dávky); MARPOL - Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí; n.o.s. - Jinak nespecifikováno; NO(A)EC - Koncentrace bez pozorovaného nepříznivého účinku; NO(A)EL - Dávka bez pozorovaného nepříznivého účinku; NOELR - Intenzita zatížení bez pozorovaného nepříznivého účinku; NZIoC - Novozélandský seznam chemických látek; OECD - Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj; OPPTS - Úřad pro chemickou bezpečnost a prevenci znečištění; PBT - Perzistentní, bioakumulativní a toxická látka; PICCS - Filipínský seznam chemikálií a chemických látek; (Q)SAR - (Kvantitativní) vztah mezi strukturou a aktivitou; REACH - Nařízení Evropského parlamentu a Rady o registraci, hodnocení, povolování a omezení chemických látek (ES) č. 1907/2006; RID - Předpisy o mezinárodní železniční přepravě nebezpečného zboží; SADT - Teplota samourychlujícího se rozkladu; SDS - Bezpečnostní list; TCSI - Tchajwanský seznam chemických látek; TECI - Seznam existujících chemických látek - Thajsko; TSCA - Zákon o kontrole toxických látek (Spojené státy); UN - Organizace spojených národů; UNRTDG - Doporučení OSN k přepravě nebezpečného zboží; vPvB - Vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní

Další informace

Předpokládá se, že výše uvedené informace jsou správné. Neznamená to však, že jsou kompletní a měly by sloužit jen jako vodítko. Společnost Sigma-Aldrich Co. a její dceřinné společnosti nenesou zodpovědnost za škody způsobené manipulací nebo stykem s uvedenými chemikáliemi. Proto Vás žádáme, abyste se řídili obchodními podmínkami uvedenými na stránkách www.sigma-aldrich.com a/nebo na zadní straně faktur a příbalových letáků.

Copyright 2020 Sigma-Aldrich Co. LLC. Licence poskytnuta k výrobě libovolného množství papírových kopií pro vnitřní použití.

Vzhled značky v záhlaví anebo zápatí tohoto dokumentu se nemusí dočasně shodovat se značkou na zakoupeném produktu, protože v současné době probíhá změna naší značky. Nicméně všechny informace v dokumentu týkající se výrobku zůstávají beze změny a shodují se s objednaným výrobkem. Více informací si můžete vyžádat na e-mailu: mlsbranding@sial.com.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Sigma-Aldrich.

www.sigmaaldrich.com

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878

Verze 7.10
Datum revize 24.12.2025
Datum vytištění 13.07.2026

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátory výrobku

Název výrobku : Zinc oxide

Číslo produktu: : 544906
Značka : Aldrich
Č. indexu : 030-013-00-7
č. REACH : 01-2119463881-32-XXXX
Č. CAS : 1314-13-2

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Určená použití : Laboratorní chemikálie, Výroba látek

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Firma : Merck Life Science spol. s r. o.
Na Hřebenech II 1718/10
CZ-140 00 PRAGUE

Telefon : +420 246 003-251
E-mailová adresa : TechnicalService@merckgroup.com

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

Číslo nouzového telefonu : +420 228880039(CHEMTREC)
+420 224919293/224915402
(Toxikologické informační středisko)

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Klasifikace (NAŘÍZENÍ (ES) č. 1272/2008)

Krátkodobá (akutní) nebezpečnost pro vodní prostředí, Kategorie 1	H400: Vysoce toxický pro vodní organismy.
Dlouhodobá (chronická) nebezpečnost pro vodní prostředí, Kategorie 1	H410: Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

2.2 Prvky označení

Označení (NAŘÍZENÍ (ES) č. 1272/2008)

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

Výstražné symboly nebezpečnosti	:		
Signálním slovem	:	Varování	
Standardní věty o nebezpečnosti	:	H410	Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
Pokyny pro bezpečné zacházení	:	**Prevence:**	
		P273	Zabraňte uvolnění do životního prostředí.
		Opatření:	
		P391	Uniklý produkt seberte.
		Odstranění:	
		P501	Odstraňte obsah/ obal v zařízení schváleném pro likvidaci odpadů.

Omezené označení (<= 125 ml)

Výstražné symboly nebezpečnosti	:	
Signálním slovem		Varování
Standardní věty o nebezpečnosti		žádný
Pokyny pro bezpečné zacházení		žádný
Doplňkové údaje o nebezpečí		žádný

2.3 Další nebezpečnost

Látka/směs neobsahuje složky považované buď za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT), nebo za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) v koncentraci 0,1 % či vyšší.

Ekologické informace: Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

Toxikologické informace: Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1 Látky

Č. indexu : 030-013-00-7

Č.ES : 215-222-5

Složky

Chemický název	Č. CAS Č.ES	Koncentrace (% w/w)	M-faktor, SCL, ATE
Oxid zinečnatý	1314-13-2 215-222-5	>= 90 - <= 100	M-faktor (Akutní toxicita pro vodní prostředí): 1 M-faktor (Chronická toxicita pro vodní prostředí): 1

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1 Popis první pomoci

Při vdechnutí : Po nadýchání: přejděte na čerstvý vzduch.

Při styku s kůží : Při styku s kůží: Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/ osprchujte.

Při styku s očima : Po zasažení očí: vypláchněte velkým množstvím vody. Odstraňte kontaktní čočky.

Při požití : Po požití: nechejte postiženého vypít vodu (nejvýše dvě sklenice). V případě nevolnosti vyhledejte lékaře.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Nejdůležitější známé symptomy a účinky jsou popsány na štítku (viz sekce 2.2) a/nebo v sekci 11

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Údaje nejsou k dispozici

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1 Hasiva

Vhodná hasiva : Opatření při požáru mají odpovídat okolním podmínkám.

Nevhodná hasiva : Pro tuto látku/směs neplatí žádné omezení hasiv.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Specifická nebezpečí při : Nehořlavá látka.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

hašení požáru

Při hoření může uvolňovat nebezpečné výpary.

Nebezpečné produkty spalování : Zinek/oxidy zinku

5.3 Pokyny pro hasiče

Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče : Při požáru použijte izolační dýchací přístroj.

Další informace : Zabraňte kontaminaci systému povrchových nebo podzemních vod vodou použitou k hašení požáru.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

Opatření na ochranu osob : Pokyny pro pracovníky kromě pracovníků zasahujících v případě nouze
Zamezte inhalaci prachu.
Vykliďte zasaženou oblast, postupujte dle nařízení pro nouzové situace, kontaktujte odborného poradce.

Osobní ochrana viz sekce 8.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Opatření na ochranu životního prostředí : Nenechejte vniknout do kanalizace.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Čistící metody : Zakryjte kanalizační vpusť. Rozlitý přípravek posbírejte, zavažte a zbyt ky vysajte čerpadlem. Dodržujte pokyny (viz. Sekce 7 a 10) týkající se možného omezení mat eriálu.
Vytřete do sucha. Předejte k likvidaci.Očistěte potřísněné plochy. Zabraňte vytváření prachu.

6.4 Odkaz na jiné oddíly

Pokyny k likvidaci viz bod 13.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Hygienická opatření : Kontaminovaný oděv si vysvlečte. Po práci se substancí si umyjte ruce.

Prevence viz sekce 2.2.

7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí

Další informace o skladovacích podmínkách : Těsně uzavřené. Suchý/á.

Německá třída skladování (TRGS 510) : 11, Hořlavé látky

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití

Část použití zmíněných v sekci 1.2 žádná další použití nejsou vyhrazena.

ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry

Mezní expoziční hodnoty pro pracoviště

Složky	Č. CAS	Typ hodnoty (Forma expozice)	Kontrolní parametry	Základ
Oxid zinečnatý	1314-13-2	PEL	2 mg/m3 (Zinek)	CZ OEL
		NPK-P	5 mg/m3 (Zinek)	CZ OEL

8.2 Omezování expozice

Osobní ochranné prostředky

Ochrana očí a obličeje : Použijte zařízení na ochranu očí testované a schválené příslušními státními normami jako NIOSH (US) nebo EN 166(EU).
Ochranné brýle

Ochrana rukou

Materiál	:	Nitrilový kaučuk
Doba průniku	:	480 min
Tloušťka rukavic	:	0,11 mm
Index ochrany	:	Plný kontakt
Výrobce	:	KCL 741 Dermatril® L

Materiál	:	Nitrilový kaučuk
Doba průniku	:	480 min
Tloušťka rukavic	:	0,11 mm
Index ochrany	:	Postříkání
Výrobce	:	KCL 741 Dermatril® L

Poznámky : Toto doporučení platí pouze pro produkt uvedený v bezpečnostním listu, který byl dodán námi pro námi udaný účel. Při rozpouštění nebo mísení s jinými substancemi a při podmínkách odlišných od EN 16523-1 se musíte obrátit na dodavatele rukavic povolených CE (např. KCL GmbH, D-36124, Eichenzell, www.klc.de).

Ochrana dýchacích cest : je nezbytné, když se vytváří prach

Naše doporučení ohledně filtru respirační ochrany jsou založena na normách ČSN EN 143, ČSN EN 14387 a dalších normách, které se vztahují k systému respirační ochrany.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Doporučený typ filtru: : Filtr typu P1

Entrepreneur musí zajistit, aby údržba, čištění a testování prostředků k ochraně dýchacích cest byly prováděny podle pokynů výrobce. Tato opatření musí být náležitě dokumentována.

Omezování expozice životního prostředí

Rada : Nenechejte vniknout do kanalizace.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Skupenství	:	pevný (20 °C, 1.013 hPa)
Forma	:	prášek
Barva	:	bílý
Zápach	:	bez zápachu
Prahová hodnota zápachu	:	Nevztahuje se
Bod tání/ rozmezí bodu tání	:	1.000 °C (cca. 1.013,25 hPa) Metoda: Nařízení (ES) č. 440/2008, příloha A.1
Bod varu	:	Údaje nejsou k dispozici
Hořlavost	:	Údaje nejsou k dispozici
Horní mez výbušnosti / Horní mez hořlavosti	:	Údaje nejsou k dispozici
Dolní mez výbušnosti / Dolní mez hořlavosti	:	Údaje nejsou k dispozici
Bod vzplanutí	:	Nevztahuje se
Teplota samovznícení	:	nehořlavý/á
Teplota rozkladu	:	Údaje nejsou k dispozici
pH	:	6,72 SLP: ano
Dynamická viskozita	:	Údaje nejsou k dispozici
Kinematická viskozita	:	Údaje nejsou k dispozici

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Doba výtoku	:	Údaje nejsou k dispozici
Rozpustnost Rozpustnost ve vodě	:	0,0029 g/l (20 °C) pH: 6,07 - 6,55 Metoda: Směrnice OECD 105 pro testování nepatrně rozpustná látka
Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda	:	Nevztahuje se na anorganické látky
Tlak páry	:	Údaje nejsou k dispozici
Relativní hustota	:	5,68 (22 °C) Metoda: Nařízení (ES) č. 440/2008, příloha A.3
Hustota	:	5,68 g-cm3 (22 °C)
Relativní hustota par	:	Údaje nejsou k dispozici
Velikost částic	:	Údaje nejsou k dispozici

9.2 Další informace

Výbušniny	:	Látka nebyla klasifikována jako výbušnina.
Oxidační vlastnosti	:	žádné
Spalovací rychlost	:	Údaje nejsou k dispozici
Rychlost odpařování	:	Údaje nejsou k dispozici
Molekulová hmotnost	:	81,39 g/mol

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1 Reaktivita

Údaje nejsou k dispozici

10.2 Chemická stabilita

Tento produkt je stabilní při teplotě okolního prostředí (pokojová teplo ta).

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Nebezpečné reakce : Prudké reakce možné s:

peroxid vodíku

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

hořčík

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Podmínky, kterým je třeba zabránit : informace nejsou k dispozici

10.5 Neslučitelné materiály

Údaje nejsou k dispozici

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

V případě požáru: viz sekce 5

ODDÍL 11: Toxikologické informace

11.1 Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení (ES) č. 1272/2008

Akutní toxicita
LD50 Orálně - Potkan - samec a samice - > 2.000 mg/kg
(Směrnice OECD 423 pro testování)
LC50 Vdechnutí - Potkan - samec a samice - 4 h - > 1,79 mg/l - prach/mlha

(US-EPA)
LD50 Kožní - Potkan - samec a samice - > 2.000 mg/kg
(Směrnice OECD 402 pro testování)

Žíravost/dráždivost pro kůži
Kůže - rekonstruovaná lidská pokožka
Výsledek: Nedráždí pokožku - 1 h
(Směrnice OECD 431 pro testování)

Vážné poškození očí / podráždění očí
Oči - Hovězí rohovka
Výsledek: Nedochází k dráždění očí - 4 h
(Směrnice OECD 437 pro testování)

Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže
Maximalizační test - Morče
Výsledek: negativní
(Směrnice OECD 406 pro testování)

Mutagenita v zárodečných buňkách
Typ testu: Test podle Amese
Testovací systém: Escherichia coli/Salmonella typhimurium
Metabolická aktivace: s nebo bez aktivace metabolismu
Metoda: Směrnice OECD 471 pro testování
Výsledek: negativní
Typ testu: Test genové mutace savčích buněk in vitro
Testovací systém: buňky myšího lymfomu
Metabolická aktivace: s nebo bez aktivace metabolismu
Metoda: Směrnice OECD 476 pro testování
Výsledek: Při některých testech in vitro byly pozorovány pozitivní výsledky.
Typ testu: Test na chromozomální aberaci in vitro
Testovací systém: plicní buňky čínského křečka
Metabolická aktivace: s nebo bez aktivace metabolismu
Metoda: Směrnice OECD 473 pro testování
Výsledek: negativní
Typ testu: Test na chromozomální aberaci in vitro

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Testovací systém: Lidské lymfocyty
Metabolická aktivace: bez aktivace metabolismu
Výsledek: pozitivní
Poznámky: (ECHA)
Typ testu: Mikrojaderný test
Testovací systém: lidské epiteloidní buňky
Metabolická aktivace: bez aktivace metabolismu
Metoda: Směrnice OECD 487 pro testování
Výsledek: negativní

Typ testu: In vivo jadérkový test
Druh: Myš
Typ buňky: Red blood cells (erythrocytes)
Způsob provedení: Intraperitoneální
Metoda: Směrnice OECD 474 pro testování
Výsledek: negativní

Karcinogenita
Údaje nejsou k dispozici

Toxicita pro reprodukci
Údaje nejsou k dispozici

Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice
Údaje nejsou k dispozici

Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice
Údaje nejsou k dispozici

Nebezpečnost při vdechnutí
Údaje nejsou k dispozici

11.2 Další informace

Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Výrobek:

Hodnocení	Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

Toxicita po opakovaných dávkách - Potkan - samec a samice - Orálně - 13 Týdny - Úroveň expozice, při které není pozorován nepříznivý účinek - 31,52 mg/kg
Poznámky: (obdobně jako u podobných výrob

Toxicita po opakovaných dávkách - Potkan - samčí (mužský) - Vdechnutí - 3 Měsíce

Toxicita po opakovaných dávkách - Potkan - samec a samice - kožní - 28 d - Nejnižší úroveň expozice, při které je pozorován nepříznivý účinek - 75 mg/kg

RTECS: ZH4810000
Prach nebo dýmy oxidu zinečnatého mohou podráždit dýchací ústrojí. Dlouhodobý styk s kůží může vyvolat silnou dermatitidu,která se nazývá zinečné neštovice. Expozice vysokým koncentracím prachu nebo dýmu může vyvolat kovovou chuť v ústech, značnou žízeň,

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

kašel, únavu, slabost, bolest svalů a nevolnost, které jsou následovány horečkou a mrazením. Silná nadměrná expozice může vyvolat bronchitidu nebo pneumónii s namodralým zbarvením kůže., dlouhodobá nebo opakovaná expozice může vyvolat:, Vratné abnormality jaterních enzymů., Průjem
Dle našich nejlepších znalostí nebyly chemické, fyzikální a toxikologické vlastnosti úplně prozkoumány.

Následující údaje se týkají obecně sloučenin zinku: pouze nízká vstřebatelnost prostřednictvím gastrointestinálního traktu. Má adstringentní účinky na sliznice. Po nadýchání většího množství kovových par může nastat horečka.

Dodržujte bezpečnostní předpisy pro manipulaci s chemikáliemi.

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita

Složky:

Oxid zinečnatý:

Toxicita pro ryby	:	LC50 (Danio rerio (danio pruhované)): 2,525 mg/l Cílový ukazatel: úmrtnost Doba expozice: 96 h Typ testu: semistatický test Analytické monitorování: ano Poznámky: (ECHA)
Toxicita pro dafnie a jiné vodní bezobratlé	:	EC50 (Daphnia magna (perloočka velká)): 1 mg/l Cílový ukazatel: Imobilizace Doba expozice: 48 h Typ testu: statický test Analytické monitorování: ano Metoda: Směrnice OECD 202 pro testování
Toxicita pro řasy/vodní rostliny	:	NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (Řasa)): 0,024 mg/l Doba expozice: 72 h Typ testu: statický test Analytické monitorování: ano Metoda: Směrnice OECD 201 pro testování SLP: ano
M-faktor (Akutní toxicita pro vodní prostředí)	:	1
Toxicita pro mikroorganismy	:	EC50 (kal aktivovaný): > 1.000 mg/l Doba expozice: 3 h Typ testu: statický test Metoda: Směrnice OECD 209 pro testování SLP: ano
Toxicita pro ryby (Chronická toxicita)	:	NOEC: 0,2 mg/l Cílový ukazatel: úmrtnost

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Doba expozice: 30 d
Druh: Oncorhynchus mykiss (pstruh duhový)
Typ testu: průběžný test
Analytické monitorování: ano
Metoda: Směrnice OECD 215 pro testování
Poznámky: (obdobně jako u podobných výrob
Hodnota je stanovena analogií s těmito látkami:
Chlorid zinečnatý

Toxicita pro dafnie a jiné vodní bezobratlé (Chronická toxicita)	:	EC50: 0,08 mg/l Cílový ukazatel: míra reprodukce Doba expozice: 21 d Druh: Daphnia magna (perloočka velká) Typ testu: semistatický test Analytické monitorování: ano Metoda: Směrnice OECD 211 pro testování
M-faktor (Chronická toxicita pro vodní prostředí)	:	1

12.2 Perzistence a rozložitelnost

Složky:

Oxid zinečnatý:

Biologická odbouratelnost	:	Poznámky: Metody stanovení biologické odbouratelnosti nejsou aplikovatelné pro anorganické látky.

12.3 Bioakumulační potenciál

Složky:

Oxid zinečnatý:

Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda	:	Poznámky: Nevztahuje se na anorganické látky

12.4 Mobilita v půdě

Údaje nejsou k dispozici

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Výrobek:

Hodnocení	:	Látka/směs neobsahuje složky považované buď za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT), nebo za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) v koncentraci 0,1 % či vyšší.

12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Výrobek:

Hodnocení	:	Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

Údaje nejsou k dispozici

12.7 Jiné nepříznivé účinky

Údaje nejsou k dispozici

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady

Výrobek : Odpadní materiál musí být zlikvidován v souladu s národními a místními předpisy. Chemikálie ponechávejte v původních obalech. Nemíchejte s jiným odpadem. S nevyčištěnými obaly zacházejte jako se samotným výrobkem.

Směrnice o odpadech 2008/98 / EC note.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

14.1 UN číslo nebo ID číslo

ADR	:	UN 3077
IMDG	:	UN 3077
IATA	:	UN 3077

14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

ADR	:	LÁTKA OHROŽUJÍCÍ ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, TUHÁ, J.N. (Oxid zinečnatý)
IMDG	:	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Zinc oxide)
IATA	:	Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (Zinc oxide)

14.3 Třída/ třídy nebezpečnosti pro přepravu

		Třída	Vedlejší rizika
ADR	:	9	
IMDG	:	9	
IATA	:	9	

14.4 Obalová skupina

ADR

Obalová skupina : III

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

Klasifikační kód	:	M7
Identifikační číslo nebezpečnosti	:	90
Štítky	:	9
Kód omezení průjezdu tunelem	:	(-)

IMDG

Obalová skupina	:	III
Štítky	:	9
EmS Kód	:	F-A, S-F

IATA (Náklad)

Pokyny pro balení (nákladní letadlo)	:	956
Pokyny pro balení (LQ)	:	Y956
Obalová skupina	:	III
Štítky	:	Class 9 - Miscellaneous dangerous substances and articles

IATA_P (Cestující)

Pokyny pro balení (letadlo pro osobní dopravu)	:	956
Pokyny pro balení (LQ)	:	Y956
Obalová skupina	:	III
Štítky	:	Class 9 - Miscellaneous dangerous substances and articles

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí

ADR

Ohrožující životní prostředí	:	ano

IMDG

Látka znečišťující moře	:	ano

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Poznámky	:	Označení "Látka nebezpecná pro životní prostredí" se vyžaduje (ADR 2.2.9.1.10, IMDG kód 2.10.3) pro jednotlivá balení a kombinovaná balení obsahující ve vnittrku obal s nebezpecnou látkou v množství > 5L pro kapaliny nebo > 5kg pro pevné látky. Balení stejné velikosti nebo menší než 5 kg/L, nejde o nebezpečné zboží třídy 9

Klasifikace pro přepravu v tomto dokumentu jsou uvedeny pouze pro informační účely a stanoveny výhradně na podle vlastností nebaleného materiálu jak jsou popsány v bezpečnostním listu. Klasifikace se může lišit podle druhu přepravy, velikosti balení a předpisů v konkrétní zemi nebo regionu.

14.7 Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO

Nevztahuje se na tento produkt, pokud je v dodávaném stavu.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

ODDÍL 15: Informace o předpisech

15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/ specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi

REACH - Omezení výroby, uvádění na trh a používání některých nebezpečných látek, směsí a předmětů (Příloha XVII)	:	Nevztahuje se
REACH - Seznam látek vzbuzujících mimořádné obavy podléhajících povolení (článek 59).	:	Nevztahuje se
Rady (ES) č. 2024/590 o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu	:	Nevztahuje se
Nařízení (EU) 2019/1021 o perzistentních organických znečišťujících látkách (přepracované znění)	:	Nevztahuje se
REACH - Seznam látek podléhajících povolení (Příloha XIV)	:	Nevztahuje se

Seveso III: Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/18/EU o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek.	E1	NEBEZPEČNOST PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Jiné předpisy:

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH)
Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (CLP)
Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 286/2011, kterým se pro účely přizpůsobení technickému pokroku mění nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (CLP)
Zákon č. 350/2011 Sb. , o chemických látkách a chemických směsích, v platném znění
Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, v platném znění
Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění
Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, v platném znění
Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách, v platném znění
Nařízení vlády ČR č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, v platném znění
Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

Pro tento produkt nebylo prováděno hodnocení chemické bezpečnosti.

ODDÍL 16: Další informace

Plný text jiných zkratek

CZ OEL	:	Kterým při práci - Příloha č. 2: Přípustné expoziční limity

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

CZ OEL / PEL : Přípustné expoziční limity
CZ OEL / NPK-P : Nejvyšší přípustné koncentrace

ADN - Evropská dohoda o mezinárodní říční přepravě nebezpečných věcí; ADR - Dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí; AIIC - Australský seznam průmyslových chemických látek; ASTM - Americká společnost pro testování materiálů; bw - Tělesná hmotnost; CLP - Nařízení o klasifikaci v označování balení; Nařízení (ES) č. 1272/2008; CMR - Karcinogen, mutagen či reprodukčně toxická látka; DIN - Norma z německého institutu pro normalizaci; DSL - Národní seznam látek (Kanada); ECHA - Evropská agentura pro chemické látky; EC-Number - Číslo Evropského společenství; ECx - Koncentrace při odpovědi x %; ELx - Intenzita zatížení při odpovědi x %; EmS - Havarijní plán; ENCS - Seznam stávajících a nových chemických látek (Japonsko); ErCx - Koncentrace při odpovědi ve formě růstu x %; GHS - Globálně harmonizovaný systém; GLP - Správná laboratorní praxe; IARC - Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny; IATA - Mezinárodní asociace leteckých dopravců; IBC - Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie; IC50 - Polovina maximální inhibiční koncentrace; ICAO - Mezinárodní organizace civilního letectví; IECSC - Seznam stávajících chemických látek v Číně; IMDG - Mezinárodní námořní doprava nebezpečného zboží; IMO - Mezinárodní organizace pro námořní přepravu; ISHL - Zákon o bezpečnosti a ochraně zdraví v průmyslu (Japonsko); ISO - Mezinárodní organizace pro normalizaci; KECI - Seznam existujících chemických látek – Korea; LC50 - Smrtelná koncentrace pro 50 % populace v testu; LD50 - Smrtelná dávka pro 50 % populace v testu (medián smrtelné dávky); MARPOL - Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí; n.o.s. - Jinak nespecifikováno; NO(A)EC - Koncentrace bez pozorovaného nepříznivého účinku; NO(A)EL - Dávka bez pozorovaného nepříznivého účinku; NOELR - Intenzita zatížení bez pozorovaného nepříznivého účinku; NZIoC - Novozélandský seznam chemických látek; OECD - Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj; OPPTS - Úřad pro chemickou bezpečnost a prevenci znečištění; PBT - Perzistentní, bioakumulativní a toxická látka; PICCS - Filipínský seznam chemikálií a chemických látek; (Q)SAR - (Kvantitativní) vztah mezi strukturou a aktivitou; REACH - Nařízení Evropského parlamentu a Rady o registraci, hodnocení, povolování a omezení chemických látek (ES) č. 1907/2006; RID - Předpisy o mezinárodní železniční přepravě nebezpečného zboží; SADT - Teplota samourychlujícího se rozkladu; SDS - Bezpečnostní list; SVHC - látka vzbuzující mimořádné obavy; TCSI - Tchajwanský seznam chemických látek; TECI - Seznam existujících chemických látek - Thajsko; TRGS - Technická pravidla pro nebezpečné látky; TSCA - Zákon o kontrole toxických látek (Spojené státy); UN - Organizace spojených národů; vPvB - Vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní

Další informace

Další informace : Předpokládá se, že výše uvedené informace jsou správné. Neznamená to však, že jsou kompletní a měly by sloužit jen jako vodítko. Společnost Sigma-Aldrich Co. a její dceřinné společnosti nenesou zodpovědnost za škody způsobené manipulací nebo stykem s uvedenými chemikáliemi. Proto Vás žádáme, abyste se řídili obchodními podmínkami uvedenými na stránkách www.sigma-aldrich.com a/nebo na zadní straně faktur a příbalových letáků.
Copyright 2025 Sigma-Aldrich Co. LLC. Licence poskytnuta k výrobě libovolného množství papírových kopií pro vnitřní použití.

Vzhled značky v záhlaví anebo zápatí tohoto dokumentu se nemusí dočasně shodovat se značkou na zakoupeném produktu, protože v současné době probíhá změna naší značky.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Nicméně všechny informace v dokumentu týkající se výrobku zůstávají beze změny a shodují se s objednaným výrobkem. Více informací si můžete vyžádat na e-mailu: mlsbranding@sial.com.

CZ / CS

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

LI-VI Praha, spol. s r.o.

Jana Želivského 8, 130 00 Praha 3 IČ 41189027
tel./mobil: 222 580 933, 603 251 904 DIČ CZ41189027
e-mail: blazek@livi.cz http://www.livi.cz
Obchodní rejstřík: MěS v Praze, odd. C, vl. 4549

A K U S T I C K Á S T U D I E	
Akce, místo:	CSA Žďár nad Sázavou - Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1, Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o., Jamská 2191/33, Žďár nad Sázavou
Stavebník:	Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o., Jamská 2191/33, 591 01 Žďár nad Sázavou 1
Stupeň:	Oznámení záměru podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí
Obsah:	Technická zpráva:
	• Výpočet hluku z dopravy vyvolané záměrem na veřejných komunikacích včetně kumulace s dalšími záměry v okolí • Výpočet hluku z nových stacionárních zdrojů

Vypracoval:	Ing. J. Blažek, CSc.
Zakázkové číslo:	26 148
Datum:	07/2026
Výtisk č.:	

LI-VI Praha spol. s r.o.
130 00 Praha 3, Jana Želivského 8
tel./fax/zázn. 222 580 933, 222 584 849

Obsah

1. Úvod 3

2. Základní údaje 3

2.1. Základní podklady 3
2.2. Legislativa 4

3. Použitý výpočtový program pro modelový výpočet šíření hluku 4

3.1. Program HLUK+ 4
3.2. Implementace do programu HLUK+ 5

4. Popis posuzovaného záměru 5

4.1. Umístění záměru 5
4.2. Stavební, technické a technologické řešení posuzovaného záměru 8
4.2.1. Popis záměru a jeho kapacity 8
4.2.2. Stavební řešení objektu haly Cooper 8
4.2.3. Technologické řešení 9
4.2.4. Dopravní řešení 14

5. Referenční body výpočtu 22

6. Výpočet hluku z dopravy na veřejných komunikacích - Varianty č. 1, 2 a 3 26

6.1. Sčítání dopravních intenzit a vyvolaná doprava záměrem Cooper a Recyklační centrum Žďár 26
6.2. Výpočet hladin akustického tlaku ze silniční dopravy u obytné zástavby v okolí záměru Cooper Žďár nad Sázavou - rok 2030 35
6.3. Shrnutí výsledků výpočtů hluku z dopravy na veřejných komunikacích 38

7. Výpočet hluku ze stacionárních zdrojů - Varianta č. 3 39

7.1. Stacionární zdroje hluku 39
7.2. Varianty výpočtu 41
7.3. Zadání stacionárních zdrojů hluku do výpočtu 41
7.4. Výsledky výpočtu hluku z nových stacionárních zdrojů záměru Cooper 42
7.5. Shrnutí výsledků výpočtů hluku z nových stacionárních zdrojů areálu Cooper Žďár nad Sázavou 44

8. Přípustné hodnoty 48

9. Nejistota výpočtu 51

10. Závěr 51

11. Přílohy 51

1. Úvod

Předkládaná akustické studie na akci **„CSA Žďár nad Sázavou - Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1, Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o., Jamská 2191/33, Žďár nad Sázavou“ (dále jen Cooper)** řeší hluk z dopravy na veřejných komunikacích a ze stacionárních zdrojů včetně vnitroareálové dopravy související s realizací posuzovaného záměru instalace nové technologie do stávající haly společnosti Cooper ve Žďáru nad Sázavou. Akustická studie je přílohou oznámení podle zákona č. 100/2001 Sb. na tento záměr.

Vzhledem k tomu, že cílový stav plné realizace záměru je předpokládán v roce 2030, byly výpočty provedeny pro rok 2030.

Výpočet byl proveden v celkem 4 variantách:

Varianta č. 1 - Hluk z dopravy na veřejných komunikacích bez realizace záměru Cooper. (Z hlediska zákona EIA se jedná o tak zvanou „nulovou variantu“);

Varianta č. 2 - Hluk z dopravy na veřejných komunikacích včetně dopravy záměru Cooper. (Z hlediska zákona EIA se jedná o tak zvanou „aktivní variantu“);

Varianta č. 3 - Hluk z dopravy na veřejných komunikacích včetně dopravy záměru Cooper a včetně dopravy ze záměru Recyklační centrum Žďár nad Sázavou. (Z hlediska zákona EIA se jedná o tak zvanou „aktivní variantu s kumulací s dalšími záměry v okolí“);

Varianta č. 4 - Hluk z nových stacionárních zdrojů záměru Cooper (bodových a plošných) ve dvou subvariantách

Předmětem posuzovaného záměru je **výroba vícevrstvých plastových komponent** (např. trubek, hadic), která bude umístěna do stávající výrobní haly H1 v areálu ve Žďáru nad Sázavou. Stávající výroba kovových komponent (např. trubek, hadic) a kompletace dílů z různých druhů materiálu (kov, guma, plast) převážně pro automobilový průmysl bude doplněna o výrobu plastových komponent (např. trubek a hadic) z dovezeného granulátu.

Dle zpracovatele předkládaného oznámení podle zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, se jedná o záměr v Kategorii II (záměry vyžadující zjišťovací řízení), kdy je možné hodnocený záměr zařadit pod bod 42. Výroba nebo zpracování polymerů, elastomerů, syntetických kaučuků nebo výrobků na bázi elastomerů s kapacitou od stanoveného limitu. (Stanovený limit: 1 000 t/rok). Pro výše uvedené zařazení vykonává státní správu v oblasti posuzování vlivů na životní prostředí Krajský úřad kraje Vysočina.

2. Základní údaje

2.1. Základní podklady

- Oznámení záměru podle přílohy 3 zákona č. 100/2001 Sb. „**CSA Žďár nad Sázavou - Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“, Ing. Petr Pozděna, 07/2026**
- Protokol z autorizovaného měření hluku v mimopracovním prostředí z areálu Cooper Žďár nad Sázavou, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 09/2017
- Protokol z autorizovaného sčítání intenzit dopravy na ulici Jamská a vjezdu do areálu Cooper Žďár, Akustické centrum Praha, 06/2026
- Celostátní sčítání dopravy, ŘSD 2025
- Doplňující informace od objednatele a projektantů

2.2. Legislativa

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, platnost od 1.11.2011
- ČSN ISO 9613-1 Akustika - Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru. Část 1: Výpočet pohlcování zvuku v atmosféře
- ČSN ISO 9613-2 Akustika - Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru - Část 2: Obecná metoda výpočtu
- ČSN ISO 1996-1 Akustika - Popis, měření a hodnocení hluku prostředí - Část 1: Základní veličiny a postupy pro hodnocení
- ČSN ISO 1996-2 Akustika - Popis, měření a hodnocení hluku prostředí - Část 2: Určování hladin akustického tlaku
- Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí ze dne 25. října 2023 (Ministerstvo zdravotnictví České republiky, Hlavní hygienik ČR, č.j. MZDR 28960/2023-2/OVZ) ke sjednocení postupu orgánů ochrany veřejného zdraví, zdravotních ústavů a Státního zdravotního ústavu při měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí.

3. Použitý výpočtový program pro modelový výpočet šíření hluku

3.1. Program HLUK+

Výpočet byl proveden programem **HLUK+ verze 15.00 profi (únor 2026)**, licenční číslo LIVI 5066, který umožňuje výpočet hluku ve venkovním prostředí generovaného dopravními i průmyslovými zdroji.

HLUK+ od verze 10 má v sobě zabudovanou „Novelu metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy (Kozák J., Liberko M., Zpravodaj MŽP ČR č. 2005). Tato novela umožňuje výpočet hluku ze silniční dopravy s uvažováním výhledových emisních hlučností vozidlového parku a jeho obměny. Použitím novelizovaného postupu je možné získávat přesnější údaje o hodnotách L_{Aeq} silniční dopravy, a to počínaje rokem 2004. Při výpočtech L_{Aeq} generované ve venkovním prostředí průmyslovými zdroji se nejvíce používá postup uvedený v materiálu „Podklady pro navrhování a posuzování průmyslových staveb, díl 3 – stavební akustika“ (Meller M., Stěnička J., VÚPS Praha, 1985). Z těchto principů vychází i postup výpočtu hluku průmyslových zdrojů použitý v programu HLUK+.

Použití uvedeného výpočtového programu pro posuzování hluku ve venkovním prostředí je akceptováno dopisem Hlavního hygienika České republiky č.j. HEM/510-3272-13.2.9695 ze dne 21.února 1996.

Nutno zdůraznit, že podrobnost akustických výpočtů a přesnost modelu odpovídá stupni technických podkladů, které byly v době zpracování studie k dispozici. Přesnost výpočtu je podle údajů autorů programu ± 2,0 dB.

Způsob provádění výpočtů a hodnocení výsledků je plně v souladu s Metodickým návodem pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí ze dne 18. října 2017 (Ministerstvo zdravotnictví České republiky, Hlavní hygienik ČR,č.j. MZDR 47681/2017-2/OVZ)

3.2. Implementace do programu HLUK+

Implementace Metodického návodu HH ČR č.j. 62545/2010-OVZ-32.3-1.11.2010) do programu HLUK+ je založena na principu transformace vypočítaných hodnot $L_{Aeq\ MP}$ v místě příjmu (MP) na hodnoty $L_{Aeq\ hodnoticí}$ tím, že se vezmou v úvahu podmínky pro korekci dopadajícího zvukového pole na odraz od fasády.

Verze 13 výpočtového softwaru reaguje na nejnovější změny legislativy a implementuje dvě metodiky, které byly publikovány na stránkách ŘSD a pro výpočet hluku jsou závazné.

- TP 219 "Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí" (schváleno MD ČR s účinností od 15.5.2019).
- "Manuál 2018 - Výpočet hluku z automobilové dopravy" - metodika byla schválena Centrální komisí MD ČR dne 5.2.2019 a na stránkách ŘSD uveřejněna v dubnu 2019.

Řeší především:

- problematiku obměny vozidlového parku v letech 2000-2020 a jejího hlukového vývoje. Došlo k aktualizaci všech emisních hodnot L_OA a L_NA, Hluk+ dává přesnější výsledky.
- postup pro přepočet intenzit dopravy mezi rokem 2000 a stávajícím (posuzovaným) stavem - viz stará hluková zátěž.
- problematiku kategorie vozidel N1 (LN) - Hluk+ ve vlastním sčítání doplnil kategorii LN.
- aktualizaci koeficientů pro kryty (povrchy) vozovek s důrazem na povrchy se sníženou hlučností.

Na přiložených grafických výstupech je zobrazeno hlukové pole, které se vytváří od zdrojů hluku k nejbližším chráněným venkovním prostorám a chráněným venkovním prostorám staveb.

4. Popis posuzovaného záměru

4.1. Umístění záměru

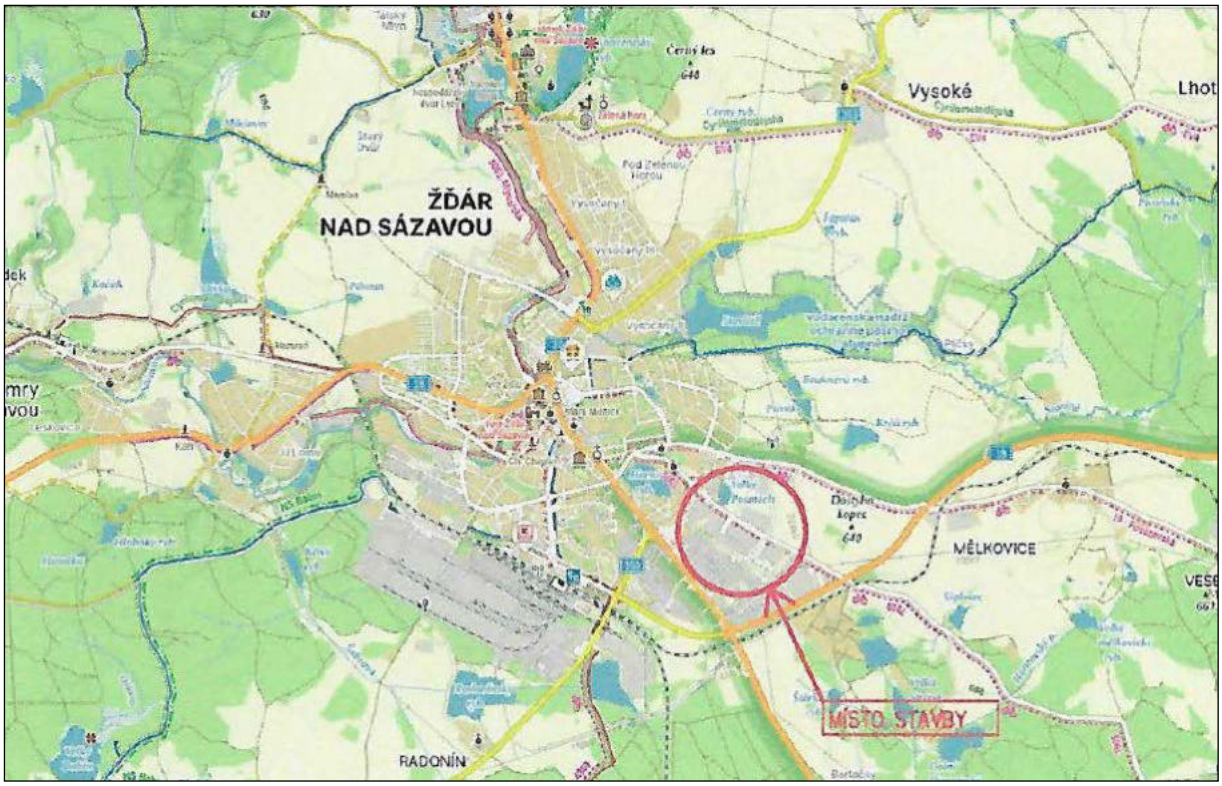
Záměr je umístěn:

Kraj:	**Vysočina**
Obec:	**Žďár nad Sázavou**
Katastrální území:	**Žďár nad Sázavou [795232]**

Předmětem posuzovaného záměru je výroba vícevrstvých plastových komponent (např. trubek, hadic), která bude **umístěna do stávající výrobní haly H1 v areálu Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o., Jamská 2191/33, Žďár nad Sázavou.**

Tento areál je součástí rozsáhlé průmyslové zóny na jihovýchodním okraji města Žďár nad Sázavou a je dopravně napojen na Jamskou ulici, která tvoří spojnici mezi silnicí I/19 a místní komunikací Novoměstská. Vede severovýchodně podél rozsáhlého průmyslového areálu, v němž má sídlo celkem 43 firem, včetně posuzovaného areálu společnosti Cooper.

Na následujících obrázcích je situace širších vztahů s umístěním záměru.

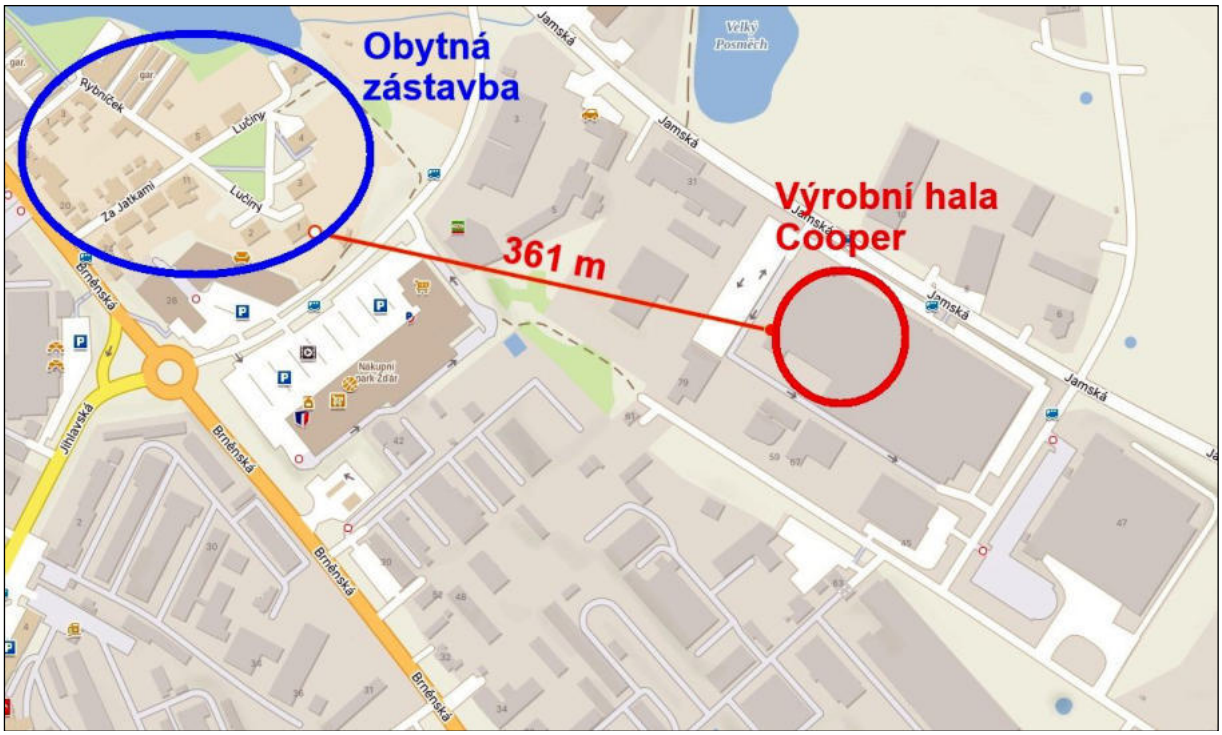


Obrázek č. 1. Situace širších vztahů



Obrázek č. 2. Umístění záměru Cooper v ortofotomapě

Nejbližší obytná zástavba k posuzovanému záměru společnosti Cooper je situována severozápadním směrem **v ulici Lučiny** a je od haly Cooper vzdálena více než 360 m, jak je patrno z následujícího obrázku.



Obrázek č. 3. Nejbližší obytná zástavba v ulici Lučiny

Zástavba v ulici Lučiny je tvořena třípodlažními bytovými domy. Nejblíže k areálu Cooper je bytový dům Lučiny č.p. 1186/1, dále pak domy č.p. 1187/2 a č.p. 1188/3.

V chráněném venkovním prostoru staveb bytového domu Lučiny č.p. 1188/3 byl umístěn měřící bod č. M1 z protokolu z měření hluku, které provedl Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě dne 28.8.2017.

U této nejbližší obytné zástavby byly situovány výpočtové referenční body č. 1 až 9 pro výpočet hluku ze stacionárních a dopravních zdrojů záměru. Bod měření M1 odpovídá referenčnímu výpočtovému bodu č. 3 ve výšce 6 m

Ostatní obytná zástavba je situována ve větší vzdálenosti, jak je patrno z obrázku č.3. Na tomto obrázku je rovněž patrno umístění velkého obchodního centra s rozsáhlým parkovištěm a provozem v denní době.

Obytná zástavba je dále zatížena hlukem z frekventované tranzitní komunikace I/19 (Brněnské ulice).

4.2. Stavební, technické a technologické řešení posuzovaného záměru

4.2.1. Popis záměru a jeho kapacity

Oznamovatel, společnost Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o. se specializuje na výrobu a dodávky kapalinových, palivových, brzdových a těsnicích systémů pro automobilový průmysl. V daném případě se jedná převážně o výrobu:

- palivových systémů - kompletní vedení a potrubní systémy pro rozvod paliva v automobilech),
- brzdových systémů - výroba brzdových trubek a vedení.
- chladicích systémů a rozvodů kapalin - potrubní systémy určené pro chlazení motorů, rozvody stlačeného vzduchu a dalších provozních médií.

Posuzovaný záměr představuje nahrazení dovážených hotových plastových trubek jejich přímou výrobou z dovezeného granulátu. Předpokládá se umístění 6 extruzních linek do uvolněného prostoru stávající haly H1.

Předmětem záměru je výroba vícevrstvých plastových komponent (např. trubek, hadic), která bude umístěna do stávající výrobní haly H1 v areálu ve Žďáru nad Sázavou. Stávající výroba kovových komponent (např. trubek, hadic) a kompletace dílů z různých druhů materiálu (kov, guma, plast) převážně pro automobilový průmysl bude doplněna o výrobu plastových komponent (např. trubek a hadic) z dovezeného granulátu.

V rámci provozu v areálu dochází ke zpracování z dovezených plastových trubek. Část haly H1 bude nově využita pro umístění a provozování 6 linek na extruzi (vytlačování) různých druhů plastových trubek z dovezeného granulátu. Zpracování granulátu (extruze) je spojené s umělým dodáváním tepla, tak aby bylo možné vyrobit požadovaný tvar a vrstvy příslušné trubky. V rámci zpracování plastového granulátu nedochází k chemické reakci. Vytvarování plastových komponent je dosahováno roztavením granulátu a jeho mechanickým vytlačením přes odpovídající formu. Při plném kapacitním využití nově instalovaných linek na výrobu plastových komponent bude ročně zpracováno až 9 935 t plastového granulátu.

Potřeba rozvoje společnosti souvisí s rozvojem automobilového průmyslu v celé ČR i ve světě. Jedná se o nezbytné komponenty pro potřeby automobilového průmyslu. Záměr bude umístěn do části stávající haly H1 oznamovatele ve Žďáru nad Sázavou. K volbě umístění posuzovaného záměru do předmětného areálu vedly investora zejména následující důvody:

- soulad záměru se způsobem využití území podle územně plánovací dokumentace
- dobrá dopravní dostupnost
- zvýšení konkurenceschopnosti firmy, což zajistí dlouhodobou stabilizaci stávajících pracovních míst

Jiné umístění záměru není uvažováno a není předmětem variantních řešení.

4.2.2. Stavební řešení objektu haly Cooper

Nová technologie výroby z dováženého granulátu bude umístěna výhradně do stávajícího výrobního objektu Cooper v Jamské ulici. Technologie výroby extruzních linek bude umístěna do uvolněných prostor haly H1. Pro instalaci linek budou uvnitř haly realizovány drobné stavební úpravy (např. průchody, vnitřní stavební úpravy). Instalace linek bude spojena s novými odtahy do venkovního ovzduší.

4.2.3. Technologické řešení

Ve výrobní halách se realizuje výroba a kompletace komponent převážně pro automobilový průmysl (např. potrubí a hadice pro brzdové a palivové systémy). Tyto komponenty jsou z kovů, pryže a plastů. Část výroby kovových trubek z haly H1 bude přesunuta do sesterského závodu v Bystřici nad Pernštejnem. Do uvolněných prostor bude nově umístěno **6 extruzních linek na výrobu plastových komponent z dovezeného granulátu.**

Výhledový stav

Investor předpokládá reorganizaci v objektu stávající výrobní haly H 1. Konkrétně přemístění části výroby do sesterského závodu v Bystřici nad Pernštejnem a do uvolněného prostoru instalaci technologického vybavení pro výrobu plastových komponent (např. trubek, hadic) z dovezeného granulátu. Nově budou instalovány:

- Extruzní linka na výrobu vícevrstvých plastových trubek (5-ti vrstvá)
- Extruzní linka na výrobu vícevrstvých plastových trubek (3-vrstvá)
- Extruzní linka na výrobu tlakových plastových trubek (1-vrstvá s crosshead)
- Extruzní linka na výrobu vícevrstvých CVT hadic (3-vrstvá)
- Dvě extruzní linky pro výrobu 3-vrstvých TPV hadic

Princip výroby: jedná se o výrobu plastových komponent (např. trubek, hadic) z polymerních surovin na extruzních linkách. Při výrobě neprobíhá chemická reakce, ale dochází k vytlačovaní roztaveného granulátu do hlavy (např. jedno nebo vícevrstvé), kde vzniká konstrukce trubky nebo hadice, která jsou následně vedeny do chladící vany. Poté je trubka osušena, potištěna a pomocí sekacího zařízení (sekání je prováděno nožem) nadělena na požadované délky nebo namotána na cívku. Teplota, při které dochází k roztavení a vytlačení plastu do hlavy se pohybuje v intervalu 210 až 290 0C dle druhu plastového granulátu. Teplota ohřevu granulátů, při které jsou zpracovávány na extruzních linkách je vždy pod bodem termického rozkladu dle bezpečnostních nebo katalogových listů. Nepřekročení teploty při extruzi je hlídáno teplotními čidly napojenými na řídící systém extruzní linky, provoz je dále kontrolován tlakovými čidly. Všechny extruzní linky mohou být v souběžném provozu.

Výrobní postup:

a) **Příprava granulátu**

b) **Výroba plastových komponent:**

1) Vícevrstvé trubky (např. pětivrstvé a třívrstvé)

2) Jednovrstvé trubky s crosshead

3) CVT trubky

4) Třívrstvé (TPV1 a TPV2 hadice)

c) **Centrální odsávací jednotka s elektrostatickým filtrem**

d) **Podpůrná zařízení**

1) Pyrolytická (vypalovací) pec pro čištění nástrojů

2) Pyrolytická (vypalovací) pec pro čištění extruzních šneků

3) Tryskací box

4) Chlazení vodních lázní

e) **Balení a expedice**

Příprava granulátu

Z venkovní rampy se zaváží vstupní materiál – **plastový granulát**. Před použitím do výroby musí být granulát skladován 24 hodin při pokojové teplotě ve skladu granulátu přímo ve výrobní hale. Z tohoto skladu granulát dále vstupuje do sušiček, kde je sušen při 80 °C po dobu 4 hodin suchým vzduchem. Granulát je do sušiček vysypáván z pytlů obsluhou. Proces vysypávání je vybaven kontrolním systémem bránícím záměně granulátů. Obsluha oskenuje čárový kód z pytle a koš, do kterého chce materiál vysypat. Pokud se shoduje kód materiálu s materiálem nastaveným v systému, koš je odemčen a materiál do něj může být vysypán. Z koše se vakuově potrubím materiál doplňuje do sušicího sila v patře na platformě nad košem. Ze sušícího sila se pomocí vakua potrubím materiál dopraví do odlučovačů granulátu (např. rukávové filtry), které vysypají granulát do násypky jednotlivých extrudérů. Vyčištěná vzdušina je zavedena do pracovního prostředí.

Systém není centralizovaný, jednotlivé linky mají samostatný malý systém s malou vakuovou vývěvou. Každá část sušícího systému je řízena PLC, které kontroluje proces sušení a řídí dopravu z jednotlivých sil do násypky každého extrudéru. Systémy jsou připojeny na zdroj tlakového vzduchu a elektrické energie. Zařízení je uspořádáno do patra, na zemním podlaží výsypné boxy, v patře na platformě samotná technologie sušení a dopravy.

Výroba plastových komponent

Vlastní výroba plastových trubek je tvořena linkami, které zpracovávají plastový granulát.

Dvě linky pro pětivrstvé a třívrstvé trubky b1)

Výstupem z linek b1) je kontinuální vícevrstvá trubka (3 nebo 5 vrstev), trubka se seká na kusy o požadované délce nebo se navíjí na cívky.

Plastový granulát je roztaven v extrudérech a vytlačován do vícevrstvé hlavy, kde vzniká konstrukce vícevrstvé trubky. Roztavený parizon (dutý polotovar - přelisek) taveniny je vytláčen ven z hlavy do kalibrační vany, toto místo je odsáváno pomocí flexibilního ramene napojeného na VZT. To je vakuová chladící vana s vodou, kde je trubka protahována soustavou kruhových výsečí, nebo děrovanou trubičkou přesného rozměru skrze vodu pod vakuem. Podtlak vytahuje trubku do požadovaného rozměru kalibrátoru (přesná formovací šablona), voda chladí taveninu, aby získaný rozměr byl zafixován. Z vakuové vany jde trubka skrze vzduchovou stěrku do zařízení na kontrolu tloušťky stěny (ultrazvuk nebo RTG) a poté přechází do druhé dochlazovací vany s vodou, na výstupu opět vzduchová stěrka strhávající vodní kapky z povrchu.

V případě linky na třívrstvé trubky následuje tepelná úprava trubky plamenem a volitelná dochlazovací vana po plamenu.

Komponenty jsou potištěny inkoustovou tiskárnou potiskem dle specifikace a skrze odtahové zařízení (pásy) následuje do sekacího zařízení, které trubku nadělí na požadovanou délku nebo do navíječky na namotání cívek.

Linka je řízena pomocí PLC. Jednoho HMI panelu na začátku linky u extrudérů a z druhého HMI panelu na sekacím zařízení (oba panely podporují plné řízení). Linka je připojena na centrální halový rozvod chladící vody, tlakový vzduch a elektrickou energii.

Linka b2)

V případě této linky se nejedná o kontinuální výrobu, ale o vsádkovou. Spočívá v prvním kroku ve výrobě jednovrstvé plastové trubky na cívku. Trubka na cívce je převíjena skrze offline pletací zařízení, které trubku oplete výztuží z polyesterového vlákna, opletená trubka je opět navíjena na cívku. Opletená trubka na cívce se vrátí na linku uprostřed, kde je protažena crosshead hlavou, kde na ni je nanesena svrchní plastová vrstva. Následuje stejně jako linky pro třívrstvé trubky tepelná úprava plamenem a volitelná dochlazovací vana po plamenu. Hotová trubka je navíjena na cívky. Místa přechodu taveniny z extrudérů/extruzních hlav jsou odsávány pomocí flexibilních ramen.

Je linka, která zpracovává plastový granulát a výstupem z této linky je kontinuální jednovrstvá trubka, potažmo finální produkt třívrstvá trubka vyztužená opletem (plast/oplet/plast). Jednovrstvá trubka se v další výrobní operaci na dalším zařízení oplete výztuží z vláken. Takto opletená trubka se vrátí na linku do druhé části, kde se protáhne křížovou hlavou a potáhne svrchní plastovou vrstvou. Trubka se seká na kusy o požadované délce, nebo na cívky

Linka je řízena pomocí PLC. Každé jednotlivé zařízení má vlastní ovládací panel. Linka je připojena na centrální halový rozvod chladící vody, tlakový vzduch a elektrickou energii. Mezi výstupem materiálu z hlavy a vstupem do vakuové kalibrační vany a dále na křížové hlavě je odsávací rameno emisí napojené na centrální odsávací jednotkou s elektrostatickým filtrem.

Linka b3)

Je linka, která zpracovává plastový granulát a výstupem z této linky je kontinuální 3-vrstvá vlnitá trubka, trubka se seká na kusy o požadované délce. Plastový granulát je roztaven v extrudérech a vytlačován do vícevrstvé hlavy, kde vzniká konstrukce vícevrstvé trubky. Roztavený parizon taveniny (dutý polotovar - přelisek) je vytláčen ven z hlavy do korugátoru (tvarovací a chladicí zařízení), který vyformuje taveninu do tvaru vlnité trubky (tzv. husího krku pomocí negativního tvaru formovacích paken obíhajících dokola a vakua. Vstup do korugátoru a výstup z korugátoru jsou odsávány pomocí flexibilního ramene napojeného na VZT. Trubka z korugátoru vstupuje do chladící vany, kde je trubka dochlazována vodním rozstřikem a na výstupu osušena vzduchovou stěrkou. Poté je trubka potištěna inkjetovou tiskárnou a pomocí sekacího zařízení nadělena na požadované délky.

Linka je řízena pomocí PLC. Jednoho HMI panelu na začátku linky u extrudéru 1 a z druhého HMI panelu na sekacím zařízení (oba panely podporují plné řízení). Dílčí zařízení se ovládají na místních displejích (Extrudér 2, pletací zařízení apod.). Linka je připojena na centrální halový rozvod chladící vody, tlakového vzduchu a elektrické energie. Mezi výstupem materiálu z hlavy a vstupem do vakuové kalibrační vany a dále na křížové hlavě je odsávací rameno emisí vznikajících z tavení plastů napojené na centrální odsávací jednotkou s elektrostatickým filtrem.

Dvě linky (TPV1 a TPV2 hadice) b4)

Jsou linky, které zpracovávají plastový granulát a polyesterové vlákno a výstupem z těchto linek jsou kontinuální třívrstvé TPV1 a TPV2 vyztužené hadice. TPV granulát je roztaven v extrudérech a vytlačován skrze hlavu ve formě parizonu (jedna vrstva) do kalibrační vany. Opět protahováním soustavou kruhových výsečí přesného rozměru skrze vodu pod vakuem je vytvořena pevná hadice. Hadice přechází do dochlazovací vodní vany, kde je dochlazena. Vodní kapky jsou strženy vzduchovou stěrkou. Laserovým měřením je zkontrolován vnější průměr hadice a ta vstupuje do oplétacího zařízení, které na hadici vytvoří opletenou výztuž z polyesterového vlákna. Opletená trubka je předehřáta před extruzí svrchní vrstvy protažením IR předehřevu. Hadice vstupuje do potahovací hlavy, kde je druhým extrudérem s pomocí vakua na hadici nanesena svrchní vrstva. Potahovací hlava je vybaveny hydraulickým

bypassem, umožňujícím odvedení proudu taveniny pro snadnější a rychlejší zavedení trubky k povlakování. Nyní vícevrstvá vyztužená hadice vstupuje do chladící vodní vany. Ochlazená hadice vystupuje skrze vzduchovou stěrku do RTG zařízení na kontrolu tloušťky stěny a průměru, potištěna pomocí laseru nebo inkjetu a přes odtahové zařízení vstupuje do sekacího zařízení, kde je hadice nadělena na specifickou délku.

Linka je řízena z několika řídících panelů, které mezi sebou komunikují a jsou řízeny centrálním PLC. Linka musí být napojena na zdroj chladící vody, zdroj tlakového vzduchu a elektrické energie. Linka je připojena na centrální halový rozvod chladící vody. Mezi výstupem materiálu z hlavy a vstupem do vakuové kalibrační vany je odsávací rameno emisí vznikajících z tavení plastů napojené na centrální odsávací jednotkou s elektrostatickým filtrem.

Centrální odsávací jednotka s elektrostatickým filtrem c)

Mezi výstupem materiálů z hlav a vstupem do vakuových kalibračních van jsou odsávací ramena z důvodu odtahu par (aerosolu plastifikátoru) z prostředí tavení granulátů. Předpokládá se celkem 12 odtahovaných míst. Tyto prostory budou napojeny na centrální odsávací jednotku s elektrostatickým filtrem (Např. ELSTAR typ: EL 12000 V NTD EC). Zachycený aerosol v elektrostatickém filtru je jímán do nádoby a předáván k odstranění jako kapalný odpad. Účinnost záchytu uváděná výrobcem se pohybuje v rozpětí 95 až 99,5 %.

Podpůrná zařízení d)

1. Vypalovací pec na nástroje

Čistící pyrolytická elektrická pec s dospalovací komorou na čištění nástrojů od zbytků plastů.

2.Vypalovací pec na extruzní šneky

Čistící pyrolytická elektrická pec s dospalovací komorou na čištění nástrojů od zbytků plastů.

3. Tryskací box

Tryskací box na očištění extruzních nástrojů plastovým abrazivem od zbytků plastů nebo dočištění po výpalu v peci. Tryskací box je vybaven samostatným odsávacím/filtračním zařízením. Toto zařízení je využíváno k dočištění zbytků plastů po dospalovací peci. Jako tryskací medium jsou využívány např. polyamidové kuličky, skořápky. Odtah vzdušiny z tryskacího boxu je zaveden do pracovního prostředí výrobní haly.

4. Chlazení vodních lázní

Každá linka má vlastní okruh vodní lázně, ve které jsou chlazeny vyrobené trubky. Vodní lázně jsou napojeny na stávající chladící systém strojního chlazení (uzavřený chladící okruh, který obsahuje chladivo R 407 C), ve kterém je vychlazena vodní lázeň a cirkuluje zpět do výroby. Kapacita systému strojního chlazení je dostatečná a realizací posuzovaného záměru nedojde k jeho změně.

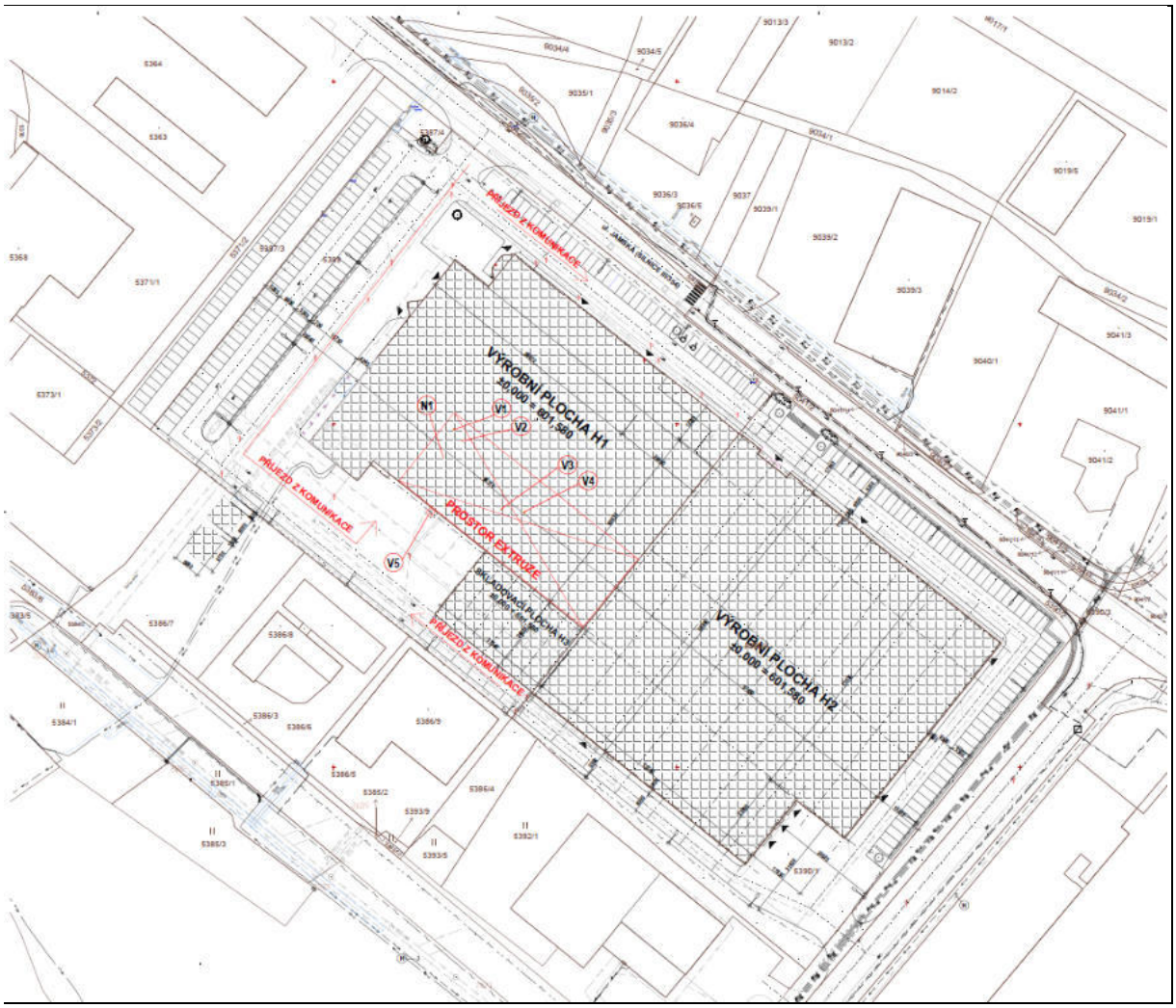
Provozní doba

Ukazatel	Rozměr	Výhledový provoz
Celkový fond pracovní doby zařízení	Den	365
Odstávky, údržba zařízení, dovolené	Den	15
Využitelný fond pracovní doby zařízení	Den	350
Využitelný fond pracovní doby	hodiny	8 400
Směnnost výroby	1,2,3,4	4*

Předpokládaný termín realizace záměru

Předpokládá se, že posuzovaný záměr bude uveden do provozu po etapách v letech 2026 až 2030. Dle dostupných informací se předpokládá, že v závislosti na požadavcích trhu dojde k dosažení plné výrobní kapacity nejdříve za 4 roky od zprovoznění záměru. V této akustické studii počítáme s **rokem 2030**.

Koordinační situace areálu Cooper s vyznačením nově instalované technologie v části stávající haly H 1 je na následujícím obrázku.



Obrázek č. 4. Koordinační situace záměru

4.2.4. Dopravní řešení

Záměr bude plně využívat stávající komunikace a připojení areálu Cooper na ulici Jamskou. Záměr nevyžaduje budování nových příjezdových komunikací mimo areál Cooper ani uvnitř areálu.

Dopravní trasy pro příjezd a odjezd obslužné nákladní areálu Cooper k příjmové a expediční rampě jsou znázorněny na následujícím obrázku.



Obrázek č. 5. Dopravní trasy pro příjezd nákladní dopravy k areálu Cooper

Dopravní obslužnost

Dopravní obslužnost areálu oznamovatele vyplývá z objemu a množství surovin uvedených v předchozí kapitole. Stávající dovoz materiálu je realizován výhradně kamionovou dopravou (cca 15 tun/vozidlo). Dovoz granulovaných polymerů případně dalších pomocných materiálů pro výrobu vícevrstvých trubek se bude realizovat výhradně kamionovou dopravou (cca 24 tun/vozidlo). Expedice výrobků se vzhledem k rozměrům a hmotnosti výrobků provádí rovněž výhradně kamionovou dopravou (cca 15 tun/vozidlo). Ostatní suroviny se převážně dováží lehkými nákladními automobily o nosnosti do 3,5 tuny, stejně tak jako odvoz odpadů.

Pracovníci firmy pro dopravu do zaměstnání využívají osobní automobilovou dopravu a některých spojů meziměstské autobusové dopravy.

Veškerý příjem surovin a expedice výrobků se provádí v pracovní dny v době od 6 do 22 hodin (převážně 6 až 14 hodin). Příjezd osobních vozidel směnových zaměstnanců je soustředěn na 6 a 18 hodinu (směny jsou 12 hodinové, 6-18, 18-6), příjezd osobních vozidel denních zaměstnanců je v době od 7 do 8,30 hod.

Stávající stav

Bylo provedeno 24 hodinové sčítání dopravy na ulici Jamská, jehož součástí je i bilance stávajícího provozu. Celková kapacita parkovišť pro osobní vozy zaměstnanců je **234 parkovacích stání** okolo haly. Stávající počet zaměstnanců Cooper Žďár nad Sázavou je **600**, z nichž cca 50 % dojíždí autem.

Z provedeného sčítání dopravy bylo zjištěno během 24 hodin **242 příjezdů osobních automobilů a 7 motorek a 247 odjezdů osobních automobilů a 6 motorek**. V součtu tedy provoz na vjezdu na parkoviště Cooper představuje **502 obousměrných jízd OA** (součet osobních automobilů a motorek).

Výhledový stav

a) Nákladní doprava

Areál oznamovatele je napojen místní komunikací (ulice Jamská) na silnici I. třídy I/19. Veškerá nákladní doprava je z ulice Jamská vedena silnici I/19, kde dochází k následujícímu rozložení dopravy:

- směr Nové Město na Moravě, Bystřice nad Pernštejnem po komunikaci I/19 – 5 %,
- směr Jihlava, Brno po komunikaci I/19 – 95 %, (z toho směr Brno po komunikaci I/37 - 25 % a směr Jihlava, Praha po komunikaci II/353 - 70%

Nárůst nákladní dopravy oproti stávajícímu stavu:

Návoz granulátu včetně čistícího **granulátu**: 9 935 t/rok tj. **414 TNA/rok (24 t/TNA) tj. 1 až 2 TNA za den (260 dní za rok).**

Návoz **pomocného materiálu** je malý: cca 82 litrů kluzných sprejů, inkoustů na potisk a 2 kg kluzné pasty. **Cca 1 LNA / měsíc.**

Odvoz **hotových výrobků**: 9 630 t/rok tj. **642 TNA/rok (15 t/TNA) tj. 2 až 3 TNA za den (260 dní za rok).**

Odvoz odpadů + čistícího granulátu: 305 tun (298 tun (3% zmetkovitost) + 7 tun čistícího granulátu): **21 TNA/rok (15 t/TNA) tj. cca 1 TNA za 14 dní.**

Všechny jízdy se uskuteční výhradně v denní době.

Pro výpočet hluku z dopravy na straně bezpečnosti uvažujeme dopravně nejvytíženější <u>den</u>, kdy dojde (teoreticky) ke kumulaci všech jízd nákladních automobilů (nad 3,5 t), tj: 2 + 1 + 3 + 1 = 7 příjezdů za den, 14 obousměrných jízd.

Nákladní automobily přijíždí k hale Cooper středovou komunikací vedoucí z Jamské ulice do zóny areálů (sčítací profil P1) a následně odbočí k hale Cooper k nákladní rampě (dokům).

Trasa nákladní dopravy: výjezd od haly Cooper na areálovou komunikaci (P1), následně odbočí doprava na Jamskou ulici (profil 5) ke křižovatce se silnici I/19. Zde uvažujeme rozdělení:

- 1 jízda směr Nové Město na Moravě (sčítací úsek 6-1156 a 6-1160)
- 13 jízd směr křižovatka se silnicí I/19 (sčítací úsek 6-1157).

Na křižovatce se silnicí I/37 dojde k následujícímu rozdělení:

- 3 jízdy po I/37 Brněnská (sčítací úsek 6-1580) jižním směrem na Ostrov nad Oslavou, Velká Bíteš a následně po D1 směr Brno.

- 10 jízd po I/37 Brněnská severním směrem (sčítací úsek 6-1586) na křižovatku s ulicí Jihlavská (II/353)
- 10 jízd po ulici Jihlavská II/353 (sčítací úsek 6-3371) k dálnici (exit 119) a dále do Jihlavy a Prahy

b) Osobní doprava

V případě osobních automobilů zaměstnanců vycházíme z předpokladu, že 50 % zaměstnanců dojíždí do zaměstnání osobními automobily. Ostatní zaměstnanci využívají MHD, případně jízdní kolo.

Stávající počet zaměstnanců 600. Předpokládaný počet nárůstu zaměstnanců pro obsluhu extruzních linek po realizaci záměru při plném kapacitním využití 35 zaměstnanců, z toho 33 kategorie D a 2 THP.

Směny jsou dvanáctihodinové.

Denní směna je od 06 do 18 hodin, noční směna od 18 do 06 hodin.

Předpokládaný nárůst OA: 18 příjezdů a 18 odjezdů, tj. 36 obousměrných jízd.

Z toho 6 příjezdů v noční době (příjezd zaměstnanců kategorie D na ranní směnu)

Celkem tedy dojde k navýšení o 30 jízd OA v denní době a 6 jízd OA v noční době.

Rozdělení jízd po výjezdu z parkoviště osobních aut u haly Cooper (Profil P3) na Jamskou ulici předpokládáme následující:

- 80 % jízd, tj. 28 obousměrných jízd po Jamské ulici na severozápad směr Novoměstská ulice (profil P4) a po Novoměstské ulici směr I/37 Brněnská a Horní ulice. Zde dojde k rozdělení jízd na jednotlivé místní komunikace ve Žďáru nad Sázavou.
- 20 % jízd, tj. 8 obousměrných jízd po Jamské ulici na jihovýchod k silnici I/19 (Profil P2 a P5)

Na silnici I/19 dojde k rozdělení:

- 4 jízdy směr Nové Město na Moravě (úseky 6-1156 a 6-1160)
- 4 jízdy směr I/37 Brněnská (úsek 6-1157) a následně 4 jízdy po silnici I/37 Brněnská směr Ostrov nad Oslavou (úsek 6-1580)

Poznámka: severozápadním směrem od areálu Cooper, což je současně i směr k nejbližší chráněné obytné zástavbě, se nachází **Nákupní centrum Žďár nad Sázavou**, které zahrnuje tyto obchody a služby: AlzaBox, DEICHMANN, dm drogerie markt s.r.o., DRÁČIK, GLS Parcel Box, Kik. Kuchyně ORESI, Květinové studio - Ivana Krúpová, NKD, Penny Market, PLANEO, Sportisimo, Super zoo, S1 Center a TAKKO FASHION

Celkový počet parkovacích stání pro osobní automobily u tohoto OC je 225.

Obchodní centrum je díky své výhodné poloze velmi využíváno. Má přímé dopravní napojení prostřednictvím okružní křižovatky jak na tranzitní silnici I/37 (Brněnskou ulici), tak i na silnici II/353 (Jihlavskou ulici).

Údaje o počtu jízd osobních automobilů nejsou k dispozici, proto byl proveden odborný odhad.

Odhad počtu jízd vyvolané dopravy OC Žďár nad Sázavou.

Pro obchodní centrum se smíšeným maloobchodem a potravinářským diskontem (typu Penny Market) ve Žďáru nad Sázavou a kapacitou 225 parkovacích míst počítáme se standardní celodenní intenzitou **přibližně 1 500 až 2 200 příjezdů osobních automobilů za 24 hodin**. Nákupní centrum je otevřeno pouze v denní době nejdéle do 22 hodin.

Tento odhad vychází z dopravně-inženýrských propočtů a metodik pro dopravu v klidu a zohledňuje následující parametry:

- **Obrátkovost parkovacích stání (index obrátky):** U supermarketů se pohybuje nejčastěji mezi **7 až 10 vozidly na jedno parkovací stání za den**. Zákazníci se zde točí výrazně rychleji než například v kancelářských centrech.
- **Výpočet:** Při 225 stáních a průměrné obrátkovosti 8 se dostáváme na celkový objem 225 × 8 = **1 800 příjezdů za den, tedy 3 600 obousměrných jízd za den.**
- **Dopravní špička:** Nejvyšší frekvenci lze očekávat v odpoledních hodinách (typicky 15:00–17:00), kdy se odbaví zhruba **10 % až 12 %** z celkového denního počtu vozidel (tedy cca 180 až 260 příjezdů za hodinu).

Kumulace s dalšími plánovanými záměry

Podle databáze CENIA je v případě posuzovaného záměru jediným záměrem, s nímž by mohla nastat kumulace, záměr **„Recyklační centrum Žďár nad Sázavou“**, uvedené na CENII pod kódem VYS1325. Závěry zjišťovacího řízení pro tento záměr byly vydány 20.3.2025. Ke kumulaci může z akustického hlediska jedině dojít jedině z hluku z dopravy na veřejných komunikacích. Níže uvádíme základní údaje o tomto záměru, jeho umístění a vyvolané dopravě. Plný provoz recyklačního centra se předpokládá v roce 2030, tedy stejně jako u posuzovaného záměru Cooper.

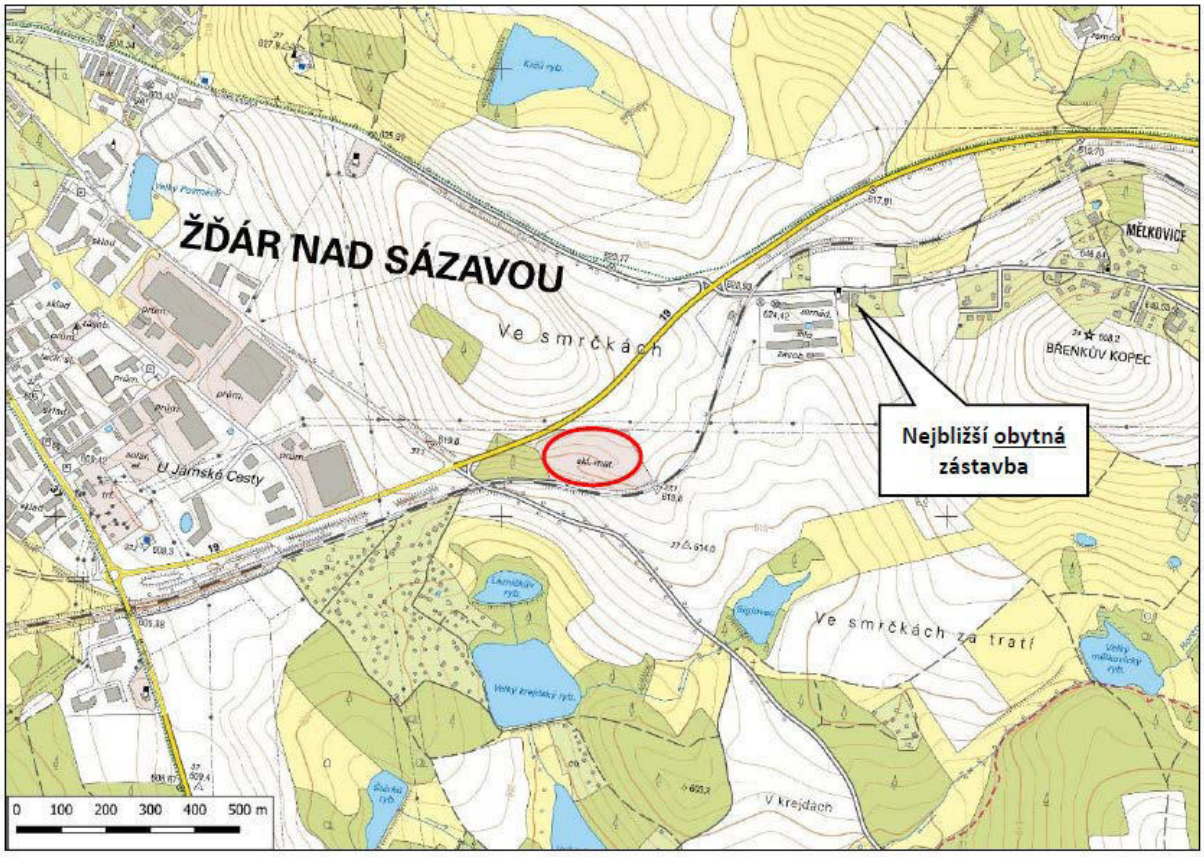
Zájmové území se nachází nedaleko ulice Jamská na jihovýchodním okraji města Žďár nad Sázavou v prostoru mezi stávající železniční tratí a silnicí I/19. Jedná se o oplocený areál v majetku města, který dříve sloužil k ukládání inertního materiálu – převážně stavebního odpadu a zemin.

Konkrétně se jedná o parc. č. 9063/3 v k.ú. Město Žďár, která je vymezena železniční tratí z jižní, lesními pozemky ze západní, silnicí I. třídy a elektrickým vedením ze severní a zemědělskými pozemky ze západní strany. Současně je dotčena i parcela č. 9063/2 při západní straně areálu (lesní pozemek), kdy stávající oplocení areálu neodpovídá hranicím jednotlivých parcel.

Dopravní napojení areálu recyklačního centra je provedeno z blízké křižovatky silnice I/19 a silnice III/35412 (ulice Jamská), ze které je po cca 50 m sjezd na zpevněnou účelovou komunikaci vedoucí podél železniční tratě až do areálu recyklačního dvora. Stávající dopravní napojení je pro realizaci i provoz záměru dostatečné a nebude měněno.

Kromě liniových dopravních staveb se v blízkém okolí záměru nachází převážně zemědělské (orná půda) a lesní pozemky. Nejbližší zástavbu tvoří objekty k rodinné rekreaci, které jsou součástí zahrádkářské osady vzdálené cca 220 m jihozápadním směrem. Ve vzdálenosti cca 250 m západním směrem, v prostoru mezi ulicí Jamská a silnicí I/19 začíná průmyslový areál s průmyslovými a komerčními objekty. Zástavba městské části Mělkovice se nachází ve vzdálenosti více než 350 m severovýchodním směrem.

Nejbližší obytnou zástavbu tvoří **rodinné domy v městské části Mělkovice**, které jsou vzdáleny cca 600 m severovýchodním směrem. Nejbližší obytná zástavba centrální části města Žďár nad Sázavou se nachází severozápadním směrem podél ulice Novoměstská ve vzdálenosti více než 1 km. Přesné umístění záměru ve vztahu k okolní zástavbě je patrné z obrázku níže.



Obrázek č. 6. Umístění záměru Recyklační centrum Žďár nad Sázavou

Doprava související s provozem záměru

Vzhledem k charakteru záměru souvisí s jeho provozem nákladní doprava, která zajišťuje příjem odpadů a expedici recyklovaného materiálu / kompostu. Dále jsou s provozem spojeny pohyby osobních vozidel zaměstnanců společnosti (max. jednotky denně). Veškeré pohyby vozidel se budou odehrávat výhradně v denní době, v noční době je areál recyklačního centra uzavřen.

Z hlediska hygienických limitů je rozhodující dopravní zátěž v nejvytíženější dny recyklačního centra. Nejvyšší dopravní zatížení areálu lze očekávat při návozu stavebního a demoličního odpadu a lze stanovit jako poměr maximální denní zpracovatelské kapacity (1 500 t/den) a tonáže materiálu na sklápěčce jednoho nákladního vozidla (průměrně 20 t). Maximální dopravní zatížení je tak stanoveno na 75 nákladních vozidel denně (150 vozidel obousměrně).

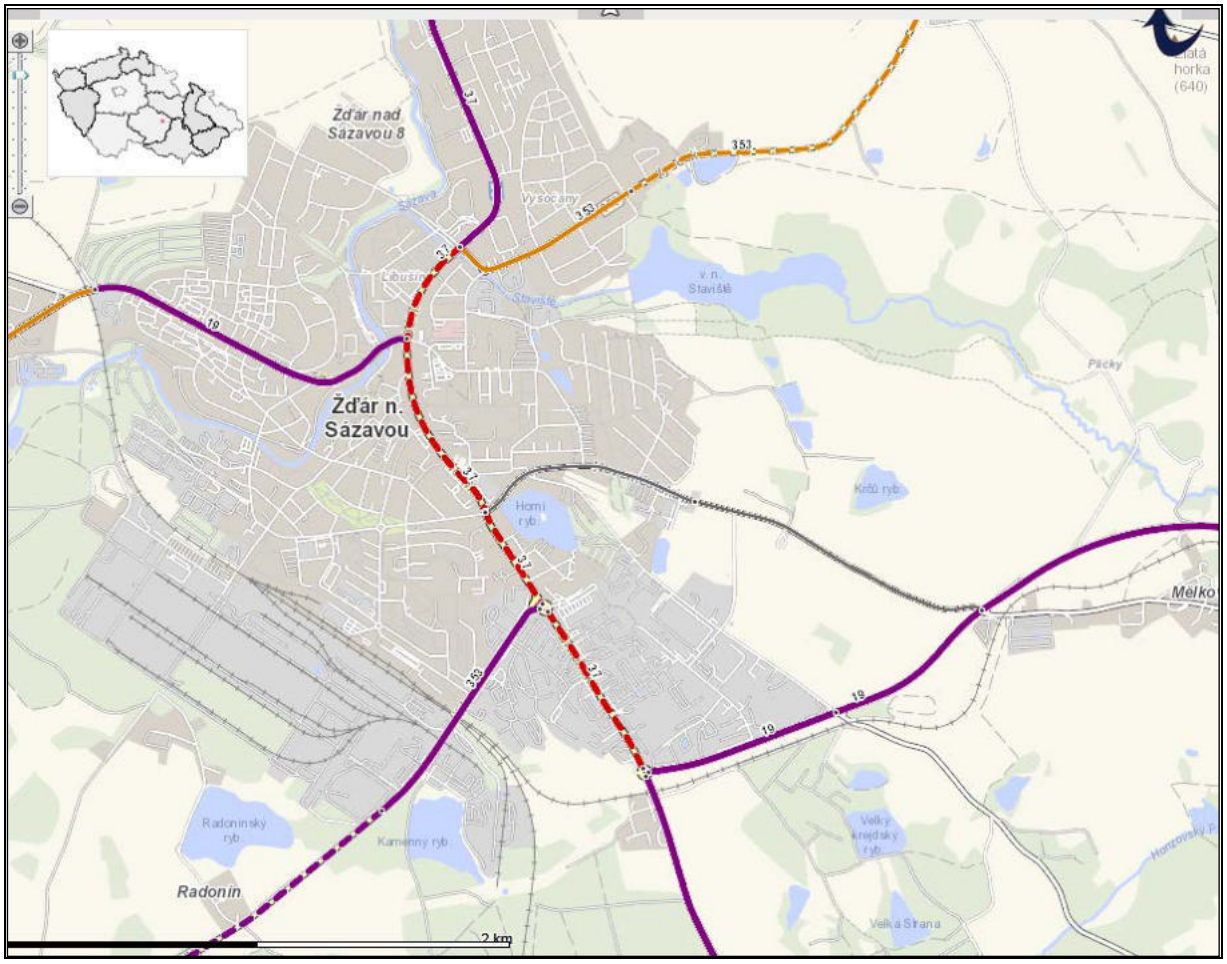
Při tom z logistických důvodů nebude příjem odpadů a expedice recyklátu probíhat současně. Jedná se tak o nejvyšší denní intenzitu dopravy generovanou záměrem. Průměrná intenzita dopravy související s provozem recyklačního centra stavebního a demoličního odpadu lze očekávat na cca poloviční úrovni. Doprava související s provozem kompostárny (příjem biologicky rozložitelných odpadů, expedice) je pak řádově nižší.

Osobní doprava související s provozem recyklačního centra, např. osobních vozidel zaměstnanců či drobných zákazníků v řádu jednotek vozidel denně je z hlediska hlukového zatížení území zanedbatelná, a proto není v hlukové studii dále hodnocena.

Intenzity dopravy související s provozem záměru (příjezd až 75 nákladních vozidel denně, tj. 150 vozidel obousměrně) byly na příslušných úsecích komunikací uvažovány výhradně v denní době, kdy je areál recyklačního centra v provozu. Uvedené intenzity dopravy pro výhledový rok 2030 byly o související dopravu navýšeny v denní době.

Pro výpočet kumulace dopravy záměru Cooper a záměru Recyklačního centra bylo uvažováno následující rozdělení na silnici I/19: **100 jízd nákladních automobilů ve směru ke křižovatce se silnicí I/37 a současně 100 nákladních vozidel ve směru na Nově Město na Moravě**. Celkem tedy uvažujeme 200 jízd, a to přesto, že záměr generuje maximálně celkem 150 jízd. Navýšení je z důvodu výpočtu na straně bezpečnosti, protože je obtížné stanovit přesné rozdělení dopravy Recyklačního centra do směrů na silnici I/19.

Dotčené komunikace pro výpočet hluku z dopravy



Obrázek č. 7. Komunikace sčítané v rámci Celostátního sčítání dopravy ŘSD (2025)

Sčítání dopravy se provádí jedenkrát za 5 let. Poslední sčítání proběhlo v roce 2025.

Vybrané úseky komunikací

Tabulka č.1. Komunikace sčítané ŘSD

Silnice č.	Číslo úseku	Začátek	Konec
I/19	6-1157	křižovatka s I/37	křižovatka s Jamskou ulicí (III35421)
I/19	6-1156	křižovatka s Jamskou ulicí (III35421)	křižovatka s Novoměstskou ulicí
I/19	6-1160	křižovatka s Novoměstskou ulicí	Nové Město na Moravě
I/37 Brněnská	6-1580	křižovatka s I/19	Ostrov nad Oslavou
I/37 Brněnská	6-1586	křižovatka s I/19	křižovatka s Jihlavskou ulicí II/353
I/37 Brněnská	6-1582	křižovatka s Jihlavskou ulicí II/353	křižovatka s Novoměstskou a Smetanovou ulicí
I/37 Brněnská	6-1161	křižovatka s Novoměstskou a Smetanovou ulicí	křižovatka s Žižkovou ulicí
II/353 Jihlavská	6-3371	Křižovatka s Brněnskou ulicí I/37	areál Hettich
MK Novoměstská	*6-1163*	*Křižovatka s Brněnskou ulicí I/37*	*areál stavebnin DEK, Novoměstská 2638/19*
MK Novoměstská	*6-1167*	*areál stavebnin DEK, Novoměstská 2638/19*	*křižovatka s I/19*

Poznámka: MK Novoměstská - data ze sčítání nejsou k dispozici (doprava není v rámci CSD ŘSD sčítána)

Tabulka č.2. Komunikace sčítané v rámci zpracování oznámení (viz samostatná zpráva v příloze)

Silnice č.	Číslo úseku	Začátek	Konec
MK Jamská	vlastní (1 až 5)	křižovatka s I/19	křižovatka s Novoměstskou ulicí

Doplňující informace

Místní komunikace (MK) Jamská ulice (III/35421) tvoří spojnici mezi silnicí I/19 a místní komunikací Novoměstská. Vede severovýchodně podél rozsáhlého průmyslového areálu, v němž má sídlo celkem 43 firem, včetně posuzovaného areálu společnosti Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o. Je to lokální komunikace spojující Žďár nad Sázavou a obec Jámy. Byla zařazena mezi takzvané „*zbytné*“ silnice a Kraj Vysočina ji převedl do majetku města Žďár nad Sázavou, čímž ztratila charakter klasické krajské silnice.

Trasa: Spojuje městskou část Žďáru nad Sázavou (Mělkovice) s obcí Jámy.

Délka: Měří zhruba 1,5 km.

Status: V současnosti plní účel místní či obslužné komunikace využívané pro napojení průmyslových zón a nákupních center.

V rámci 24hodinového sčítání dopravy v celkem 5 profilech byly sčítány celkem 3 úseky Jamské ulice a dva vjezdy do areálu (centrální vjezd do areálu a vjezd na parkoviště Cooper.

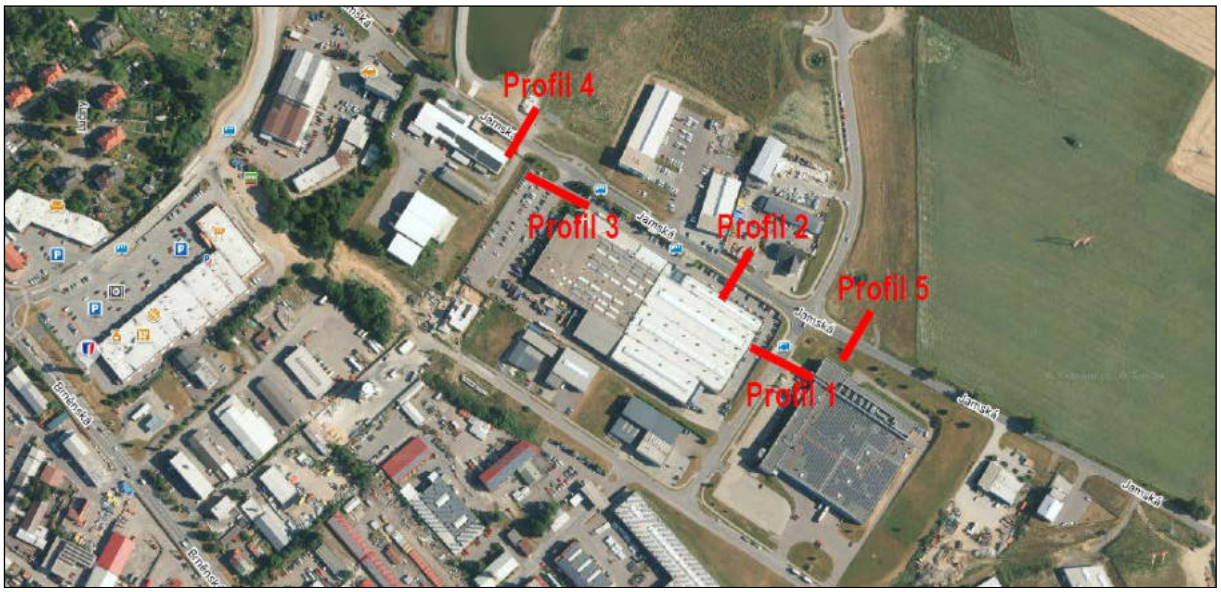
Silnice č. I/19 je silnice I. třídy spojující kraje Plzeňský, Středočeský (okrajově), Jihočeský, Vysočinu a Jihomoravský. Vede v západovýchodním směru od Plzně přes Tábor a Pelhřimov, zde *peážuje* (sdílí v určitém úseku stejnou fyzickou trasu s jinou komunikací) po silnici I/34 až za Havlíčkův Brod a pokračuje přes **Žďár nad Sázavou** a Kunštát na křižovatku se silnicí I/43, kde končí. Je dlouhá 224,588 km a v rámci Česka má značný místní, regionální i celostátní dopravní význam.

Silnice I/37 je silnice I. třídy spojující města Trutnov, Dvůr Králové nad Labem (nepřímo), Jaroměř, Hradec Králové, Pardubice, Chrudim, Ždírec nad Doubravou, Žďár nad Sázavou a Velká Bíteš (s návazností na dálnici D1 do Brna). Celková délka silnice je 150 km.

Silnice II/353 spojuje Žďár nad Sázavou s dálnici D1 a Jihlavou. Aktuálně probíhá její rozsáhlá modernizace na Vysočině.

Komunikace Jamská není sčítána v rámci CSZ ŘSD. Proto bylo pro účely výpočtů této akustické studie provedeno vlastní 24hodinové sčítání dopravy jak na jednotlivých profilech komunikace Jamská, tak i na areálové komunikaci napojené na Jamskou ulici (profil 1) a také vjezd na parkoviště Cooper (profil 3).

Schéma sčítacích profilů je na následujícím obrázku.


Profil 4
Profil 3
Profil 2
Profil 5
Profil 1
Jamská
Jamská
Jamská

5. Referenční body výpočtu

Pro výpočet hluku z dopravy a ze stacionárních zdrojů byly zvoleny referenční výpočtové body, které jsou umístěny na hranici chráněných venkovních prostor staveb stávající okolní obytné zástavby v okolí posuzovaného záměru, který je umístěn ve stávajícím areálu společnosti Cooper v Jamské ulici.

Vzhledem k tomu, že záměr je umísťován do stávajícího areálu, jsou počítány příspěvky nových zdrojů ke stávajícím, a to jak dopravním, tak i stacionárním, zdrojům.

Zvolené referenční body jsou umístěny především u obytné zástavby třípodlažních bytových domů v ulici Lučiny, vzdálených 360 m severozápadním směrem od výrobní haly Cooper (RB č. 1 až 9). Zde bylo rovněž v roce 2017 provedeno měření hluku ze stacionárních zdrojů haly Cooper Zdravotním ústavem se sídlem v Ostravě (měřící bod č. M1 o bytového domu Lučiny 1188/3 ve výšce 6 m nad terénem). Tento měřící bod odpovídá referenčnímu výpočtovému bodu č. 3.

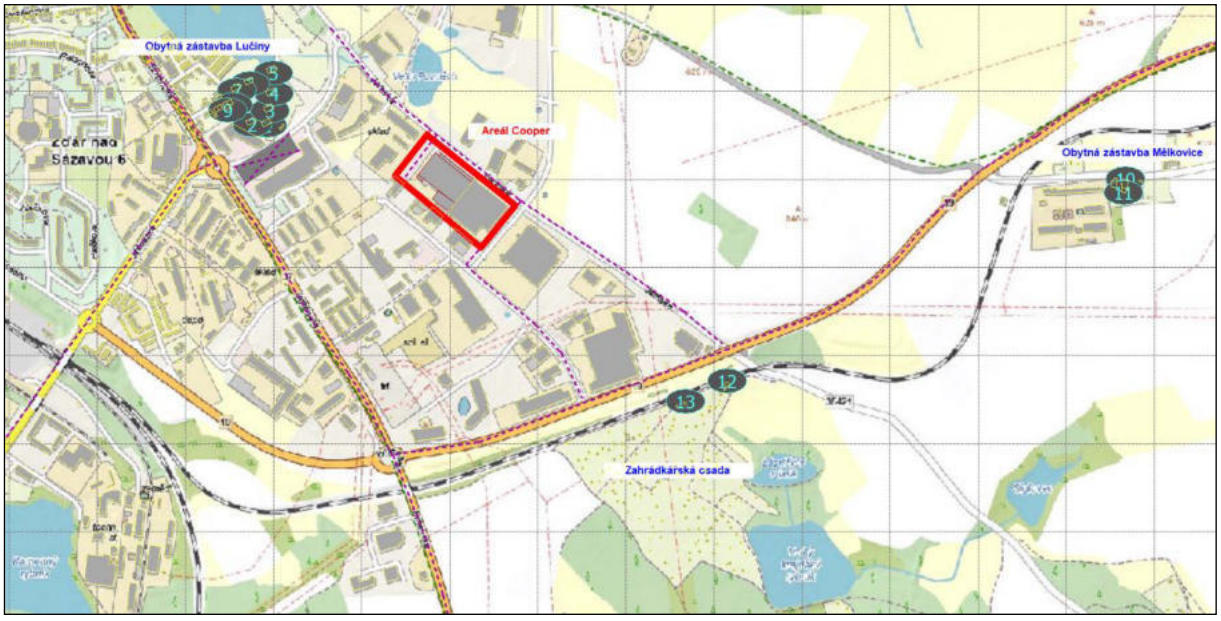
Vzhledem k umístění záměru do stávajícího průmyslového areálu se jiná obytná zástavba v blízkosti záměru nenachází.

Pro možnost posouzení kumulace s výše popsaným záměrem recyklačního centra Žďár nad Sázavou, byly doplněny další referenční výpočtové body odpovídající referenčním bodům z akustické studie recyklačního centra. Jedná se především o výpočtové body u obytné zástavby v městské části Žďáru nad Sázavou Mělkovicích a dále u několika rekreačních objektů v zahrádkářské osadě jižně od silnice I/19. (V případě zahrádkářské osady se nejedná o objekty s chráněným venkovním prostorem staveb, výpočty jsou tedy provedeny pouze pro doplnění).

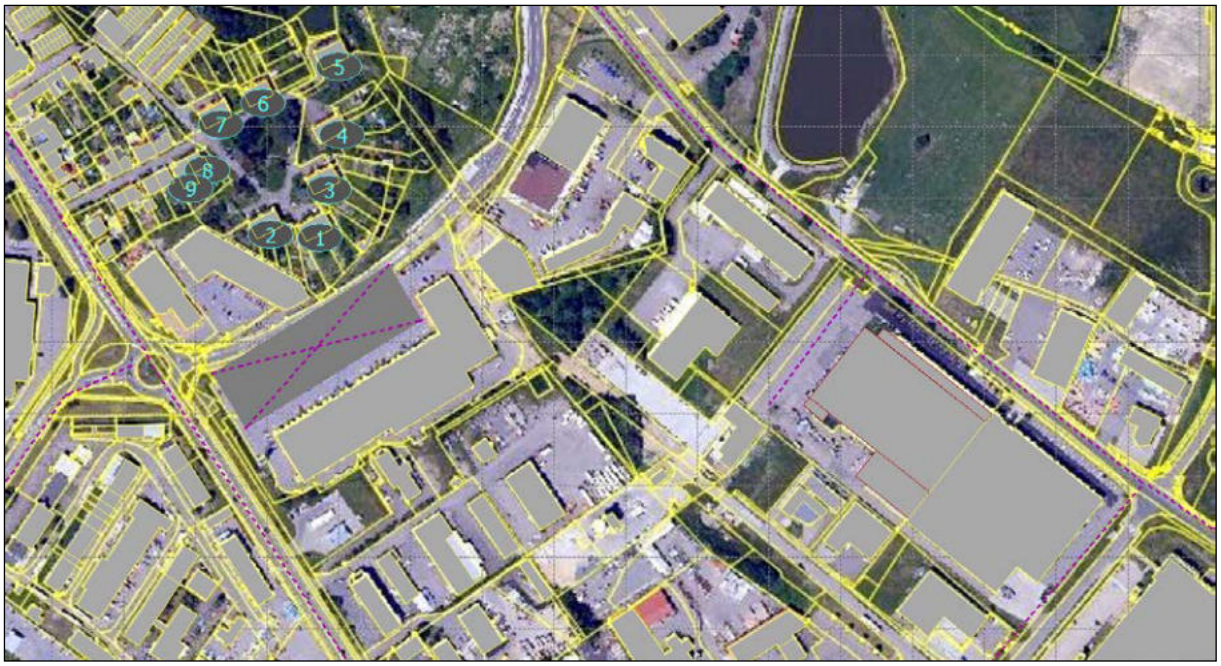
Celkem bylo zvoleno **13 výpočtových referenčních bodů**. Umístění referenčních bodů je patrno z následující tabulky a rovněž z grafických výstupů výpočtu.

Tabulka č.3. Umístění referenčních bodů

Referenční bod č.	Umístění referenčního bodu
1	2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 1186/1
2	2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 1187/2
3	2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 1188/3
4	2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 1189/4
5	2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 2247/7
6	2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 1229/6
7	2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 1228/5
8	2 m před jihovýchodní fasádou rodinného domu Lučiny č.p. 677/11
9	2 m před jihovýchodní fasádou rodinného domu Lučiny č.p. 670/9
10	2 m před severní fasádou rodinného domu Mělkovice č.p. 313
11	2 m před jižní fasádou rodinného domu Mělkovice č.p. 1498
12	2 m před severní fasádou rekreačního objektu ev.č. 192
13	2 m před severní fasádou rekreačního objektu ev.č. 161



Obrázek č. 9. Celková situace s umístěním záměru a referenčních výpočtových bodů



Obrázek č. 10. Umístění referenčních výpočtových bodů č. 1 až 9 v ulici Lučiny - detail



Obrázek č. 11. Umístění referenčních výpočtových bodů č. 10 a 11 v ,ístní části Žďáru nad Sázavou - Mělkovicích - detail



Obrázek č. 12. Umístění referenčních výpočtových bodů č. 12 a 13 v zahrádkářské osadě - detail

6. Výpočet hluku z dopravy na veřejných komunikacích - Varianty č. 1, 2 a 3

6.1. Sčítání dopravních intenzit a vyvolaná doprava záměrem Cooper a Recyklační centrum Žďár

Pro stanovení stávajících intenzit dopravy na dotčených komunikacích bylo využito dat z Celostátního sčítání dopravy (CSD) ŘSD v roce 2025. Dále bylo provedeno vlastní 24hodinové sčítání dopravy na ulici Jamská a vjezdech do zóna areálů a na parkoviště areálu Cooper.

Sčítání dopravních intenzit a dotčené komunikace byly popsány v kapitole 4.

Data uvedená v následujících tabulkách byla vstupními daty pro výpočet jednotlivých variant hluku z dopravy na veřejných komunikacích.

Výpočet hluku z dopravy na veřejných komunikacích byl proveden pro následující varianty:

- **Varianta č. 1** - stávající stav bez záměru Cooper Žďár nad Sázavou, rok 2030
- **Varianta č. 2** - stav se záměrem Cooper Žďár nad Sázavou, rok 2030
- **Varianta č. 3** - stav se záměrem Cooper Žďár nad Sázavou v kumulaci se záměrem Recyklační centrum Žďár

V následujících tabulkách jsou uvedeny výsledky sčítání, jejich rozdělení na denní a noční dobu, přepočty n cílový rok 2030, jakož i generovaná doprava záměrem Cooper a záměrem Recyklační centrum Žďár, s nímž může být záměr Cooper v kumulaci.

Tabulka č.4. **ROK 2025 - sčítání ŘSD**

Komunikace	Číslo úseku	O	DOD	M	TV	NSN	SV
I/19	6-1157	3904	562	11	549	155	5026
I/19	6-1156	3904	562	11	549	155	5026
I/19	6-1160	8494	805	50	688	142	10037
I/37	6-1580	5142	671	82	733	236	6628
I/37	6-1586	7029	821	74	882	316	8806
I/37	6-1582	9859	1080	85	989	232	12013
I/37	6-1161	9859	1080	85	989	232	12013
II/353	6-3371	7599	820	98	772	113	9289

Tabulka č.5. **Přepočet na denní a noční dobu pro zadání do výpočtu**

		24 hodin				Den				Noc			
Komunikace	Číslo úseku	OA	NA	NS	VV	OA	NA	NS	VV	OA	NA	NS	VV
I/19	6-1157	4477	394	155	5026	4083	350	134	4567	394	44	21	459
I/19	6-1156	4477	394	155	5026	4083	350	134	4567	394	44	21	459
I/19	6-1160	9349	546	142	10037	8565	493	126	9184	784	53	16	853
I/37	6-1580	5895	497	236	6628	5376	441	204	6021	519	56	32	607
I/37	6-1586	7924	566	316	8806	7234	504	275	8013	690	62	41	793
I/37	6-1582	11024	757	232	12013	10084	680	204	10968	940	77	28	1045
I/37	6-1161	11024	757	232	12013	10084	680	204	10968	940	77	28	1045
II/353	6-3371	8517	659	113	9289	7995	614	103	8712	522	45	10	577

Tabulka č.6. Výsledky vlastního sčítání Jamská - rok 2026

				Den						Noc			
Komunikace	Číslo úseku	O	M	NA	A	NS	VV	O	M	NA	A	NS	VV
Jamská vjezd 1	P 1 - K Jamské	721	8	91	9	25	854	662	8	89	8	24	791
	P1 - Od Jamské	798	7	90	14	11	920	566	6	77	10	10	669
	P1 Celkem	1519	15	181	23	36	1774	1228	14	166	18	34	1460
Jamská P2	P2 - K Novom.	1121	14	218	73	8	1434	1005	14	211	68	8	1306
	P2 - K I/19	1392	15	240	78	12	1737	1220	13	224	68	12	1537
	P2 Celkem	2513	29	458	151	20	3171	2225	27	435	136	20	2843
Park. Cooper P3	P3 - Od Jamské	242	7	37	0	8	294	172	4	35	0	8	219
	P3 - K Jamské	247	6	14	0	0	267	200	3	13	0	0	216
	P3 Celkem	489	13	51	0	8	561	372	7	48	0	8	435
Jamská P4	P4 - K Novom.	1071	26	178	71	8	1354	978	16	170	66	8	1238
	P4 - K I/19	1293	16	251	79	11	1650	1136	13	237	69	10	1465
	P4 Celkem	2364	42	429	150	19	3004	2114	29	407	135	18	2703
Jamská P5	P5 - K Novom.	1225	8	170	65	16	1484	1090	8	164	61	16	1339
	P5 - K I/19	1075	7	193	59	16	1350	920	5	175	54	16	1170
	P5 Celkem	2300	15	363	124	32	2834	2010	13	339	115	32	2509

Tabulka č.7. Přepočet pro zadání do výpočtu

			24 hodin				Den			Noc			
Komunikace	**Číslo úseku**	**OA**	**NA**	**NS**	**VV**	**OA**	**NA**	**NS**	**VV**	OA	NA	NS	VV
Jamská vjezd 1	**P 1 - K Jamské**	**729**	**100**	**25**	**854**	**670**	**97**	**24**	**791**	59	3	1	63
	P1 - Od Jamské	**805**	**104**	**11**	**920**	**572**	**87**	**10**	**669**	233	17	1	251
	P1 Celkem	**1534**	**204**	**36**	**1774**	**1242**	**184**	**34**	**1460**	292	20	2	314
Jamská P2	**P2 - K Novom.**	**1135**	**291**	**8**	**1434**	**1019**	**279**	**8**	**1306**	116	12	0	128
	P2 - K I/19	**1407**	**318**	**12**	**1737**	**1233**	**292**	**12**	**1537**	174	26	0	200
	P2 Celkem	**2542**	**609**	**20**	**3171**	**2252**	**571**	**20**	**2843**	290	38	0	328
Park. Cooper P3	**P3 - Od Jamské**	**249**	**37**	**8**	**294**	**176**	**35**	**8**	**219**	73	2	0	75
	P3 - K Jamské	**253**	**14**	**0**	**267**	**203**	**13**	**0**	**216**	50	1	0	51
	P3 Celkem	**502**	**51**	**8**	**561**	**379**	**48**	**8**	**435**	123	3	0	126
Jamská P4	**P4 - K Novom.**	**1097**	**249**	**8**	**1354**	**994**	**236**	**8**	**1238**	103	13	0	116
	P4 - K I/19	**1309**	**330**	**11**	**1650**	**1149**	**306**	**10**	**1465**	160	24	1	185
	P4 Celkem	**2406**	**579**	**19**	**3004**	**2143**	**542**	**18**	**2703**	263	37	1	301
Jamská P5	**P5 - K Novom.**	**1233**	**235**	**16**	**1484**	**1098**	**225**	**16**	**1339**	135	10	0	145
	P5 - K I/19	**1082**	**252**	**16**	**1350**	**925**	**229**	**16**	**1170**	157	23	0	180
	P5 Celkem	**2315**	**487**	**32**	**2834**	**2023**	**454**	**32**	**2509**	292	33	0	325

Tabulka č.8. Přepočet na rok 2030 - stav bez záměru (Varianta č. 1)

			24 hodin				Den				Noc		
Komunikace	Číslo úseku	OA	NA	NS	VV	OA	NA	NS	VV	OA	NA	NS	VV
I/19	6-1157	4656	410	161	5227	4247	364	139	4750	409	46	22	477
I/19	6-1156	4656	410	161	5227	4247	364	139	4750	409	46	22	477
I/19	6-1160	9723	568	148	10438	8908	513	131	9551	815	55	17	887
I/37	6-1580	6131	517	245	6893	5591	458	211	6260	540	59	34	633
I/37	6-1586	8241	589	329	9158	7524	525	286	8335	717	64	43	824
I/37	6-1582	11465	787	241	12494	10488	707	212	11407	977	80	29	1086
I/37	6-1161	11465	787	241	12494	10488	707	212	11407	977	80	29	1086
II/353	6-3371	8858	685	118	9661	8315	638	107	9060	543	47	10	600
Jamská vjezd P1	P1	1534	204	36	1774	1242	184	34	1460	292	20	2	314
Jamská P2	P2	2618	627	21	3266	2320	588	21	2928	299	39	0	338
Park. Cooper P3	P3	502	51	8	561	379	48	8	435	123	3	0	126
Jamská P4	P4	2478	596	20	3094	2207	558	19	2784	271	38	1	310
Jamská P5	P5	2384	502	33	2919	2084	468	33	2584	301	34	0	335
Parkoviště OC	výpočet	3600	6	0	3606	3600	6	0	3606	0	0	0	0

Tabulka č.9. Doprava vyvolaná záměrem Cooper v roce 2030

			24 hodin				Den				Noc		
Komunikace	Číslo úseku	OA	NA	NS	VV	OA	NA	NS	VV	OA	NA	NS	VV
I/19	6-1157	4	13	0	17	3	13	0	16	1	0	0	1
I/19	6-1156	4	1	0	5	3	1	0	4	1	0	0	1
I/19	6-1160	4	1	0	5	3	1	0	4	1	0	0	1
I/37	6-1580	4	3	0	7	3	3	0	6	1	0	0	1
I/37	6-1586	0	10	0	10	0	10	0	10	0	0	0	0
I/37	6-1582	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I/37	6-1161	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II/353	6-3371	0	10	0	10	0	10	0	10	0	0	0	0
Jamská vjezd P1	P1	0	14	0	14	0	14	0	14	0	0	0	0
Jamská P2	P2	8	0	0	8	8	0	0	8	2	0	0	2
Park. Cooper P3	P3	36	0	0	36	30	0	0	30	6	0	0	6
Jamská P4	P4	28	0	0	28	24	0	0	24	4	0	0	4
Jamská P5	P5	8	14	0	22	8	14	0	22	2	0	0	2

Tabulka č.10. Součet dopravy vyvolané záměrem Cooper a ostatní dopravy v roce 2030 (Varianta č. 2 - „aktivní varianta“)

			24 hodin				Den				Noc		
Komunikace	Číslo úseku	OA	NA	NS	VV	OA	NA	NS	VV	OA	NA	NS	VV
I/19	6-1157	4660	423	161	5244	4250	377	139	4766	410	46	22	478
I/19	6-1156	4660	411	161	5232	4250	365	139	4754	410	46	22	478
I/19	6-1160	9727	569	148	10443	8911	514	131	9555	816	55	17	888
I/37	6-1580	6135	520	245	6900	5594	461	211	6266	541	59	34	634
I/37	6-1586	8241	599	329	9168	7524	535	286	8345	717	64	43	824
I/37	6-1582	11465	787	241	12494	10488	707	212	11407	977	80	29	1086
I/37	6-1161	11465	787	241	12494	10488	707	212	11407	977	80	29	1086
II/353	6-3371	8858	695	118	9671	8315	648	107	9070	543	47	10	600
Jamská vjezd P1	P1	1534	218	36	1788	1242	198	34	1474	292	20	2	314
Jamská P2	P2	2626	627	21	3274	2328	588	21	2936	301	39	0	340
Park. Cooper P3	P3	538	51	8	597	409	48	8	465	129	3	0	132
Jamská P4	P4	2506	596	20	3122	2231	558	19	2808	275	38	1	314
Jamská P5	P5	2392	516	33	2941	2092	482	33	2606	303	34	0	337
Parkoviště OC	výpočet	3600	6	0	3606	3600	6	0	3606	0	0	0	0

Tabulka č.11. Doprava vyvolaná záměrem Recyklační centrum Žďár nad Sázavou v roce 2030

			24 hodin				Den				Noc		
Komunikace	Číslo úseku	OA	NA	NS	VV	OA	NA	NS	VV	OA	NA	NS	VV
I/19	6-1157	0	100	0	100	0	100	0	100	0	0	0	0
I/19	6-1156	0	100	0	100	0	100	0	100	0	0	0	0
I/19	6-1160	0	100	0	100	0	100	0	100	0	0	0	0
I/37	6-1580	0	100	0	100	0	100	0	100	0	0	0	0
I/37	6-1586	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I/37	6-1582	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I/37	6-1161	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II/353	6-3371	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jamská vjezd P1	P1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jamská P2	P2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Park. Cooper P3	P3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jamská P4	P4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jamská P5	P5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parkoviště OC	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabulka č.12. Doprava v roce 2030 v kumulaci se záměrem Cooper a Recyklační centrum Žďár - celkové zatížení komunikací v roce 2030 po realizaci obou záměrů (Varianta č. 3 - „aktivní s kumulací“)

			24 hodin				Den				Noc		
Komunikace	Číslo úseku	OA	NA	NS	VV	OA	NA	NS	VV	OA	NA	NS	VV
I/19	6-1157	4660	523	161	5344	4250	477	139	4866	410	46	22	478
I/19	6-1156	4660	511	161	5332	4250	465	139	4854	410	46	22	478
I/19	6-1160	9727	669	148	10543	8911	614	131	9655	816	55	17	888
I/37	6-1580	6135	620	245	7000	5594	561	211	6366	541	59	34	634
I/37	6-1586	8241	599	329	9168	7524	535	286	8345	717	64	43	824
I/37	6-1582	11465	787	241	12494	10488	707	212	11407	977	80	29	1086
I/37	6-1161	11465	787	241	12494	10488	707	212	11407	977	80	29	1086
II/353	6-3371	8858	695	118	9671	8315	648	107	9070	543	47	10	600
Jamská vjezd P1	P1	1534	218	36	1788	1242	198	34	1474	292	20	2	314
Jamská P2	P2	2626	627	21	3274	2328	588	21	2936	301	39	0	340
Park. Cooper P3	P3	538	51	8	597	409	48	8	465	129	3	0	132
Jamská P4	P4	2506	596	20	3122	2231	558	19	2808	275	38	1	314
Jamská P5	P5	2392	516	33	2941	2092	482	33	2606	303	34	0	337
Parkoviště OC	výpočet	3600	6	0	3606	3600	6	0	3606	0	0	0	0

6.2. Výpočet hladin akustického tlaku ze silniční dopravy u obytné zástavby v okolí záměru Cooper Žďár nad Sázavou - rok 2030

Varianta č. 1 - stávající stav bez záměru Cooper Žďár nad Sázavou

Pro posouzení stávající akustické situace byly využity výsledky sčítání dopravy, uvedené v předchozí kapitole.

Výsledky výpočtu jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka č.13. Varianta č. 1 - Výsledky výpočtu z dopravy na veřejných komunikacích, stávající stav bez záměru, rok 2030, denní doba

TABULKA BODŮ VÝPOČTU (DEN)							
			LAeq (dB)				
Č.	výška	Souřadnice	doprava	průmysl	celkem	předch.	měření
1-	3.0	-412.8; -77.4	47.3		**47.3**		
1-	6.0	-412.8; -77.4	47.8		**47.8**		
1-	9.0	-412.8; -77.4	47.8		**47.8**		
2-	3.0	-447.2; -75.3	44.2		**44.2**		
2-	6.0	-447.2; -75.3	45.5		**45.5**		
2-	9.0	-447.2; -75.3	46.5		**46.5**		
3-	3.0	-406.7; -44.1	43.0		**43.0**		
3-	6.0	-406.7; -44.1	43.6		**43.6**		
3-	9.0	-406.7; -44.1	44.0		**44.0**		
4-	3.0	-397.8; -6.0	43.4		**43.4**		
4-	6.0	-397.8; -6.0	43.7		**43.7**		
4-	9.0	-397.8; -6.0	43.9		**43.9**		
5-	3.0	-399.9; 41.7	43.9		**43.9**		
5-	6.0	-399.9; 41.7	44.2		**44.2**		
5-	9.0	-399.9; 41.7	44.2		**44.2**		
6-	3.0	-452.5; 16.4	42.8		**42.8**		
6-	6.0	-452.5; 16.4	43.5		**43.5**		
6-	9.0	-452.5; 16.4	43.9		**43.9**		
7-	3.0	-482.1; 1.4	43.3		**43.3**		
7-	6.0	-482.1; 1.4	44.2		**44.2**		
7-	9.0	-482.1; 1.4	45.4		**45.4**		
8-	3.0	-491.3; -30.2	41.3		**41.3**		
8-	6.0	-491.3; -30.2	43.3		**43.3**		
9-	3.0	-502.9; -42.7	45.7		**45.7**		
9-	6.0	-502.9; -42.7	46.6		**46.6**		
10-	3.0	1534.8; -198.4	47.2		**47.2**		
10-	6.0	1534.8; -198.4	47.2		**47.2**		
11-	3.0	1530.3; -230.9	37.0		**37.0**		
11-	6.0	1530.3; -230.9	38.5		**38.5**		
12-	3.0	631.3; -658.6	52.4		**52.4**		
12-	6.0	631.3; -658.6	52.4		**52.4**		
13-	3.0	535.6; -703.8	51.8		**51.8**		
13-	6.0	535.6; -703.8	51.8		**51.8**		

Poznámka: **Znaménko (-) za čísly referenčních bodů znamená, že byla, v souladu s platnou metodikou, uplatněna korekce na odrazy zvuku od přilehlé fasády.**

Varianta č. 2 - stav se záměrem Cooper Žďár nad Sázavou

Pro posouzení stavu po realizaci záměru byly ke stávajícím intenzitám silniční dopravy připočteny počty jízd z dopravy generované záměrem Cooper, uvedené v předchozí kapitole.

Výsledky výpočtu jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka č.14. Varianta č. 2 - Výsledky výpočtu z dopravy na veřejných komunikacích, stav se záměrem, rok 2030, denní doba

TABULKA BODŮ VÝPOČTU (DEN)							
			LAeq (dB)				
Č.	výška	Souřadnice	doprava	průmysl	celkem	předch.	měření
1-	3.0	-412.8; -77.4	47.3		**47.3**	*47.3*	
1-	6.0	-412.8; -77.4	47.8		**47.8**	*47.8*	
1-	9.0	-412.8; -77.4	47.8		**47.8**	*47.8*	
2-	3.0	-447.2; -75.3	44.2		**44.2**	*44.2*	
2-	6.0	-447.2; -75.3	45.5		**45.5**	*45.5*	
2-	9.0	-447.2; -75.3	46.5		**46.5**	*46.5*	
3-	3.0	-406.7; -44.1	43.0		**43.0**	*43.0*	
3-	6.0	-406.7; -44.1	43.6		**43.6**	*43.6*	
3-	9.0	-406.7; -44.1	44.0		**44.0**	*44.0*	
4-	3.0	-397.8; -6.0	43.4		**43.4**	*43.4*	
4-	6.0	-397.8; -6.0	43.7		**43.7**	*43.7*	
4-	9.0	-397.8; -6.0	43.9		**43.9**	*43.9*	
5-	3.0	-399.9; 41.7	43.9		**43.9**	*43.9*	
5-	6.0	-399.9; 41.7	44.2		**44.2**	*44.2*	
5-	9.0	-399.9; 41.7	44.2		**44.2**	*44.2*	
6-	3.0	-452.5; 16.4	42.8		**42.8**	*42.8*	
6-	6.0	-452.5; 16.4	43.5		**43.5**	*43.5*	
6-	9.0	-452.5; 16.4	43.9		**43.9**	*43.9*	
7-	3.0	-482.1; 1.4	43.3		**43.3**	*43.3*	
7-	6.0	-482.1; 1.4	44.2		**44.2**	*44.2*	
7-	9.0	-482.1; 1.4	45.4		**45.4**	*45.4*	
8-	3.0	-491.3; -30.2	41.3		**41.3**	*41.3*	
8-	6.0	-491.3; -30.2	43.3		**43.3**	*43.3*	
9-	3.0	-502.9; -42.7	45.7		**45.7**	*45.7*	
9-	6.0	-502.9; -42.7	46.6		**46.6**	*46.6*	
10-	3.0	1534.8; -198.4	47.2		**47.2**	*47.2*	
10-	6.0	1534.8; -198.4	47.2		**47.2**	*47.2*	
11-	3.0	1530.3; -230.9	37.0		**37.0**	*37.0*	
11-	6.0	1530.3; -230.9	38.5		**38.5**	*38.5*	
12-	3.0	631.3; -658.6	52.4		**52.4**	*52.4*	
12-	6.0	631.3; -658.6	52.5		**52.5**	*52.4*	
13-	3.0	535.6; -703.8	51.9		**51.9**	*51.8*	
13-	6.0	535.6; -703.8	51.9		**51.9**	*51.8*	

Varianta č. 3 - stav se záměrem Cooper Žďár nad Sázavou v kumulaci se záměrem Recyklační centrum Žďár

Pro posouzení stavu po realizaci záměru byly ke stávajícím intenzitám silniční dopravy připočteny počty jízd z dopravy generované záměrem Cooper s záměrem Recyklační centrum Žďár, uvedené v předchozí kapitole.

Výsledky výpočtu jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka č.15. Varianta č. 3 - Výsledky výpočtu z dopravy na veřejných komunikacích, stav se záměrem a kumulací s Recyklačním centrem, rok 2030, denní doba

TABULKA BODŮ VÝPOČTU (DEN)							
			LAeq (dB)				
Č.	výška	Souřadnice	doprava	průmysl	celkem	předch.	měření
1-	3.0	-412.8; -77.4	47.3		**47.3**	*47.3*	
1-	6.0	-412.8; -77.4	47.8		**47.8**	*47.8*	
1-	9.0	-412.8; -77.4	47.8		**47.8**	*47.8*	
2-	3.0	-447.2; -75.3	44.2		**44.2**	*44.2*	
2-	6.0	-447.2; -75.3	45.5		**45.5**	*45.5*	
2-	9.0	-447.2; -75.3	46.5		**46.5**	*46.5*	
3-	3.0	-406.7; -44.1	43.0		**43.0**	*43.0*	
3-	6.0	-406.7; -44.1	43.7		**43.7**	*43.6*	
3-	9.0	-406.7; -44.1	44.0		**44.0**	*44.0*	
4-	3.0	-397.8; -6.0	43.4		**43.4**	*43.4*	
4-	6.0	-397.8; -6.0	43.8		**43.8**	*43.7*	
4-	9.0	-397.8; -6.0	43.9		**43.9**	*43.9*	
5-	3.0	-399.9; 41.7	43.9		**43.9**	*43.9*	
5-	6.0	-399.9; 41.7	44.2		**44.2**	*44.2*	
5-	9.0	-399.9; 41.7	44.2		**44.2**	*44.2*	
6-	3.0	-452.5; 16.4	42.8		**42.8**	*42.8*	
6-	6.0	-452.5; 16.4	43.5		**43.5**	*43.5*	
6-	9.0	-452.5; 16.4	43.9		**43.9**	*43.9*	
7-	3.0	-482.1; 1.4	43.3		**43.3**	*43.3*	
7-	6.0	-482.1; 1.4	44.2		**44.2**	*44.2*	
7-	9.0	-482.1; 1.4	45.4		**45.4**	*45.4*	
8-	3.0	-491.3; -30.2	41.3		**41.3**	*41.3*	
8-	6.0	-491.3; -30.2	43.3		**43.3**	*43.3*	
9-	3.0	-502.9; -42.7	45.7		**45.7**	*45.7*	
9-	6.0	-502.9; -42.7	46.6		**46.6**	*46.6*	
10-	3.0	1534.8; -198.4	47.5		**47.5**	*47.2*	
10-	6.0	1534.8; -198.4	47.5		**47.5**	*47.2*	
11-	3.0	1530.3; -230.9	37.3		**37.3**	*37.0*	
11-	6.0	1530.3; -230.9	38.8		**38.8**	*38.5*	
12-	3.0	631.3; -658.6	52.9		**52.9**	*52.4*	
12-	6.0	631.3; -658.6	52.9		**52.9**	*52.5*	
13-	3.0	535.6; -703.8	52.3		**52.3**	*51.9*	
13-	6.0	535.6; -703.8	52.3		**52.3**	*51.9*	

6.3. Shrnutí výsledků výpočtů hluku z dopravy na veřejných komunikacích

Výsledky výpočtů všech tří variant byly uvedeny v předchozí kapitole.

Z porovnání výsledků výpočtů Varianty č. 1 bez záměru a varianty č. 2 se záměrem je patrno, že **ekvivalentní hladiny akustického tlaku u okolní obytné zástavby jsou v obou variantách ve všech referenčních bodech u okolní obytné zástavby stejné**. Zvýšení dopravy generované záměrem se neprojevilo.

Je to dáno skutečností, že komunikace, po nichž je doprava do areálu Cooper vedena, jsou v současné době značně zatíženy intenzívní osobní i nákladní dopravou, řádově tisíci osobních aut za den a stovkami nákladních automobilů a nákladních souprav. **Příspěvek záměru v počtu 14 obousměrných jízd nákladních automobilů (pouze v denní době) a 36 jízd osobních automobilů za 24 hodin se v tomto počtu jízd akusticky neprojeví**.

K navýšení o 0,1 dB došlo pouze u referenčních bodů 12 a 13, situovaných u rekreačních objektů v zahrádkářské osadě, kde není stanoven chráněný venkovní prostor staveb.

Přípustný hygienický limit pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích v denní době v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb $L_{Aeq,16\,h}$ = 68 dB je v současnosti splněn, a tato situace se nezmění ani po realizaci posuzovaného záměru Cooper Žďár nad Sázavou

V případě varianty č. 3 - kumulace záměru Cooper se záměrem Recyklační centrum Žďár došlo připočtením dopravy Recyklačního centra (je významně vyšší než u záměru Cooper) k mírnému navýšení hladin akustického tlaku v řádu desetin decibelu (0,3 až 0,5 dB) u referenčních bodů č. 10 až 13.

Toto navýšení je minimální a nezpůsobí překročení platných hygienických limitů.

Poznámka: hygienické limity ekvivalentní hladiny 68 d\B v denní obě a 58 dB v noční době platí pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu před 1. lednem 2001. Použije se v případě údržby a rekonstrukce těchto pozemních komunikací prováděných po tomto datu. U komunikací, které tuto podmínku nesplňují, platí hygienické limity 60 dB v denní době a 50 dB v noční době.

Ucelený úsek přeložky silnice I/19 mezi silnicí I/37 (Brněnská) a Mělkovicemi byl zprovozněn v roce 2015, jeho dílčí části o několik let dříve. Pro hluk z dopravy na stávající silnici I/19 v úseku od křižovatky se silnicí I/37 Brněnská po křižovatku v Mělkovicích proto platí hygienický limit 60 dB pro celou denní dobu a 50 dB pro celou noční dobu.

U ostatních dotčených komunikací platí vyšší limity 68/58 dB.

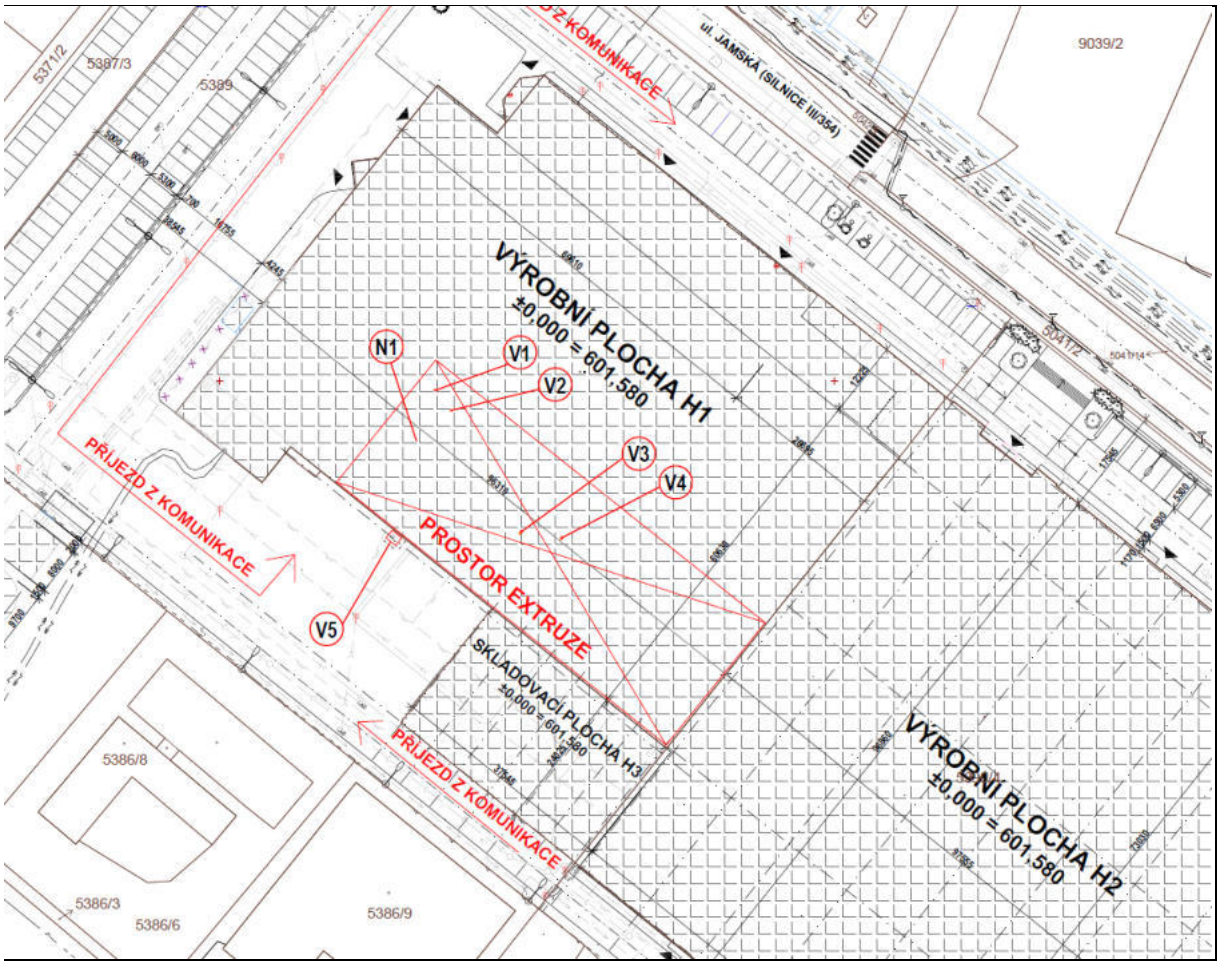
Grafické výstupy výpočtů jsou uvedeny v příloze této akustické studie.

7. Výpočet hluku ze stacionárních zdrojů - Varianta č. 3

7.1. Stacionární zdroje hluku

Výpočet byl proveden pro všechny nové stacionární zdroje umísťované v souvislosti s instalací technologie extruze posuzovaného záměru. Údaje o zdrojích byly předány oznamovatelem.

Umístění bodových zdrojů je patrno z následujícího obrázku (zdroje V1 až V5).



Obrázek č. 13. Umístění nových stacionárních zdrojů hluku v hale H 1

Nově instalované zdroje lze rozdělit na bodové a plošné.

Bodovými zdroji jsou jednotlivá technická zařízení pro větrání haly a odtahy technologie, umístěné v exteriéru u fasády haly H 1 a na střeše haly.

Plošné zdroje představují vyzařování hluku obvodovým pláštěm haly a střechou a dále otevíratelnými obvodovými prvky - okny a světlíky.

a) Bodové zdroje hluku

Ventilátory V1 a V2 jsou vestavěny do pecí a na střechu jsou vyvedeny odtahy: hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m je 71 dB, akustický výkon **L_{WA} = 79 dB.**

Ventilátory V3 a V4 jsou umístěny na střeše haly a mají dle technického listu akustický výkon **L_{WA} = 77 dB.**

V5 je centrální vzduchotechnická jednotka umístěná u jižní fasády hala a má hladinu akustického tlaku 72 dB v 1 m, tomu odpovídá akustický výkon **L_{WA} = 83 dB.**

b) Plošné zdroje hluku

Plošnými zdroji hluku jsou fasády a střecha haly a dále otevřené části oken ve fasádě, otevřená vrata a otevřené části střešních světlíků.

Vyzařování hluku okny a vraty ve fasádě:

Počet oken na stěně budovy: 3 okna v horní řadě neotevíratelná a 6 oken ve spodní řadě, u kterých je 50 % plochy otevíratelné.

Z toho 3 okna v západní části jižní fasády haly směřují do volného prostoru, 3 okna, a vrata a nouzový východ jsou umístěny pod skladovacím přístřeškem.

Rozměry oken: 4 x1,8 m = 7,2 m^2, celková plocha 6 oken je 43,2 m^2.

Otevíratelná plocha je 50 % celkové plochy, tedy **21,6 m^2**

2 x vrata o rozměrech 2,8 x 2,7 m, tj. 7,56 x 2 = **15,12 m^2**

Nouzový východ 0,95 x 2 m (za běžného provozu uzavřený).

Celkem otevřená plocha v případě všech otevřených oken i obou vrat je **36,7 m^2**

Vyzařovaný akustický výkon oken a vrat:

L_{WA} = 80 +10 log (36,7) - 10 ≈ 80 + 15,6 - 10 ≈ **85,6 dB**

(10 dB uvažujeme útlum otevřeného okna, kdy otevíratelná část okna částečně brání přímému vyzařování hluku do exteriéru, dále je zde stínění skladovacím přístřeškem)

Akustický výkon L_{WA} = 85,6 dB

Vyzařování hluku světlíky na střeše:

Velikost světlíků je 9,5 x 3 m, výška obruby 0,55 m, světlík má 9 polí, z toho je otevíratelné 1 pole.

Výše uvedených světlíku je 12.

Plocha 1 světlíku: 9,5 x 3 = **28,5 m^2**

Otevíratelné je 1 pole: otevíratelná plocha je 28,5 / 9 = 3,17 m^2

Celkem otevíratelná plocha 12 světlíků je 3,17 x 12 = 38 m^2

L_{WA} = 80 +10 log (38,0) - 10 ≈ 80 + 15,8 - 10 ≈ **85,8 dB**

Vyzařování hluku střechou:

Velikost haly, tedy i plocha střechy je 24 x 66 m včetně světlíků. Stavební vzduchovou neprůzvučnost zavřených světlíků uvažujeme 30 dB, stejně jako vlastního střešního pláště.

Vyzařování hluku fasádou:

Část fasády je kryta skladovacím přístřeškem, uvažujeme vyzařování hluku volnou částí fasády. Stavební vzduchovou neprůzvučnost zavřených oken a vrat uvažujeme 30 dB, stejně jako vlastního obvodového pláště haly.

7.2. Varianty výpočtu

Výpočet hluku byl proveden ve dvou variantách, a to:

- **Varianta č. 4-1: otevřeny všechny otevíratelné části oken, světlíků i obě vrata**
- **Varianta č. 4-2: všechny otevíratelné části oken, světlíků i obě vrata uzavřeny**

Varianta č. 4-1 představuje z akustického hlediska nejhorší stav, který může za provozu nastat, pravděpodobně pouze v horkých letních dnech v denní době.

Varianta č. 4-2 představuje běžný provozní stav v denní i noční době.

7.3. Zadání stacionárních zdrojů hluku do výpočtu

Umístění stacionárních zdrojů hluku a jejich akustické výkony pro zadání do výpočtu jsou uvedeny v následující tabulce. Celkem bylo do výpočtu zadáno **9 nových stacionárních zdrojů hluku, z toho 4 plošné zdroje** a **5 bodových zdrojů**.

Hluk ze stávajících stacionárních zdrojů hluku v areálu Cooper byl podle objednatelem předaného protokolu z měření hluku u chráněné obytné zástavby měřen pouze v měřícím bodě M1, který odpovídá referenčnímu bodu č. 3 této akustické studie (bytový dům Lučiny č.p. 1188/3 jihovýchodní fasáda, výška 6 m nad terénem).

V tomto referenčním bodě byl stávající stav popsán výsledkem měření hluku a příspěvky nových zdrojů byly k této hodnotě logaritmicky (energeticky) připočteny.

Umístění zdrojů hluku je na následujícím obrázku a v grafických přílohách studie.

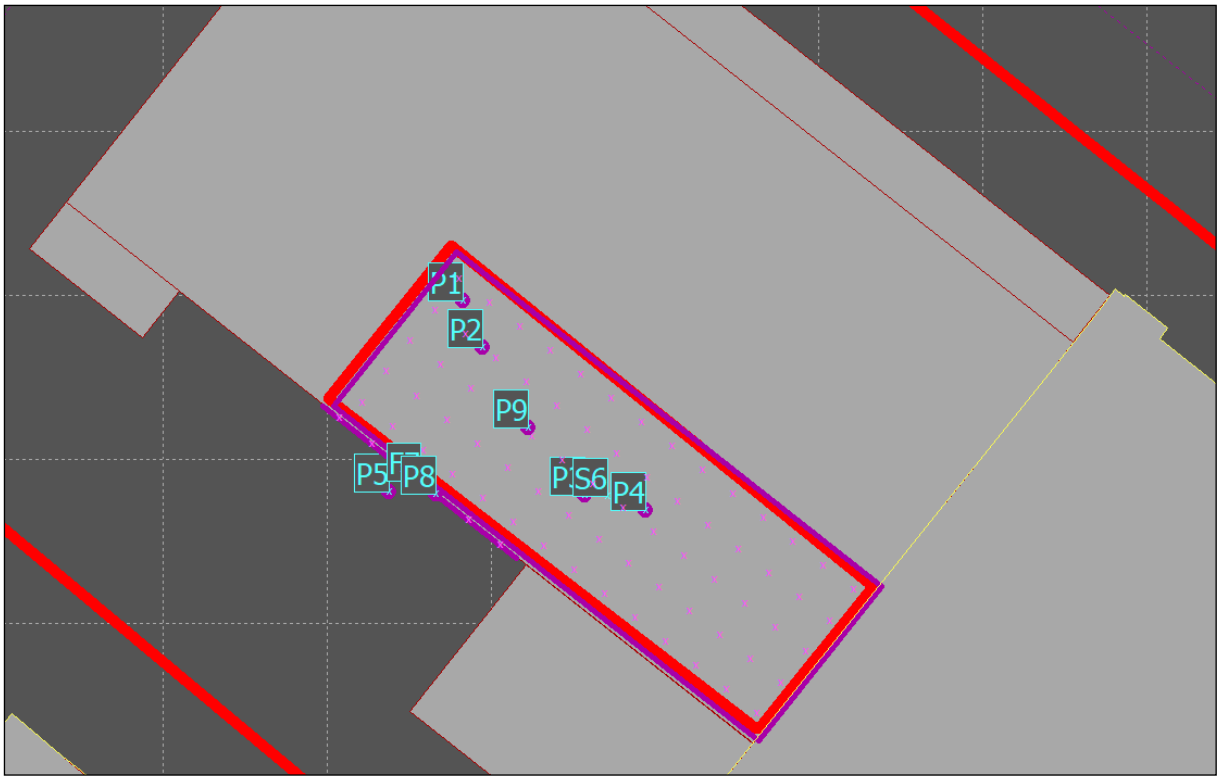
Tabulka č.16. Stacionární zdroje hluku zadané do výpočtu v denní i noční době

P R Ů M Y S L O V É Z D R O J E - R O Z Š Í Ř E N Í						
Zdroj	**Název zdroje**	**Typ**	**Obj**	**[x ; y]**	**výška**	**Lw**
					[m]	**[dB]**
P 1	V1 - Střecha	F	1	-23.4; -200.6	8.0	**79.0**
P 2	V2 - Střecha	F	1	-21.0; -206.4	8.0	**79.0**
P 3	V3 - Střecha	F	1	-8.6; -224.4	8.0	**77.0**
P 4	V4 - Střecha	F	1	-1.1; -226.3	8.0	**77.0**
P 5	V5 - Fasáda	F	0	-32.4; -224.0	1.0	**83.0**
P 6	Střecha	P	1	-5.8; -224.5	7.5	**78.0**
P 7	Fasáda	P	1	-28.6; -222.7	3.8	**69.5**
P 8	Okna a vrata	P	1	-26.7; -224.2	1.0	**85.6**
P 9	Světlíky	P	1	-15.4; -216.1	8.0	**85.8**

F - bodový zdroj

P - plošný zdroj

Umístění zdrojů hluku je patrno z následujícího obrázku.



Obrázek č. 14. Umístění nových zdrojů hluku výrobní haly extruze

7.4. Výsledky výpočtu hluku z nových stacionárních zdrojů záměru Cooper

Výsledky výpočtů obou variant jsou shrnuty v následujících tabulkách a grafických výstupech v příloze této studie. Výpočet byl proveden pro plný současný provoz všech instalovaných zdrojů a byl porovnám s příslušnými denními a nočními hygienickými limity. Instalované nové stacionární zdroje v provozu i v noční době, protože provoz v hale H1 je nepřetržitý.

Varianta č. 4-1 - Nové stacionární zdroje v denní i noční době, otevřeny všechny otevíratelné části oken, světlíků i obě vrata

Tabulka č.17. Výsledky výpočtu hluku varianty č. 4-1 z nových stacionárních zdrojů Cooper - denní i noční doba

TABULKA BODŮ VÝPOČTU (DEN)							
			LAeq (dB)				
Č.	výška	Souřadnice	doprava	průmysl	celkem	předch.	měření
1-	3.0	-412.8; -77.4		21.6	**21.6**		
1-	6.0	-412.8; -77.4		24.0	**24.0**		
1-	9.0	-412.8; -77.4		28.6	**28.6**		
2-	3.0	-447.2; -75.3		21.8	**21.8**		
2-	6.0	-447.2; -75.3		23.6	**23.6**		
2-	9.0	-447.2; -75.3		27.9	**27.9**		
3-	3.0	-406.7; -44.1		22.3	**22.3**		
3-	6.0	-406.7; -44.1		24.1	**24.1**		ANO
3-	9.0	-406.7; -44.1		28.5	**28.5**		
4-	3.0	-397.8; -6.0		22.5	**22.5**		

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (D E N)							
			LAeq (dB)				
Č.	výška	Souřadnice	doprava	průmysl	celkem	předch.	měření
4-	6.0	-397.8; -6.0		23.6	**23.6**		
4-	9.0	-397.8; -6.0		30.7	**30.7**		
5-	3.0	-399.9; 41.7		22.2	**22.2**		
5-	6.0	-399.9; 41.7		23.0	**23.0**		
5-	9.0	-399.9; 41.7		29.6	**29.6**		
6-	3.0	-452.5; 16.4		14.2	**14.2**		
6-	6.0	-452.5; 16.4		17.2	**17.2**		
6-	9.0	-452.5; 16.4		21.1	**21.1**		
7-	3.0	-482.1; 1.4		16.6	**16.6**		
7-	6.0	-482.1; 1.4		19.2	**19.2**		
7-	9.0	-482.1; 1.4		22.0	**22.0**		
8-	3.0	-491.3; -30.2		19.7	**19.7**		
8-	6.0	-491.3; -30.2		21.2	**21.2**		
9-	3.0	-502.9; -42.7		21.2	**21.2**		
9-	6.0	-502.9; -42.7		22.2	**22.2**		
10-	3.0	1534.8; -198.4		6.6	**6.6**		
10-	6.0	1534.8; -198.4		10.4	**10.4**		
11-	3.0	1530.3; -230.9		10.2	**10.2**		
11-	6.0	1530.3; -230.9		12.3	**12.3**		
12-	3.0	631.3; -658.6		16.0	**16.0**		
12-	6.0	631.3; -658.6		18.1	**18.1**		
13-	3.0	535.6; -703.8		17.5	**17.5**		
13-	6.0	535.6; -703.8		18.8	**18.8**		

Varianta č. 4-2 - Nové stacionární zdroje v denní i noční době, všechny otevíratelné části oken, světlíků i obě vrata jsou <u>zavřeny</u>

Tabulka č.18. Výsledky výpočtu hluku varianty č. 4-2 z nových stacionárních zdrojů Cooper - denní i noční doba

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (D E N)							
			LAeq (dB)				
Č.	výška	Souřadnice	doprava	průmysl	celkem	předch.	měření
1-	3.0	-412.8; -77.4		17.7	**17.7**		
1-	6.0	-412.8; -77.4		20.3	**20.3**		
1-	9.0	-412.8; -77.4		25.4	**25.4**		
2-	3.0	-447.2; -75.3		18.3	**18.3**		
2-	6.0	-447.2; -75.3		20.0	**20.0**		
2-	9.0	-447.2; -75.3		24.7	**24.7**		
3-	3.0	-406.7; -44.1		18.8	**18.8**		
3-	6.0	-406.7; -44.1		20.5	**20.5**		**ANO**
3-	9.0	-406.7; -44.1		25.4	**25.4**		
4-	3.0	-397.8; -6.0		19.4	**19.4**		
4-	6.0	-397.8; -6.0		20.5	**20.5**		
4-	9.0	-397.8; -6.0		27.5	**27.5**		
5-	3.0	-399.9; 41.7		18.9	**18.9**		
5-	6.0	-399.9; 41.7		19.7	**19.7**		

TABULKA BODŮ VÝPOČTU (DEN)							
			LAeq (dB)				
Č.	výška	Souřadnice	doprava	průmysl	celkem	předch.	měření
5-	9.0	-399.9; 41.7		25.7	**25.7**		
6-	3.0	-452.5; 16.4		11.3	**11.3**		
6-	6.0	-452.5; 16.4		14.3	**14.3**		
6-	9.0	-452.5; 16.4		18.1	**18.1**		
7-	3.0	-482.1; 1.4		13.1	**13.1**		
7-	6.0	-482.1; 1.4		15.7	**15.7**		
7-	9.0	-482.1; 1.4		18.5	**18.5**		
8-	3.0	-491.3; -30.2		18.1	**18.1**		
8-	6.0	-491.3; -30.2		19.1	**19.1**		
9-	3.0	-502.9; -42.7		15.5	**15.5**		
9-	6.0	-502.9; -42.7		17.0	**17.0**		
10-	3.0	1534.8; -198.4		4.8	**4.8**		
10-	6.0	1534.8; -198.4		7.5	**7.5**		
11-	3.0	1530.3; -230.9		7.4	**7.4**		
11-	6.0	1530.3; -230.9		9.2	**9.2**		
12-	3.0	631.3; -658.6		12.8	**12.8**		
12-	6.0	631.3; -658.6		14.8	**14.8**		
13-	3.0	535.6; -703.8		14.2	**14.2**		
13-	6.0	535.6; -703.8		15.5	**15.5**		

7.5. Shrnutí výsledků výpočtů hluku z nových stacionárních zdrojů areálu Cooper Žďár nad Sázavou

Výpočet hluku z nově instalovaných stacionárních zdrojů hluku posuzovaného záměru Cooper byl proveden ve dvou variantách, a to:

- **Varianta č. 4-1: otevřeny všechny otevíratelné části oken, světlíků i obě vrata**
- **Varianta č. 4-2: všechny otevíratelné části oken, světlíků i obě vrata uzavřeny**

Varianta č. 4-1 představuje z akustického hlediska nejhorší stav, který může za provozu nastat, pravděpodobně pouze v horkých letních dnech v denní době.

Varianta č. 4-2 představuje běžný provozní stav v denní i noční době.

Vypočtené hodnoty hladin akustického tlaku z nových stacionárních zdrojů hluku posuzovaného záměru při plném provozu těchto zdrojů byly uvedeny v tabulkách výše. Výpočet platí pro denní i noční dobu, provoz v areálu Cooper je nepřetržitý ve dvou dvanáctihodinových směnách.

Ve **variantě č. 4-1** při otevřených oknech, vratech i světlících, což představuje nejhorší možný (a spíše výjimečný) stav, byla nejvyšší hladina akustického tlaku rovná **30,7 dB** vypočtena v referenčním bodě č. 4 ve výšce 9 m. Jedná se o referenční bod situovaný 2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 1189/4.

Ve **variantě č. 4-2** při zavřených oknech, vratech i světlících, což představuje běžný provozní stav, byla nejvyšší hladina akustického tlaku rovná **27,5 dB** vypočtena rovněž v referenčním bodě č. 4 ve výšce 9 m. Jedná se o referenční bod situovaný 2 m před jihovýchodní fasádou bytového domu Lučiny č.p. 1189/4.

Vypočtené hodnoty v obou variantách s rezervou splňují denní hygienický limit $L_{Aeq,8\ hod.}$ = 50 dB i noční hygienický limit $L_{Aeq,1\ hod.}$ = 40 dB.

Z **protokolu z měření hluku** provedeného v tomto měřícím bodě Zdravotním ústavem se Sídlem v Ostravě **v 08/2017** jsou k dispozici údaje o naměřených hladinách akustického tlaku **v denní a noční době ze stávajících zdrojů hluku**. Dle informace objednatele jsou výsledky měření stále platné, neboť u zdrojů z areálu Cooper Žďár nedošlo od doby měření k žádným významným změnám.

Měřící bod M1 odpovídá referenčnímu výpočtovému bodu č. 3 ve výšce 6 m z této akustické studie. (V tabulkách výsledků vyznačeno zeleným podbarvením).

Je tedy možno jednoznačně energeticky sečíst naměřené hodnoty ze stávajících zdrojů areálu Cooper a vypočtené hodnoty z nových zdrojů záměru.

Umístění měřícího místa M1 z protokolu je na následujícím obrázku.

Níže jsou pak naměřené hodnoty.

Místo měření M1	**Chráněný venkovní prostor staveb – BD č.p.1188/3, ul.Lučina, Žďár nad Sázavou**
Umístění mikrofonu:	Mikrofon umístěn 2,0m od jihovýchodní stěny bytového domu; před oknem pobytové místnosti ve 2.NP; 2,0m od rohu BD; 6,0m nad zemí, na stojanu; cca 360 m od areálu firmy Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o. Mikrofon orientován horizontálně - ke zdroji hluku.
Podmínky měření:	**Situace A** – denní běžný provoz zdroje hluku **Situace B** – noční běžný provoz zdroje hluku



Obrázek č. 15. Měřící bod M1 z protokolu z měření hluku

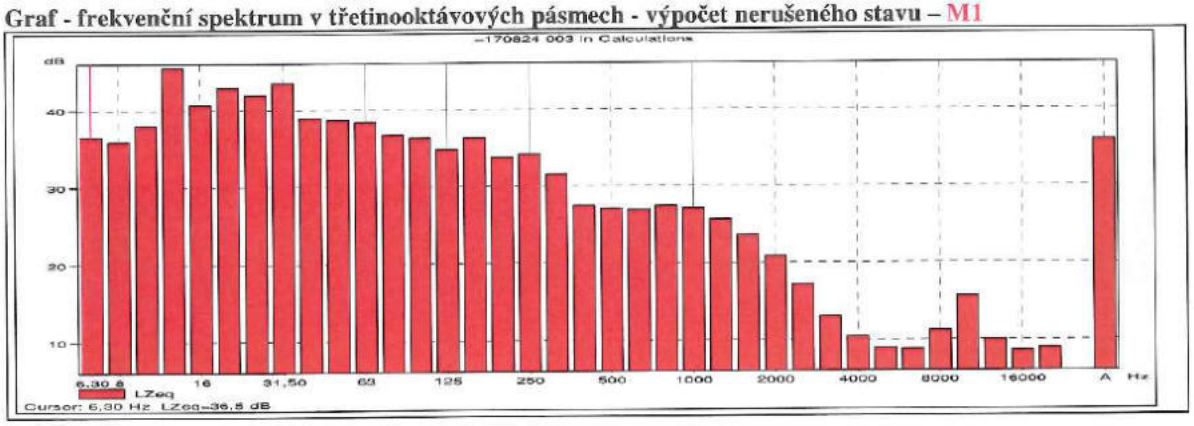
Naměřené hodnoty v měřícím bodě M1:

Místo měření M1

NAMĚŘENÉ HODNOTY				
povaha a charakter hluku:	proměnný bez tónové složky			
místo a podmínky měření	**datum, čas měření**	**nekorigované hodnoty**		
Chráněný venkovní prostor staveb – bytový dům č.p.1188/3, ul.Lučina, Žďár nad Sázavou	[hod]	$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{A01T} [dB]	L_{A99T} [dB]
hluk provozu zdroje v noční době – bez rušivých vlivů	24.8.2017 22:29:42-23:00:08	**35,9**	39,1	31,9
rozšířená nejistota měření [dB]			**± 1,8**	

Obrázek č. 16. Naměřené hodnoty v měřícím bodě M1

Graf - frekvenční spektrum v třetinooktávových pásmech - výpočet neruženého stavu – M1



Obrázek č. 17. Frekvenční třetinooktávové spektrum v měřícím bodě M1 - tónová složka nebyla zjištěna

Vyhodnocení výsledků měření pro denní a noční dobu je v následujících tabulkách.

Místo měření	BD č.p.1188/3, ul.Lučina, Žďár nad Sázavou				
druh chráněného prostoru	základní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]	korekce na denní dobu (06^{00}- 22^{00} hod.) [dB]	korekce na druh chráněného prostoru: [dB]	korekce na charakter hluku: hluk bez tónových složek [dB]	hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ [dB]
chráněný venkovní prostor ostatních staveb	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0
výsledná dopadající hladina akustického tlaku A v místě měření nekorigovaná na zbytkový hluk, stanovena pro určující ukazatel hluku $L_{Aeq,8h}$ [dB]					40,9
kombinovaná rozšířená nejistota měření [dB]					± 1,8
výsledná hladina akustického tlaku A po odečtení kombinované rozšířené nejistoty měření, stanovena pro určující ukazatel hluku $L_{Aeq,8h}$ [dB]					39,1
Výsledná hodnota hladiny akustického tlaku A nepřekračuje hygienický limit					

Obrázek č. 18. Vyhodnocení výsledků měření v měřícím bodě M1 v denní době

Místo měření	BD č.p.1188/3, ul.Lučina, Žďár nad Sázavou				
druh chráněného prostoru	základní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]	korekce na denní dobu (22^{00}- 06^{00} hod.) [dB]	korekce na druh chráněného prostoru: [dB]	korekce na charakter hluku: hluk bez tónových složek [dB]	hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,1h}$ [dB]
chráněný venkovní prostor ostatních staveb	50,0	-10,0	0,0	0,0	40,0
výsledná dopadající hladina akustického tlaku A v místě měření nekorigovaná na zbytkový hluk, stanovena pro určující ukazatel hluku $L_{Aeq,1h}$ [dB]					33,9
kombinovaná rozšířená nejistota měření [dB]					± 1,8
výsledná hladina akustického tlaku A po odečtení kombinované rozšířené nejistoty měření, stanovena pro určující ukazatel hluku $L_{Aeq,1h}$ [dB]					32,1
Výsledná hodnota hladiny akustického tlaku A nepřekračuje hygienický limit					

Obrázek č. 19. Vyhodnocení výsledků měření v měřícím bodě M1 v noční době

V následující tabulce je proveden energetický součet naměřených hodnot ze stávajících zdrojů a vypočtených hodnot z nových stacionárních zdrojů areálu Cooper a výsledné hodnoty jsou porovnány s platnými hygienickými limity pro denní a noční dobu.

Všechny hodnoty odpovídají měřícímu bodu M1 a výpočtovému referenčnímu bodu č. 3 ve výšce 6 m.

Tabulka č.19. Logaritmické součty naměřených a vypočtených hodnot

Naměřená L_{Aeq} (dB)	Vypočtená var. č. 4-1	Vypočtená var. č. 4-2	Součet měř. a 4-1	Součet měř. a 4-2	Hygienický limit	Hodnocení
Denní doba						
39,1	**24,1**	**20,5**	**39,2**	**39,2**	**50,0**	**Splňuje**
Noční doba						
32,1	**24,1**	**20,5**	**32,7**	**32,4**	**40,0**	**Splňuje**

Z vypočtených hodnot v tabulce vyplývá, že v součtu se stávajícími stacionárními zdroji dojde v důsledku realizace posuzovaného záměru k navýšení hladin akustického tlaku u obytné zástavby v řádu nižších desetin decibelu. Denní hygienický limit $L_{Aeq,8hod.}$ = 50 dB i noční hygienický limit $L_{Aeq,1hod.}$ = 40 dB budou s rezervou splněny.

8. Přípustné hodnoty

Nařízením vlády č.272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací jsou stanoveny hygienické limity:

§ 12

Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

(1) Určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách 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 ($L_{Aeq,8h}$).

(2) Určujícím ukazatelem vysokoenergetického impulsního hluku je ekvivalentní hladina akustického tlaku C $L_{Ceq,T}$ a současně průměrná hladina expozice zvuku C L_{CE} jednotlivých impulsů. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Ceq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Ceq,1h}$).

(3) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době, které jsou uvedeny v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, dráhách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

(4) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku C vysokoenergetického impulsního hluku se stanoví pro denní dobu $L_{Ceq,8h}$ se rovná 83 dB, pro noční dobu $L_{Ceq,1h}$ se

rovná 40 dB. Ekvivalentní hladina akustického tlaku C $L_{Ceq,T}$ se vypočte způsobem upraveným v části C přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

(5) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z leteckého provozu se vztahuje na charakteristický letový den a stanoví se pro celou denní dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,16h}$ se rovná 60 dB a pro celou noční dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ se rovná 50 dB.

(6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,s}$ se stanoví tak, že se k hygienickému limitu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanovenému podle odstavce 3 přičte další korekce podle části B přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů:

Část A

Tabulka č.20. Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]		
	1)	2)	3)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	**-5 (45)**	**+5 (55)**	**+13) (63)**
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	**0 (50)**	**+5 (55)**	**+13 (63)**
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	**0 (50)**	**+10 (60)**	**+18 (68)**

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají. (V závorkách jsou uvedeny platné limity.)

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

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

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

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

3) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu[6)] před 1. lednem 2001. Použije se v případě údržby a rekonstrukce těchto pozemních komunikací a drah prováděných po tomto datu.

V případě souběhu pozemních komunikací s různými hygienickými limity hluku se výsledný limit hluku stanoví podle komunikace, ze které je příspěvek z hluku dopravy na této komunikaci převažující nad hlukem z dopravy na ostatních spolupůsobících pozemních komunikacích.

Shrnutí platných hygienických limitů pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích a ze stacionárních zdrojů je uvedeno v následujících tabulkách.

Tabulka č.21. Přehled přípustných hladin akustického tlaku ve venkovním chráněném prostoru a venkovním chráněném prostoru staveb z dopravy na veřejných komunikacích (umístěných a povolených před 1.1.2001)

Druh prostoru	Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,T}$
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb, chráněný ostatní venkovní prostor - denní doba	$L_{Aeq,8h}$ = 68 dB
Chráněný ostatní venkovní prostor - noční doba	$L_{Aeq,1h}$ = 68 dB
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb - noční doba	$L_{Aeq,1h}$ = 58 dB

Tabulka č.22. Přehled přípustných hladin akustického tlaku ve venkovním chráněném prostoru a venkovním chráněném prostoru staveb ze stacionárních zdrojů

Druh prostoru	Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,T}$
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb, chráněný ostatní venkovní prostor - denní doba	$L_{Aeq,8h}$ = 50 dB
Chráněný ostatní venkovní prostor - noční doba	$L_{Aeq,1h}$ = 50 dB
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb - noční doba	$L_{Aeq,1h}$ = 40 dB

Chráněným venkovním prostorem se podle § 30 odst. 3 zákona č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, lázeňské léčebně rehabilitační péči a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť.

Chráněným venkovním prostorem staveb se podle § 30 odst. 3 zákona č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, **významný z hlediska pronikání hluku zvenčí do chráněného vnitřního prostoru** bytových domů, rodinných domů, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb.

9. Nejistota výpočtu

Nejistota výpočtu je dle autorů použitého softwaru v případě výpočtu z dopravních a stacionárních zdrojů hluku rovna ± 2,0 dB. Stejná nejistota je i v případě výpočtu hluku ze stavební činnosti, protože se jedná rovněž o stacionární a dopravní zdroje.

10. Závěr

Výpočtem akustické studie na akci „CSA Žďár nad Sázavou - Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1, Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o., Jamská 2191/33, Žďár nad Sázavou“ (dále jen Cooper) řeší hluk z dopravy na veřejných komunikacích a ze stacionárních zdrojů včetně vnitroareálové dopravy související s realizací posuzovaného záměru instalace nové technologie do stávající haly společnosti Cooper ve Žďáru nad Sázavou. Akustická studie je přílohou oznámení podle zákona č. 100/2001 Sb. na tento záměr.

Vzhledem k tomu, že cílový stav plné realizace záměru je předpokládán v roce 2030, byly výpočty provedeny pro rok 2030.

Výpočet byl proveden v celkem 4 variantách:

Varianta č. 1 - Hluk z dopravy na veřejných komunikacích bez realizace záměru Cooper. (Z hlediska zákona EIA se jedná o tak zvanou „nulovou variantu“);

Varianta č. 2 - Hluk z dopravy na veřejných komunikacích včetně dopravy záměru Cooper. (Z hlediska zákona EIA se jedná o tak zvanou „aktivní variantu“);

Varianta č. 3 - Hluk z dopravy na veřejných komunikacích včetně dopravy záměru Cooper a včetně dopravy ze záměru Recyklační centrum Žďár nad Sázavou. (Z hlediska zákona EIA se jedná o tak zvanou „aktivní variantu s kumulací s dalšími záměry v okolí“);

Varianta č. 4 - Hluk z nových stacionárních zdrojů záměru Cooper (bodových a plošných) ve dvou subvariantách, lišících se otevřenými a zavřenými okny, vraty a světlíky

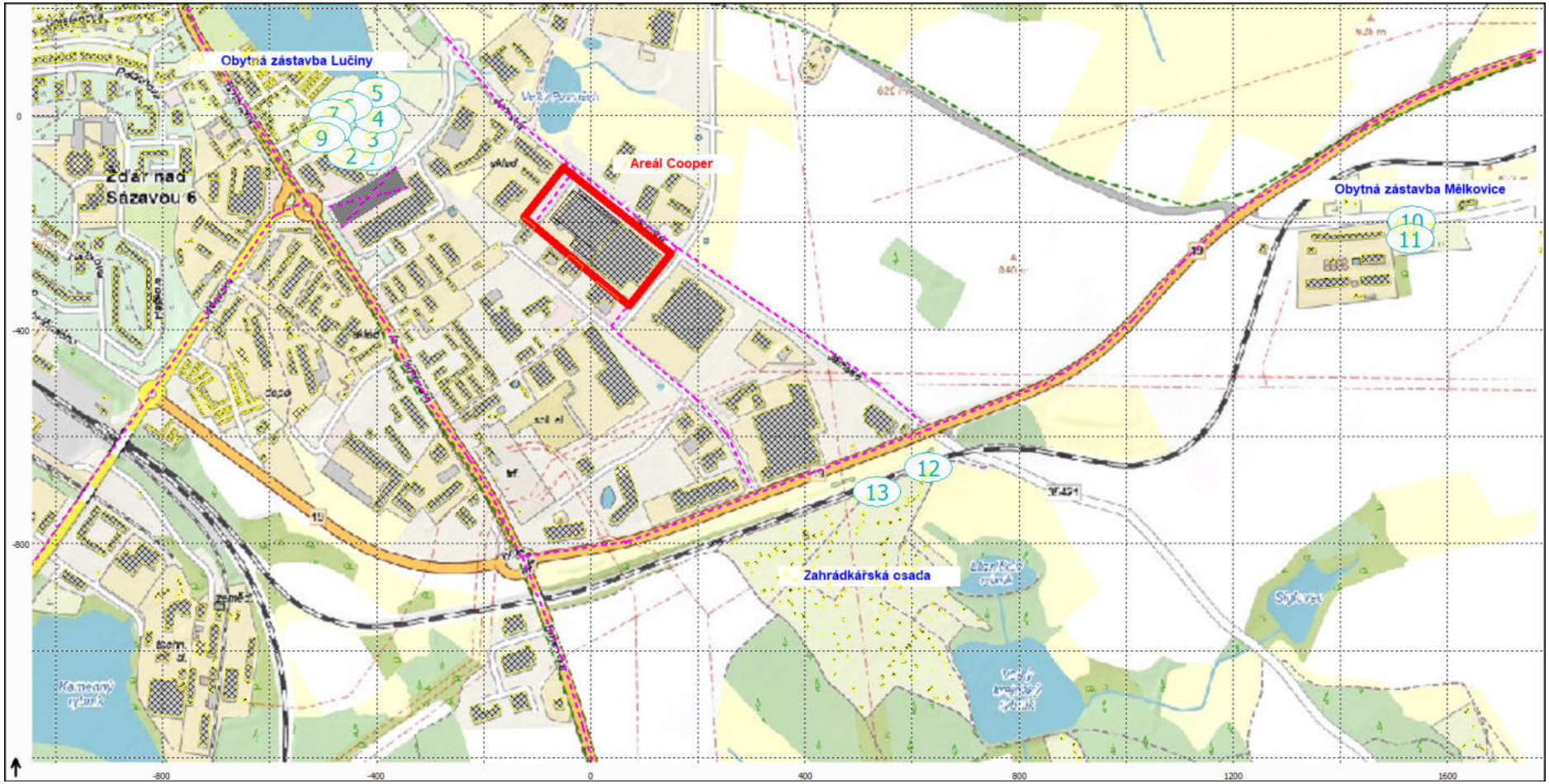
Na závěr každé kapitoly s výpočty jednotlivých variant byl proveden souhrn vypočtených výsledků a jejich porovnání s platnými hygienickými limity.

Z výsledků výpočtů jednoznačně vyplývá, že posuzovaný záměr rozšíření výroby v závodě Cooper Žďár nad Sázavou se ve svém okolí projeví pouze minimálním navýšením stávajících hladin akustického tlaku (v řádu desetin decibelu, a to i v kumulaci s dalším plánovaným záměrem v okolí, a to Recyklačním centrem Žďár nad Sázavou.

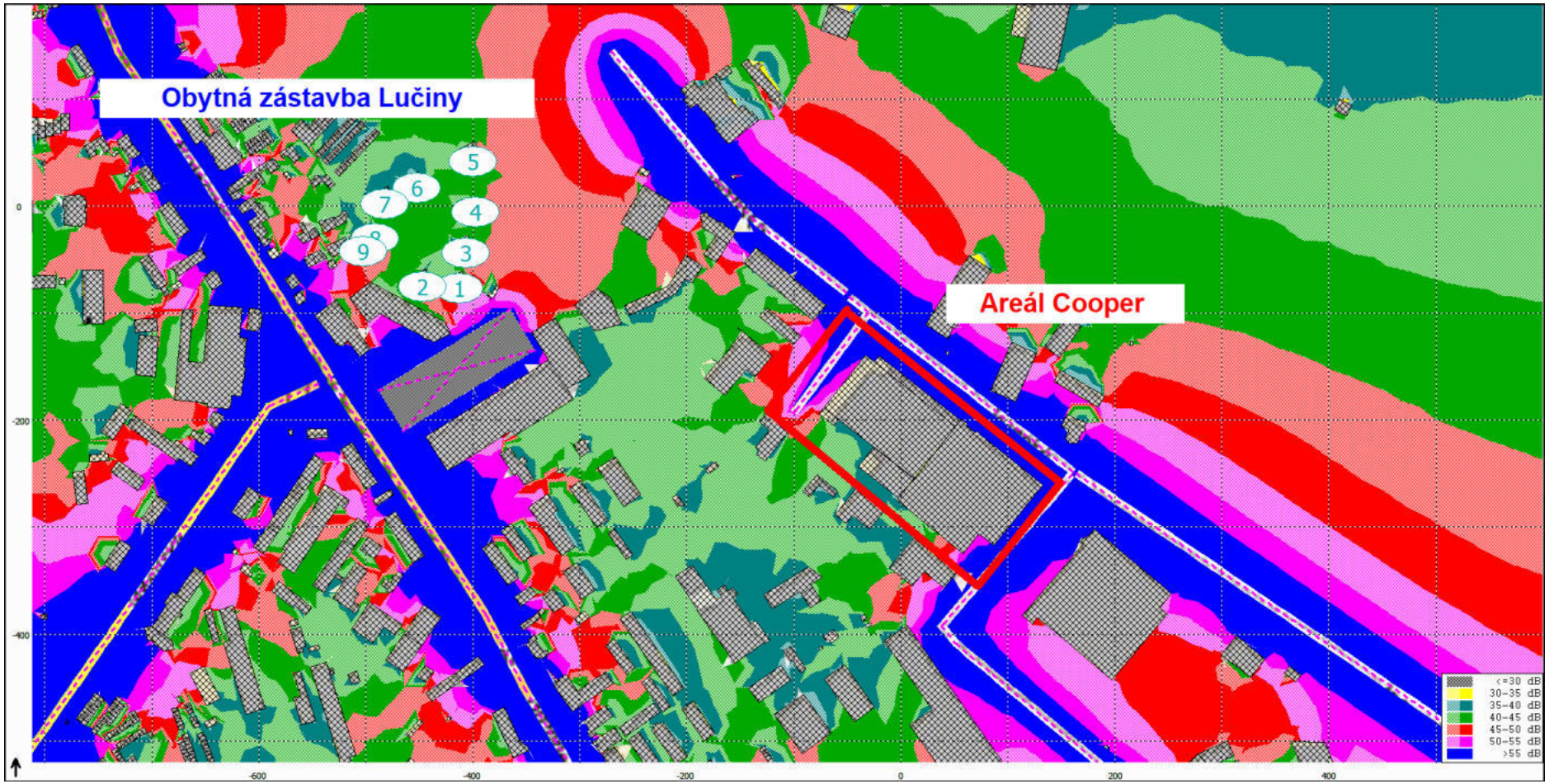
Výpočty akustické studie dokládají splnění požadavků Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

11. Přílohy

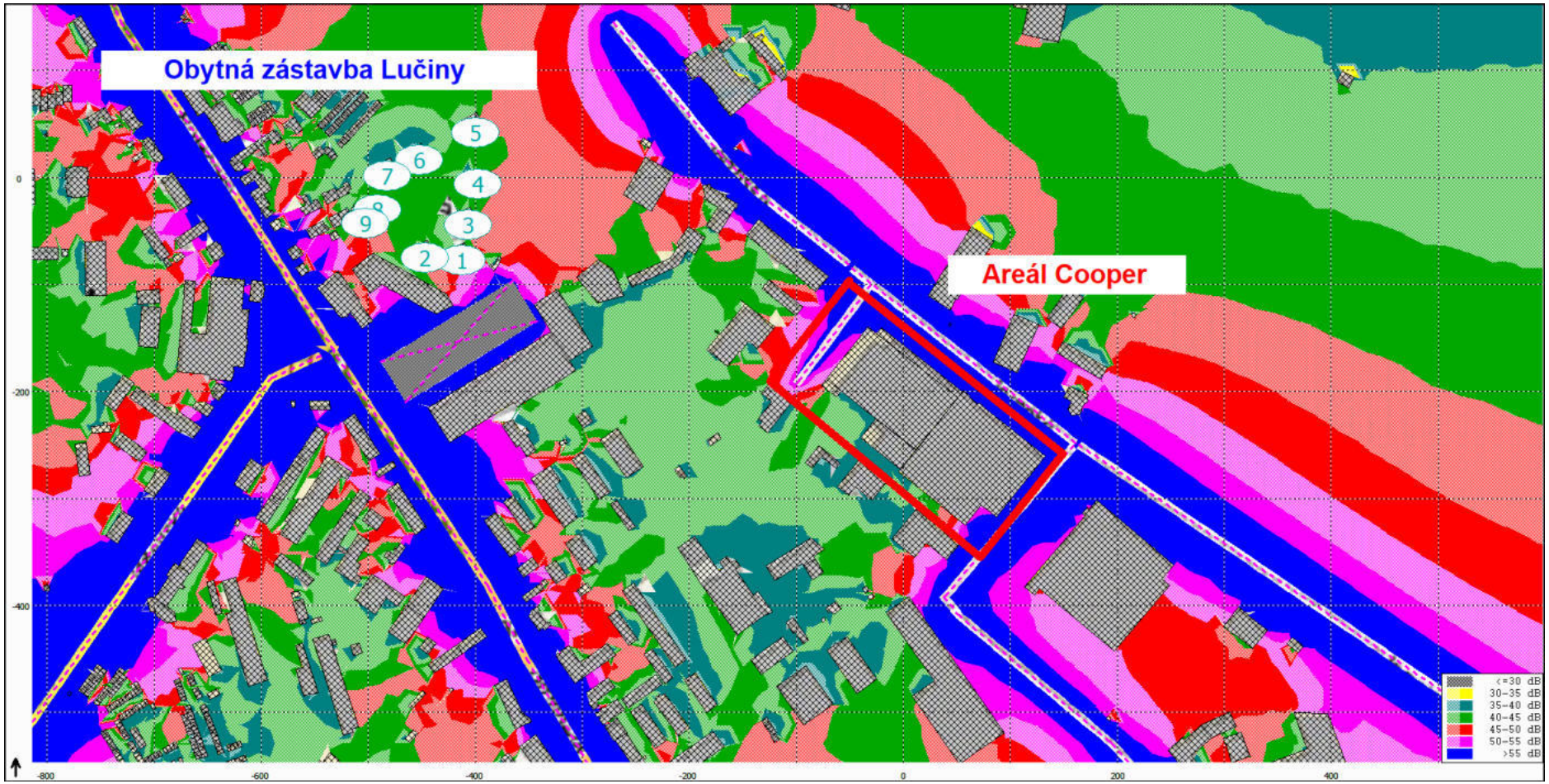
- Grafické výstupy výpočtů
- Protokol ze sčítání dopravy, Akustické centrum Praha, 06/2026
- Protokol z měření hluku, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 09/2017



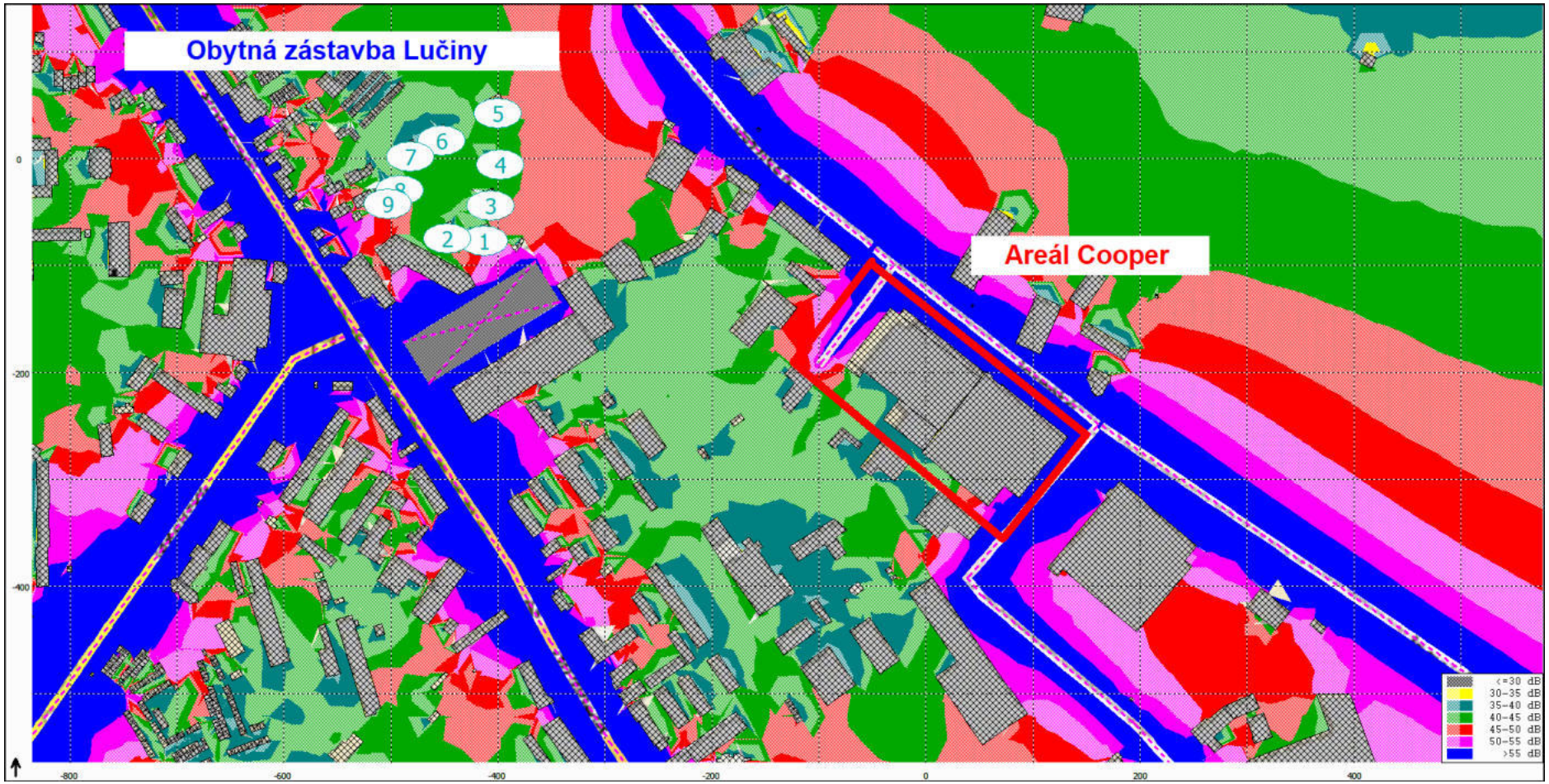
Obrázek č. 20. Celková situace - umístění objektů, zdrojů hluku, komunikací a referenčních bodů výpočtu



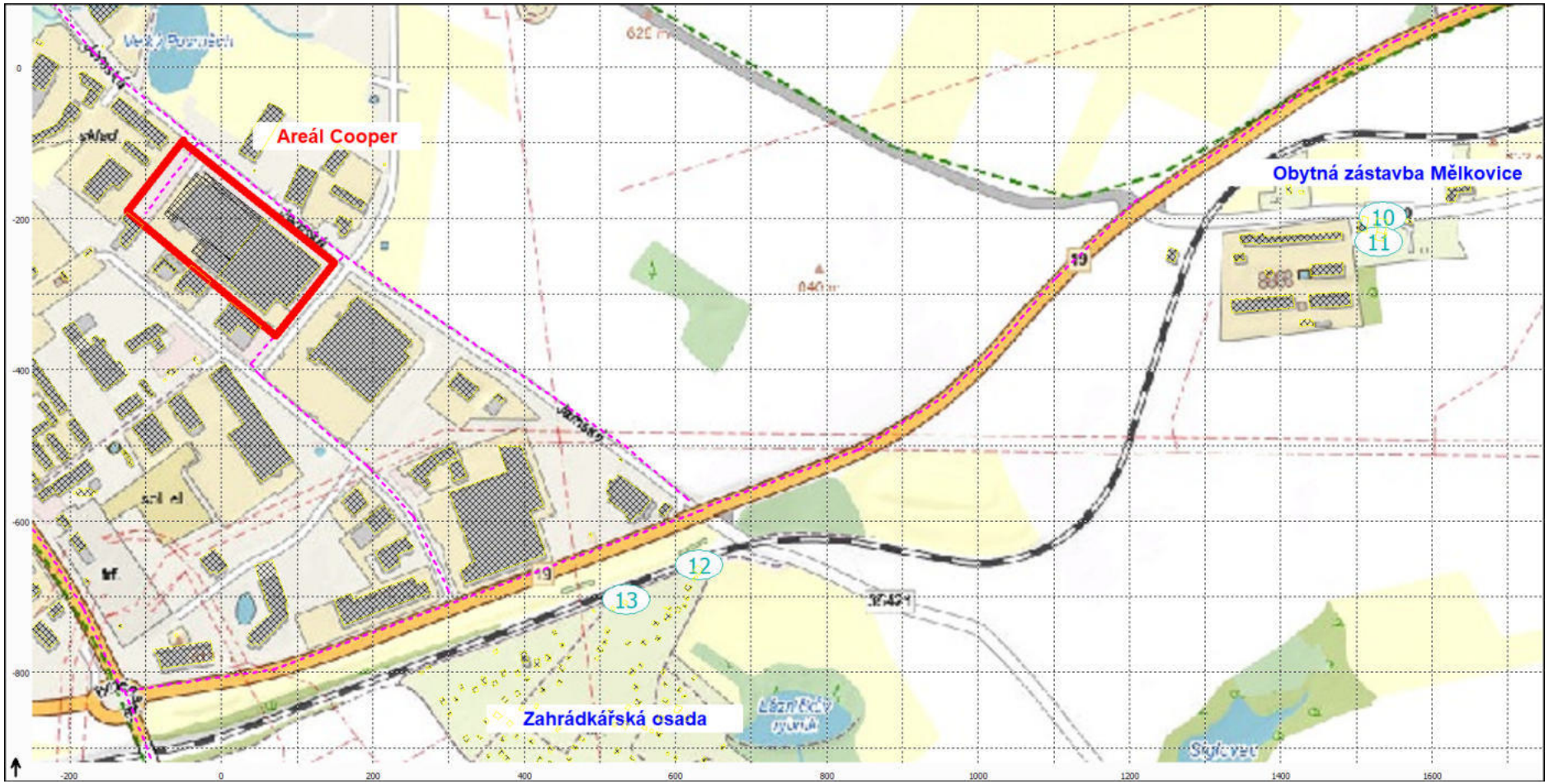
Obrázek č. 21. Varianta č. 1 - hluk z dopravy na veřejných komunikacích, nulová varianta bez záměru a bez kumulace - pásma izofon ve výšce 3 m nad terénem, rok 2030, denní doba, detail okolí areálu Cooper a obytné zástavby v ulici Lučiny



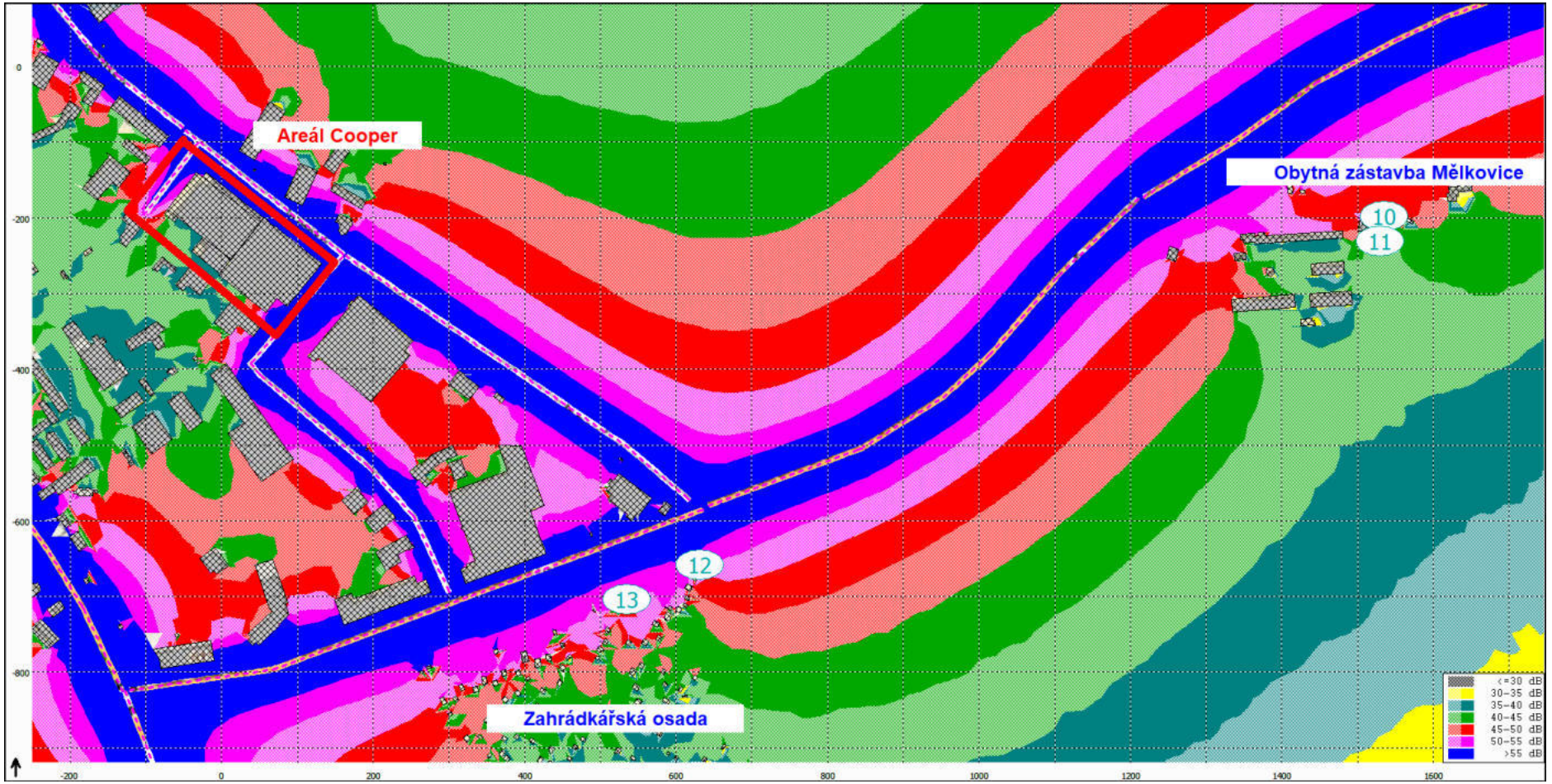
Obrázek č. 22. Varianta č. 2 - hluk z dopravy na veřejných komunikacích, aktivní varianta se záměrem bez kumulace - pásma izofon ve výšce 3 m nad terénem, rok 2030, denní doba, detail okolí areálu Cooper a obytné zástavby v ulici Lučiny



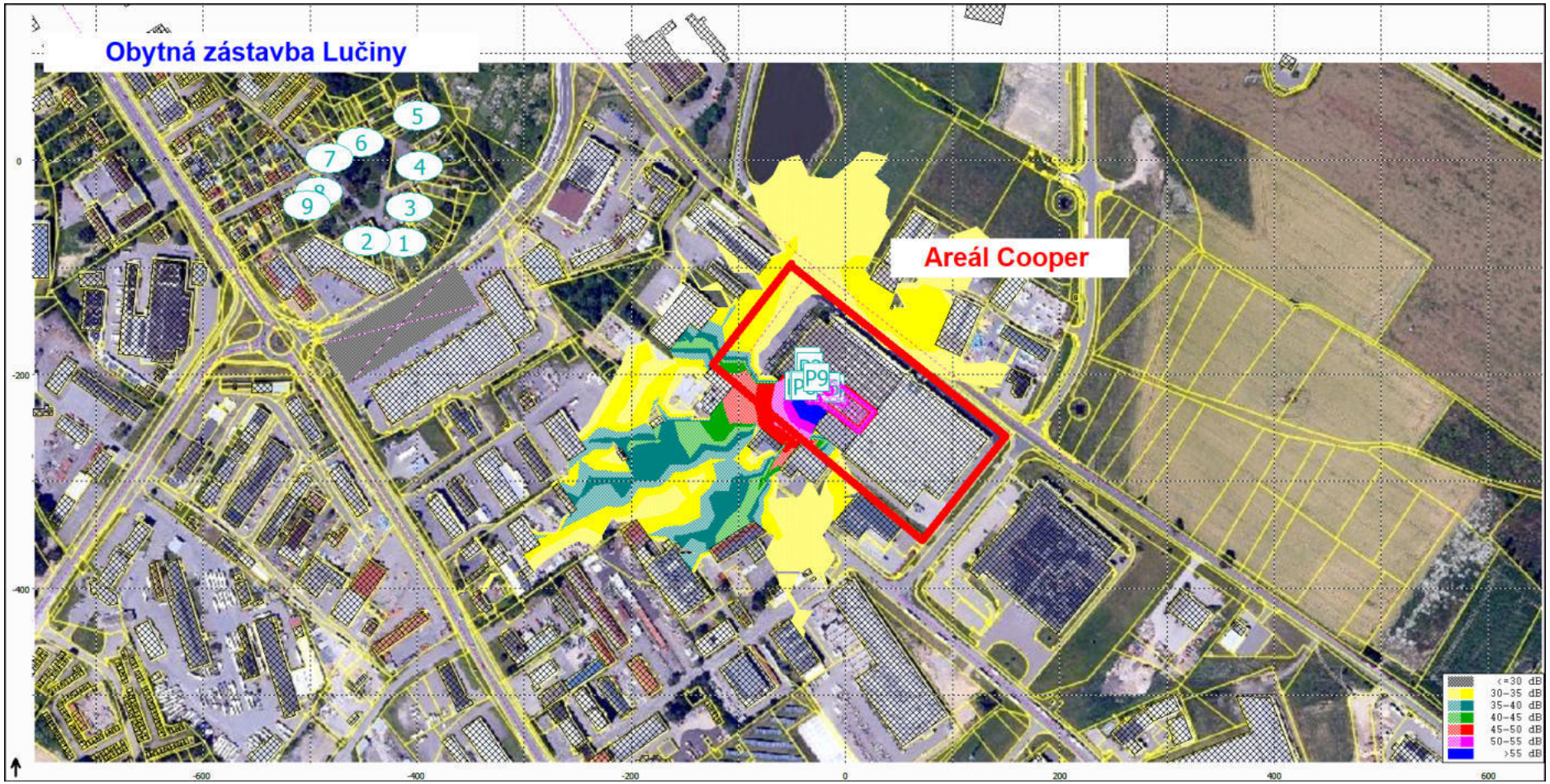
Obrázek č. 23. Varianta č. 3 - hluk z dopravy na veřejných komunikacích, aktivní varianta se záměrem a kumulací - pásma izofon ve výšce 3 m nad terénem, rok 2030, denní doba, detail okolí areálu Cooper a obytné zástavby v ulici Lučiny



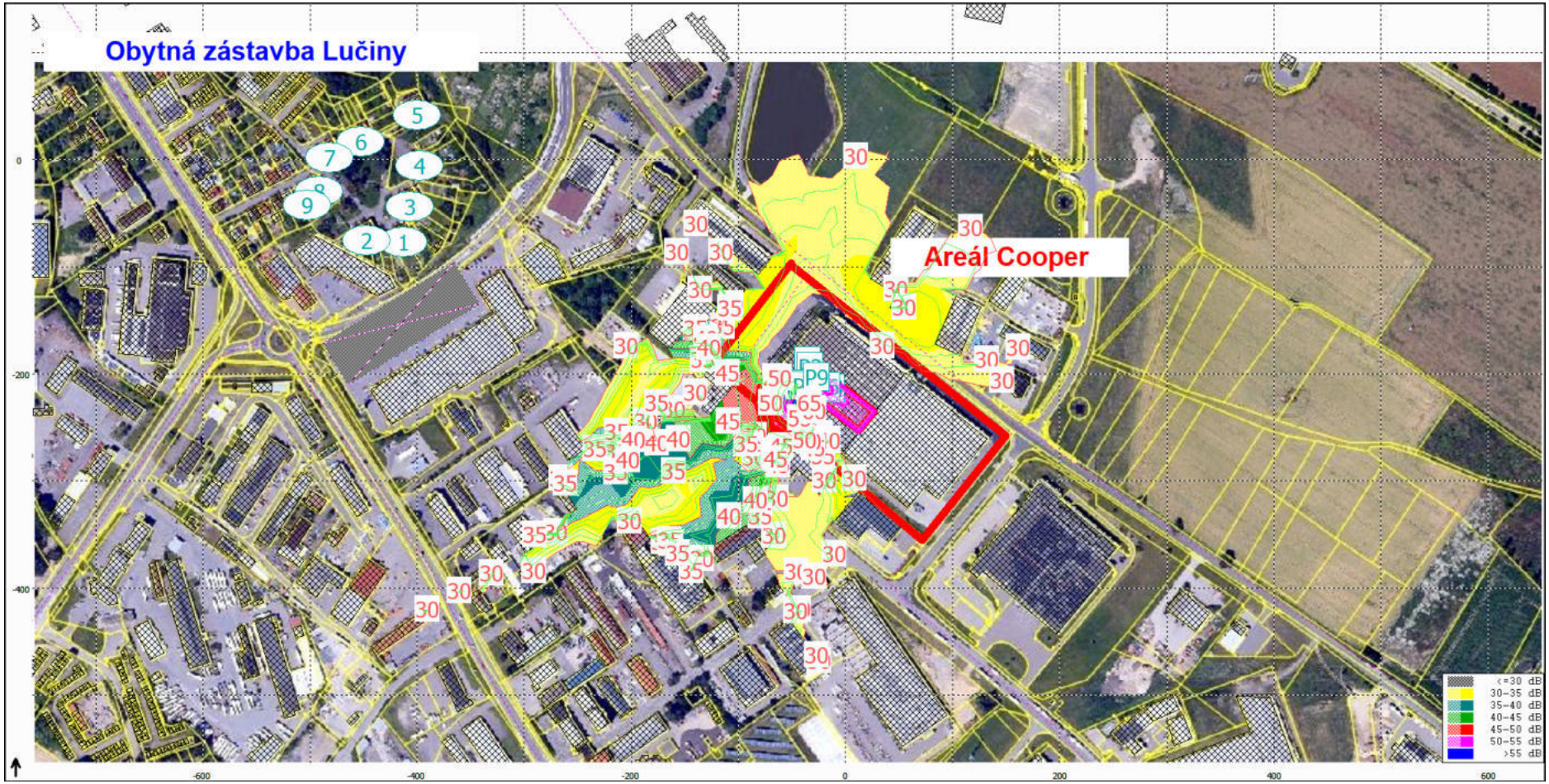
Obrázek č. 24. Varianta č. 3 - hluk z dopravy na veřejných komunikacích, aktivní varianta se záměrem a kumulací - pásma izofon ve výšce 3 m nad terénem, rok 2030, denní doba, detail okolí zahrádkářské osady a obytné zástavby v místní části Žďár - Mělkovice



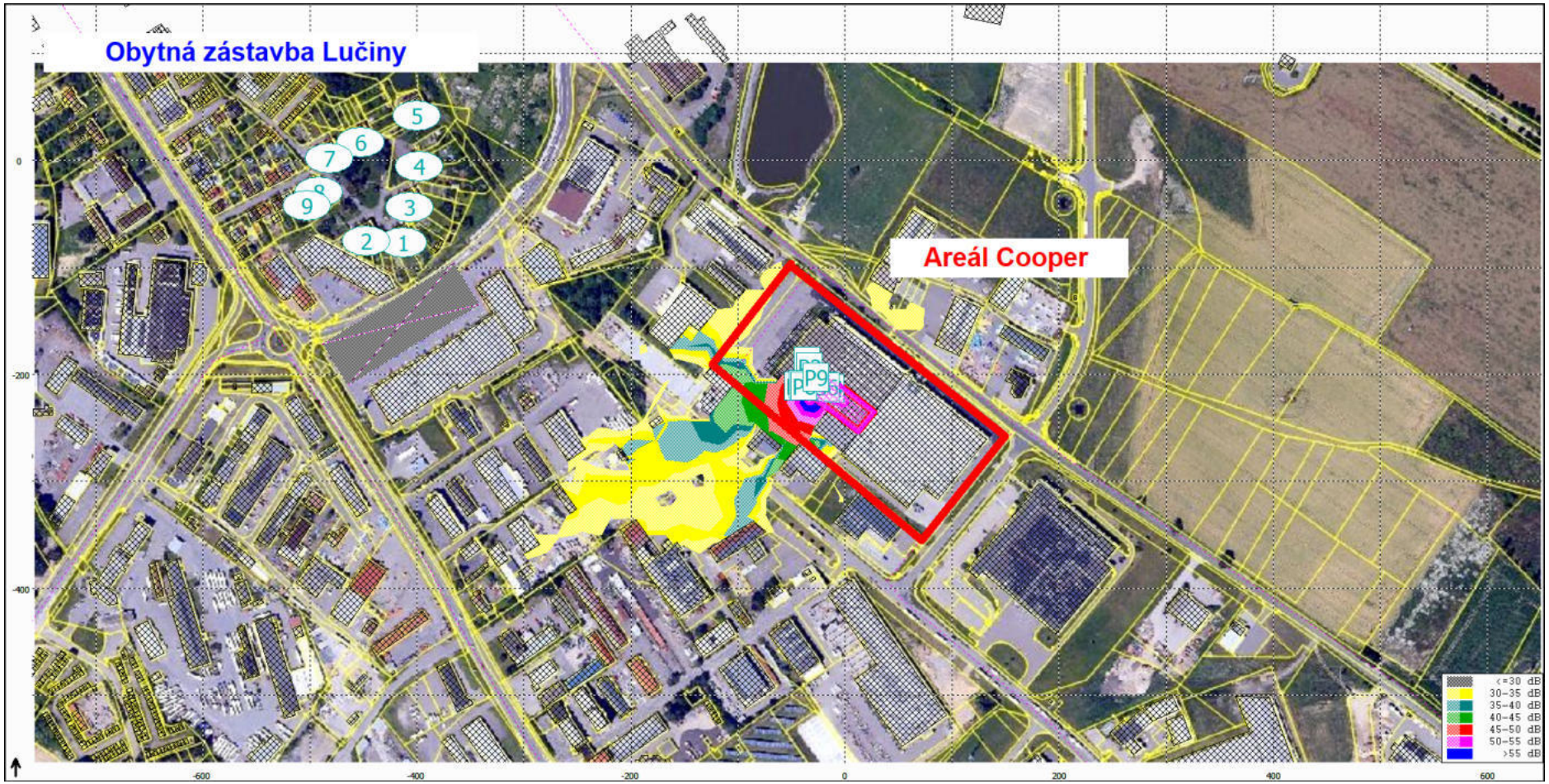
Obrázek č. 25. Varianta č. 3 - hluk z dopravy na veřejných komunikacích, aktivní varianta se záměrem a kumulací - pásma izofon ve výšce 3 m nad terénem, rok 2030, denní doba, detail okolí zahrádkářské osady a obytné zástavby v místní části Žďár - Mělkovice



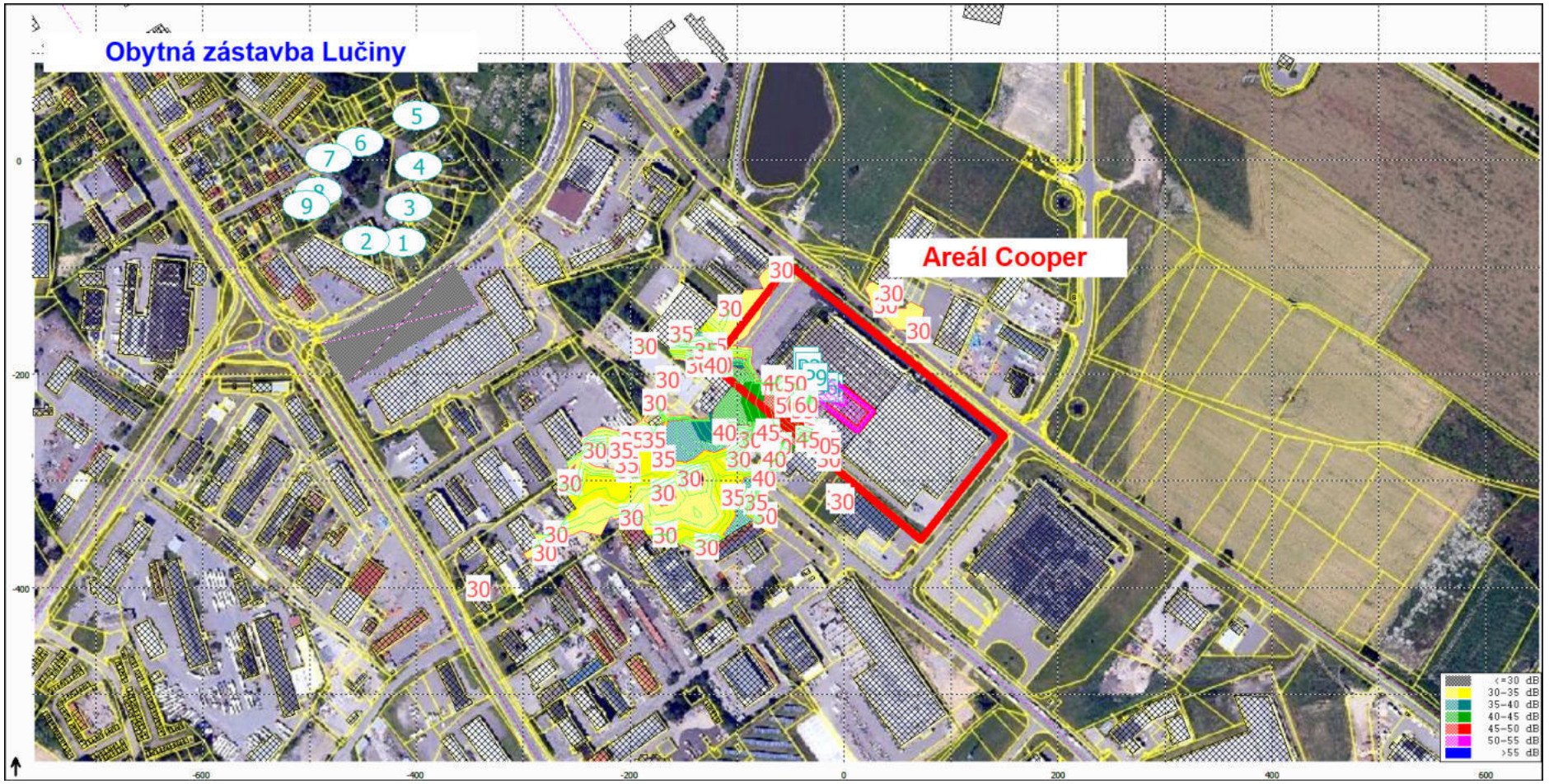
Obrázek č. 26. Varianta č. 4-1 - Nové stacionární zdroje záměru Cooper - provoz s otevřenými okny, vraty a světlíky - pásma izofon ve výšce 3 m, rok 2030, denní i noční dobadoba



Obrázek č. 27. Varianta č. 4-1 - Nové stacionární zdroje záměru Cooper - provoz s otevřenými okny, vraty a světlíky - izofony a pásma izofon ve výšce 3 m, rok 2030, denní i noční doba



Obrázek č. 28. Varianta č. 4-2 - Nové stacionární zdroje záměru Cooper - provoz se zavřenými okny, vraty a světlíky - pásma izofon ve výšce 3 m, rok 2030, denní i noční doba



Obrázek č. 29. Varianta č. 4-2 - Nové stacionární zdroje záměru Cooper - provoz se zavřenými okny, vraty a světlíky - izofony a pásma izofon ve výšce 3 m, rok 2030, denní i noční doba

AKUSTICKÉ CENTRUM

Subjekt autorizovaný Státním zdravotním ústavem č. A0120100525 ze dne 15.05.2025 k výkonu autorizovaného měření hluku dle zákona 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Sčítání intenzit dopravy

Sčítáno dle TP 189 – Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích

Název zakázky: **Komunikace Jamská, Žďár nad Sázavou**

Sčítání intenzit silniční dopravy na pozemních komunikacích

Objednatel: **LI-VI Praha, spol. s r.o.**
Jana Želivského 1857/8
130 00 Praha-Žižkov

Zakázka č.: **5-0526-4610** Datum vydání: **18. 6. 2026**

Zpracoval:	Supervize:	Ověřil:	Schválil: (vedoucí autor. laboratoře)
Ing. R. Fleischman	Ing. J. Votlučka	Ing. J. Votlučka	Ing. D. Kail

© AKUSTICKÉ CENTRUM 2026

Bělohorská 131, 169 00, Praha 6, Tel.: 603525620, 235315094
e-mail: kail@akustickecentrum.cz, www.akustickecentrum.cz , SKYPE: akustickecentrum
IČ: 40663396, DIČ: CZ6806120585

Výsledky obsažené v dokumentaci jsou duševním vlastnictvím Akustického centra. Jejich veřejná publikace a další využití nad rámec původního smluvního určení nebo předání třetí osobě je vázáno na souhlas zpracovatele Ing. Davida Kaila - AKUSTICKÉ CENTRUM. Objednatel nesmí bez písemného souhlasu laboratoře reprodukovat protokol jinak než celý.

1 Účel měření

Předkládaný protokol byl zpracován na základě objednávky firmy LI-VI Praha, spol. s r.o., ze dne 25. 5. 2026. V protokolu jsou uvedeny výsledky 24hodinového sčítání dopravních intenzit na komunikaci Jamská a na vjezdu do areálu firmy Cooper-Standard Automotive Česká republika, s.r.o., ve Žďáru nad Sázavou.

Protokol v souladu se zadáním obsahuje:

- výsledky 24hodinového sčítání intenzit dopravy na sledované komunikaci Jamská a na vjezdu do areálu firmy Cooper-Standard Automotive ČR v kategoriích motorových vozidel dle platných TP č.189;

2 Datum a čas sčítání

28. 5. 2026 (00:00 hod. - 24:00 hod.)

3 Účastníci sčítání

Měření provedli: Ing. Robert Fleischman a kolektiv pracovníků AC

4 Popis sledované komunikace, sčítací profily

Sčítání dopravních intenzit bylo provedeno na rovné komunikaci Jamská a přilehlých komunikacích. Charakter provozu na komunikacích je smíšený. Povrch řešených komunikací je živičný.

Rychlost automobilové dopravy na sledovaných komunikacích se pohybuje od 30 km/h do 60 km/h.

Nasčítány byly dle požadavku objednatele intenzity v následujících profilech:

Profil 1 – komunikace mezi areály (směr k Jamské ulici)

Profil 1 – komunikace mezi areály (směr od Jamské ulice)

Profil 2 – komunikace Jamská (směr k Novoměstské ulici)

Profil 2 – komunikace Jamská (směr k silnici I/19)

Profil 3 – vjezd na parkoviště Cooper Standard (vjezd z ulice Jamská)

Profil 3 – výjezd z parkoviště Cooper Standard (výjezd do ulice Jamská)

Profil 4 – komunikace Jamská (směr k Novoměstské ulici)

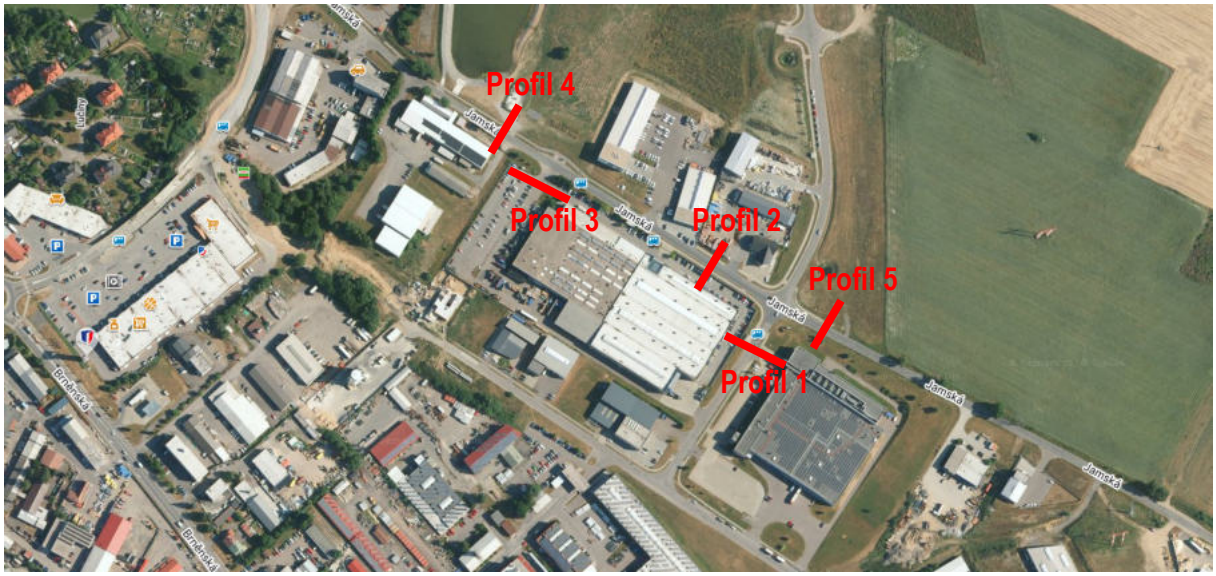
Profil 4 – komunikace Jamská (směr k silnici I/19)

Profil 5 – komunikace Jamská (směr k Novoměstské ulici)

Profil 5 – komunikace Jamská (směr k silnici I/19)

Umístění sčítacích profilů je patrné z následujících situačních schémat.





5 Použité přístroje

- Časosběrné kamery Brinno ATH110

6 Použitá metodika a literatura

- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška Ministerstva dopravy č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- TP č. 189, Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích (III. vydání), platnost od 1.12.2018.

- TP č. 219, Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí (III. vydání), platnost od 15.5.2019.
- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic.
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.
- Mapové podklady z internetové stránky www.mapy.cz.

7 Použitý postup a strategie sčítání

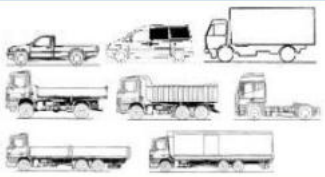
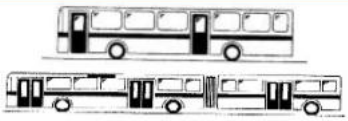
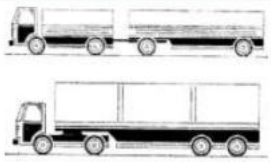
Sčítání intenzit dopravy bylo provedeno v souladu s TP 189.

Sčítání dopravy probíhalo v běžný pracovní den (čtvrtek). Na sledované komunikaci ani v jejím okolí nebylo v té době zaznamenáno žádné omezení dopravy.

Průzkum intenzit dopravy byl proveden kombinovanou metodou – tj. ručním vyhodnocením z 24hodinového videozáznamu. Přesné umístění časosběrných kamer je patrné z fotodokumentace v příloze dokumentu. V tabulkách v kapitole nasčítaných intenzit dopravy jsou uváděny hodnoty pro denní a noční dobu a celková intenzita dopravy za 24 hodin.

Pro potřeby sčítání byly rozlišovány směry dopravy.

Druhové dělení nasčítasných intenzit dopravy dle TP 189 uvádí následující obrázek.

Druh vozidla	Popis	Označení při celostátním sčítání dopravy	Ilustrační obrázek
O Osobní automobily	osobní automobily bez přívěsů i s přívěsy, dodávkové automobily	O, LN *	
M Motocykly	jednostopá motorová vozidla bez postranního vozíku i s postranním vozíkem	M	
N Nákladní automobily	lehké, střední a těžké nákladní automobily, traktory, speciální nákladní automobily	LN *, SN, TN, TR, TRP	
A Autobusy	vozidla určená pro přepravu osob a jejich zavazadel, která mají víc než 9 míst (včetně kloubových autobusů a autobusů s přívěsy)	A, AK	
K Nákladní soupravy	přívěsové a návěsové soupravy nákladních vozidel	SNP, TNP, NSN	
C Jízdní kola	všechny druhy jízdních kol - silniční, horská, ...	C	

* LN - podle celostátního sčítání dopravy se jedná o lehké nákladní automobily s užitečnou hmotností do 3,5t. Tuto definici však splňují i některé osobní automobily vybavené dělící přepážkou za zadními sedadly. Jinak tyto automobily splňují všechny standardy osobního automobilu, tzn. není nijak homologačně snížen počet míst pro posádku. Při provádění dopravního průzkumu ručním způsobem se doporučuje z důvodu potřeby jednoznačného začlenění pro sčítače řadit dodávkové automobily bez ložného prostoru mezi osobní automobily a dodávkové automobily s ložným prostorem mezi automobily lehké nákladní.
Užitečnou hmotností vozidla se rozumí rozdíl mezi jeho maximální technicky přípustnou hmotností a hmotností v provozním stavu podle vyhlášky č. 341/2014 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů [5].

8 Výsledky sčítání intenzit silniční dopravy

V následujících tabulkách jsou uvedeny výsledky dopravy dle požadovaných kategorií. Hodinové intenzity dopravy jsou uvedeny v příloze dokumentu.

Sčítání dopravy dle TP č. 189

Komunikace		M	O	N	A	K
komunikace mezi areály (**profil 1**) směr k Jamské ul.	den (06:00–22:00 h)	8	662	89	8	24
	noc (22:00–06:00 h)	0	59	2	1	1
Celkem		8	721	91	9	25
komunikace mezi areály (**profil 1**) směr od Jamské ul.	den (06:00–22:00 h)	6	560	77	10	10
	noc (22:00–06:00 h)	1	238	13	4	1
Celkem		7	798	90	14	11
Celkem oba směry (za 24 h)		**15**	**1519**	**181**	**23**	**36**

Pozn.: M – motocykly, O – osobní automobily, N – nákladní automobily, A – autobusy, K – nákladní soupravy

Komunikace		M	O	N	A	K
Jamská ul. (**profil 2**)	den (06:00–22:00 h)	14	1005	211	68	8
směr k Novoměstské ul.	noc (22:00–06:00 h)	0	116	7	5	0
Celkem		14	1121	218	73	8
Jamská ul. (**profil 2**)	den (06:00–22:00 h)	13	1220	224	68	12
směr k silnici I/19	noc (22:00–06:00 h)	2	172	16	10	0
Celkem		15	1392	240	78	12
Celkem oba směry (za 24 h)		**29**	**2513**	**458**	**151**	**20**

Komunikace		M	O	N	A	K
vjezd na parkoviště Cooper Standard (**profil 3**)	den (06:00–22:00 h)	4	172	35	0	8
vjezd z ul. Jamská	noc (22:00–06:00 h)	3	70	2	0	0
Celkem		7	242	37	0	8
výjezd z parkoviště Cooper Standard (**profil 3**)	den (06:00–22:00 h)	3	200	13	0	2
výjezd do ul. Jamská	noc (22:00–06:00 h)	3	47	1	0	0
Celkem		6	247	14	0	2
Celkem oba směry (za 24 h)		**13**	**489**	**51**	**0**	**10**

Komunikace		M	O	N	A	K
Jamská ul. (**profil 4**)	den (06:00–22:00 h)	16	978	170	66	8
směr k Novoměstské ul.	noc (22:00–06:00 h)	10	93	8	5	0
Celkem		26	1071	178	71	8
Jamská ul. (**profil 4**)	den (06:00–22:00 h)	13	1136	237	69	10
směr k silnici I/19	noc (22:00–06:00 h)	3	157	14	10	1
Celkem		16	1293	251	79	11
Celkem oba směry (za 24 h)		**42**	**2364**	**429**	**150**	**19**

Komunikace		M	O	N	A	K
Jamská ul. (**profil 5**)	den (06:00–22:00 h)	8	1090	164	61	16
směr k Novoměstské ul.	noc (22:00–06:00 h)	0	135	6	4	0
Celkem		8	1225	170	65	16
Jamská ul. (**profil 5**)	den (06:00–22:00 h)	5	920	175	54	16
směr k silnici I/19	noc (22:00–06:00 h)	2	155	18	5	0
Celkem		7	1075	193	59	16
Celkem oba směry (za 24 h)		**15**	**2300**	**363**	**124**	**32**

Pozn.: M – motocykly, O – osobní automobily, N – nákladní automobily, A – autobusy, K – nákladní soupravy

9 Základní hodnocení – závěr

V protokolu jsou uvedeny výsledky 24hodinového sčítání dopravních intenzit na komunikaci Jamská a na vjezdu do areálu firmy Cooper-Standard Automotive ČR v obci Žďár nad Sázavou.

- výsledky sčítání 24h intenzit dopravy na sledované komunikaci Jamská a na vjezdu do areálu firmy Cooper-Standard Automotive ČR v kategoriích motorových vozidel dle TP č.189;

Hodnoty uvedené v tabulkách v bodu 8 jsou plně dostačující pro požadovaný účel sčítání dopravy.

Sčítání dopravy probíhalo v běžný pracovní den (čtvrtek). Na sledované komunikaci ani v jejím okolí nebylo zaznamenáno žádné omezení dopravy.

10 Přílohy

- Fotodokumentace
- Hodinové intenzity dopravy – tabelární forma
- Hodinové intenzity dopravy – grafická forma

Fotodokumentace



Předmětná komunikace s vyznačením umístění 1. časosběrné kamery



Předmětná komunikace s vyznačením umístění 2. časosběrné kamery

Hodinové intenzity dopravy – tabelární forma

Sčítání dopravy – profil 1 – komunikace mezi areály (směr k Jamské ulici)									
Č.	**hodina**	**motocykly**	**osobní**	**nákladní**	**autobusy**	**nákladní soupravy**	**suma osobní**	**suma nákladní**	**suma všech**
Den (6.00 – 22.00 hod.)									
1	6.00 - 7.00	2	80	8	2	0	82	10	92
2	7.00 - 8.00	0	54	10	0	0	54	10	64
3	8.00 - 9.00	0	40	6	0	0	40	6	46
4	9.00 - 10.00	0	40	2	0	2	40	4	44
5	10.00 - 11.00	0	18	10	0	0	18	10	28
6	11.00 - 12.00	0	24	8	0	0	24	8	32
7	12.00 - 13.00	2	52	6	0	6	54	12	66
8	13.00 - 14.00	2	116	8	4	0	118	12	130
9	14.00 - 15.00	0	46	10	2	0	46	12	58
10	15.00 - 16.00	0	36	4	0	0	36	4	40
11	16.00 - 17.00	0	16	0	0	2	16	2	18
12	17.00 - 18.00	0	14	2	0	0	14	2	16
13	18.00 - 19.00	0	6	2	0	0	6	2	8
14	19.00 - 20.00	0	5	1	0	0	5	1	6
15	20.00 - 21.00	0	3	0	0	0	3	0	3
16	21.00 - 22.00	0	10	0	2	0	10	2	12
Suma den		**6**	**560**	**77**	**10**	**10**	**566**	**97**	**663**
Noc (22.00 – 6.00 hod.)									
1	22.00 - 23.00	0	4	0	1	0	4	1	5
2	23.00 - 24.00	0	2	0	0	0	2	0	2
3	0.00 - 1.00	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1.00 - 2.00	0	1	0	0	0	1	0	1
5	2.00 - 3.00	0	1	0	0	0	1	0	1
6	3.00 - 4.00	0	1	0	1	0	1	1	2
7	4.00 - 5.00	0	33	1	0	0	33	1	34
8	5.00 - 6.00	1	196	12	2	1	197	15	212
Suma noc		**1**	**238**	**13**	**4**	**1**	**239**	**18**	**257**
Suma 24 hod.		**7**	**798**	**90**	**14**	**11**	**805**	**115**	**920**

Sčítání dopravy – profil 1 – komunikace mezi areály (směr od Jamské ulice)									
Č.	**hodina**	**motocykly**	**osobní**	**nákladní**	**autobusy**	**nákladní soupravy**	**suma osobní**	**suma nákladní**	**suma všech**
Den (6.00 – 22.00 hod.)									
1	6.00 - 7.00	0	34	8	2	4	34	14	48
2	7.00 - 8.00	0	30	10	0	4	30	14	44
3	8.00 - 9.00	0	22	4	0	2	22	6	28
4	9.00 - 10.00	0	50	6	0	2	50	8	58
5	10.00 - 11.00	2	30	4	0	0	32	4	36
6	11.00 - 12.00	0	44	12	0	2	44	14	58
7	12.00 - 13.00	0	40	10	0	4	40	14	54
8	13.00 - 14.00	0	46	8	0	2	46	10	56
9	14.00 - 15.00	6	164	8	2	4	170	14	184
10	15.00 - 16.00	0	90	12	2	0	90	14	104
11	16.00 - 17.00	0	52	2	0	0	52	2	54
12	17.00 - 18.00	0	26	0	0	0	26	0	26
13	18.00 - 19.00	0	14	0	2	0	14	2	16
14	19.00 - 20.00	0	6	4	0	0	6	4	10
15	20.00 - 21.00	0	4	1	0	0	4	1	5
16	21.00 - 22.00	0	10	0	0	0	10	0	10
Suma den		**8**	**662**	**89**	**8**	**24**	**670**	**121**	**791**
Noc (22.00 – 6.00 hod.)									
1	22.00 - 23.00	0	23	0	1	0	23	1	24
2	23.00 - 24.00	0	2	0	0	0	2	0	2
3	0.00 - 1.00	0	10	0	0	0	10	0	10
4	1.00 - 2.00	0	1	0	0	0	1	0	1
5	2.00 - 3.00	0	0	0	0	0	0	0	0
6	3.00 - 4.00	0	1	0	0	0	1	0	1
7	4.00 - 5.00	0	0	0	0	0	0	0	0
8	5.00 - 6.00	0	22	2	0	1	22	3	25
Suma noc		**0**	**59**	**2**	**1**	**1**	**59**	**4**	**63**
Suma 24 hod.		**8**	**721**	**91**	**9**	**25**	**729**	**125**	**854**

Sčítání dopravy – profil 2 – komunikace Jamská (směr k Novoměstské ulici)									
Č.	**hodina**	**motocykly**	**osobní**	**nákladní**	**autobusy**	**nákladní soupravy**	**suma osobní**	**suma nákladní**	**suma všech**
Den (6.00 – 22.00 hod.)									
1	6.00 - 7.00	0	94	20	6	0	94	26	120
2	7.00 - 8.00	0	86	26	12	0	86	38	124
3	8.00 - 9.00	0	76	10	6	0	76	16	92
4	9.00 - 10.00	0	86	24	2	2	86	28	114
5	10.00 - 11.00	6	42	12	4	0	48	16	64
6	11.00 - 12.00	0	72	18	4	0	72	22	94
7	12.00 - 13.00	4	36	20	2	0	40	22	62
8	13.00 - 14.00	0	86	28	4	2	86	34	120
9	14.00 - 15.00	0	124	14	6	4	124	24	148
10	15.00 - 16.00	2	100	16	6	0	102	22	124
11	16.00 - 17.00	0	70	8	4	0	70	12	82
12	17.00 - 18.00	2	46	2	4	0	48	6	54
13	18.00 - 19.00	0	32	4	6	0	32	10	42
14	19.00 - 20.00	0	32	4	0	0	32	4	36
15	20.00 - 21.00	0	10	4	0	0	10	4	14
16	21.00 - 22.00	0	13	1	2	0	13	3	16
Suma den		**14**	**1005**	**211**	**68**	**8**	**1019**	**287**	**1306**
Noc (22.00 – 6.00 hod.)									
1	22.00 - 23.00	0	19	0	1	0	19	1	20
2	23.00 - 24.00	0	1	0	0	0	1	0	1
3	0.00 - 1.00	0	5	0	0	0	5	0	5
4	1.00 - 2.00	0	1	0	0	0	1	0	1
5	2.00 - 3.00	0	0	0	0	0	0	0	0
6	3.00 - 4.00	0	2	0	0	0	2	0	2
7	4.00 - 5.00	0	7	2	0	0	7	2	9
8	5.00 - 6.00	0	81	5	4	0	81	9	90
Suma noc		**0**	**116**	**7**	**5**	**0**	**116**	**12**	**128**
Suma 24 hod.		**14**	**1121**	**218**	**73**	**8**	**1135**	**299**	**1434**

Sčítání dopravy – profil 2 – komunikace Jamská (směr k silnici I/19)									
Č.	**hodina**	**motocykly**	**osobní**	**nákladní**	**autobusy**	**nákladní soupravy**	**suma osobní**	**suma nákladní**	**suma všech**
Den (6.00 – 22.00 hod.)									
1	6.00 - 7.00	2	62	26	10	0	64	36	100
2	7.00 - 8.00	0	104	28	4	2	104	34	138
3	8.00 - 9.00	0	60	18	6	0	60	24	84
4	9.00 - 10.00	0	70	18	4	2	70	24	94
5	10.00 - 11.00	0	52	20	4	2	52	26	78
6	11.00 - 12.00	2	66	20	4	0	68	24	92
7	12.00 - 13.00	4	82	12	4	4	86	20	106
8	13.00 - 14.00	0	144	12	10	0	144	22	166
9	14.00 - 15.00	0	178	16	6	0	178	22	200
10	15.00 - 16.00	4	126	22	4	0	130	26	156
11	16.00 - 17.00	0	104	16	4	2	104	22	126
12	17.00 - 18.00	0	74	6	4	0	74	10	84
13	18.00 - 19.00	0	46	4	2	0	46	6	52
14	19.00 - 20.00	0	24	6	0	0	24	6	30
15	20.00 - 21.00	1	20	0	0	0	21	0	21
16	21.00 - 22.00	0	8	0	2	0	8	2	10
Suma den		**13**	**1220**	**224**	**68**	**12**	**1233**	**304**	**1537**
Noc (22.00 – 6.00 hod.)									
1	22.00 - 23.00	0	17	0	3	0	17	3	20
2	23.00 - 24.00	0	2	0	0	0	2	0	2
3	0.00 - 1.00	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1.00 - 2.00	0	2	0	0	0	2	0	2
5	2.00 - 3.00	0	4	0	0	0	4	0	4
6	3.00 - 4.00	0	2	1	0	0	2	1	3
7	4.00 - 5.00	0	22	0	1	0	22	1	23
8	5.00 - 6.00	2	123	15	6	0	125	21	146
Suma noc		**2**	**172**	**16**	**10**	**0**	**174**	**26**	**200**
Suma 24 hod.		**15**	**1392**	**240**	**78**	**12**	**1407**	**330**	**1737**

Sčítání dopravy – profil 3 – vjezd na parkoviště Cooper Standard (vjezd z ulice Jamská)									
Č.	**hodina**	**motocykly**	**osobní**	**nákladní**	**autobusy**	**nákladní soupravy**	**suma osobní**	**suma nákladní**	**suma všech**
Den (6.00 – 22.00 hod.)									
1	6.00 - 7.00	0	25	2	0	0	25	2	27
2	7.00 - 8.00	0	21	2	0	0	21	2	23
3	8.00 - 9.00	0	14	5	0	0	14	5	19
4	9.00 - 10.00	0	4	5	0	0	4	5	9
5	10.00 - 11.00	0	4	6	0	1	4	7	11
6	11.00 - 12.00	0	5	3	0	0	5	3	8
7	12.00 - 13.00	0	12	4	0	1	12	5	17
8	13.00 - 14.00	2	37	4	0	1	39	5	44
9	14.00 - 15.00	0	4	1	0	2	4	3	7
10	15.00 - 16.00	0	4	2	0	2	4	4	8
11	16.00 - 17.00	0	2	0	0	1	2	1	3
12	17.00 - 18.00	0	7	0	0	0	7	0	7
13	18.00 - 19.00	0	1	0	0	0	1	0	1
14	19.00 - 20.00	0	2	1	0	0	2	1	3
15	20.00 - 21.00	0	2	0	0	0	2	0	2
16	21.00 - 22.00	2	28	0	0	0	30	0	30
Suma den		**4**	**172**	**35**	**0**	**8**	**176**	**43**	**219**
Noc (22.00 – 6.00 hod.)									
1	22.00 - 23.00	0	0	0	0	0	0	0	0
2	23.00 - 24.00	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0.00 - 1.00	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1.00 - 2.00	0	0	0	0	0	0	0	0
5	2.00 - 3.00	0	0	1	0	0	0	1	1
6	3.00 - 4.00	0	0	0	0	0	0	0	0
7	4.00 - 5.00	2	12	0	0	0	14	0	14
8	5.00 - 6.00	1	58	1	0	0	59	1	60
Suma noc		**3**	**70**	**2**	**0**	**0**	**73**	**2**	**75**
Suma 24 hod.		**7**	**242**	**37**	**0**	**8**	**249**	**45**	**294**

Sčítání dopravy – profil 3 – výjezd z parkoviště Cooper Standard (výjezd do ulice Jamská)									
Č.	**hodina**	**motocykly**	**osobní**	**nákladní**	**autobusy**	**nákladní soupravy**	**suma osobní**	**suma nákladní**	**suma všech**
Den (6.00 – 22.00 hod.)									
1	6.00 - 7.00	0	30	1	0	1	30	2	32
2	7.00 - 8.00	0	2	1	0	1	2	2	4
3	8.00 - 9.00	0	3	0	0	0	3	0	3
4	9.00 - 10.00	0	0	2	0	0	0	2	2
5	10.00 - 11.00	0	2	3	0	0	2	3	5
6	11.00 - 12.00	0	6	3	0	0	6	3	9
7	12.00 - 13.00	0	8	0	0	0	8	0	8
8	13.00 - 14.00	0	17	1	0	0	17	1	18
9	14.00 - 15.00	2	57	0	0	0	59	0	59
10	15.00 - 16.00	1	25	0	0	0	26	0	26
11	16.00 - 17.00	0	15	0	0	0	15	0	15
12	17.00 - 18.00	0	17	1	0	0	17	1	18
13	18.00 - 19.00	0	13	0	0	0	13	0	13
14	19.00 - 20.00	0	3	1	0	0	3	1	4
15	20.00 - 21.00	0	2	0	0	0	2	0	2
16	21.00 - 22.00	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma den		**3**	**200**	**13**	**0**	**2**	**203**	**15**	**218**
Noc (22.00 – 6.00 hod.)									
1	22.00 - 23.00	3	38	0	0	0	41	0	41
2	23.00 - 24.00	0	1	0	0	0	1	0	1
3	0.00 - 1.00	0	1	0	0	0	1	0	1
4	1.00 - 2.00	0	0	0	0	0	0	0	0
5	2.00 - 3.00	0	4	0	0	0	4	0	4
6	3.00 - 4.00	0	0	0	0	0	0	0	0
7	4.00 - 5.00	0	0	0	0	0	0	0	0
8	5.00 - 6.00	0	3	1	0	0	3	1	4
Suma noc		**3**	**47**	**1**	**0**	**0**	**50**	**1**	**51**
Suma 24 hod.		**6**	**247**	**14**	**0**	**2**	**253**	**16**	**269**

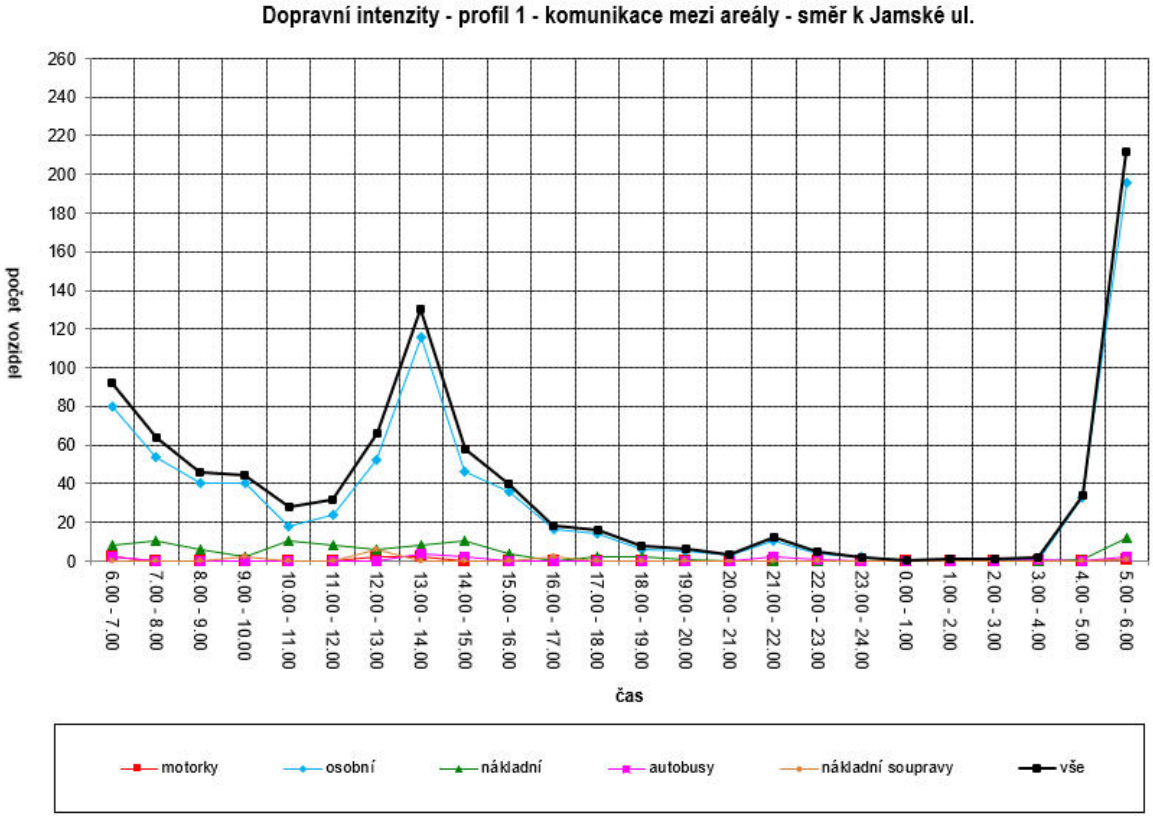
Sčítání dopravy – profil 4 – komunikace Jamská (směr k Novoměstské ulici)									
Č.	**hodina**	**motocykly**	**osobní**	**nákladní**	**autobusy**	**nákladní soupravy**	**suma osobní**	**suma nákladní**	**suma všech**
Den (6.00 – 22.00 hod.)									
1	6.00 - 7.00	0	74	14	6	0	74	20	94
2	7.00 - 8.00	2	70	14	12	0	72	26	98
3	8.00 - 9.00	0	58	10	6	0	58	16	74
4	9.00 - 10.00	0	72	18	2	4	72	24	96
5	10.00 - 11.00	6	46	10	4	0	52	14	66
6	11.00 - 12.00	0	74	16	4	0	74	20	94
7	12.00 - 13.00	4	52	20	2	2	56	24	80
8	13.00 - 14.00	0	76	18	4	0	76	22	98
9	14.00 - 15.00	0	134	12	4	2	134	18	152
10	15.00 - 16.00	2	124	16	6	0	126	22	148
11	16.00 - 17.00	0	66	8	4	0	66	12	78
12	17.00 - 18.00	2	38	2	4	0	40	6	46
13	18.00 - 19.00	0	50	2	6	0	50	8	58
14	19.00 - 20.00	0	30	6	0	0	30	6	36
15	20.00 - 21.00	0	9	2	0	0	9	2	11
16	21.00 - 22.00	0	5	2	2	0	5	4	9
Suma den		**16**	**978**	**170**	**66**	**8**	**994**	**244**	**1238**
Noc (22.00 – 6.00 hod.)									
1	22.00 - 23.00	10	20	0	1	0	30	1	31
2	23.00 - 24.00	0	1	0	0	0	1	0	1
3	0.00 - 1.00	0	5	0	0	0	5	0	5
4	1.00 - 2.00	0	1	0	0	0	1	0	1
5	2.00 - 3.00	0	0	0	0	0	0	0	0
6	3.00 - 4.00	0	2	0	0	0	2	0	2
7	4.00 - 5.00	0	4	3	0	0	4	3	7
8	5.00 - 6.00	0	60	5	4	0	60	9	69
Suma noc		**10**	**93**	**8**	**5**	**0**	**103**	**13**	**116**
Suma 24 hod.		**26**	**1071**	**178**	**71**	**8**	**1097**	**257**	**1354**

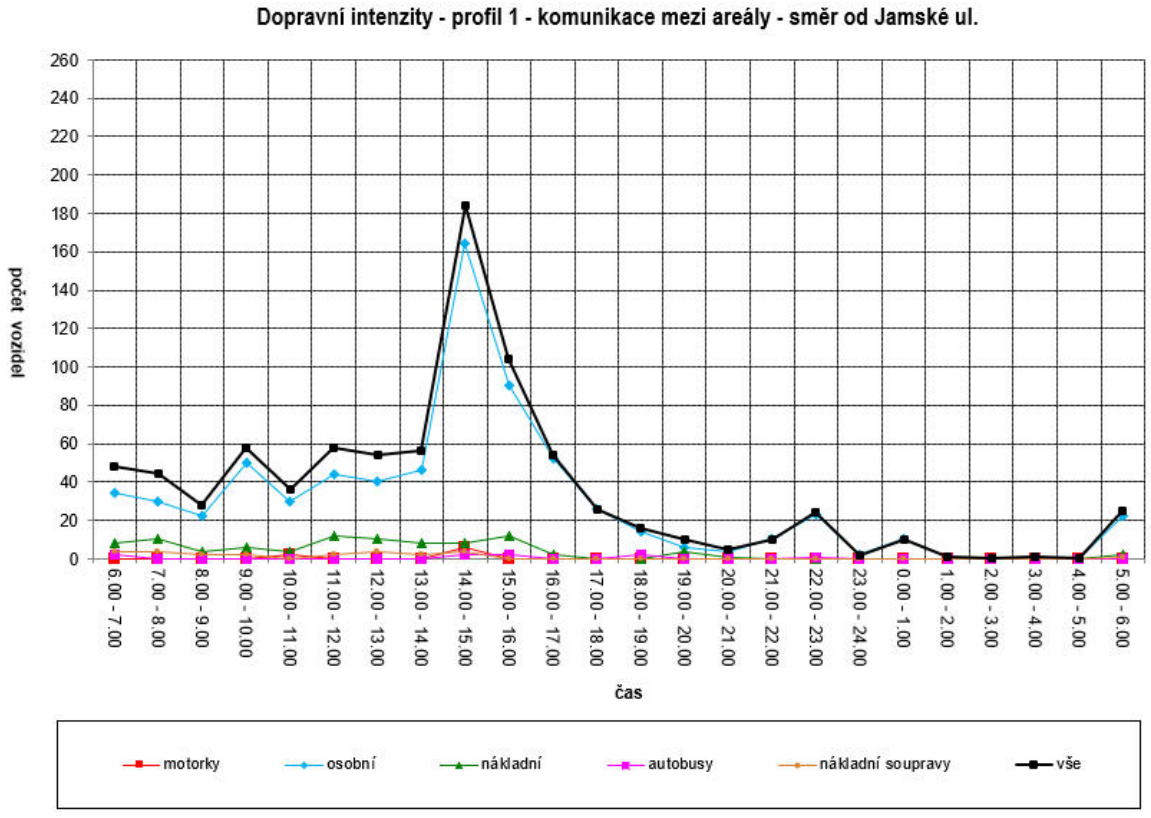
Sčítání dopravy – profil 4 – komunikace Jamská (směr k silnici I/19)									
Č.	**hodina**	**motocykly**	**osobní**	**nákladní**	**autobusy**	**nákladní soupravy**	**suma osobní**	**suma nákladní**	**suma všech**
Den (6.00 – 22.00 hod.)									
1	6.00 - 7.00	2	64	26	10	0	66	36	102
2	7.00 - 8.00	0	98	30	4	2	98	36	134
3	8.00 - 9.00	0	56	16	6	2	56	24	80
4	9.00 - 10.00	0	74	16	4	4	74	24	98
5	10.00 - 11.00	2	50	18	4	0	52	22	74
6	11.00 - 12.00	2	66	24	4	0	68	28	96
7	12.00 - 13.00	4	102	26	4	2	106	32	138
8	13.00 - 14.00	0	154	16	12	0	154	28	182
9	14.00 - 15.00	0	132	16	6	0	132	22	154
10	15.00 - 16.00	0	94	20	4	0	94	24	118
11	16.00 - 17.00	0	90	16	4	0	90	20	110
12	17.00 - 18.00	0	66	6	4	0	66	10	76
13	18.00 - 19.00	2	38	2	2	0	40	4	44
14	19.00 - 20.00	0	20	4	0	0	20	4	24
15	20.00 - 21.00	1	19	0	0	0	20	0	20
16	21.00 - 22.00	0	13	1	1	0	13	2	15
Suma den		**13**	**1136**	**237**	**69**	**10**	**1149**	**316**	**1465**
Noc (22.00 – 6.00 hod.)									
1	22.00 - 23.00	0	3	0	3	0	3	3	6
2	23.00 - 24.00	0	1	0	0	0	1	0	1
3	0.00 - 1.00	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1.00 - 2.00	0	2	0	0	0	2	0	2
5	2.00 - 3.00	0	3	0	0	0	3	0	3
6	3.00 - 4.00	0	2	0	0	1	2	1	3
7	4.00 - 5.00	1	20	0	1	0	21	1	22
8	5.00 - 6.00	2	126	14	6	0	128	20	148
Suma noc		**3**	**157**	**14**	**10**	**1**	**160**	**25**	**185**
Suma 24 hod.		**16**	**1293**	**251**	**79**	**11**	**1309**	**341**	**1650**

Sčítání dopravy – profil 5 – komunikace Jamská (směr k Novoměstské ulici)									
Č.	**hodina**	**motocykly**	**osobní**	**nákladní**	**autobusy**	**nákladní soupravy**	**suma osobní**	**suma nákladní**	**suma všech**
Den (6.00 – 22.00 hod.)									
1	6.00 - 7.00	0	116	20	4	0	116	24	140
2	7.00 - 8.00	0	96	12	12	2	96	26	122
3	8.00 - 9.00	0	84	16	6	2	84	24	108
4	9.00 - 10.00	0	76	14	4	2	76	20	96
5	10.00 - 11.00	2	32	10	4	0	34	14	48
6	11.00 - 12.00	0	64	14	4	0	64	18	82
7	12.00 - 13.00	4	58	8	2	4	62	14	76
8	13.00 - 14.00	2	102	24	4	4	104	32	136
9	14.00 - 15.00	0	86	14	4	2	86	20	106
10	15.00 - 16.00	0	96	8	4	0	96	12	108
11	16.00 - 17.00	0	88	8	4	0	88	12	100
12	17.00 - 18.00	0	76	4	4	0	76	8	84
13	18.00 - 19.00	0	44	4	4	0	44	8	52
14	19.00 - 20.00	0	48	4	0	0	48	4	52
15	20.00 - 21.00	0	14	3	0	0	14	3	17
16	21.00 - 22.00	0	10	1	1	0	10	2	12
Suma den		**8**	**1090**	**164**	**61**	**16**	**1098**	**241**	**1339**
Noc (22.00 – 6.00 hod.)									
1	22.00 - 23.00	0	18	0	1	0	18	1	19
2	23.00 - 24.00	0	5	0	0	0	5	0	5
3	0.00 - 1.00	0	4	0	0	0	4	0	4
4	1.00 - 2.00	0	3	0	0	0	3	0	3
5	2.00 - 3.00	0	1	0	0	0	1	0	1
6	3.00 - 4.00	0	2	0	0	0	2	0	2
7	4.00 - 5.00	0	5	2	0	0	5	2	7
8	5.00 - 6.00	0	97	4	3	0	97	7	104
Suma noc		**0**	**135**	**6**	**4**	**0**	**135**	**10**	**145**
Suma 24 hod.		**8**	**1225**	**170**	**65**	**16**	**1233**	**251**	**1484**

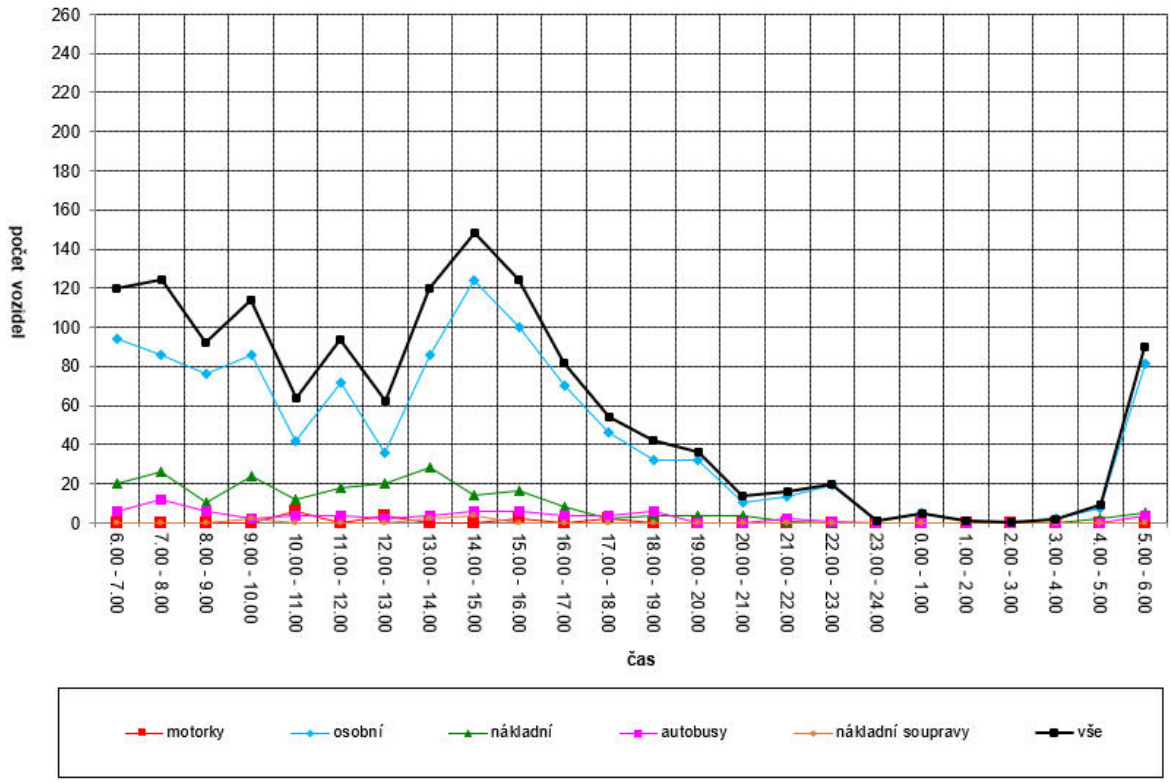
Sčítání dopravy – profil 5 – komunikace Jamská (směr k silnici I/19)									
Č.	**hodina**	**motocykly**	**osobní**	**nákladní**	**autobusy**	**nákladní soupravy**	**suma osobní**	**suma nákladní**	**suma všech**
Den (6.00 – 22.00 hod.)									
1	6.00 - 7.00	0	30	28	8	0	30	36	66
2	7.00 - 8.00	0	60	14	4	2	60	20	80
3	8.00 - 9.00	0	44	18	6	2	44	26	70
4	9.00 - 10.00	0	64	16	4	2	64	22	86
5	10.00 - 11.00	2	62	8	2	0	64	10	74
6	11.00 - 12.00	0	48	18	4	4	48	26	74
7	12.00 - 13.00	2	82	12	4	2	84	18	102
8	13.00 - 14.00	0	78	8	6	2	78	16	94
9	14.00 - 15.00	0	86	14	4	2	86	20	106
10	15.00 - 16.00	0	96	8	4	0	96	12	108
11	16.00 - 17.00	0	86	12	4	0	86	16	102
12	17.00 - 18.00	0	70	4	2	0	70	6	76
13	18.00 - 19.00	0	52	6	0	0	52	6	58
14	19.00 - 20.00	0	30	8	0	0	30	8	38
15	20.00 - 21.00	1	18	1	0	0	19	1	20
16	21.00 - 22.00	0	14	0	2	0	14	2	16
Suma den		**5**	**920**	**175**	**54**	**16**	**925**	**245**	**1170**
Noc (22.00 – 6.00 hod.)									
1	22.00 - 23.00	0	16	0	1	0	16	1	17
2	23.00 - 24.00	0	5	0	0	0	5	0	5
3	0.00 - 1.00	0	1	0	0	0	1	0	1
4	1.00 - 2.00	0	2	0	0	0	2	0	2
5	2.00 - 3.00	0	3	0	0	0	3	0	3
6	3.00 - 4.00	0	4	1	0	0	4	1	5
7	4.00 - 5.00	0	19	0	1	0	19	1	20
8	5.00 - 6.00	2	105	17	3	0	107	20	127
Suma noc		**2**	**155**	**18**	**5**	**0**	**157**	**23**	**180**
Suma 24 hod.		**7**	**1075**	**193**	**59**	**16**	**1082**	**268**	**1350**

Hodinové intenzity dopravy – grafická forma

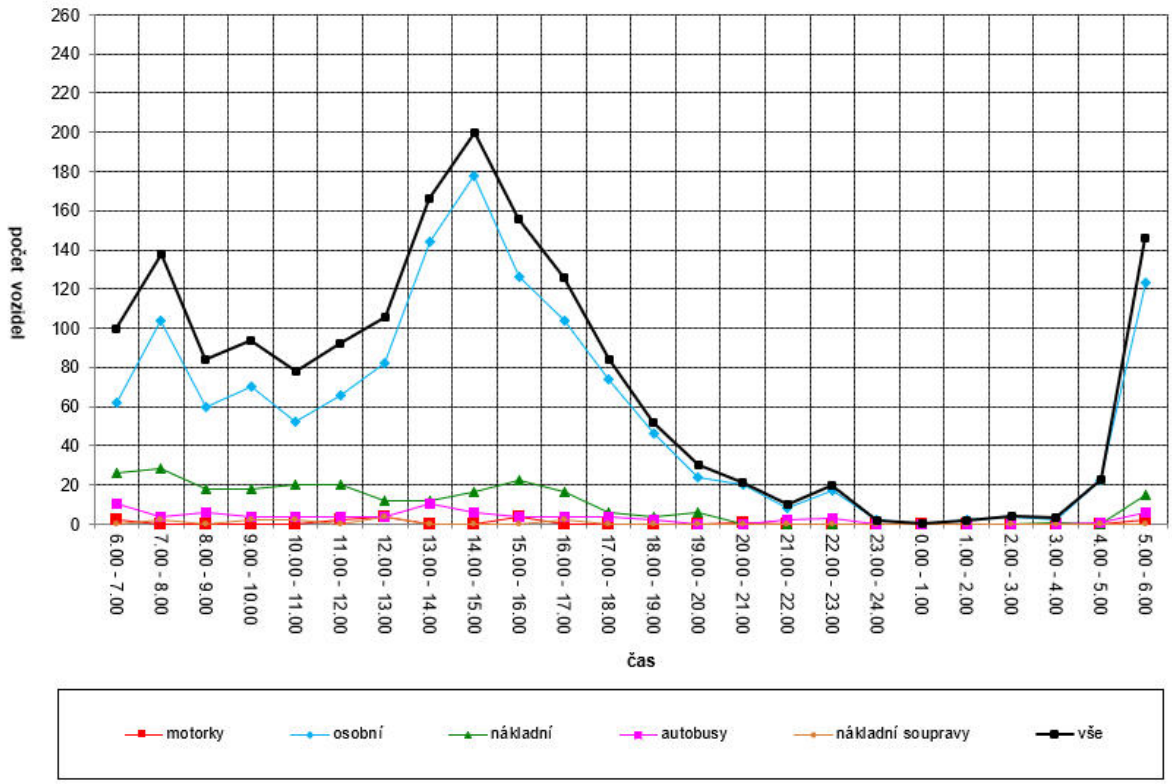




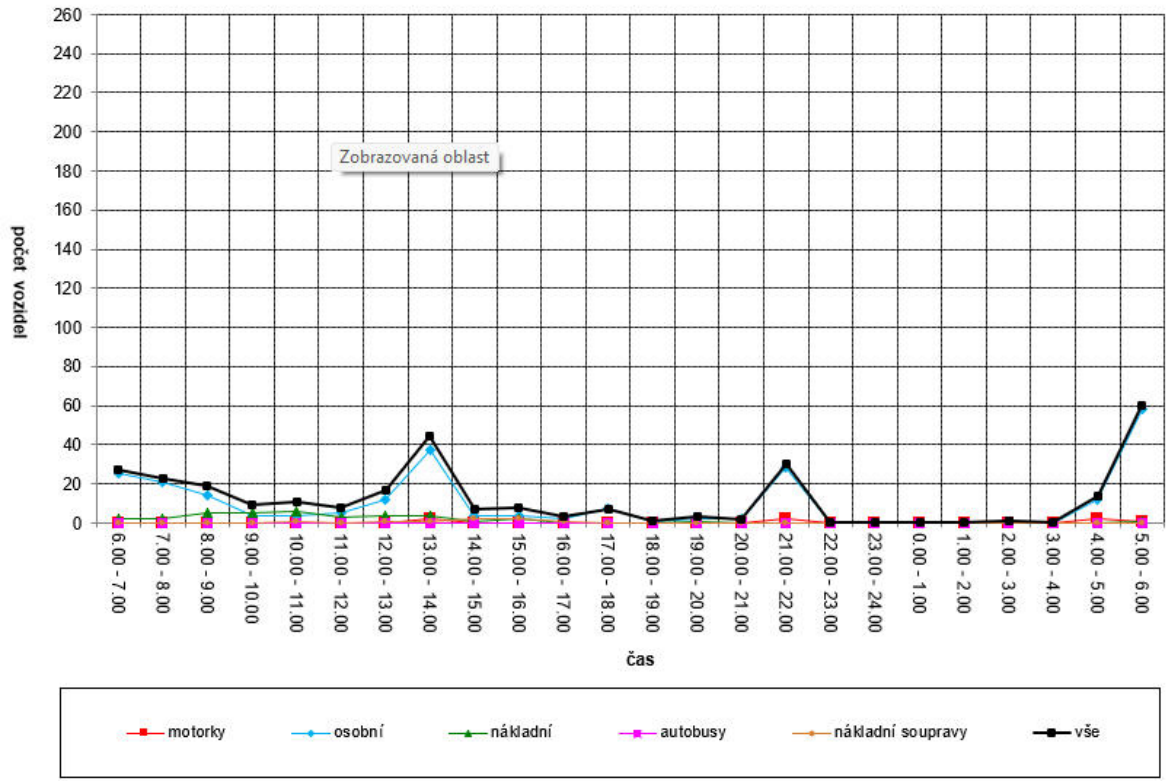
Dopravní intenzity - profil 2 – komunikace Jamská (směr k Novoměstské ulici)



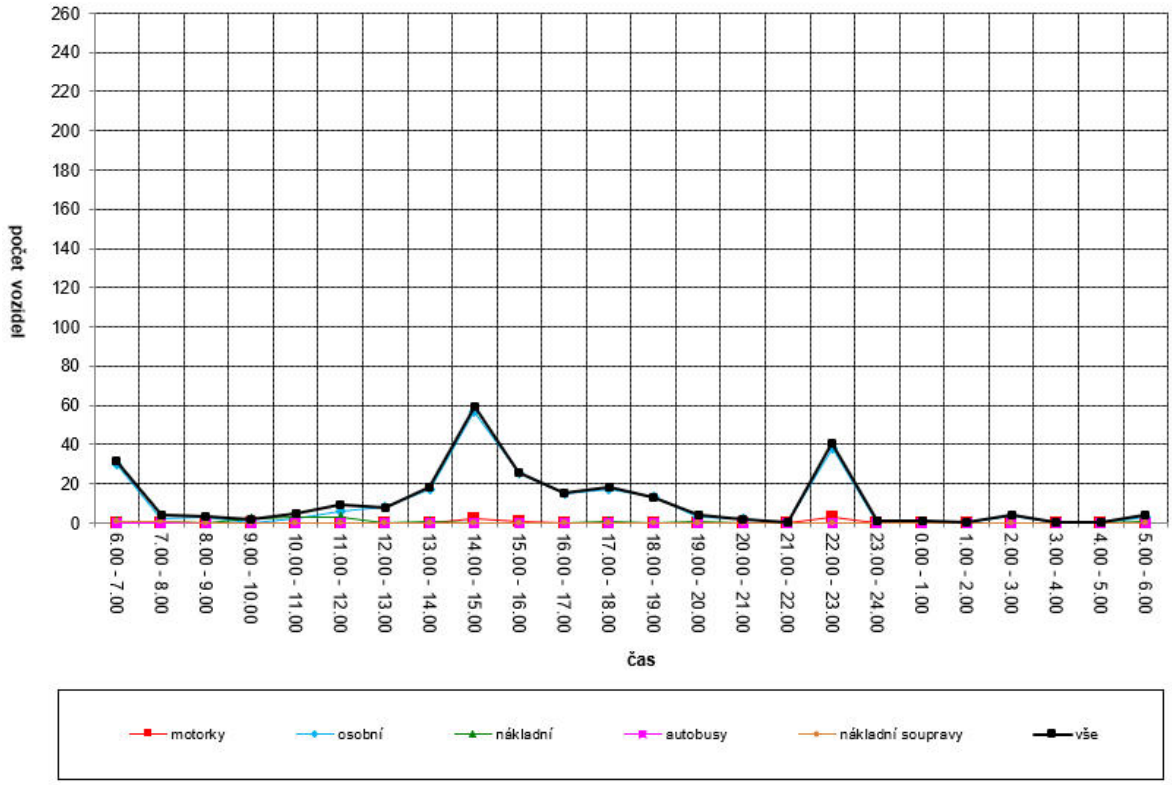
Dopravní intenzity - profil 2 – komunikace Jamská (směr k silnici I/19)



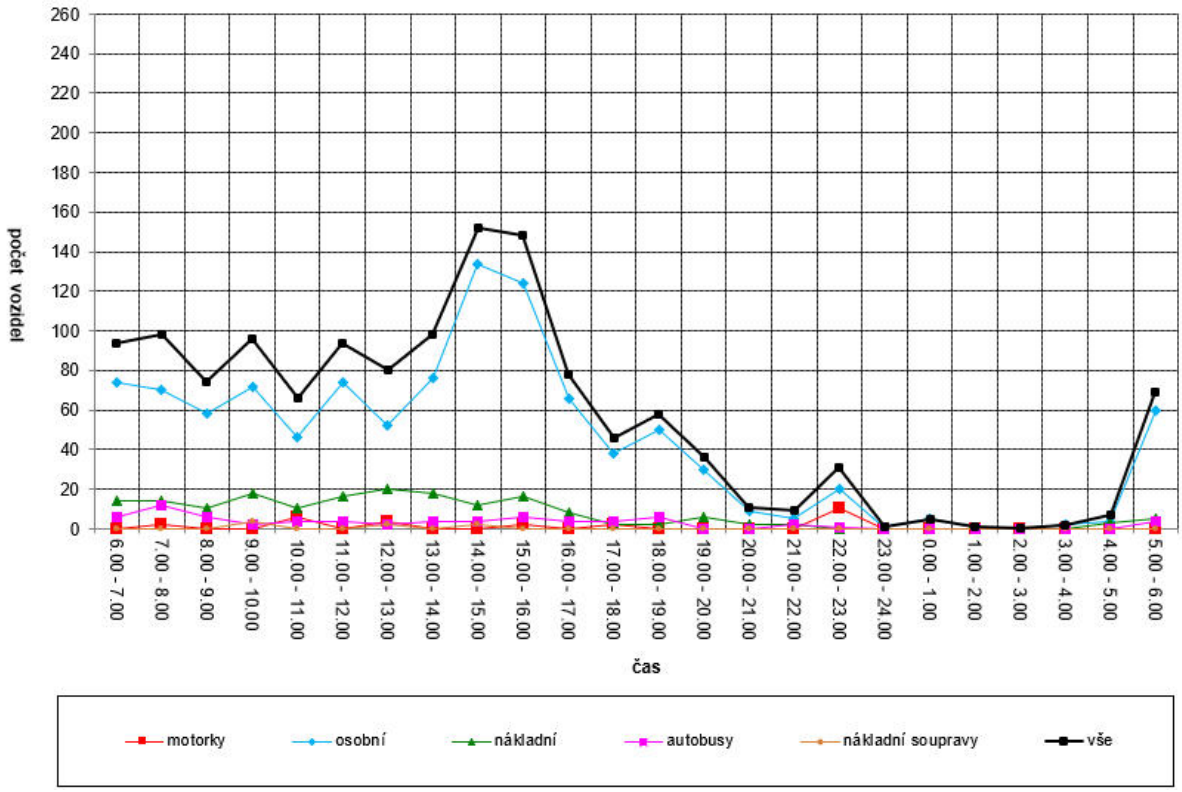
Dopravní intenzity - profil 3 – vjezd na parkoviště Cooper Standard (vjezd z ulice Jamská)



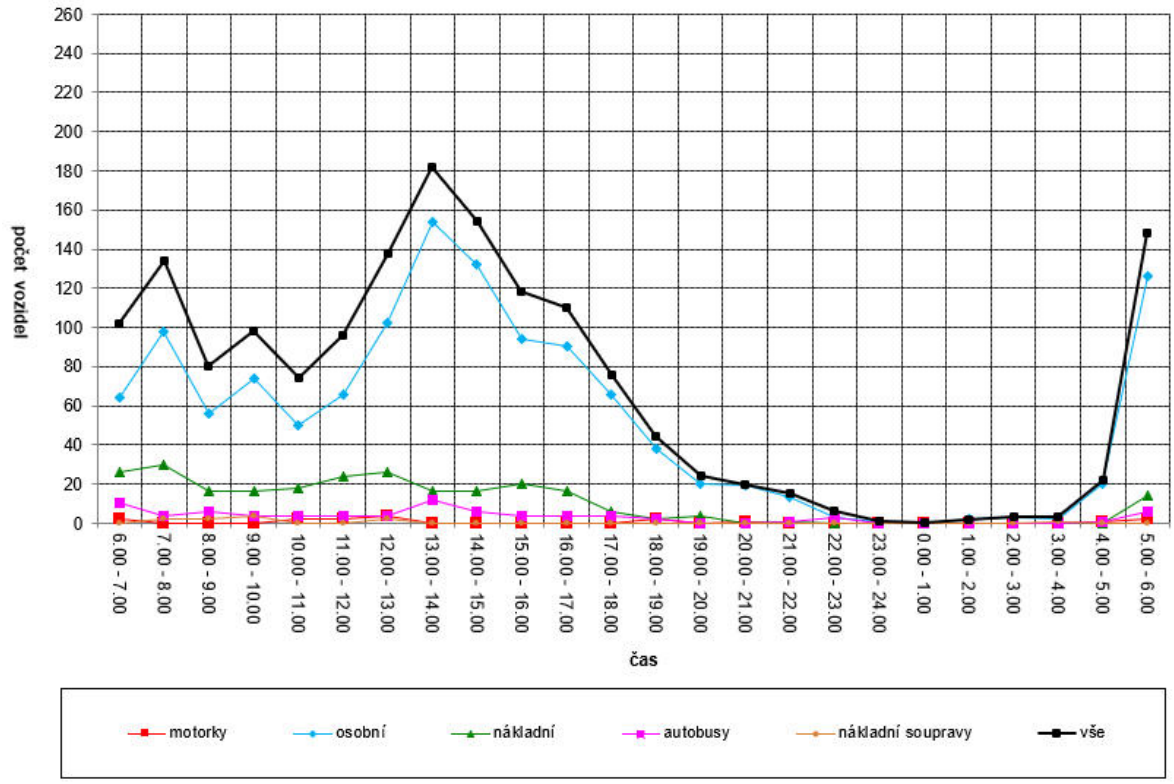
Dopravní intenzity - profil 3 – výjezd z parkoviště Cooper Standard (výjezd do ulice Jamská)

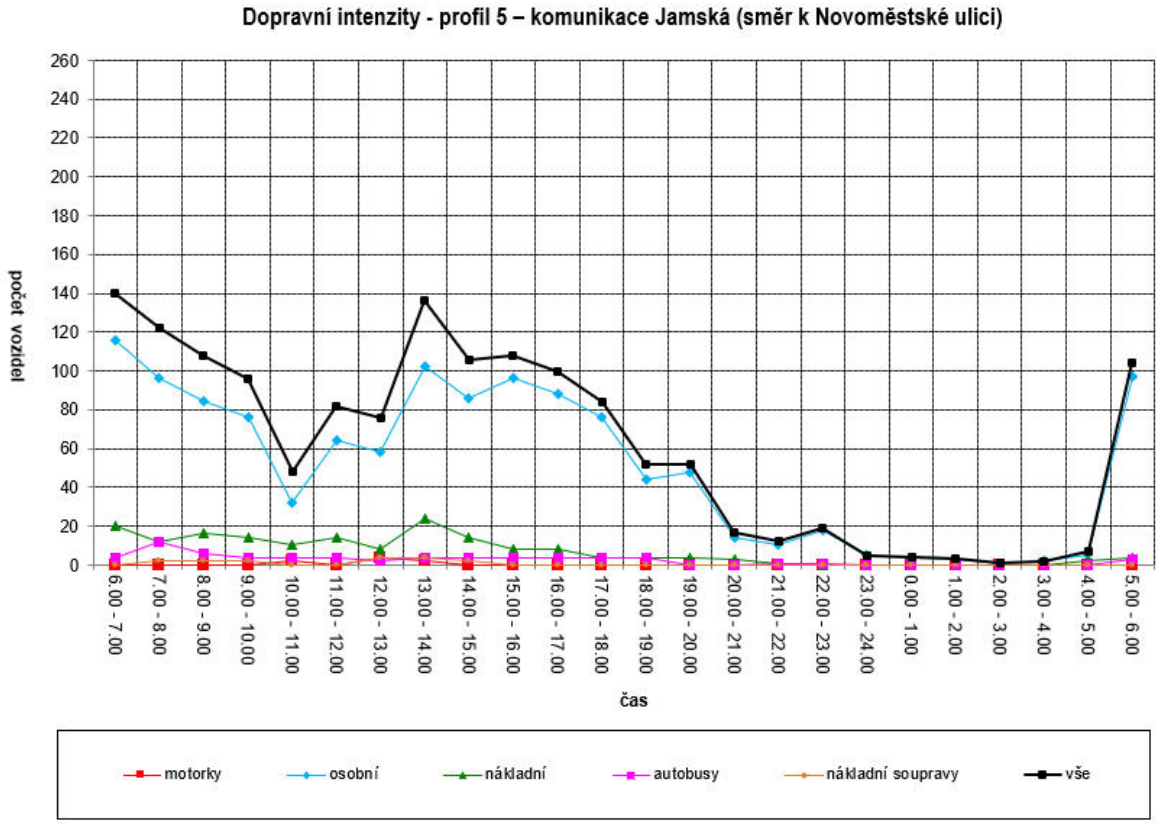


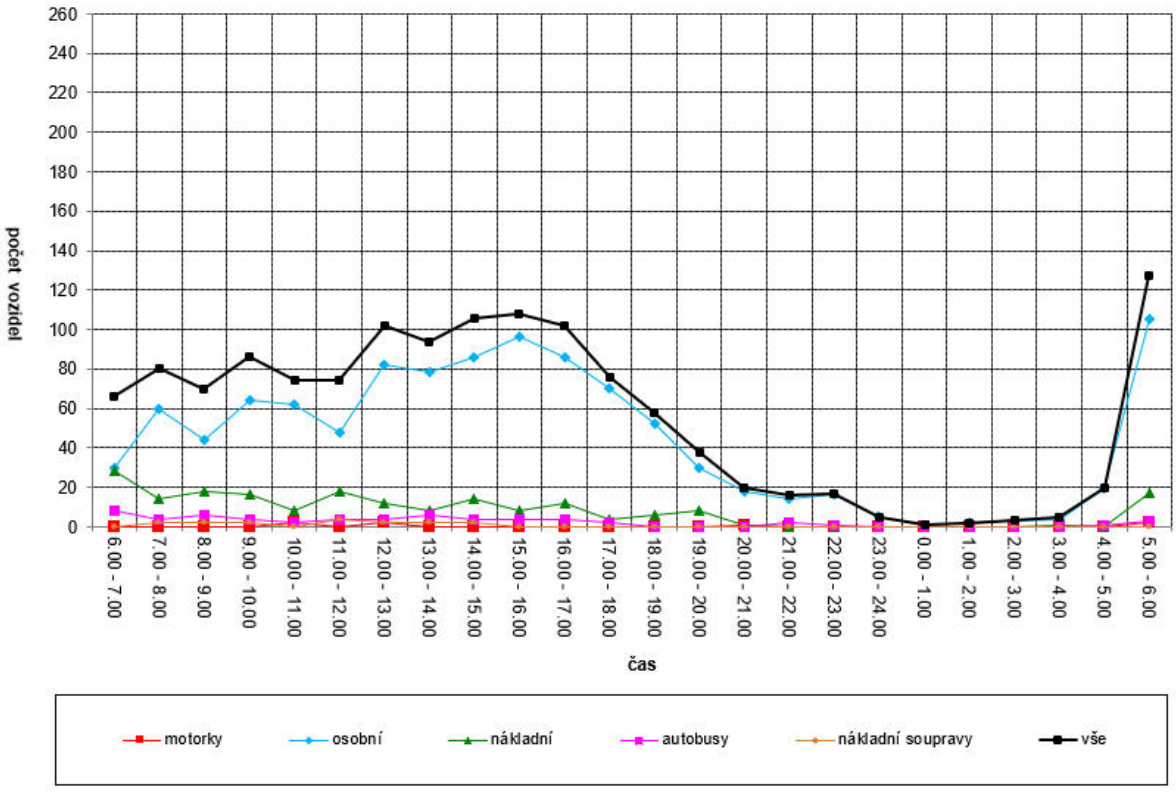
Dopravní intenzity - profil 4 – komunikace Jamská (směr k Novoměstské ulici)



Dopravní intenzity - profil 4 – komunikace Jamská (směr k silnici I/19)




Dopravní intenzity - profil 5 – komunikace Jamská (směr k Novoměstské ulici)
počet vozidel
260
240
220
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
6.00 - 7.00
7.00 - 8.00
8.00 - 9.00
9.00 - 10.00
10.00 - 11.00
11.00 - 12.00
12.00 - 13.00
13.00 - 14.00
14.00 - 15.00
15.00 - 16.00
16.00 - 17.00
17.00 - 18.00
18.00 - 19.00
19.00 - 20.00
20.00 - 21.00
21.00 - 22.00
22.00 - 23.00
23.00 - 24.00
0.00 - 1.00
1.00 - 2.00
2.00 - 3.00
3.00 - 4.00
4.00 - 5.00
5.00 - 6.00
čas
motorky
osobní
nákladní
autobusy
nákladní soupravy
vše


Dopravní intenzity - profil 5 – komunikace Jamská (směr k silnici I/19)
počet vozidel
260
240
220
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
6.00 - 7.00
7.00 - 8.00
8.00 - 9.00
9.00 - 10.00
10.00 - 11.00
11.00 - 12.00
12.00 - 13.00
13.00 - 14.00
14.00 - 15.00
15.00 - 16.00
16.00 - 17.00
17.00 - 18.00
18.00 - 19.00
19.00 - 20.00
20.00 - 21.00
21.00 - 22.00
22.00 - 23.00
23.00 - 24.00
0.00 - 1.00
1.00 - 2.00
2.00 - 3.00
3.00 - 4.00
4.00 - 5.00
5.00 - 6.00
čas
motorky
osobní
nákladní
autobusy
nákladní soupravy
vše

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

61

PROTOKOL č. 48261/2017

Zákazník : Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o.
Jamská 2191/33
591 01 ŽĎÁR NAD SÁZAVOU 1

Číslo zakázky : 29575
Číslo jednací : ZU/25941/2017
Číslo spisu : S-ZU/25941/2017
Spisový znak : 4.0.3

Číslo objednávky : Objednávka č.4500223343, ze dne 28.8.2017

Hluk v mimopracovním prostředí

Datum měření:	28.8.2017
Čas měření :	18:30 - 23:30
Místo měření:	**Žďár nad Sázavou, Lučina 1188/3, bytový dům; areál firmy Cooper Standard Automotive Česká republika s.r.o., Jamská 2191/33,Žďár nad Sázavou**
Měřil, vzorkoval:	Dočkal Jaroslav , Černý Tomáš
Účel a důvod měření:	dle požadavku zákazníka
Přítomné osoby:	R.Šilhan - zástupce firmy

Zkušební metody

Ukazatel	Použitá metoda	TYP
hluk - venkovní prostředí (měření)	SOP OV 456, část 1 (6)	A

Místo provedení zkoušky (pracoviště) :
(6) - analýzy provedeny pracovištěm Jihlava (Vrchlického 57, 587 25 Jihlava)

Metody v sloupci TYP: "A" akreditovaná zkouška
Výsledky se vztahují pouze k měřeným místům a době měření.
Tento protokol nenahrazuje rozhodnutí orgánu ochrany veřejného zdraví nebo schválení jiným orgánem.
Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Vedoucí CHL : Doškářová Šárka, RNDr.
Kontroloval : Dočkal Jaroslav
Protokol vyhotovil: Dočkal Jaroslav
Počet stran: 19
Dne: 1.9.2017

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě – Centrum hygienických laboratoří – Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA č. 1393 – Reg. č.: 60

Ing. Petr Mička
zástupce vedoucího Oddělení faktorů prostředí

HLUK V MIMOPRACOVNÍM PROSTŘEDÍ

NÁZEV A POPIS MĚŘENÉHO PROSTORU:

Provozovna: areál firmy Cooper- Standard Automotive Česká republika s.r.o., Jamská 2191/33, Žďár nad Sázavou

- **provoz výrobního areálu včetně nově instalovaných vzduchotechnických jednotek(47 x adiabetická jednotka)**

Provozovatel: Cooper- Standard Automotive Česká republika s.r.o., Jamská 2191/33, 591 01 Žďár nad Sázavou

Místo měření:

M1 **- chráněný venkovní prostor staveb – bytový dům č.p.1188/3, ul.Lučina, Žďár nad Sázavou** (třípodlažní BD)

M2 **– prostor se zdrojem – venkovní prostor – střecha haly H2, mezi adiabetickými jednotkami**

M3 **– prostor se zdrojem – venkovní prostor – střecha haly H3, mezi adiabetickými jednotkami**

Výběr měřících míst byl proveden dle požadavku objednavatele. Jedná se o nejbližší obytnou zástavbu vzhledem k posuzovanému zdroji hluku. Mezi místem měření a zdrojem hluku se nachází zahrady, zatravněné plochy, průmyslová zóna. Vzdálenost zdroje hluku(areál Cooper- Standard Automotive Česká republika s.r.o.) od nejbližší obytné zástavby je cca 360m.

Účel měření:
Zmapování stávající hlukovou situaci v předmětné lokalitě z provozu areálu firmy Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o., Jamská 2191/33, Žďár nad Sázavou v chráněném venkovním prostoru staveb. Měřeno při běžném provozu areálu firmy včetně 47 vzduchotechnických jednotek(adiabetická jednotka). Měření hluku bylo provedeno u BD č.p. 1188/3, ul.Lučina, Žďár nad Sázavou.

POPIS ZDROJE MĚŘENÉHO FAKTORU:

Měřený zdroj hluku – výrobní areál firmy Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o. včetně provozu nově nainstalovaných vzduchotechnických jednotek(47 x adiabetická jednotka). Adiabetická jednotka – ROBUR AJ14. Adiabetické jednotky jsou umístěné v hale H1,H2,H3 s vyústěním na střechu. Měření hluku bylo provedeno při běžném provozu zdroje při denním a nočním režimu.

Měření hluku bylo provedeno při 2 situacích provozu zdroje hluku:

Situace A – denní běžný provoz zdroje hluku

Situace B – noční běžný provoz zdroje hluku

Zbytkový hluk – tj. všechny ostatní zdroje hluku nesouvisející s měřeným zdrojem hluku(vzdálená doprava, ruch města Žďár nad Sázavou).
Měření zbytkového hluku nebylo vzhledem k možnosti vypnutí zdroje hluku(areál firmy včetně vzduchotechnických jednotek) provedeno.

Z měření hluku zdroje byl vyloučen hluk s ním prokazatelně nesouvisející (hlasové projevy lidí a zvířat, přelet letadel, doprava po místních komunikacích a ostatní rušivé vlivy v okolí měřícího místa – ozn.rušení-vyloučeno).

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava
L 1393

POUŽITÁ ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ:

Přístroj, materiál		Ověřovací, kalibrační list	platnost do
zvukoměr NORSONIC RTA 118 v.č. 31435	B	6035-OL-Z0051-17	29.6.2019
mikrofon NORSONIC N 1225 v.č. 52248		6035-OL-M0038-17	18.6.2019
zvukoměr NORSONIC RTA 140 v.č. 1402972	D	6035-OL-Z0099-16	4.12.2018
mikrofon NORSONIC N 1225 v.č. 54964		6035-OL-M0074-16	28.11.2018
zvukoměr Brüel & Kjaer 2250 v.č. 2619840		6035-OL-Z0038-16	21.4.2018
mikrofon Brüel & Kjaer 4189 v.č. 2620893		6035-OL-M0034-16	17.4.2018
akustický kalibrátor Norsonic, typ 1251, v.č. 32646		6035-KL-K0004-17	24.1.2019
akustický kalibrátor BRÜEL & KJÆR, typ 4231, v.č. 2309173		6035-KL-K0046-15	8.12.2017
měřič vzdáleností BOSCH DLE 150 v.č. 387196825		8799/2015	8.11.2018
měřící přístroj Testo 445 v.č. 00873491/309		TPM – 0567/15 (teplota)	27.02. 2018
- trojfunkční sonda Testo 0635.1540		VLM – 0568/15 (vlhkost)	27.02.2018
- tlaková sonda Testo 0638.1645		ANM – 0569/15 (proudění)	27.02.2018
		TLK - 3287/14 (tlak)	07.12.2017

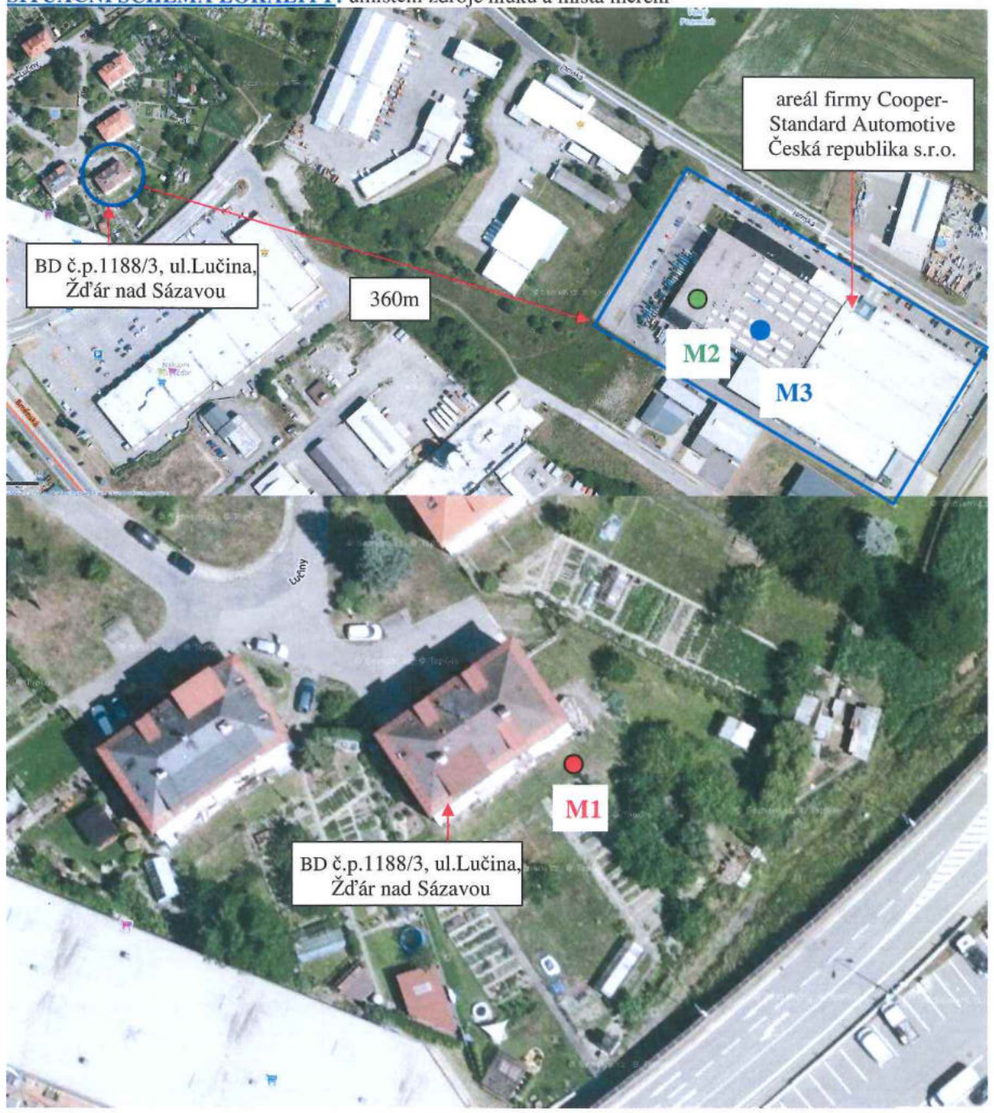
POUŽITÉ ZNAČKY, JEDNOTKY A VELIČINY:

Značka	jednotka	Veličina
t	°C	teplota vzduchu
v	m/s	rychlost proudění vzduchu
Rh	%	relativní vlhkost vzduchu
p	hPa	atmosférický tlak
$L_{Aeq,T}$	dB	ekvivalentní hladina akustického tlaku A
$L_{AN,T}$	dB	distribuční (procentní) hladina
L_{Amax}	dB	hladina maximálního akustického tlaku A
L_{Amin}	dB	hladina minimálního akustického tlaku A
L_{teq}	dB	ekvivalentní hladina akustického tlaku v třetinooktávových pásmech

PODMÍNKY PROSTŘEDÍ:

Datum	Čas	Atmosferický tlak hPa	Relat. vlhkost (Rh) %	Teplota °C	Proudění m/s
24.8.2017	20:14:33	946	45,0	23,7	1,2
24.8.2017	20:44:37	946	52,9	20,9	0,84
24.8.2017	21:14:41	947	52,9	20,9	0,74
24.8.2017	21:44:45	946	55,1	20,2	0,42
24.8.2017	22:14:49	947	79,6	16,4	0,09
24.8.2017	22:44:53	947	77,3	17,1	0,17
24.8.2017	23:14:57	947	78,9	16,5	0,29

SITUAČNÍ SCHÉMA LOKALITY: umístění zdroje hluku a místa měření



Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava
L 1393

FOTODOKUMENTACE:

BD č.p.1188/3, ul.Lučina, Žďár nad Sázavou



pohled ze střechy haly k měřícímu místu



střecha haly H1,H2,H3



adiabetická jednotka-výusť



Místo měření M1	Chráněný venkovní prostor staveb – BD č.p.1188/3, ul.Lučina, Žďár nad Sázavou
Umístění mikrofonu:	Mikrofon umístěn 2,0m od jihovýchodní stěny bytového domu; před oknem pobytové místnosti ve 2.NP; 2,0m od rohu BD; 6,0m nad zemí, na stojanu; cca 360 m od areálu firmy Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o. Mikrofon orientován horizontálně - ke zdroji hluku.
Podmínky měření:	Situace A – denní běžný provoz zdroje hluku Situace B – noční běžný provoz zdroje hluku



Měřící mikrofon



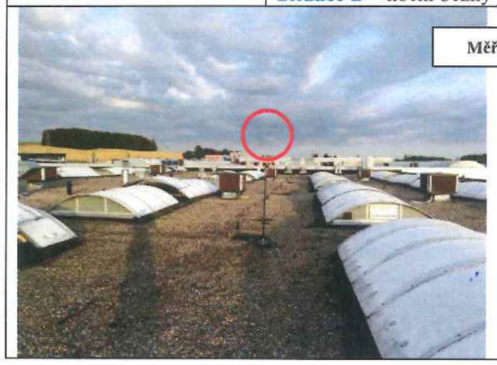
Místo měření M2	Prostor se zdrojem – venkovní prostor – střecha haly H2, mezi adiabetickými jednotkami
Umístění mikrofonu:	Mikrofon umístěn na střeše haly H2, mezi adiabetickými jednotkami; 1,6m nad zemí, na stojanu; 7m od hrany střechy. Mikrofon orientován vertikálně.
Podmínky měření:	Situace A – denní běžný provoz zdroje hluku Situace B – noční běžný provoz zdroje hluku

Měřící mikrofon





Místo měření M3	Prostor se zdrojem – venkovní prostor – střecha haly H3, mezi adiabetickými jednotkami
Umístění mikrofonu:	Mikrofon umístěn na střeše haly H3, mezi adiabetickými jednotkami; 1,6m nad zemí, na stojanu; 35m od hrany střechy. Mikrofon orientován vertikálně.
Podmínky měření:	Situace A – denní běžný provoz zdroje hluku Situace B – noční běžný provoz zdroje hluku



Měřící mikrofon



STRATEGIE A ZPŮSOB (METODY) MĚŘENÍ:

Měření a hodnocení je provedeno dle ČSN ISO 1996-1,2, Metodického návodu MZ ČR čj. HEM-300-11.12.01-34065(ze dne 11.12.2001), pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí a Metodického návodu MZ ČR čj.62545/2010-OVZ-32.3-1.11.2010 (ze dne 1.11.2010), pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb.

Vzhledem k tomu, že nebyly splněny kritéria pro přičtení korekce -3 dB na odrazivé plochy dle článku 8.3.1 písm. c normy ČSN ISO 1996-2:2009 (fasáda objektu, před kterým bylo situováno místo měření, netvoří rovinnou plochu s mezními úchylkami ± 0,3m, nesplněny kritéria z nerovností (B.1. a B.2.) pro vzdálenost k okraji odrazivého povrchu) bylo v souladu s odstavcem 3.5. Metodického návodu pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb č.j. 62545/2010-OVZ - 32.3-1.11.2010 provedeno přičtení korekce -2 dB k výsledné celkové hladině v místě měření.

Cílem měření bylo zaznamenání všech typických hlukových situací při provozu sledovaného zdroje – areál firmy Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o., Jamská 2191/33, Žďár nad Sázavou včetně provozu vzduchotechnických jednotek(47 x adiabetická jednotka) podle požadavku objednatele a stanovení ekvivalentní hladiny akustického tlaku A hluku, který proniká do chráněného venkovního prostoru staveb z okolí a určení, zda dochází nebo nedochází v místě měření k překračování hygienických limitů hluku stanovených v nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, pro chráněný venkovní prostor staveb pro denní a noční dobu.

Výběr měřících míst byl proveden dle požadavku objednavatele. Měření hluku v chráněném venkovním prostoru staveb bylo provedeno u BD č.p. 1188/3, ul.Lučina, Žďár nad Sázavou. V průběhu měření byl měřicí mikrofon upevněn v mikrofonním držáku na stativu 2,0m před fasádou sledovaného chráněného objektu; 6,0m nad úrovní terénu; směrován k posuzovanému areálu viz. mapa a fotodokumentace míst měření.

Měření bylo provedeno formou kontinuálního 1s. záznamu s označováním jednotlivých hlukových událostí: rušivé zdroje(ozn. rušeni-vyloučeno), denní a noční provoz zdroje hluku. Měření bylo provedeno na všech měřících místech současně v časové synchronizaci (2x místo měření u zdroje, 1x místo měření v chráněném venkovním prostoru staveb). Zvolený způsob a časový interval měření jsou dostatečně reprezentativní pro určení stávající hlukové situace v dané lokalitě při provozu sledovaného zdroje, v průběhu měření byly zachyceny všechny typické hlukové situace související s měřeným zdrojem hluku.
Při měření byla prováděna 1/3 oktávová spektrální analýza jednak u sledovaného zdroje hluku, tak i v prostoru chráněného objektu.
Zpracování naměřených dat bylo provedeno na PC softwarovým produktem fy NORSONIC Nor-Xfer a NorReview ver. 2.1.40 a softwarovým produktem fy. Brüel & Kjaer BZ 5503.exe a 7820.exe. Pro vyhodnocení byly analyzovány časové úseky bez rušení okolím.

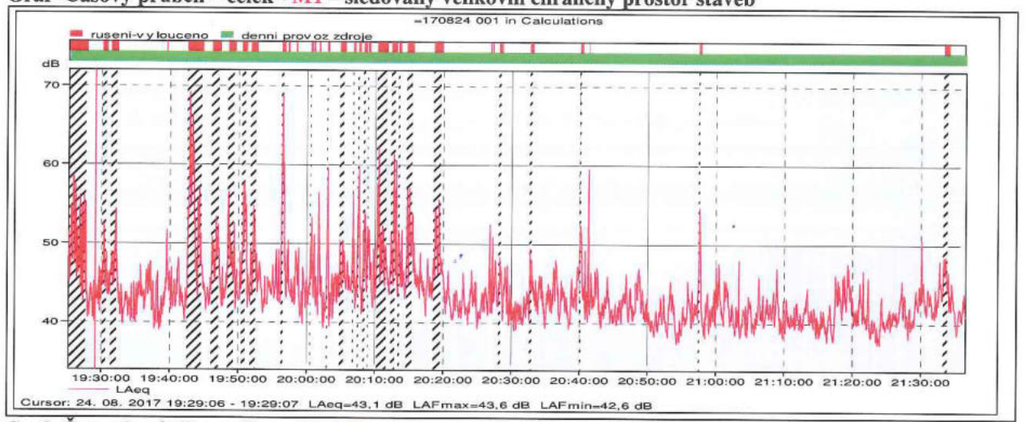
Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava
L 1393

VÝSLEDKY MĚŘENÍ

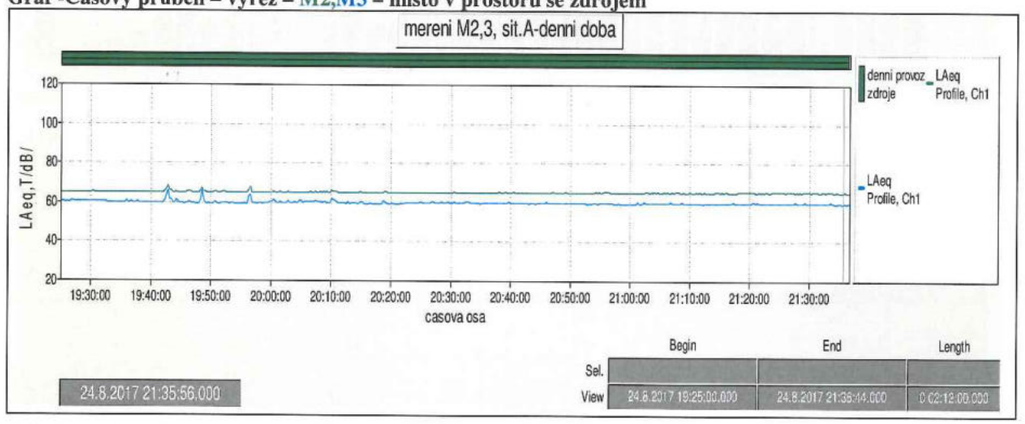
Situace A - režim provozu zdroje v denní době

Místo měření M1/M2,M3 - provoz zdroje – výpočet z nerušeného úseku

Graf -Časový průběh – celek - M1 – sledovaný venkovní chráněný prostor staveb



Graf -Časový průběh – výřez – M2,M3 – místo v prostoru se zdrojem



Tabulka výsledků – situace na měřícím místě M1/M2,M3 – situace bez rušení okolím v úseku max. provozu sladovaných zdrojů

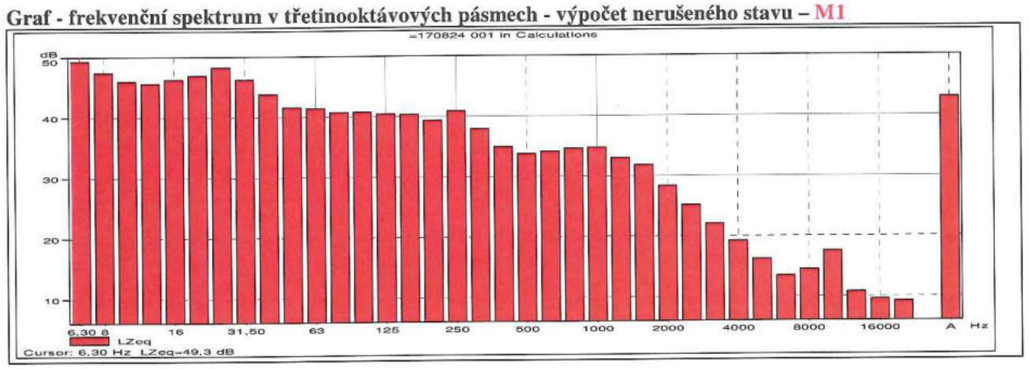
M1 BaK 2250	T /H:M:S/		M2 Nor140D	T /H:M:S/		M3 Nor118B	T /H:M:S/	
$L_{A01,T}$	02:11:17	47,3 dB	$L_{A01,T}$	02:11:17	66,3 dB	$L_{A01,T}$	02:11:17	62,9 dB
$L_{A10,T}$		45,2 dB	$L_{A10,T}$		65,7 dB	$L_{A10,T}$		60,5 dB
$L_{A50,T}$		42,3 dB	$L_{A50,T}$		65,3 dB	$L_{A50,T}$		59,9 dB
$L_{A90,T}$		39,8 dB	$L_{A90,T}$		65,0 dB	$L_{A90,T}$		59,4 dB
$L_{A99,T}$		38,2 dB	$L_{A99,T}$		64,7 dB	$L_{A99,T}$		59,1 dB
$L_{Aeq,T}$	02:11:17	**42,9 dB**	$L_{Aeq,T}$	02:11:17	65,3 dB	$L_{Aeq,T}$	02:11:17	60,1 dB

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava
L 1393

Místo měření M1

NAMĚŘENÉ HODNOTY				
povaha a charakter hluku:	proměnný bez tónové složky			
místo a podmínky měření	**datum, čas měření**	**nekorigované hodnoty**		
Chráněný venkovní prostor staveb – bytový dům č.p.1188/3, ul.Lučina, Žďár nad Sázavou	[hod]	$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{A01T} [dB]	L_{A99T} [dB]
hluk provozu zdroje v denní době – bez rušivých vlivů	24.8.2017 19:25:15-21:36:32	**42,9**	47,3	38,2
rozšířená nejistota měření [dB]			**± 1,8**	

Graf - frekvenční spektrum v třetinooktávových pásmech - výpočet nerušeného stavu – M1



Tabulka výsledků - frekvenční spektrum v třetinooktávových pásmech - výpočet nerušeného stavu – M1

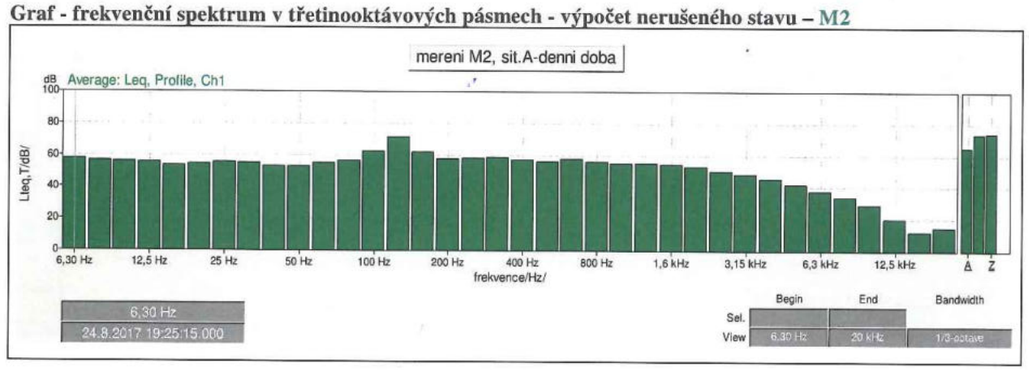
M1 - 1/3 oct. analýza			
Frekvence	$L_{teq,T}$	**Frekvence**	$L_{teq,T}$
6,30 Hz	49,3 dB	400 Hz	34,9 dB
8 Hz	47,4 dB	500 Hz	33,7 dB
10 Hz	46,0 dB	630 Hz	34,1 dB
12,5 Hz	45,6 dB	800 Hz	34,6 dB
16 Hz	46,2 dB	1 kHz	34,7 dB
20 Hz	46,9 dB	1,25 kHz	33,0 dB
25 Hz	48,3 dB	1,6 kHz	31,8 dB
31,5 Hz	46,2 dB	2 kHz	28,4 dB
40 Hz	43,8 dB	2,5 kHz	25,2 dB
50 Hz	41,6 dB	3,15 kHz	22,0 dB
63 Hz	41,4 dB	4 kHz	19,2 dB
80 Hz	40,7 dB	5 kHz	16,2 dB
100 Hz	40,8 dB	6,3 kHz	13,4 dB
125 Hz	40,4 dB	8 kHz	14,5 dB
160 Hz	40,3 dB	10 kHz	17,5 dB
200 Hz	39,3 dB	12,5 kHz	10,8 dB
250 Hz	40,9 dB	16 kHz	9,6 dB
315 Hz	37,9 dB	20 kHz	9,2 dB

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava
L 1393

Místo měření M2

NAMĚŘENÉ HODNOTY				
povaha a charakter hluku:	ustálený			
místo a podmínky měření	**datum, čas měření**	**nekorigované hodnoty**		
prostor se zdrojem – venkovní prostor – střecha haly H2, mezi adiabetickými jednotkami	[hod]	$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{A01T} [dB]	L_{A99T} [dB]
hluk provozu zdroje v denní době – bez rušivých vlivů	24.8.2017 19:25:15-21:36:32	65,3	66,3	64,7
rozšířená nejistota měření [dB]			**± 1,8**	

Graf - frekvenční spektrum v třetinooktávových pásmech - výpočet nerušeného stavu – M2



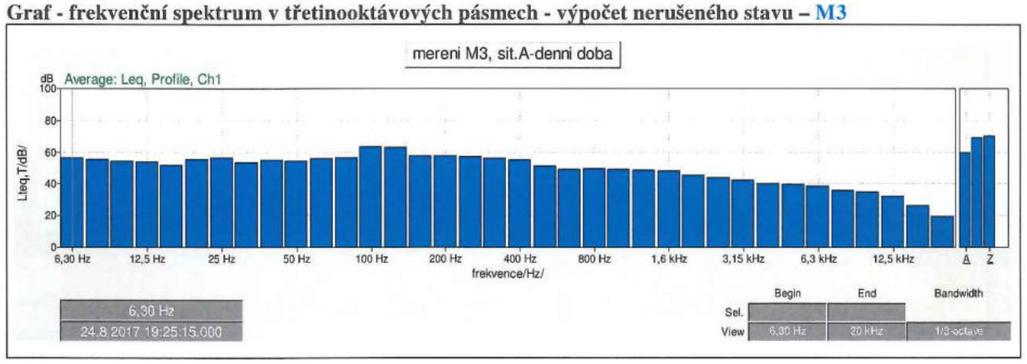
Tabulka výsledků - frekvenční spektrum v třetinooktávových pásmech - výpočet nerušeného stavu – M2

M2 - 1/3 oct. analýza			
Frekvence	$L_{teq,T}$	**Frekvence**	$L_{teq,T}$
6,30 Hz	57,5 dB	400 Hz	57,3 dB
8 Hz	56,8 dB	500 Hz	55,9 dB
10 Hz	55,8 dB	630 Hz	57,6 dB
12,5 Hz	55,7 dB	800 Hz	56,2 dB
16 Hz	53,4 dB	1 kHz	54,9 dB
20 Hz	54,5 dB	1,25 kHz	55,0 dB
25 Hz	55,7 dB	1,6 kHz	54,3 dB
31,5 Hz	55,0 dB	2 kHz	52,8 dB
40 Hz	52,9 dB	2,5 kHz	50,5 dB
50 Hz	52,9 dB	3,15 kHz	48,3 dB
63 Hz	54,9 dB	4 kHz	45,4 dB
80 Hz	56,5 dB	5 kHz	41,6 dB
100 Hz	62,6 dB	6,3 kHz	37,7 dB
125 Hz	71,3 dB	8 kHz	33,7 dB
160 Hz	61,8 dB	10 kHz	29,3 dB
200 Hz	57,9 dB	12,5 kHz	19,9 dB
250 Hz	58,4 dB	16 kHz	12,0 dB
315 Hz	58,9 dB	20 kHz	14,6 dB

Místo měření M3

NAMĚŘENÉ HODNOTY				
povaha a charakter hluku:	ustálený			
místo a podmínky měření **prostor se zdrojem – venkovní prostor – střecha haly H3, mezi adiabetickými jednotkami**	**datum, čas měření** [hod]	**nekorigované hodnoty**		
		$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{A01T} [dB]	L_{A99T} [dB]
hluk provozu zdroje v denní době – bez rušivých vlivů	24.8.2017 19:25:15-21:36:32	60,1	62,9	59,1
rozšířená nejistota měření [dB]		**± 1,8**		

Graf - frekvenční spektrum v třetinooktávových pásmech - výpočet nerušeného stavu – M3



Tabulka výsledků - frekvenční spektrum v třetinooktávových pásmech - výpočet nerušeného stavu – M3

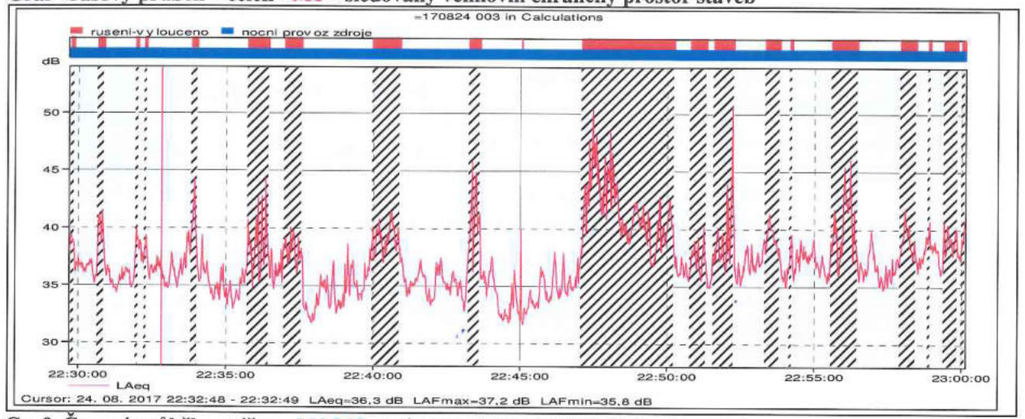
M3 - 1/3 oct. analýza			
Frekvence	$L_{teq,T}$	**Frekvence**	$L_{teq,T}$
6,30 Hz	56,7 dB	400 Hz	55,3 dB
8 Hz	55,4 dB	500 Hz	51,5 dB
10 Hz	54,4 dB	630 Hz	49,2 dB
12,5 Hz	53,9 dB	800 Hz	49,5 dB
16 Hz	52,0 dB	1 kHz	49,1 dB
20 Hz	55,7 dB	1,25 kHz	48,9 dB
25 Hz	56,8 dB	1,6 kHz	47,9 dB
31,5 Hz	53,4 dB	2 kHz	45,6 dB
40 Hz	55,0 dB	2,5 kHz	43,9 dB
50 Hz	54,6 dB	3,15 kHz	42,3 dB
63 Hz	56,2 dB	4 kHz	40,4 dB
80 Hz	56,6 dB	5 kHz	39,6 dB
100 Hz	63,4 dB	6,3 kHz	38,6 dB
125 Hz	62,8 dB	8 kHz	36,0 dB
160 Hz	57,5 dB	10 kHz	34,9 dB
200 Hz	57,9 dB	12,5 kHz	32,0 dB
250 Hz	57,2 dB	16 kHz	26,3 dB
315 Hz	56,2 dB	20 kHz	19,4 dB

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava
L 1393

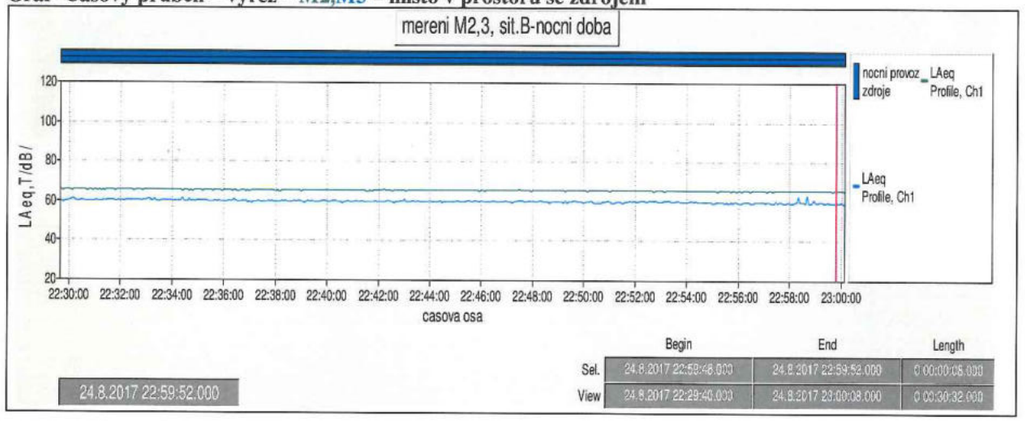
Situace B - režim provozu zdroje v noční době

Místo měření M1/M2,M3 - provoz zdroje – výpočet z nerušeného úseku

Graf -Časový průběh – celek - M1 – sledovaný venkovní chráněný prostor staveb



Graf -Časový průběh – výřez – M2,M3 – místo v prostoru se zdrojem



Tabulka výsledků – situace na měřícím místě M1/M2,M3 – situace bez rušení okolím v úseku max. provozu sladovaných zdrojů

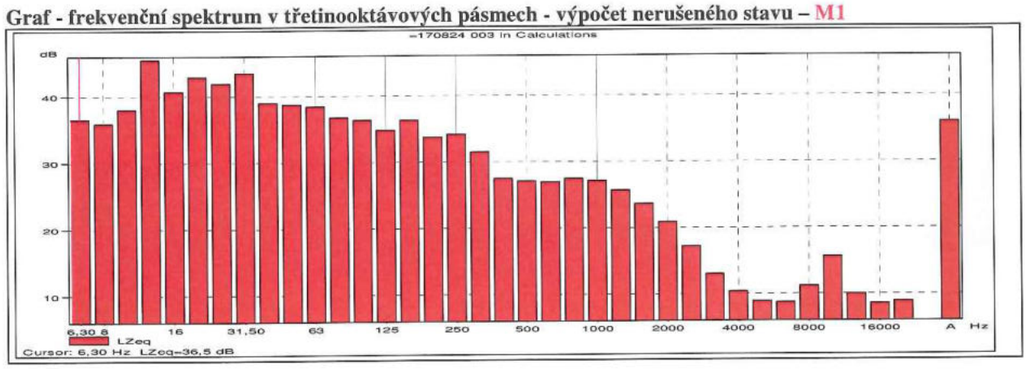
M1 BaK 2250	**T /H:M:S/**		**M2 Nor140D**	**T /H:M:S/**		**M3 Nor118B**	**T /H:M:S/**	
$L_{A01,T}$	00:30:27	39,1 dB	$L_{A01,T}$	00:30:27	66,2 dB	$L_{A01,T}$	00:30:27	61,4 dB
$L_{A10,T}$		37,6 dB	$L_{A10,T}$		65,9 dB	$L_{A10,T}$		60,5 dB
$L_{A50,T}$		35,8 dB	$L_{A50,T}$		65,6 dB	$L_{A50,T}$		59,9 dB
$L_{A90,T}$		33,5 dB	$L_{A90,T}$		65,2 dB	$L_{A90,T}$		59,5 dB
$L_{A99,T}$		31,9 dB	$L_{A99,T}$		65,0 dB	$L_{A99,T}$		59,0 dB
$L_{Aeq,T}$	00:30:27	**35,9 dB**	$L_{Aeq,T}$	00:30:27	65,6 dB	$L_{Aeq,T}$	00:30:27	60,0 dB

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava
L 1393

Místo měření M1

NAMĚŘENÉ HODNOTY				
povaha a charakter hluku:	proměnný bez tónové složky			
místo a podmínky měření	**datum, čas měření**	**nekorigované hodnoty**		
Chráněný venkovní prostor staveb – bytový dům č.p.1188/3, ul.Lučina, Žďár nad Sázavou	[hod]	$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{A01T} [dB]	L_{A99T} [dB]
hluk provozu zdroje v noční době – bez rušivých vlivů	24.8.2017 22:29:42-23:00:08	**35,9**	39,1	31,9
rozšířená nejistota měření [dB]			**± 1,8**	

Graf - frekvenční spektrum v třetinooktávových pásmech - výpočet nerušeného stavu – M1



Tabulka výsledků - frekvenční spektrum v třetinooktávových pásmech - výpočet nerušeného stavu – M1

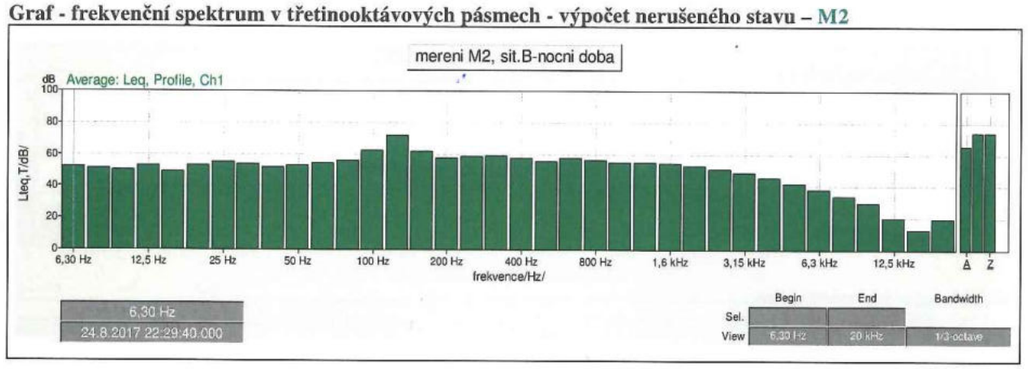
M1 - 1/3 oct. analýza			
Frekvence	$L_{teq,T}$	**Frekvence**	$L_{teq,T}$
6,30 Hz	36,5 dB	400 Hz	27,5 dB
8 Hz	35,9 dB	500 Hz	27,1 dB
10 Hz	38,0 dB	630 Hz	26,9 dB
12,5 Hz	45,5 dB	800 Hz	27,4 dB
16 Hz	40,7 dB	1 kHz	27,1 dB
20 Hz	42,9 dB	1,25 kHz	25,6 dB
25 Hz	41,9 dB	1,6 kHz	23,6 dB
31,5 Hz	43,5 dB	2 kHz	20,9 dB
40 Hz	39,0 dB	2,5 kHz	17,2 dB
50 Hz	38,7 dB	3,15 kHz	13,0 dB
63 Hz	38,4 dB	4 kHz	10,4 dB
80 Hz	36,7 dB	5 kHz	8,9 dB
100 Hz	36,3 dB	6,3 kHz	8,7 dB
125 Hz	34,8 dB	8 kHz	11,2 dB
160 Hz	36,3 dB	10 kHz	15,7 dB
200 Hz	33,7 dB	12,5 kHz	10,0 dB
250 Hz	34,1 dB	16 kHz	8,6 dB
315 Hz	31,5 dB	20 kHz	8,9 dB

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava
L 1393

Místo měření M2

NAMĚŘENÉ HODNOTY				
povaha a charakter hluku:	ustálený			
místo a podmínky měření	**datum, čas měření**	**nekorigované hodnoty**		
prostor se zdrojem – venkovní prostor – střecha haly H2, mezi adiabetickými jednotkami	[hod]	$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{A01T} [dB]	L_{A99T} [dB]
hluk provozu zdroje v noční době – bez rušivých vlivů	24.8.2017 22:29:42-23:00:08	65,6	66,2	65,0
rozšířená nejistota měření [dB]			**± 1,8**	

Graf - frekvenční spektrum v třetinooktávových pásmech - výpočet nerušeného stavu – M2



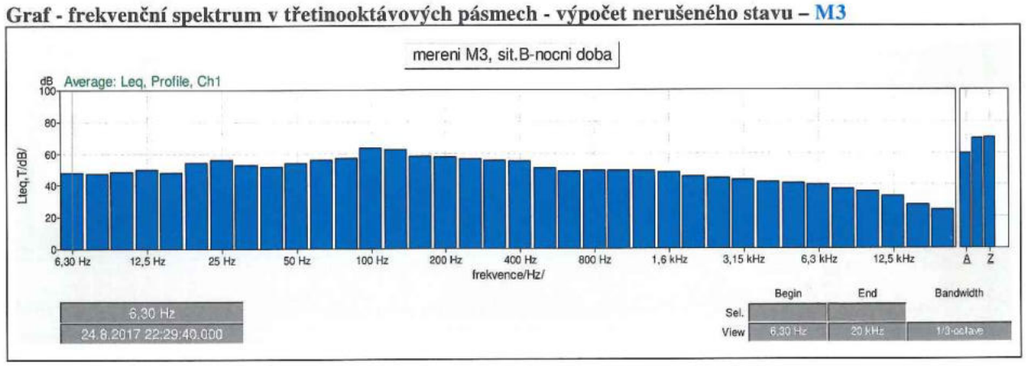
Tabulka výsledků - frekvenční spektrum v třetinooktávových pásmech - výpočet nerušeného stavu – M2

M2 - 1/3 oct. analýza			
Frekvence	$L_{teq,T}$	**Frekvence**	$L_{teq,T}$
6,30 Hz	52,5 dB	400 Hz	57,5 dB
8 Hz	51,3 dB	500 Hz	55,7 dB
10 Hz	50,1 dB	630 Hz	57,7 dB
12,5 Hz	52,9 dB	800 Hz	56,5 dB
16 Hz	49,2 dB	1 kHz	55,2 dB
20 Hz	52,6 dB	1,25 kHz	55,3 dB
25 Hz	55,0 dB	1,6 kHz	54,6 dB
31,5 Hz	53,9 dB	2 kHz	53,1 dB
40 Hz	51,6 dB	2,5 kHz	50,8 dB
50 Hz	52,7 dB	3,15 kHz	48,6 dB
63 Hz	54,6 dB	4 kHz	45,6 dB
80 Hz	56,2 dB	5 kHz	41,9 dB
100 Hz	62,6 dB	6,3 kHz	38,0 dB
125 Hz	71,7 dB	8 kHz	34,1 dB
160 Hz	62,1 dB	10 kHz	29,6 dB
200 Hz	57,4 dB	12,5 kHz	20,4 dB
250 Hz	58,5 dB	16 kHz	12,7 dB
315 Hz	59,1 dB	20 kHz	19,7 dB

Místo měření M3

NAMĚŘENÉ HODNOTY				
povaha a charakter hluku:	ustálený			
místo a podmínky měření **prostor se zdrojem – venkovní prostor – střecha haly H3, mezi adiabetickými jednotkami**	**datum, čas měření** [hod]	**nekorigované hodnoty**		
		$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{A01T} [dB]	L_{A99T} [dB]
hluk provozu zdroje v noční době – bez rušivých vlivů	24.8.2017 22:29:42-23:00:08	60,0	61,4	59,0
rozšířená nejistota měření [dB]		**± 1,8**		

Graf - frekvenční spektrum v třetinooktávových pásmech - výpočet nerušeného stavu – M3



Tabulka výsledků - frekvenční spektrum v třetinooktávových pásmech - výpočet nerušeného stavu – M3

M3 - 1/3 oct. analýza			
Frekvence	$L_{teq,T}$	**Frekvence**	$L_{teq,T}$
6,30 Hz	48,0 dB	400 Hz	55,0 dB
8 Hz	47,4 dB	500 Hz	51,0 dB
10 Hz	48,9 dB	630 Hz	48,5 dB
12,5 Hz	50,4 dB	800 Hz	49,1 dB
16 Hz	48,2 dB	1 kHz	49,0 dB
20 Hz	54,3 dB	1,25 kHz	49,1 dB
25 Hz	56,1 dB	1,6 kHz	48,2 dB
31,5 Hz	52,9 dB	2 kHz	45,8 dB
40 Hz	52,0 dB	2,5 kHz	44,3 dB
50 Hz	54,0 dB	3,15 kHz	43,2 dB
63 Hz	55,9 dB	4 kHz	41,7 dB
80 Hz	57,2 dB	5 kHz	41,5 dB
100 Hz	63,6 dB	6,3 kHz	40,5 dB
125 Hz	62,5 dB	8 kHz	37,4 dB
160 Hz	58,3 dB	10 kHz	36,1 dB
200 Hz	57,5 dB	12,5 kHz	33,0 dB
250 Hz	56,5 dB	16 kHz	27,5 dB
315 Hz	55,7 dB	20 kHz	24,6 dB

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava
L 1393

Místo měření M1 – režim provozu zdroje v denní době

VÝSLEDNÉ HODNOTY		
povaha a charakter hluku	hluk zdroje – proměnný bez tónových složek	
místo a podmínky měření Chráněný venkovní prostor staveb – BD č.p.1188/3, ul.Lučina, Žďár nad Sázavou	**datum, čas měření** [hod]	**výsledky nejsou korigovány na zbytkový hluk***
		$L_{Aeq,T}$ [dB]
zbytkový hluk bez rušivých vlivů	-	nestanoven
Výsledná dopadající hladina v místě měření		-
provoz zdroje (areál firmy Cooper- Standard Automotive Česká republika s.r.o.včetně VZJ – adiabetická jednotka) v denní době bez rušivých vlivů	24.8.2017 19:25:15-21:36:32	42,9
Výsledná celková hladina za provozu zdroje v denní době v místě měření nekorigovaná na zbytkový hluk, stanovena pro určující ukazatel hluku $L_{Aeq,8h}$ **		42,9
**Výsledná dopadající hladina za provozu zdroje v denní době v místě měření nekorigovaná na zbytkový hluk, stanovena pro určující ukazatel hluku $L_{Aeq,8h}$ [dB] ** **		**40,9**
rozšířená nejistota měření [dB]		**± 1,8**

Místo měření M1 – režim provozu zdroje v noční době

VÝSLEDNÉ HODNOTY		
povaha a charakter hluku	hluk zdroje – proměnný bez tónových složek	
místo a podmínky měření Chráněný venkovní prostor staveb – BD č.p.1188/3, ul.Lučina, Žďár nad Sázavou	**datum, čas měření** [hod]	**výsledky nejsou korigovány na zbytkový hluk***
		$L_{Aeq,T}$ [dB]
zbytkový hluk bez rušivých vlivů	-	nestanoven
Výsledná dopadající hladina v místě měření		-
provoz zdroje (areál firmy Cooper- Standard Automotive Česká republika s.r.o.včetně VZJ – adiabetická jednotka) v noční době bez rušivých vlivů	24.8.2017 22:29:42-23:00:08	35,9
Výsledná celková hladina za provozu zdroje v noční době v místě měření nekorigovaná na zbytkový hluk, stanovena pro určující ukazatel hluku $L_{Aeq,1h}$ **		35,9
**Výsledná dopadající hladina za provozu zdroje v noční době v místě měření nekorigovaná na zbytkový hluk, stanovena pro určující ukazatel hluku $L_{Aeq,1h}$ ** **		**33,9**
rozšířená nejistota měření [dB]		**± 1,8**

* je-li rozdíl mezi hladinou hluku zdroje a zbytkového hluku menší než 3 dB korekci (K) nelze provést, je-li rozdíl mezi hladinou hluku zdroje a pozadí větší než 10 dB korekce (K) se neprovádí (dle ČSN ISO 1996-2:2009, odst. 9.6.).
** stanovení je provedeno pro situaci nastalou v rámci měření hluku tzn. zdroj hluku v provozu 480 min. v průběhu 8 hodin v denní době.

ODBORNÁ STANOVISKA

Místo měření	BD č.p.1188/3, ul.Lučina, Žďár nad Sázavou				
druh chráněného prostoru	základní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]	korekce na denní dobu (06^{00}- 22^{00} hod.) [dB]	korekce na druh chráněného prostoru: [dB]	korekce na charakter hluku: hluk bez tónových složek [dB]	hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ [dB]
chráněný venkovní prostor ostatních staveb	**50,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**50,0**
výsledná dopadající hladina akustického tlaku A v místě měření nekorigovaná na zbytkový hluk, stanovena pro určující ukazatel hluku $L_{Aeq,8h}$ [dB]					**40,9**
kombinovaná rozšířená nejistota měření [dB]					**± 1,8**
výsledná hladina akustického tlaku A po odečtení kombinované rozšířené nejistoty měření, stanovena pro určující ukazatel hluku $L_{Aeq,8h}$ [dB]					**39,1**
Výsledná hodnota hladiny akustického tlaku A nepřekračuje hygienický limit					

Místo měření	BD č.p.1188/3, ul.Lučina, Žďár nad Sázavou				
druh chráněného prostoru	základní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]	korekce na denní dobu (22^{00}- 06^{00} hod.) [dB]	korekce na druh chráněného prostoru: [dB]	korekce na charakter hluku: hluk bez tónových složek [dB]	hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,1h}$ [dB]
chráněný venkovní prostor ostatních staveb	**50,0**	**-10,0**	**0,0**	**0,0**	**40,0**
výsledná dopadající hladina akustického tlaku A v místě měření nekorigovaná na zbytkový hluk, stanovena pro určující ukazatel hluku $L_{Aeq,1h}$ [dB]					**33,9**
kombinovaná rozšířená nejistota měření [dB]					**± 1,8**
výsledná hladina akustického tlaku A po odečtení kombinované rozšířené nejistoty měření, stanovena pro určující ukazatel hluku $L_{Aeq,1h}$ [dB]					**32,1**
Výsledná hodnota hladiny akustického tlaku A nepřekračuje hygienický limit					

Uvedená kombinovaná rozšířená nejistota měření je stanovená dle metodického návodu pro měření hluku v mimopracovním prostředí (Metodický návod MZ-HH ČR č.j. HEM-300-11.12.01-34065 (ze dne 11.12.2001).

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava
L 1393

Hygienický limit hluku je stanoven dle nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Na místě měření M1 v chráněném venkovním prostoru staveb není za daných podmínek měření prokazatelně překročen hygienický limit hluku pro denní a noční dobu.

Podmínky pro průkaz tónové složky pro vypočtenou výslednou dopadající hladinu **v místě měření M1 sit.A,B** v denní a noční době, stanovenou pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h\ a\ 1h}$ [dB], **nebyly splněny.**

Průkaz tónové složky:
Dle nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, jde-li o hluk s tónovými složkami nebo má-li výrazně informační charakter, přičte se další korekce -5 dB. Za hluk s tónovými složkami se považuje hudba nebo zpěv, za hluk s výrazně informačním charakterem se považuje řeč. Hlukem s tónovými složkami se rozumí hluk, v jehož kmitočtovém spektru je hladina akustického tlaku v třetinooktávovém pásmu, případně i ve dvou bezprostředně sousedících třetinooktávových pásmech, o více než 5 dB vyšší než hladiny akustického tlaku v obou sousedících třetinooktávových pásmech a v pásmu kmitočtu 10 Hz až 160 Hz je ekvivalentní hladina akustického tlaku v tomto třetinooktávovém pásmu $L_{eq,T}$ vyšší než hladina prahu slyšení stanovená pro toto kmitočtové pásmo podle tabulky v příloze č. 1 k tomuto nařízení.

Příloha č. 1 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb.
Hladiny prahu slyšení LPS v decibelech v rozsahu středních kmitočtů třetinooktávových pásem ft 10 Hz až 160 Hz

ft [Hz]	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160
LPS [dB]	92	87	83	74	64	56	49	43	42	40	38	36	34

ROZPTYLOVÁ STUDIE

2026

CSA Žďár nad Sázavou - Výroba vícevrstvých komponent v hale H1

Předkladatel: **EKOBEST s.r.o.**
Elišky Krásnohorské 798
544 01 Dvůr Králové nad Labem
IČ: 25959085

web: www.ekobest.cz
email: ctvrtnikova@ekobest.cz

Obsah

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE 3
2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU 4
3. VSTUPNÍ ÚDAJE 7
3.1. Popis technologie a záměru 7
3.2. Údaje o zdrojích 12
3.3. Kumulace 18
3.4. Meteorologické podklady 20
3.5. Referenční body a síť uzlových bodů 21
3.6. Znečišťující látky a příslušné imisní limity 22
3.7. Hodnocení úrovní znečištění v předmětné lokalitě 24
4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE 29
4.1. Příspěvek posuzovaného záměru 29
4.2. Kumulovaný příspěvek 33
5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ 37
6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ 39
7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ 44
8. SEZNAM PŘÍLOH 44

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE

Rozptylová studie pro záměr „CSA Žďár nad Sázavou - Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1" byla zpracována na jako součást oznámení EIA zpracovaného Ing. Petrem Pozděnou. Jedná se dílčí studii pro vyhodnocení vlivů záměru na životní prostředí v rámci procesu EIA.

Název záměru:	**CSA Žďár nad Sázavou - Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1**
Objednatel:	**Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o.** Jamská 2191/33, 591 01 Žďár nad Sázavou IČ: 25824031
Provozovna:	Jamská 2191/33, 591 01 Žďár nad Sázavou IČP: 611500112
Zpracovatel:	EKOBEST s.r.o., Elišky Krásnohorské 798, 544 01 Dvůr Králové n. Labem IČ: 25959085, www.ekobest.cz odpovědná osoba: Ing. Lenka Čtvrtníková, autorizace pro zpracování rozptylových studií č.j. 833/820/08 email: ctvrtnikova@ekobest.cz; tel: 606 795 155 označení rozptylové studie: 2026/RS/391

Rozptylová studie byla zpracována pro polutanty emitované z provozu záměru „CSA Žďár nad Sázavou - Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1".

Jedná se tedy zejména o polutanty ze spalování zemního plynu v dospalech a ohřevech NO_2, CO a dále emise ze související dopravy NO_2, CO, PM_{10}, $PM_{2,5}$, benzen a benzo(a)pyren a emise HF z technologie.

2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU

Výpočet rozptylové studie byl realizován pomocí softwaru SYMOS´97 - verze 2013, který je určen pro modelování znečištění ze stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší. Metodika, kterou software SYMOS´97 používá při modelování znečištění, byla schválena Ministerstvem životního prostředí a byla vydána dne 15. dubna 1998 ve Věstníku MŽP č. 3/1998, jako Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší Ministerstva životního prostředí České republiky - Výpočet znečištění ovzduší z bodových a mobilních zdrojů „SYMOS´97".

Vstupní údaje i forma výsledků výpočtu v metodice SYMOS'97 byly přizpůsobené tehdy platné legislativě, aby byly na minimum omezeny problémy s používáním metodiky v praxi a aby byly výsledky přímo srovnatelné s platnými imisními limity a přípustnými koncentracemi znečišťujících látek v ovzduší. V souvislosti se vstupem ČR do EU se legislativa v oboru životního prostředí přizpůsobuje platným evropským předpisům a proto v ní vznikají změny, na které musí reagovat i metodika výpočtu znečištění ovzduší, má-li vést i nadále k výsledkům snadno použitelným v běžné praxi. Tuto možnost poskytovala již upravená metodika SYMOS´97, verze 2003.

Hlavní změny zahrnuté v programu jsou:

- stanovení imisních koncentrací pro některé znečišťující látky jako hodinových průměrných hodnot koncentrací,
- stanovení imisních koncentrací pro některé znečišťující látky jako denních průměrných hodnot (PM_{10} a SO_2) nebo 8 - hodinových průměrných hodnot koncentrací,
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO_2 (dříve pouze NO_x),
- nový výpočet frakce spadu prachu - PM_{10}.

Metodika výpočtu obsažená v programu SYMOS´97 umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami z bodových, liniových a plošných zdrojů,
- výpočet znečištění od velkého počtu zdrojů,
- stanovit charakteristiky znečištění v husté síti referenčních bodů a připravit pro názorné kartografické zpracování výsledků výpočtů,
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského.

Metodika umožňuje pro každý referenční bod výpočet těchto základních charakteristik znečištění ovzduší:

- maximální možné krátkodobé koncentrace znečišťujících látek, které se mohou vyskytnout ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší,
- maximální možné krátkodobé koncentrace znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší,
- roční průměrné koncentrace,
- dobu trvání koncentrací převyšujících určité předem zadané hodnoty.

Metodika je určena pro vypracování rozptylových studií, které slouží jako podklad pro hodnocení kvality ovzduší. Metodika není použitelná pro výpočet znečištění ovzduší ve vzdálenosti nad 100 km od zdrojů a uvnitř městské zástavby pod úrovní střech budov. Základních rovnic modelu rovněž nelze použít pro výpočet znečištění pod inverzní vrstvou ve složitém terénu a při bezvětří.

Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. Pro výpočet znečištění vstupuje terén formou matice hodnot výškopisu v požadované oblasti o libovolné velikosti buňky.

Do výpočtu může být zahrnut vliv převýšení v malých vzdálenostech. V řadě případů je nutno počítat znečištění i v malých vzdálenostech od komína, kdy ještě vlečka nedosahuje své maximální výšky. V metodice je zahrnut tvar křivky, po které stoupají exhalace, a tedy je možné počítat koncentrace i ve velmi malé vzdálenosti od zdroje. V případě, že se vyskytuje několik komínů vedle sebe tak, že se jejich kouřové vlečky mohou vzájemně ovlivňovat, celkové převýšení vleček vzrůstá. Tyto skutečnosti jsou zahrnuty ve výpočtovém modelu. Dále je do výpočtu zahrnuta i korekce efektivní výšky na vliv terénu, v případě že mezi zdrojem a referenčním bodem je terén zvýšený, a že kouřová vlečka vystupuje podél svahů vzhůru.

Znečišťující látky se v atmosféře podrobují různým procesům, jejichž přičiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se o dva druhy procesů: chemické a fyzikální. Fyzikální procesy se dále dělí na mokrou a suchou depozici, podle způsobu jakými jsou škodliviny z ovzduší odstraňovány. Suchá depozice představuje zachytávání plynné nebo pevné látky z ovzduší na zemském povrchu, mokrá depozice přestavuje vymývání těchto látek padajícími srážkami. Model třídí látky do tří skupin (I. kategorie - látka v atmosféře setrvává 20 hod; II. kategorie - látka setrvává v atmosféře 6 dní; a látky III. kategorie setrvávají v atmosféře 2 roky).

Ve výpočtu pomocí softwaru SYMOS´97 je zahrnuto zeslabení vlivu nízkých zdrojů na znečištění ovzduší na horách. V atmosféře existují zadržující vrstvy, nad které se znečištění z nízkých zdrojů nemůže dostat.

Jako nejdůležitější klimatický vstupní údaj se zadává větrná růžice rozlišená podle rychlostí větru a teplotní stability atmosféry. (slabý vítr 1,7 $m.s^{-1}$; střední vítr 5 $m.s^{-1}$ a silný vítr 11 $m.s^{-1}$). Rychlostí větru se přitom rozumí rychlost zjišťovaná ve standardní meteorologické výšce 10 m nad zemí.

Stabilitní klasifikace atmosféry

Mírou termické stability je vertikální teplotní gradient popisující její teplotní zvrstvení. Stabilitní klasifikace obsahuje pět tříd stability atmosféry:

č.	Třída stability	Popis třídy stability
I.	**superstabilní**	silné inverze, velmi špatné podmínky rozptylu
II.	**stabilní**	běžné inverze, špatné podmínky rozptylu
III.	**izotermní**	slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient
IV.	**normální**	indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek
V.	**konvektivní**	labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek

Ne všechny třídy se vyskytují za všech rychlostí větru. Dle metodiky Bubník - Koldovský jsou klasifikovány tři třídy větru: slabý vítr 1,7 $m.s^{-1}$, mírný vítr 5 $m.s^{-1}$ a silný vítr 11 $m.s^{-1}$. V praxi dochází k výskytu 11 kombinací tříd stability a tříd rychlosti větru. Větrná růžice, která je vstupem pro výpočet znečištění ovzduší, tedy obsahuje relativní četnosti směru větru z 8 základních směrů pro těchto 11 různých rozptylových podmínek a kromě toho četnost bezvětří pro každou třídu stability atmosféry.

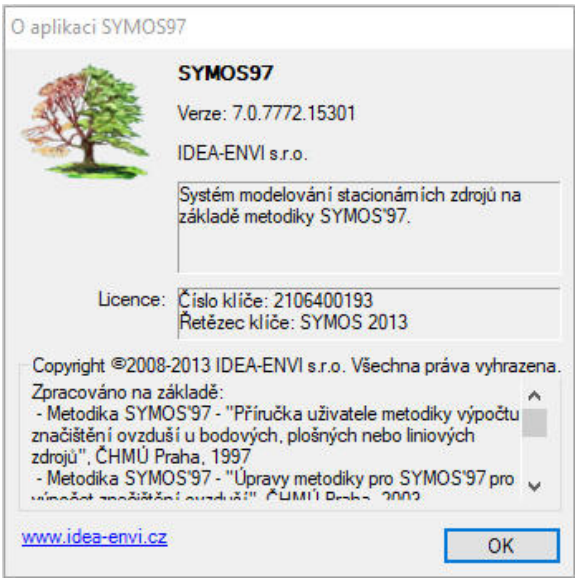
Podmínka	Třída stability ovzduší	Rychlost větru [$m.s^{-1}$]
1	I	1,7
2	II	1,7
3	II	5

Podmínka	Třída stability ovzduší	Rychlost větru [m.s^{-1}]
4	III	1,7
5	III	5
6	III	11
7	IV	1,7
8	IV	5
9	IV	11
10	V	1,7
11	V	5

První úpravy metodiky vydané v roce 1998 proběhly v roce 2003 v souvislosti se schválením zákona č. 86/2002 Sb. a vládního nařízení č. 350/2002 Sb. a byly uvedeny v doplňku k metodické příručce. Doplněk reagoval mj. na nové imisní limity pro PM_{10}, poskytnul návod pro výpočet průměrných denních koncentrací PM_{10} a SO_2 z maximálních hodinových koncentrací těchto látek a umožnil hodnocení imisního příspěvku NO_2 (dříve pouze NO_x).

V úpravě 2013 byl pro přehlednost sloučen doplněk s původní metodikou a byl brán zřetel na aktuální legislativu (např. aktualizované imisní limity) a nové poznatky v oblasti ochrany čistoty ovzduší. Byly upraveny tabulky průměrných výhřevností paliv, odstraněny tabulky poměrů NO_2 a PM_{10}, aktualizovány koeficienty pro liniové zdroje, aktualizovány vzorce pro výpočet maximálních denních imisních koncentrací PM_{10} a SO_2 a upraven vztah pro výpočet přeměny NO na NO_2. Byl doplněn postup pro výpočet počtu dní překračujících 24hodinový limit suspendovaných částic PM_{10} emitovaných z liniových zdrojů (pozemních komunikací). Tyto výpočty (maximálních denních koncentrací) jsou zahrnuty již v software SYMOS´97, verze 2013.

Rozptyl škodlivin byl zpracován pomocí software SYMOS'97, verze 2013, (v. 7.0.5311.11674), jehož registrační číslo je 2106400193.



3. VSTUPNÍ ÚDAJE

3.1. Popis technologie a záměru

Na provozovně Žďár nad Sázavou se ve výrobních halách realizuje výroba a kompletace komponent převážně pro automobilový průmysl (např. potrubí a hadice pro brzdové a palivové systémy). Tyto komponenty jsou z kovů, pryže a plastů.

Investor předpokládá reorganizaci v objektu stávající výrobní haly I. Konkrétně přemístění části výroby do sesterského závodu v Bystřici nad Perštejnem a do uvolněného prostoru instalaci technologického vybavení pro výrobu plastových komponent (např. trubek, hadic) z dovezeného granulátu.

Nově budou instalovány:

- Extruzní linka na výrobu vícevrstvých plastových trubek (5-ti vrstvá)
- Extruzní linka na výrobu vícevrstvých plastových trubek (3-vrstvá)
- Extruzní linka na výrobu tlakových plastových trubek (1-vrstvá s crosshead)
- Extruzní linka na výrobu vícevrstvých CVT hadic (3-vrstvá)
- Dvě extruzní linky pro výrobu 3-vrstvých TPV hadic

Princip výroby: jedná se o výrobu plastových komponent (např. trubek, hadic) z polymerních surovin na extruzních linkách. Při výrobě neprobíhá chemická reakce, ale dochází k vytlačovaní roztaveného granulátu do hlavy (např. jedno nebo vícevrstvé), kde vzniká konstrukce trubky nebo hadice, která jsou následně vedeny do chladící vany. Poté je trubka osušena, potištěna a pomocí sekacího zařízení (sekání je prováděno nožem) nadělena na požadované délky nebo namotána na cívku. Teplota, při které dochází k roztavení a vytlačení plastu do hlavy se pohybuje v intervalu 210 až 290°C dle druhu plastového granulátu. Teplota ohřevu granulátů, při které jsou zpracovávány na extruzních linkách je vždy pod bodem termického rozkladu dle bezpečnostních nebo technických listů. Nepřekročení teploty při extruzi je hlídáno teplotními čidly napojenými na řídící systém extruzní linky, provoz je dále kontrolován tlakovými čidly. Všechny extruzní linky mohou být v souběžném provozu.

Výrobní postup

Výroba zahrnuje následující technologické celky:

A. přípravu granulátu,
B. výrobu plastových komponent:
   1. vícevrstvých trubek (3–5vrstvých),
   2. jednovrstvých trubek s následným povlakováním metodou crosshead,
   3. CVT trubek,
   4. třívrstvých hadic TPV1 a TPV2,
C. podpůrná zařízení (čištění nástrojů a šneků),
D. balení a expedici výrobků.

Popis technologických celků

A. PŘÍPRAVA GRANULÁTU

Vstupní surovinou je plastový granulát dodávaný v pytlích. Před zpracováním je granulát skladován při pokojové teplotě a následně sušen v sušicích silech proudem suchého vzduchu při teplotě přibližně 80°C po dobu 4 hodiny. Po vysušení je pneumaticky dopravován do

zásobníků jednotlivých extrudérů. Emise z manipulace a ze sušení granulátu jsou vedeny do pracovního prostředí.

B. VÝROBA PLASTOVÝCH KOMPONENT

1) Výroba vícevrstvých trubek

Plastový granulát je v elektricky vyhřívaných extrudérech roztaven a vytlačován do vícevrstvé extruzní hlavy, ve které vzniká požadovaná struktura trubky. Roztavený materiál je následně veden do vakuové kalibrační vany, kde dochází k vytvarování a stabilizaci rozměrů výrobku. Trubka dále prochází chladicími vanami, kontrolou rozměrů a tloušťky stěny a následně je označena potiskem. Hotový výrobek je dělen na požadované délky nebo navíjen na cívky.

U některých typů výrobků třívrstvých trubek je součástí procesu také povrchová úprava plamenem realizovaná plynovým hořákem (o výkonu 30 kW) a následné dochlazení trubky ve vodní lázni.

2) Výroba trubek s výztužným opletem a technologií crosshead

V první fázi je v elektricky vyhřívaném extrudéru vyrobena jednovrstvá plastová trubka, která je navinuta na cívku. V samostatné operaci je trubka opatřena výztužným opletem z polyesterových vláken. Následně je opletená trubka vedena přes elektricky vyhřívanou crosshead hlavu, kde je na její povrch nanesena další plastová vrstva.

V případě některých výrobků následuje povrchová úprava plamenem pomocí plynových hořáků. Hotový výrobek je navíjen na cívky nebo dělen na požadované délky.

3) Výroba CVT trubek

Plastový granulát je v elektricky vyhřívaných extrudérech roztaven a vytlačován do extruzní hlavy, ze které vystupuje do korugátoru. Zde dochází pomocí tvarovacích paken a podtlaku k vytvoření vlnitého profilu trubky. Výrobek následně prochází chladicí částí linky, je označen potiskem a dělen na požadované délky.

4) Výroba třívrstvých TPV hadic

Technologie je určena k výrobě kontinuálních třívrstvých hadic vyztužených polyesterovým opletem. TPV granulát je v elektricky vyhřívaných extrudérech roztaven a vytlačován do extruzní hlavy, ze které vstupuje do vakuové kalibrační vany, kde dochází k vytvoření základní vrstvy hadice. Po ochlazení je hadice opatřena výztužným opletem z polyesterových vláken a následně předehřáta v zařízení s elektrickým infračerveným ohřevem před nanesením svrchní vrstvy materiálu. Vnější vrstva je nanášena pomocí další elektricky vyhřívané extruzní hlavy. Po nanesení vnější vrstvy výrobek prochází chladicí částí linky, kontrolou rozměrů a označením. Hotová hadice je následně dělena na požadované délky nebo navíjena na cívky.

<u>Obecně pro všechny uvažované extruze platí:</u>

- Veškeré procesy extruze jsou v prostoru extruzních hlav vybaveny systémem lokálního odsávání zajišťujícím odvod emisí vznikajících při tepelném zpracování plastových materiálů.
- Technologické parametry procesu jsou stanoveny a provozovány v souladu s doporučenými podmínkami zpracování jednotlivých surovin uvedenými výrobcem nebo dodavatelem materiálu v bezpečnostních listech, technických listech nebo jiné související dokumentaci. Teplotní režim technologie je nastaven tak, aby nedocházelo k tepelnému

rozkladu zpracovávaných materiálů a aby bylo minimalizováno riziko vzniku produktů tepelného rozkladu a s nimi souvisejících emisí do ovzduší.

- Teplota jednotlivých extrudérů a extruzních hlav je průběžně automaticky monitorována řídicím systémem technologie. Extrudéry mají jednotlivé teplotní zóny, každá zóna má rozsah tolerance teploty, který je dovolen a v případě překročení tolerance je vybaveno varování obsluze (překročení 10°) nebo alarm (překročení o 20°). V případě havarijního překročení teploty a popř. při vysokém tlaku taveniny dojde k havarijnímu zastavení stroje řídícím systémem.
- Centrální odsávací jednotka haly extruze, která je součástí vzduchotechnického systému haly H1, bude vybavena elektrostatickým filtrem určeným k odlučování aerosolových částic z odváděné vzdušniny. Aerosol zachycený v elektrostatickém filtru bude shromažďován ve sběrné nádobě a následně předáván oprávněné osobě k odstranění jako kapalný odpad.
- Potisk vyrobených komponent na všech linkách bude prováděn pomocí inkoustových tiskáren a laserových tiskáren. V případě inkoustových tiskáren je využíván kazetový systém, při kterém je tisková hlava součástí jednorázové inkoustové kazety. Z tohoto důvodu není prováděno proplachování tiskových hlav, což vede ke snížení spotřeby těkavých organických látek ve srovnání s konvenčními systémy. Nevýhodou technologie je vznik odpadních použitých kazet. Emise z potisků jsou vedeny do PP. Předpokládaná roční spotřeba inkoustů činí přibližně 21 l/rok. V případě extruzních linek TPV1 a TPV2 budou tyto vybaveny laserovou tiskárnou, kdy případné emise z laserového potisku budou filtrovány na lokální filtrační jednotce zařízení a vzduch vypouštěn do pracovního prostředí.

C. PODPŮRNÁ ZAŘÍZENÍ (ČIŠTĚNÍ NÁSTROJŮ A ŠNEKŮ)

1. Tryskací box

Tryskací box slouží k mechanickému odstranění zbytků plastových materiálů z extruzních nástrojů, případně k jejich dočištění po procesu čištění v pyrolytické peci.

Jako tryskací médium jsou používány plastové abrazivní materiály, například polyamidové částice nebo drcené skořápky.

Zařízení je vybaveno samostatným odsávacím a filtračním systémem zajišťujícím zachycení vznikajících tuhých znečišťujících látek. Vyčištěná vzdušina je odváděna zpět do pracovního prostoru výrobní haly.

2. Termická pec pro čištění nástrojů

Zařízení slouží k odstraňování zbytků plastových materiálů z extruzních nástrojů. Jedná se o elektricky vyhřívanou pyrolytickou čisticí pec vybavenou dospalovací komorou spalující zemní plyn.

V průběhu procesu dochází při teplotě přibližně 400–450°C a za kontrolovaného přívodu vzduchu k tepelnému rozkladu a oxidaci organických zbytků plastů. Plyny vznikající během procesu jsou následně vedeny do dospalovací komory, kde při teplotě přibližně 850°C dochází k oxidaci zbytkových organických látek a produktů nedokonalého spalování.

Technické parametry zařízení:

- rozměry procesní komory: 0,5 × 0,5 × 0,75 m,

- spotřeba zemního plynu v dospalovací komoře: přibližně 0,5 Nm³/h,
- spotřeba čerstvého vzduchu: přibližně 2 100 Nm³/h,
- maximální množství odstraňovaných plastových zbytků na jeden pracovní cyklus: přibližně 1,5 kg.

V případě čištění nástrojů od zbytků s obsahem fluoropolymerů budou emise z vypalování vedeny přes vápencové lože z důvodu odstranění zbytků případně vznikajícího fluorovodíku.

3. Termická pec pro čištění extruzních šneků

Zařízení slouží k odstraňování zbytků plastových materiálů z extruzních šneků. Jedná se o elektricky vyhřívanou pyrolytickou čisticí pec vybavenou dospalovací komorou spalující zemní plyn.

V průběhu procesu dochází při teplotě přibližně 400–450 °C a za kontrolovaného přívodu vzduchu k tepelnému rozkladu a oxidaci organických zbytků plastů. Plyny vznikající během procesu jsou následně vedeny do dospalovací komory, kde při teplotě přibližně 850°C dochází k oxidaci zbytkových organických látek a produktů nedokonalého spalování.

Technické parametry zařízení:

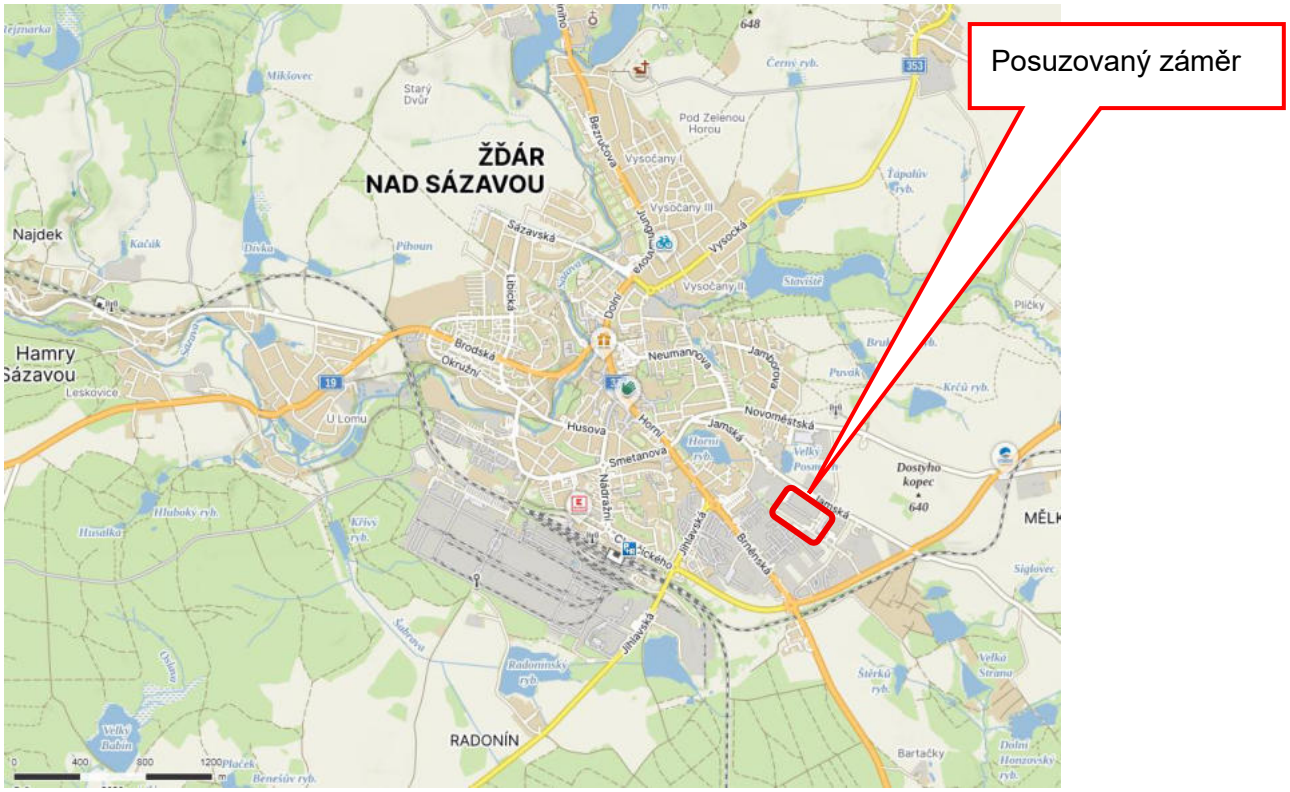
- rozměry procesní komory: 0,2 × 3,0 × 0,2 m,
- spotřeba zemního plynu v dospalovací komoře: přibližně 0,5 Nm³/h,
- spotřeba čerstvého vzduchu: přibližně 2 100 Nm³/h,
- maximální množství odstraňovaných plastových zbytků na jeden pracovní cyklus: přibližně 1,5 kg.

V případě čištění šneků od zbytků s obsahem fluoropolymerů budou před vypalováním šneky vyčištěny pomocí čistícího polymeru, tak aby k vypalování byly předávány šneky bez zbytků s obsahem fluoropolymeru.

Umístění záměru

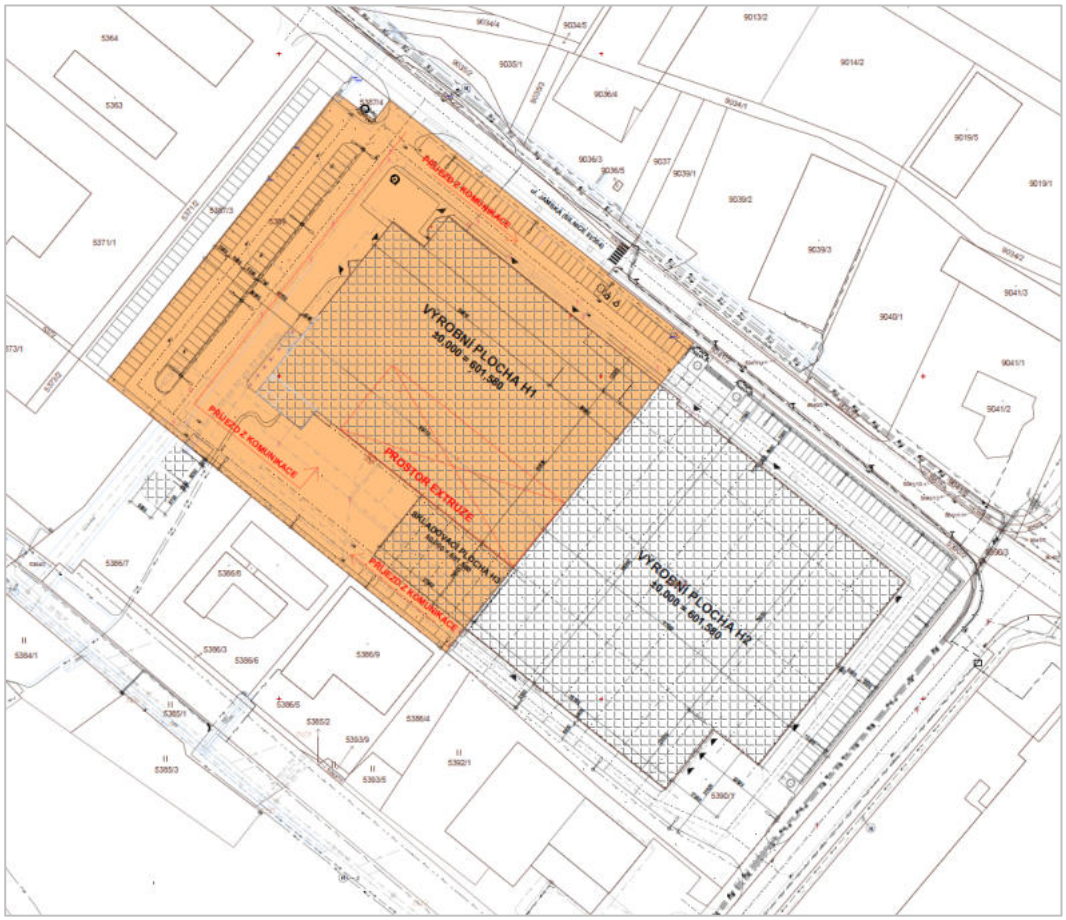
Záměr bude umístěn do stávajícího výrobního objektu Cooper Standard Automotive Česká republika s.r.o. v provozovně Žďár nad Sázavou. Potřeba rozvoje společnosti souvisí s rozvojem automobilového průmyslu v celé ČR i ve světě. Jedná se o nezbytné komponenty pro potřeby automobilového průmyslu. Záměr bude umístěn do části stávající haly H1 oznamovatele ve Žďáru nad Sázavou.

Na následující mapě je v širších vztazích znázorněno umístění posuzovaného záměru.



zdroj: www.mapy.cz

Posuzovaný záměr je umístěn v kraji Vysočina, v okrese Žďár nad Sázavou, obec Žďár nad Sázavou, v katastrálním území Město Žďár 795232, parcelní číslo 5390/4.



Rozptylová studie byla počítána jako příspěvek posuzovaného záměru ke stávajícímu provozu.

3.2. Údaje o zdrojích

Pro posouzení vlivu investičního záměru na kvalitu venkovního ovzduší byl počítán pro polutanty ze spalování zemního plynu, zbytkové emise HF z pyrolytické pece a dále emise ze související dopravy. V této studii jsou vyčísleny dvě situace:

1. příspěvek posuzovaného záměru „Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“ (tedy změna oproti stávajícímu stavu).
2. kumulovaný příspěvek, tedy vliv uvažovaných záměrů „Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“ s již posouzeným, zatím neprovozovaným záměrem VYS1325 „Recyklační centrum Žďár nad Sázavou“.

V rámci rozptylové studie byly identifikovány bodové, liniové i plošné zdroje znečišťování ovzduší.

Vstupní data, jejichž znalost je potřebná pro výpočet očekávaného znečištění venkovního ovzduší pomocí software SYMOS´97, je možno pro orientační posouzení příspěvku k imisní zátěži způsobené provozem posuzovaných záměrů rozdělit do čtyř základních celků:

- Data o zdrojích znečišťování ovzduší
- Referenční body
- Pravidelná síť uzlových bodů
- Větrná růžice

A. Technologické zdroje

Na základě popisu technologie jsou následujícím textu popsány z hlediska výduchů do venkovního ovzduší.

V1 Termická pec pro čištění nástrojů (výpal nástroje) -

Na výduchu V1 z vypalovací pece pro čištění nástrojů lze předpokládat emise vznikající spalováním zemního plynu v dospalovací komoře, zejména oxidů dusíku (NOx) a oxidu uhelnatého (CO).

Součástí odpadního plynu může být rovněž reziduální podíl celkového organického uhlíku (TOC) vznikající při odstraňování zbytků plastových materiálů z čištěných nástrojů. Vzhledem k charakteru procesu a použitým technologickým opatřením se však předpokládá, že emise TOC budou zanedbatelné.

Odstraňování zbytků plastů probíhá při teplotě přibližně 400–450 °C za kontrolovaného přívodu vzduchu, při kterém dochází k oxidaci organických látek převážně na oxid uhličitý a vodní páru. Plyny vznikající během procesu jsou následně vedeny do dospalovací komory spalující zemní plyn, kde při teplotě přibližně 850 °C dochází k oxidaci zbytkových organických látek a produktů nedokonalého spalování.

Na základě uvedených technologických parametrů se nepředpokládá významný příspěvek emisí organických látek do ovzduší.

V2 Termická pec pro čištění extruzních šneků (výpal šneky)

Z popisu technologie vyplývá, že na výduchu zařízení lze očekávat zejména emise související se spalováním zemního plynu v dospalovací komoře, tj. především oxidy dusíku (NOx) a oxid uhelnatý (CO).

Další složkou odpadního plynu může být reziduální podíl celkového organického uhlíku (TOC) vznikající při odstraňování zbytků plastových materiálů z čištěných extruzních šneků. Vzhledem k charakteru procesu a technologickému uspořádání zařízení se však předpokládá, že emise TOC budou zanedbatelné.

Odstraňování zbytkových plastů probíhá při teplotě přibližně 400–450 °C za kontrolovaného přívodu vzduchu, kdy dochází k oxidaci organických látek převážně na oxid uhličitý a vodní páru. Plyny vznikající během procesu jsou následně vedeny do dospalovací komory spalující zemní plyn, kde při teplotě přibližně 850 °C dochází k oxidaci zbytkových organických látek a produktů nedokonalého spalování.

S ohledem na používané typy zpracovávaných polymerů a teplotní podmínky procesu lze jako rozhodující znečišťující látky považovat emise vznikající spalováním zemního plynu a v případě zpracování fluoropolymerních materiálů rovněž fluorovodík (HF).

Pro minimalizaci případných emisí fluorovodíku jsou při zpracování materiálů obsahujících fluoropolymery realizována následující opatření:

- před odstavením výrobní linky je fluoropolymerní materiál z technologického zařízení vytlačen pomocí čistícího granulátu, čímž dochází k minimalizaci množství fluoropolymeru ulpívajícího ve šnecích,
- před vložením nástrojů do vypalovací pece jsou zbytky plastových materiálů z čištěných částí mechanicky odstraněny,
- po provedení mechanického očištění se předpokládá maximální množství zbytkového fluoropolymerního materiálu přibližně 50 g na jeden pracovní cyklus,
- předpokládá se maximálně jeden čisticí cyklus obsahující fluoropolymerní materiál za den, což odpovídá maximálnímu množství přibližně 17,5 kg fluoropolymerních zbytků za rok.

Na základě uvedených předpokladů a provozních parametrů zařízení byla stanovena maximální teoretická hodinová produkce atomárního fluoru ve výši přibližně 2,6 g/h, tedy 2,74 g/hod HF, a to bez zohlednění účinku následného čištění spalin.

V případě čištění nástrojů obsahujících zbytky fluoropolymerních materiálů budou odpadní plyny z vypalovací pece vedeny přes sorpční stupeň s vápencovou náplní určený k zachycení případně vznikajícího fluorovodíku. I přes výše uvedené doporučuji v průběhu zkušebního provozu ověřit při čištění nástrojů se zbytky fluoropolymeru skutečnou úroveň emisí HF na výstupu z dospalovací komory do venkovního ovzduší.

V3 ohřev (třívrstvé trubky)

U části výroby třívrstvých trubek je součástí technologie povrchová tepelná úprava výrobku realizovaná plynovým hořákem spalujícím zemní plyn o jmenovitém tepelném příkonu 30 kW. Z hlediska emisí do ovzduší lze z provozu tohoto zařízení očekávat zejména emise vznikající spalováním zemního plynu při spotřebě 4 m^3/hod zemního plynu, tj. především oxidy dusíku (NOx) a oxid uhelnatý (CO).

V4 ohřev (jednovrstvé trubky s následným povlakováním metodou Crosshead)

U části výroby třívrstvých trubek je součástí technologie povrchová tepelná úprava výrobku realizovaná plynovým hořákem spalujícím zemní plyn o jmenovitém tepelném příkonu 30 kW. Z hlediska emisí do ovzduší lze z provozu tohoto zařízení očekávat zejména emise vznikající spalováním zemního plynu při spotřebě 4 m^3/hod zemního plynu, tj. především oxidy dusíku (NOx) a oxid uhelnatý (CO).

V5 Emise z odtahů od extruzních linek (centrální vzduchotechnika)

Prostor mezi výstupem materiálu z extruzních hlav a vstupem do vakuových kalibračních van je vybaven lokálním odsáváním sloužícím k odvodu par a aerosolů vznikajících při tepelném zpracování plastových materiálů. Odsávaná vzdušina je vedena do centrální odsávací jednotky vybavené elektrostatickým filtrem (např. ELSTAR, typ EL 12000 V NTD EC), určeným k odlučování aerosolových částic z odpadního plynu.

Odtahované páry jsou vedeny vzduchotechnickými odtahy, kde jsou přirozeně ochlazovány přisávaným vzduchem z pracovního prostoru haly. Zbytkový aerosol zachycený v elektrostatickém filtru je shromažďován ve sběrné nádobě a následně předáván oprávněné osobě k odstranění jako kapalný odpad. Výrobcem deklarovaná účinnost záchytu elektrostatického filtru se pohybuje v rozmezí 95 až 99,5 %.

Při hodnocení charakteru emisí bylo zohledněno, že:

- proces extruze představuje výhradně fyzikální proces spočívající v natavení a tvarování polymerních materiálů, kdy teplota ohřevu, při které probíhá zpracovávání na extruzních linkách je vždy pod bodem termického rozkladu dle bezpečnostních nebo katalogových listů,
- provozní teploty extruze odpovídají doporučeným teplotám zpracování jednotlivých používaných granulátů,
- používané granuláty budou zpracovávány při teplotách nižších než jsou teploty jejich termického rozkladu uvedené výrobcem nebo dodavatelem materiálu,
- zpracovávanými materiály budou pevné granuláty, zejména polyamid 12, polyamid 612, polypropylen a kopolymery ethylenu,
- aditiva (např. plastifikátory, oleje) obsažené v některých granulátech jsou látky s nízkou těkavostí při běžných teplotách a vysokým bodem varu, zpravidla nad 200 °C,
- všechny extruzní linky jsou vybaveny systémem průběžného monitorování teploty extrudérů a extruzních hlav, přičemž překročení nastavených teplotních limitů je signalizováno prostřednictvím řídicího systému technologie.

S ohledem na výše uvedené skutečnosti lze na výstupu z elektrostatického filtru do venkovního ovzduší předpokládat pouze stopové koncentrace organických látek.

Doporučuji v průběhu zkušebního provozu ověřit skutečnou úroveň emisí organických látek prostřednictvím jednorázového autorizovaného měření emisí s využitím sumárního ukazatele celkového organického uhlíku (TOC).

V následující tabulce je umístění technologických výduchů.

Název	Souřadnice x *	Souřadnice y *	Souřadnice z
V1 výpal nástroje	-640748.5	-1115504	599.4
V2 výpal šneky	-640740.9	-1115510	599.6
V3 ohřev 3 layer	-640724.1	-1115537	599.3
V4 ohřev Crosshead	-640709.4	-1115538	599.7
V5 centrální vzduchotechnika	-640757.2	-1115537	598.4

V následující tabulce jsou uvedeny charakteristiky technologických výduchů_zdrojů. Jejich charakteristiky - údaje objemového toku, průměru a teploty spalin byly předány technologem a popř. dopočítány ze spotřeb zemního plynu.

Název	Výška výduchu [m]	Objemový tok vzdušiny [m^3/hod]	Průměr [m]	Teplota spalin [°C]	Roční provoz [hod/rok]	Denní provoz [hod/den]
V1 výpal nástroje	8,1	2106	0,16	700	4200	12
V2 výpal šneky	8,1	2106	0,16	700	4200	12
V3 ohřev 3 layer	8,1	49	0,2	200	8400	24
V4 ohřev Crosshead	8,1	49	0,2	200	8400	24
V5 centrální vzduchotechnika	2,5	12000	0,8	25	8400	24

Emise NO_x a CO byly dopočítány na základě navýšené spotřeby zemního plynu, která je způsobena posuzovaným záměrem. Emise byly vyčísleny pomocí emisních faktorů daných ve Věstníku MŽP, kdy je uvažována emise NO_x ve výši 1130 kg/mil. m^3 spáleného zemního plynu a emise CO ve výši 48 kg/mil. m^3 spáleného zemního plynu.

Emise HF byla vypočítána bilancí spotřeby fluoropolymerní materiálů.

V následující tabulce jsou presentovány hmotnostní toky jednotlivých polutantů z definovaných zdrojů, které jsou zohledněny ve výpočtu rozptylové studie.

Přestože lze při tepelném zpracování plastových materiálů předpokládat vznik stopových emisí organických látek vyjádřených jako celkový organický uhlík (TOC), s ohledem na charakter procesu, používané materiály, dodržování doporučených teplotních režimů zpracování a použití centrálního odsávání s elektrostatickou filtrací se předpokládá, že tyto emise budou minimální.

Emise TOC proto nejsou považovány za rozhodující znečišťující látku a nejsou dále zohledňovány v rozptylové studii. Rozptylová studie je v souladu s § 11 odst. 8 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, zpracovávána pro znečišťující látky, pro které jsou stanoveny imisní limity.

Naopak fluorovodík (HF), který může vznikat při odstraňování jejich zbytků z technologických zařízení (nástrojů), je do rozptylové studie a hodnocení zdravotních rizik zahrnut. Důvodem je jeho potenciální význam z hlediska ochrany veřejného zdraví a existence zdravotně významných referenčních hodnot umožňujících kvantifikaci zdravotního rizika.

V případě emisí TOC není vzhledem k neznámému a proměnlivému složení jednotlivých organických látek možné identifikovat konkrétní chemické sloučeniny a stanovit jejich emisní podíly. Z tohoto důvodu nelze pro emise TOC provést standardní hodnocení zdravotních rizik založené na porovnání imisních koncentrací s referenčními koncentracemi nebo jinými zdravotně založenými referenčními hodnotami.

Hodnocení zdravotních rizik je proto zaměřeno na znečišťující látky s definovanými toxikologickými charakteristikami a dostupnými zdravotně založenými referenčními hodnotami, zejména na fluorovodík.

Zdroj	Polutant	Emise		
		[kg/rok]	[kg/hod]	[g/s]
V1 výpal nástroje	NO_x	2.4	0.0006	0.00016

Zdroj	Polutant	Emise		
		[kg/rok]	[kg/hod]	[g/s]
	CO	0.1	0.00002	0.00001
	HF	11.5	0.0027	0.00076
V2 výpal šneky	NO_x	2.4	0.0006	0.00016
	CO	0.1	0.00002	0.00001
V3 ohřev 3 layer	NO_x	38.0	0.0045	0.00126
	CO	1.6	0.0002	0.00005
V4 ohřev Crosshead	NO_x	38.0	0.0045	0.00126
	CO	1.6	0.0002	0.00005

B. Liniové zdroje

Liniové zdroje znečišťování ovzduší jsou charakterizovány zejména stávající související dopravou. Jedná se o spalovací motory osobních automobilů přivážející zaměstnance a návštěvy a nákladní automobily přivážející suroviny a odvážející výrobky.

Dopravní obslužnost areálu oznamovatele vyplývá z objemu a množství surovin uvedených v rámci EIA. Dovoz granulovaných polymerů, případně dalších pomocných materiálů pro výrobu vícevrstvých trubek, se bude realizovat výhradně kamionovou dopravou (cca 24 tun/vozidlo). Expedice výrobků se vzhledem k rozměrům a hmotnosti výrobků provádí rovněž výhradně kamionovou dopravou (cca 15 tun/vozidlo). Ostatní suroviny se převážně dováží lehkými nákladními automobily o nosnosti do 3,5 tuny, stejně tak jako odvoz odpadů. Z emisního hlediska byly všechny nákladní automobily uvažovány jako těžké nákladní automobily (TNA)

Nárůst nákladní dopravy oproti stávajícímu stavu:

Návoz granulátu včetně čistícího granulátu: 9 935 t/rok tj. 414 TNA/rok (24 t/TNA)
tj. **1 až 2 TNA za den** (260 dní za rok).

Návoz pomocného materiálu je malý: cca 82 litrů kluzných sprejů, inkoustů na potisk a 2 kg kluzné pasty.
1 LNA / měsíc

Odvoz hotových výrobků: 9 630 t/rok tj. 642 TNA/rok (15 t/TNA)
tj. **2 až 3 TNA za den** (260 dní za rok).

Odvoz odpadů + čistícího granulátu: 305 t (298 t zmetkovitost) + 7 t čistícího granulátu):
21 TNA/rok (15 t/TNA)
tj. cca **1 TNA za 14 dní.**

Pro výpočet uvažujeme nejhorší den, kdy dojde ke kumulaci všech jízd nákladních automobilů (nad 3,5 t), tj: 2 + 1 + 3 + 1 = **7 příjezdů za den, 14 pohybů TNA**

Nárůst osobní dopravy oproti stávajícímu stavu:

Předpokládaný počet nárůstu zaměstnanců pro obsluhu extruzních linek po realizaci záměru při plném kapacitním využití 35 zaměstnanců. V případě osobních automobilů (OA) zaměstnanců vycházíme z předpokladu, že cca 50 % zaměstnanců dojíždí do zaměstnání osobními automobily. Ostatní zaměstnanci využívají MHD, případně přijíždějí na jízdních kolech.

Předpokládaný nárůst osobních automobilů bude **18 OA za den**, tedy 36 pohybů OA

Areál oznamovatele je napojen místní komunikací (ulice Jamská) na silnici I. třídy č. 19. Veškerá nákladní doprava je z ulice Jamská vedena silnici I/19, kde dochází k následujícímu rozložení dopravy:

5% směr Nové Město na Moravě, Bystřice nad Pernštejnem po komunikaci I/19

95% směr Jihlava, Brno po komunikaci I/19 a z toho

25% směr Brno po komunikaci I/37

70% směr Jihlava, Praha po komunikaci II/353

V tabulce je uvedeno navýšení dopravy v souvislosti s posuzovaným záměrem (jsou převzaty pouze nárůsty dopravy). Hodnoty v tabulce představují denní počty průjezdů vozidel v obou směrech. V rámci areálu bylo uvažováno, že veškeré nákladní automobily objedou halu. Osobní automobily zajíždí na parkoviště osobních automobilů a tyto pohyby jsou zohledněny dále jako plošný zdroj.

Počet pohybů za den	Těžké nákladní automobily	Osobní automobily
areál	14	0
ulice Jamská směr město	0	28
ulice Jamská – směr I/19	14	8
I/19 - směr Bystřice	1	4
I/19 – směr I/37	13	4
I/37 - směr Brno	3	4
I/37 a dále II/353 směr Jihlava	10	0

V následující tabulce jsou shrnuty celkové emise ze související dopravy záměru jedoucí po definovaných úsecích. Emise z dopravy byly vyčísleny na základě dat o intenzitě dopravy a emisních faktorů vyčíslených pomocí programu MEFA 13. Ve výpočtu emisních faktorů pro rok 2030 byly zohledněny následující ukazatele: EURO 3 a rychlostí vozidel 50 km/hod v obci a 80 km/hod mimo obec na definovaných úsecích komunikací.

V následující tabulce jsou presentovány emise z dopravy. Výše definované komunikace byly rozděleny na jednotlivé úseky. Emise jsou vyčíslené pro definované úseky komunikace.

Liniové zdroje	Oxidy dusíku	Oxid uhelnatý	PM_{10}	$PM_{2,5}$	Benzen	Benzo(a) pyren
	[g/km/hod]					
areál	1.3227	2.1167	0.1875	0.1451	0.0135	1.74E-05
ulice Jamská směr město	0.7068	1.3861	0.0949	0.0697	0.0038	1.36E-05
ulice Jamská – směr I/19	1.5247	2.5127	0.2146	0.1650	0.0146	2.13E-05
I/19 - směr Bystřice	0.2010	0.2602	0.0217	0.0171	0.0014	3.20E-06

Liniové zdroje	Oxidy dusíku	Oxid uhelnatý	PM_{10}	$PM_{2,5}$	Benzen	Benzo(a) pyren
	[g/km/hod]					
I/19 – směr I/37	1.3292	2.1635	0.1877	0.1447	0.0131	1.81E-05
I/37 - směr Brno	0.4005	0.5164	0.0436	0.0347	0.0029	5.88E-06
I/37 a dále II/353 směr Jihlava	0.9448	1.5119	0.1339	0.1036	0.0096	1.24E-05

C. Plošné zdroje

Dále mezi související dopravu byly zařazeny plošné zdroje znečišťování ovzduší, které charakterizuje parkoviště osobních automobilů zaměstnanců a návštěv.

Emise z pojezdů osobních automobilů po parkovišti OA byly vyčísleny na základě předpokladu, že denně bude 18 OA a každý osobní automobil ujede po areálu parkovišti 500 m a pro výpočet byly použity emisní faktory stejné jako pro výčet emisí z liniových zdrojů.

Plošný zdroj	Oxidy dusíku	Oxid uhelnatý	PM_{10}	$PM_{2,5}$	Benzen	Benzo(a) pyren
	[g/hod]					
Parkoviště OA	0.2272	0.4455	0.0305	0.0224	0.0012	4.37E-06

Všechny definované zdroje byly zahrnuty do výpočtu rozptylové studie pro posouzení příspěvku záměru „Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“ ke stávající imisní situaci.

3.3. Kumulace

V rámci kumulace byly uvažovány pouze emise z dopravy, způsobené provozem již posouzeného dosud neprovozovaného záměru VYS1325 „Recyklační centrum Žďár nad Sázavou“.

Dopravní napojení areálu recyklačního centra je provedeno z blízké křižovatky silnice I/19 a silnice III/35412 (ulice Jamská), ze které je po cca 50 m sjezd na zpevněnou účelovou komunikaci vedoucí podél železniční tratě až do areálu recyklačního dvora. Stávající dopravní napojení je pro realizaci i provoz záměru dostatečné a nebude měněno.

Vzhledem k charakteru záměru souvisí s jeho provozem nákladní doprava, která zajišťuje příjem odpadů a expedici recyklovaného materiálu/kompostu. Dále jsou s provozem spojeny pohyby osobních vozidel zaměstnanců společnosti (max. jednotky denně). Veškeré pohyby vozidel se budou odehrávat výhradně v denní době, v noční době je areál recyklačního centra uzavřen.

Z hlediska vlivu na ovzduší je rozhodující dopravní zátěž v nejvytíženější dny recyklačního centra. Nejvyšší dopravní zatížení areálu lze očekávat při návozu stavebního a demoličního odpadu a lze stanovit jako poměr maximální denní zpracovatelské kapacity (1 500 t/den) a tonáže materiálu na sklápěčce jednoho nákladního vozidla (průměrně 20 t).

Maximální dopravní zatížení bylo tak stanoveno na 75 nákladních vozidel denně (150 vozidel obousměrně). Při tom z logistických důvodů nebude příjem odpadů a expedice recyklátu probíhat současně. Jedná se tak o nejvyšší denní intenzitu dopravy generovanou záměrem. Průměrná intenzita dopravy související s provozem recyklačního centra stavebního a demoličního odpadu lze očekávat na cca poloviční úrovni. Doprava související s provozem kompostárny (příjem biologicky rozložitelných odpadů, expedice) je pak řádově nižší. Osobní doprava související s provozem recyklačního centra, např. osobních vozidel zaměstnanců či drobných zákazníků v řádu jednotek vozidel denně je z hlediska imisního zatížení území zanedbatelná, a proto není v rozptylové studii dále hodnocena.

Intenzity dopravy související s provozem „Recyklačního centra Žďár nad Sázavou“ (příjezd až 75 nákladních vozidel denně, tj. 150 vozidel obousměrně) byly na příslušných úsecích komunikací uvažovány výhradně v denní době, kdy je areál recyklačního centra v provozu. Uvedené intenzity dopravy pro výhledový rok 2030 byly o související dopravu navýšeny v denní době.

Při tom směrové rozdělení související dopravy po napojení na silnici I/19 bylo uvažováno ve výši 2/3 celkové dopravní zátěže pro oba směry. Tzn. 100 nákladních vozidel ve směru na Žďár nad Sázavou (křižovatka se silnicí I/37) a současně 100 nákladních vozidel ve směru na Nově Město na Moravě.

V tabulce je uvedeno kumulované navýšení dopravy v souvislosti s posuzovaným záměrem „Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“ a zároveň ze související dopravy z „Recyklačního centra Žďár nad Sázavou. Hodnoty v tabulce představují denní počty průjezdů vozidel z obou záměrů v obou směrech.

Počet pohybů za den	Těžké nákladní automobily	Osobní automobily
Areál Cooper	14	0
ulice Jamská směr město	0	28
ulice Jamská – směr I/19	14	8
I/19 - směr Bystřice	1+100	4
I/19 – směr I/37	13+100	4
I/37 - směr Brno	3+100	4
I/37 a dále II/353 směr Jihlava	10	0

V následující tabulce jsou shrnuty celkové emise z kumulované související dopravy záměru jedoucí po definovaných úsecích. Emise z dopravy byly vyčísleny za totožných podmínek jako pro posouzení záměru.

Liniové zdroje	Oxidy dusíku	Oxid uhelnatý	PM_{10}	$PM_{2,5}$	Benzen	Benzo(a) pyren
	[g/km/hod]					
areál	1.3227	2.1167	0.1875	0.1451	0.0135	1.74E-05
ulice Jamská směr město	0.7068	1.3861	0.0949	0.0697	0.0038	1.36E-05

Liniové zdroje	Oxidy dusíku	Oxid uhelnatý	PM_{10}	$PM_{2,5}$	Benzen	Benzo(a) pyren
	[g/km/hod]					
ulice Jamská – směr I/19	1.5247	2.5127	0.2146	0.1650	0.0146	2.13E-05
I/19 - směr Bystřice	10.1735	13.0677	1.1198	0.8965	0.0795	1.37E-04
I/19 – směr I/37	10.7774	17.2829	1.5270	1.1809	0.1093	1.42E-04
I/37 - směr Brno	10.3730	13.3239	1.1418	0.9141	0.0810	1.40E-04
I/37 a dále II/353 směr Jihlava	0.9448	1.5119	0.1339	0.1036	0.0096	1.24E-05

Všechny definované zdroje byly zahrnuty do výpočtu rozptylové studie pro posouzení kumulace dvou záměrů a sice příspěvku záměru „Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“ s posouzeným záměrem „Recyklační centrum Žďár nad Sázavou“ (VYS1325) ke stávající imisní situaci.

3.4. Meteorologické podklady

V následující tabulce je uvedena větrná růžice pro posuzovanou lokalitu, která byla zpracována pro Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o. provozovnu Žďár nad Sázavou na základě objednávky Českým hydrometeorologickým ústavem.

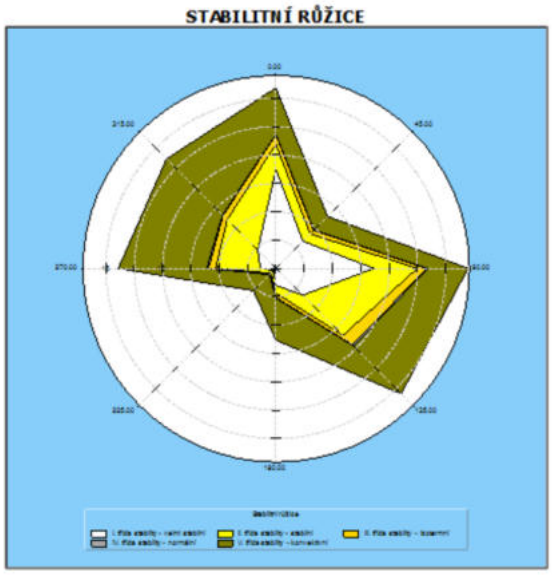
Český hydrometeorologický ústav

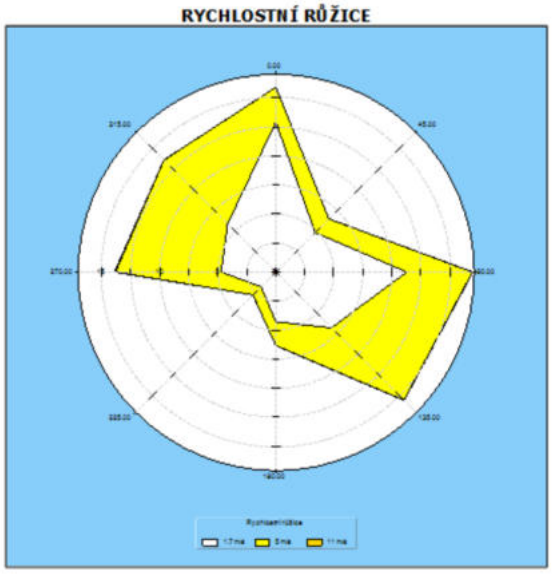
STABILITNĚ A RYCHLOSTNĚ ČLENĚNÁ VĚTRNÁ RŮŽICE

Lokalita: Žďár nad Sázavou, okres Žďár nad Sázavou, N 49° 33,41844', E 15° 57,32474'
Platnost: v 10 m nad zemí, četnosti v %
Stabilitní členění: Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), teplotní gradient z hladin 10 a 90 m nad zemí
Rychlostní členění: metodika SYMOS'97
Období výpočtu: 1. 1. 2016 — 31. 12. 2025
Vytvořeno: 18. 6. 2026, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414
Zpracovatel: Oddělení kvality ovzduší, Pobočka Ostrava
Objednavatel: EKOBEST s.r.o.

Směr:	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	Součet
I. třída stability - velmi stabilní										
1.70 m/s	8.73	3.37	8.65	3.35	1.49	0.30	1.36	2.26	5.36	34.87
5.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
II. třída stability - stabilní										
1.70 m/s	0.97	0.27	0.40	0.54	0.31	0.05	0.19	0.35	0.29	3.37
5.00 m/s	1.23	0.65	3.41	4.46	0.38	0.27	3.75	3.46	0.00	17.61
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
III. třída stability - izotermní										
1.70 m/s	0.70	0.26	0.36	0.44	0.28	0.07	0.20	0.27	0.26	2.84
5.00 m/s	0.13	0.16	0.45	0.74	0.10	0.06	0.42	0.24	0.00	2.30
11.00 m/s	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03
IV. třída stability - normální										
1.70 m/s	0.06	0.03	0.03	0.06	0.04	0.01	0.02	0.03	0.03	0.31
5.00 m/s	0.02	0.01	0.06	0.06	0.01	0.01	0.05	0.03	0.00	0.25
11.00 m/s	0.00	0.00	0.02	0.03	0.02	0.00	0.08	0.01	0.00	0.16
V. třída stability - konvektivní										
1.70 m/s	2.43	0.87	1.83	2.38	2.14	1.36	2.94	2.95	2.55	19.45
5.00 m/s	1.62	0.84	1.72	3.54	1.56	0.65	4.86	4.02	0.00	18.81
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Celková růžice										
1.70 m/s	12.89	4.80	11.27	6.77	4.26	1.79	4.71	5.86	8.49	60.84
5.00 m/s	3.00	1.66	5.64	8.80	2.05	0.99	9.08	7.75	0.00	38.97
11.00 m/s	0.00	0.00	0.03	0.04	0.02	0.00	0.09	0.01	0.00	0.19
součet	15.89	6.46	16.94	15.61	6.33	2.78	13.88	13.62	8.49	100.00

Z tabulky odborného odhadu větrné růžice vyplývá, že výskyt slabých větrů do rychlosti 2 $m.s^{-1}$ a tudíž zhoršených rozptylových podmínek lze proto očekávat s četností 60,84 %, což představuje 222,1 dnů za rok. Četnost velmi stabilní a stabilní mezní vrstvy je odhadnuta na 55,85 % tj. 203,8 dnů za rok. Dále lze očekávat, že asi 80% těchto případů se vyskytuje v zimních měsících.





Protože je výpočtová síť v souřadném systému s-JTSK, je použito stočení větrné růžice o 6,8°. Toto natočení větrné růžice k souřadnému systému bylo definováno pomocí kartogramu s otočením, který je zveřejněn na stránkách www.idea-envi.cz .

3.5. Referenční body a síť uzlových bodů

Síť uzlových bodů a referenční body (výpočtové body mimo síť) jsou patrné z následujícího popisu a dále presentovány znázorněny do mapových podkladů v přílohách rozptylové studie. Výpočet je proveden v souřadné síti s-JTSK a ve výškovém systému Balt po vyrovnání. Mapové podklady

(Podkladová data ©ČUZK) jsou použity v souladu se smluvními podmínkami Českého zeměměřičského úřadu.

Referenční body

Referenční body představují místa v území, pro které jsou počítány charakteristiky znečištění ovzduší. Protože jejich výběr ovlivňuje representativnost výsledků celého výpočtu, bylo pro výpočet této studie vybráno následujících 12 referenčních bodů. Umístění těchto referenčních bodů je presentováno v PŘÍLOZE Č. 2 této studie na mapovém podkladu.

Číslo	Umístění	x *	y *	z
1	Lučiny 1	-641156	-1115376	593.3
2	Jamská 43	-641076	-1115103	588.7
3	Kavánova 22	-640727	-1114951	606.2
4	Nerudova 22	-641347	-1114900	592.9
5	Švermova 8	-641546	-1114869	588.9
6	Kosinkova 2	-641210	-1114433	578.5
7	Smetanova 15	-641724	-1115116	579.6
8	Haškova 32	-641624	-1115712	588.5
9	Zahr. osada, chata ev.č. 39	-640317	-1116130	605.5
10	V Líských 31	-641023	-1114119	582.2
11	Vysocká 2	-641485	-1114095	566.0
12	Husova14	-642092	-1114901	563.9

** - k výpočtu byl použit souřadný systém s-JTSK*

Pravidelná sít uzlových bodů

Výpočtovou oblastí je okolí posuzovaného záměru. Byl vymezen čtverec o velikosti 3 000 m krát 3 000 m, jehož levý dolní roh má souřadnice [x, y, z] dle JTSK odečtené pomocí software ArcView 9.0 [-642400; -1116800; 583,7]. Střed sítě je umístěn přibližně do místa posuzovaného záměru. Zájmové území je zakresleno na mapě viz PŘÍLOHA Č. 1 a v PŘÍLOZE Č. 2 je presentována pravidelná síť uzlových bodů. Maximální hodinová příp. denní a průměrná roční koncentrace pro grafický výstup byla vypočítána pro síť 961 bodů rovnoměrně rozložených po kroku 100 m ve směru osy x i osy y v zájmovém území o 9 km^2.

Ve výpočtové síti jakož i v mapových podkladech je použito hodnoty L rovné 1,5 m, tato výška představuje dýchací zónu člověka.

3.6. Znečišťující látky a příslušné imisní limity

Znečišťující látky

V rámci předkládané rozptylové studie lze za relevantní znečišťující látky, které jsou v rozptylové studii vyhodnocovány, považovat následující škodliviny a hodnocené charakteristiky, které jsou

uvedeny v následující tabulce a které odpovídají odpovídajícím emisním limitům pro řešený zdroj a pro které jsou současně stanoveny imisní, nebo emisní limity, nebo byl proveden odhad na základě dřívějších platných emisních limitů:

Polutant	Hodnocená charakteristika
NO_2	Maximální hodinová koncentrace Průměrná roční koncentrace
CO	Maximální 8-mi hodinová koncentrace
PM_{10}	Maximální denní koncentrace Průměrná roční koncentrace
$PM_{2,5}$	Průměrná roční koncentrace
Benzen	Průměrná roční koncentrace
Benzo(a)pyren	Průměrná roční koncentrace
HF	Maximální hodinová koncentrace Průměrná roční koncentrace

Imisní limity

Imisní limity jsou dány zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v příloze č.1 tohoto zákona jsou specifikovány imisní limity a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok.

1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 $\mu g.m^{-3}$	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 $\mu g.m^{-3}$	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu g.m^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu g.m^{-3}$	0
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr [1)]	10 $mg.m^{-3}$	0
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu g.m^{-3}$	0
Částice PM_{10}	24 hodin	50 $\mu g.m^{-3}$	35
Částice PM_{10}	1 kalendářní rok	40 $\mu g.m^{-3}$	0
Částice $PM_{2,5}$	1 kalendářní rok	20 $\mu g.m^{-3}$	0
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 $\mu g.m^{-3}$	0

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

2. Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit

Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října - 31. března)	20 $\mu g.m^{-3}$
Oxidy dusíku[1)]	1 kalendářní rok	30 $\mu g.m^{-3}$

Poznámka: 1) Součet objemových poměrů (ppb_v) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.

3. Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM_{10} vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

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

3.7. Hodnocení úrovní znečištění v předmětné lokalitě

Pro hodnocení stávající úrovně znečištění ovzduší v posuzované lokalitě bylo použito pětiletých průměrů za roky 2020 - 2024 ve čtvercové síti 1*1 km podle požadavků zákona č. 201/2012 Sb. a vyhlášky č.415/2012 Sb. Pětileté průměry let 2020 – 2024 hodnocených škodlivin v jednotlivých čtvercích sítě 1*1 km, které pokrývají zájmovou oblast, jsou presentovány u jednotlivých škodlivin v mapovém podkladu a současně je v textu stanovena minimální a maximální hodnota těchto pětiletých průměrů relevantních pro posuzované území.

Dále jsou presentovány i údaje z tabelárních ročenek Českého hydrometeorologického úřadů pro roky 2023, 2024 a 2025.

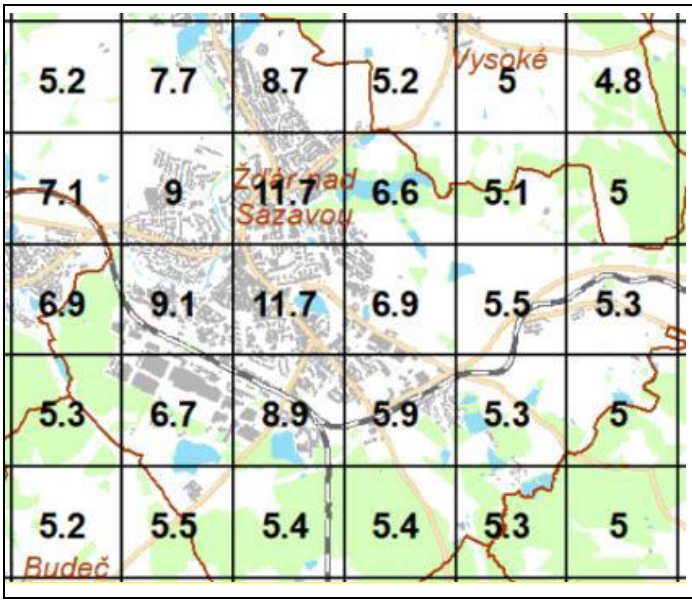
Nejbližší měřící stanice polutantů NO_2, CO, suspendované částice PM_{10} a $PM_{2,5}$, benzen a benzo(a)pyren), začleněné do AIM ČHMÚ (Automatický Imisní Monitoring Českého hydrometeorologického ústavu) leží v Žďáru nad Sázavou (kód stanice ZÚ 1196), v Jihlavě Znojemská (kód stanice ČHMÚ 2024), v Košeticích (kód stanice ČHMÚ 1138, ČHMÚ 2109 a ČHMÚ 1522), v Pardubicích Dukla (kód stanice ČHMÚ 1465 a 1531) a v Pardubicích Rosicích (kód stanice ČHMÚ 1418 a 1915).

Z tabelárních ročenek byly čerpány následující data, která popisují stávající imisní situaci v okolí posuzovaného záměru.

Oxid dusičitý – NO_2

Rok	měřený ukazatel kód stanice	Košetice ČHMÚ 1138	Jihlava-Znojemská ČHMÚ 2024	Pardubice Rosice ČHMÚ 1418
2023	maximální hodinová koncentrace	27,9 $\mu g.m^{-3}$ naměřeno 1.12.2023	81,9 $\mu g.m^{-3}$ naměřeno 19.12.2023	86,3 $\mu g.m^{-3}$ naměřeno 16.8.2023
	průměrná roční koncentrace	3,0 $\mu g.m^{-3}$	18,9 $\mu g.m^{-3}$	11,6 $\mu g.m^{-3}$

Rok	měřený ukazatel kód stanice	Košetice ČHMÚ 1138	Jihlava-Znojemská ČHMÚ 2024	Pardubice Rosice ČHMÚ 1418
2024	maximální hodinová koncentrace	24,4 µg.m^{-3} naměřeno 27.12.2024	71,4 µg.m^{-3} naměřeno 10.1.2024	77,5 µg.m^{-3} naměřeno 20.3.2024
	průměrná roční koncentrace	3,6 µg.m^{-3}	16,3 µgm^{-3}	11,3 µg.m^{-3}
2025	maximální hodinová koncentrace	25,0 µg.m^{-3} naměřeno 13.2.2025	64,7 µg.m^{-3} naměřeno 4.3.2025	104,3 µg.m^{-3} naměřeno 8.3.2025
	průměrná roční koncentrace	3,4 µg.m^{-3}	15,4 µg.m^{-3}	12,2 µg.m^{-3}



Z této mapy je zřejmé, že průměrná roční koncentrace oxidu dusičitého NO_2 (průměr za roky 2020 až 2024) se v posuzované lokalitě pohybuje od 4,8 do 11,7 µg/m^3.

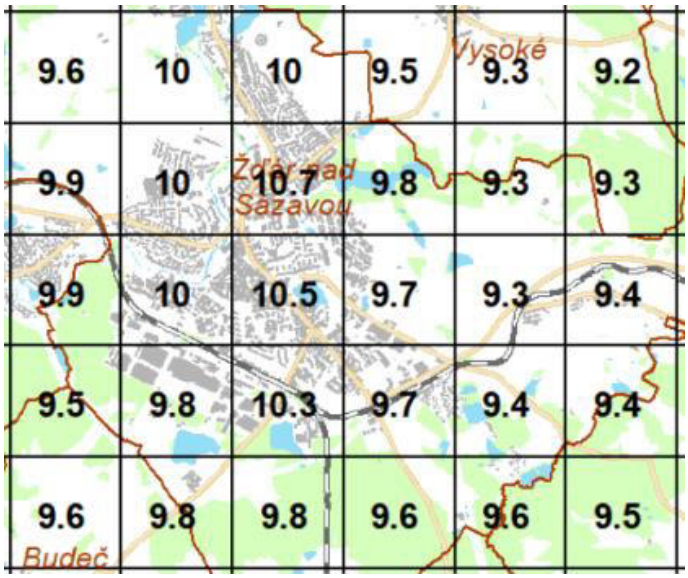
Oxid uhelnatý – CO

Rok	měřený ukazatel kód stanice	Košetice ČHMÚ 1138
2023	maximální 8-hodinová koncentrace	472,8 µg.m^{-3} naměřeno 9.4.2023
2024	maximální 8-hodinová koncentrace	545,4 µg.m^{-3} naměřeno 9.1.2024
2025	maximální 8-hodinová koncentrace	456,1 µg.m^{-3} naměřeno 13.11.2025

Suspendované částice $PM_{2,5}$

Rok	měřený ukazatel kód stanice	Košetice ČHMÚ1138	Jihlava -Znojemská ČHMÚ 2024	Žďár nad Sázavou ZÚ Ostrava 1196
2023	průměrná roční koncentrace	8,1 µg.m^{-3}	13,1 µg.m^{-3}	9,9 µg.m^{-3}

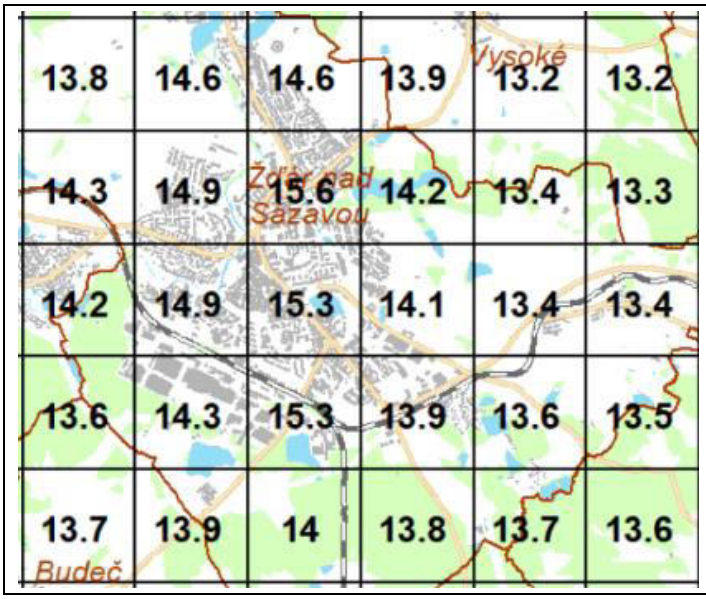
2024	průměrná roční koncentrace	9,0 µg.m^{-3}	13,3 µg.m^{-3}	9,3 µg.m^{-3}
2025	průměrná roční koncentrace	8,0 µg.m^{-3}	12,0 µg.m^{-3}	8,8 µg.m^{-3}



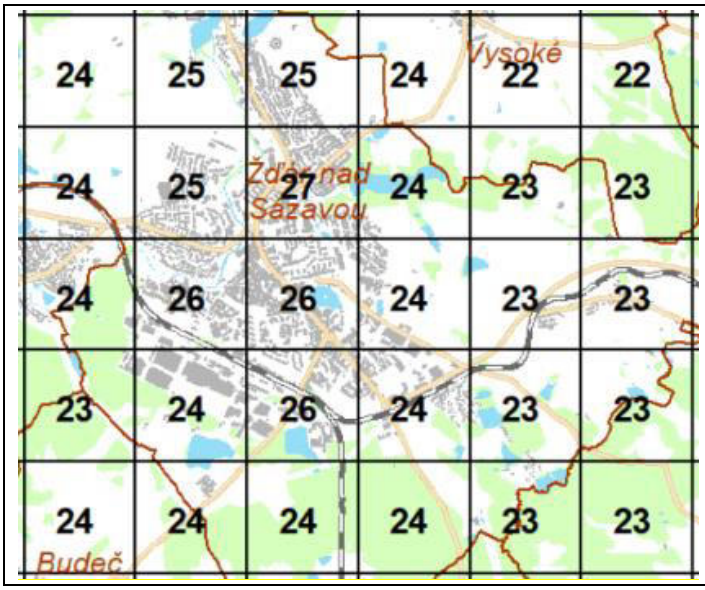
Z této mapy je zřejmé, že průměrná roční koncentrace suspendovaných částic $PM_{2,5}$ (průměr za roky 2020 až 2024) se v posuzované lokalitě pohybuje od 9,2 do 10,7 µg/m^3.

Suspendované částice PM_{10}

Rok	měřený ukazatel kód stanice	Košetice ČHMÚ 1138	Jihlava -Znojemská ČHMÚ 2024	Pardubice Dukla ČHMÚ 1465
2022	maximální denní koncentrace	32,4 µg.m^{-3} naměřeno 2.3.2023	59,6 µg.m^{-3} naměřeno 19.10.2023	63,1 µg.m^{-3}naměřeno 16.2.2023
	průměrná roční koncentrace	11,1 µg.m^{-3}	17,9 µg.m^{-3}	16,1 µg.m^{-3}
2023	maximální denní koncentrace	106,3 µg.m^{-3} naměřeno 30.3.2024	115,5 µg.m^{-3} naměřeno 31.3.2024	105,6 µg.m^{-3} naměřeno 1.3.2024
	průměrná roční koncentrace	12,8 µg.m^{-3}	19,5 µgm^{-3}	17,4 µg.m^{-3}
2024	maximální denní koncentrace	34,3 µg.m^{-3} naměřeno 23.2.2025	61,8 µg.m^{-3} naměřeno 8.3.2025	63,1 µg.m^{-3} naměřeno 24.2.2025
	průměrná roční koncentrace	11,3 µg.m^{-3}	18,6 µg.m^{-3}	18,4 µg.m^{-3}



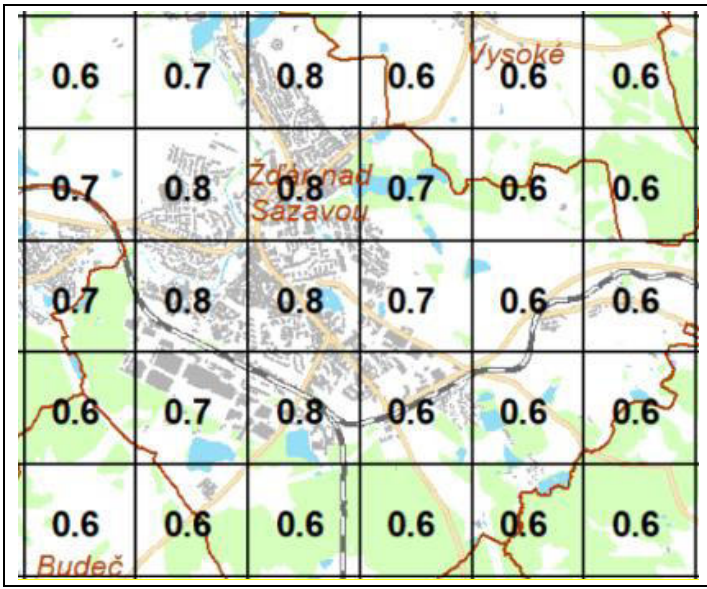
Z této mapy je zřejmé, že průměrná roční koncentrace suspendovaných částic PM_{10}, (průměr za roky 2020 až 2024) se v posuzované lokalitě pohybuje od 13,2 do 15,6 $\mu g/m^3$.



Z této mapy je zřejmé, že 36. maximální denní průměrná koncentrace suspendovaných částic PM_{10} (průměr za roky 2020 až 2024) se v posuzované lokalitě pohybuje od 22 do 27 $\mu g/m^3$.

Benzen – C_6H_6

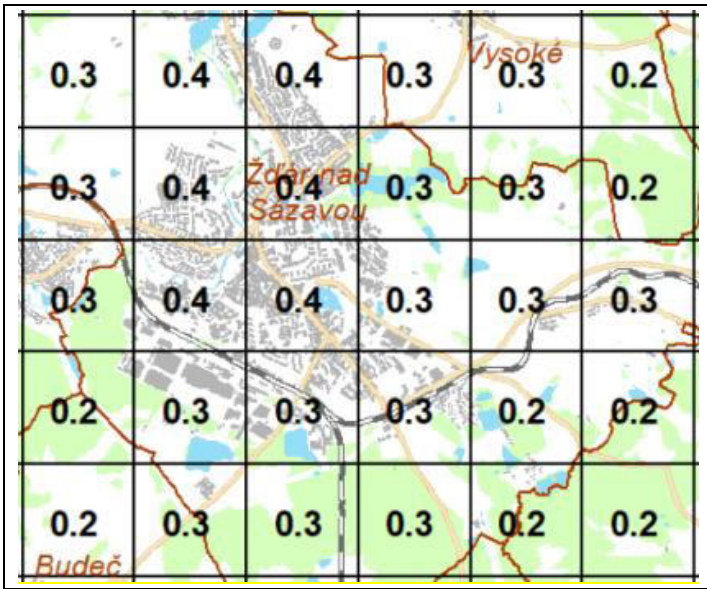
Rok	měřený ukazatel kód stanice	Košetice ČHMÚ 2109	Pardubice Rosice ČHMÚ 1915
2023	průměrná roční koncentrace	0,6 $\mu g.m^{-3}$	0,9 $\mu g.m^{-3}$
2024	průměrná roční koncentrace	0,6 $\mu g.m^{-3}$	0,9 $\mu g.m^{-3}$
2025	průměrná roční koncentrace	0,6 $\mu g.m^{-3}$	1,0 $\mu g.m^{-3}$



Z této mapy je zřejmé, že průměrná roční koncentrace benzenu (průměr za roky 2020 až 2024) se v posuzované lokalitě pohybuje od 0,6 do 0,8 µg/m^3

Benzo(a)pyren

Rok	měřený ukazatel kód stanice	Košetice ČHMÚ 1522	Pardubice Dukla ČHMÚ 1531
2023	Průměrná roční koncentrace	0,2 ng.m^{-3}	0,6 ng.m^{-3}
2024	Průměrná roční koncentrace	0,2 ng.m^{-3}	0,6 ng.m^{-3}
2025	Průměrná roční koncentrace	0,3 ng.m^{-3}	0,8 ng.m^{-3}



Z této mapy je zřejmé, že průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu (průměr za roky 2020 až 2024) se v posuzované lokalitě pohybuje od 0,2 do 0,4 ng/m^3.

4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE

Tato studie byla počítána pomocí software Symos'97, verze 2013. Výpočet byl proveden pro pravidelnou síť uzlových bodů a pro 12 referenčních bodů umístěných v okolí posuzovaného záměru. Vypočtené koncentrace presentují příspěvky provozu posuzovaného záměru „Výroba plastových komponent v hale H1" ve Žďáru nad Sázavou provozovatele Cooper Standard Automotive česká republika s.r.o. v posuzovaném území.

4.1. Příspěvek posuzovaného záměru

4.1.1. Příspěvek k imisní zátěži pro oxid dusičitý - NO_2

V následující tabulce je presentován vyčíslený příspěvek k imisní zátěži pro polutant NO_2 způsobený příspěvkem posuzovaného záměru „Výroba plastových komponent v hale H1" ve Žďáru nad Sázavou v jednotlivých referenčních bodech.

Číslo	Referenční body	Maximální hodinové koncentrace [µg.m^{-3}]	Třída stability ovzduší	Rychlost větru [m.s^{-1}]	Směr větru [st.]	Průměrné roční koncentrace [µg.m^{-3}]
1	Lučiny 1	0.039	1	1.5	110	0.0011
2	Jamská 43	0.027	2	1.5	140	0.0008
3	Kavánova 22	0.056	1	1.5	179	0.0005
4	Nerudova 22	0.034	1	1.5	135	0.0007
5	Švermova 8	0.026	1	1.5	129	0.0006
6	Kosinkova 2	0.015	2	1.5	156	0.0003
7	Smetanova 15	0.016	2	1.5	112	0.0005
8	Haškova 32	0.025	1	1.5	79	0.0007
9	Zahr. osada, chata ev.č. 39	0.054	1	1.5	326	0.0008
10	V Líských 31	0.017	1	1.5	168	0.0002
11	Vysocká 2	0.010	2	1.5	152	0.0002
12	Husova14	0.010	2	1.5	115	0.0002

4.1.2. Příspěvek k imisní zátěži pro oxid uhelnatý - CO

V následující tabulce je presentován vyčíslený příspěvek k imisní zátěži pro polutant CO způsobený příspěvkem posuzovaného záměru „Výroba plastových komponent v hale H1" ve Žďáru nad Sázavou v jednotlivých referenčních bodech.

Číslo	Referenční body	Maximální 8-mi hodinové koncentrace [µg.m^{-3}]	Třída stability ovzduší	Rychlost větru [m.s^{-1}]	Směr větru [st.]	Průměrné roční koncentrace [µg.m^{-3}]
1	Lučiny 1	0.085	1	1.5	109	0.0060
2	Jamská 43	0.161	1	1.5	132	0.0081
3	Kavánova 22	0.068	1	1.5	181	0.0018
4	Nerudova 22	0.110	1	1.5	132	0.0057
5	Švermova 8	0.077	1	1.5	126	0.0049
6	Kosinkova 2	0.040	1	1.5	157	0.0014
7	Smetanova 15	0.040	1	1.5	112	0.0035
8	Haškova 32	0.062	1	1.5	77	0.0052
9	Zahr. osada, chata ev.č. 39	0.089	1	1.5	326	0.0051
10	V Líských 31	0.033	1	1.5	170	0.0008
11	Vysocká 2	0.029	1	1.5	153	0.0024
12	Husova14	0.026	1	1.5	115	0.0020

4.1.3. Příspěvek k imisní zátěži pro suspendované částice PM_{10}

V následující tabulce je presentován vyčíslený příspěvek k imisní zátěži pro polutant PM_{10} způsobený příspěvkem posuzovaného záměru „Výroba plastových komponent v hale H1“ ve Žďáru nad Sázavou v jednotlivých referenčních bodech.

Číslo	Referenční body	Maximální denní koncentrace [µg.m^{-3}]	Průměrné roční koncentrace [µg.m^{-3}]
1	Lučiny 1	0.005	0.0006
2	Jamská 43	0.009	0.0008
3	Kavánova 22	0.004	0.0002
4	Nerudova 22	0.007	0.0006
5	Švermova 8	0.005	0.0005
6	Kosinkova 2	0.002	0.0001
7	Smetanova 15	0.002	0.0003
8	Haškova 32	0.004	0.0006
9	Zahr. osada, chata ev.č. 39	0.005	0.0006
10	V Líských 31	0.002	0.0001
11	Vysocká 2	0.001	0.0002
12	Husova14	0.001	0.0002

4.1.4. Příspěvek k imisní zátěži pro suspendované částice $PM_{2,5}$

V následující tabulce je presentován vyčíslený příspěvek k imisní zátěži pro polutant $PM_{2,5}$ způsobený příspěvkem posuzovaného záměru „Výroba plastových komponent v hale H1“ ve Žďáru nad Sázavou v jednotlivých referenčních bodech.

Číslo	Referenční body	Maximální denní koncentrace [µg.m^{-3}]	Průměrné roční koncentrace [µg.m^{-3}]
1	Lučiny 1	0.004	0.0005
2	Jamská 43	0.006	0.0006
3	Kavánova 22	0.003	0.0001
4	Nerudova 22	0.005	0.0004
5	Švermova 8	0.004	0.0004
6	Kosinkova 2	0.002	0.0001
7	Smetanova 15	0.002	0.0003
8	Haškova 32	0.003	0.0005
9	Zahr. osada, chata ev.č. 39	0.004	0.0005
10	V Líských 31	0.001	0.0001
11	Vysocká 2	0.001	0.0002
12	Husova14	0.001	0.0001

4.1.5. Příspěvek k imisní zátěži pro benzen – C_6H_6

V následující tabulce je presentován vyčíslený příspěvek k imisní zátěži pro polutant benzen způsobený příspěvkem posuzovaného záměru „Výroba plastových komponent v hale H1“ ve Žďáru nad Sázavou v jednotlivých referenčních bodech.

Číslo	Referenční body	Maximální hodinové koncentrace [µg.m^{-3}]	Třída stability ovzduší	Rychlost větru [m.s^{-1}]	Směr větru [st.]	Průměrné roční koncentrace [µg.m^{-3}]
1	Lučiny 1	0.001	1	1.5	222	0.00004
2	Jamská 43	0.001	1	1.5	132	0.00004
3	Kavánova 22	<0.001	1	1.5	183	0.00001
4	Nerudova 22	0.001	1	1.5	131	0.00003
5	Švermova 8	0.001	1	1.5	126	0.00002
6	Kosinkova 2	<0.001	1	1.5	156	0.00001
7	Smetanova 15	<0.001	1	1.5	113	0.00002
8	Haškova 32	<0.001	1	1.5	75	0.00004
9	Zahr. osada, chata ev.č. 39	0.001	1	1.5	327	0.00004
10	V Líských 31	<0.001	1	1.5	169	<0.00001
11	Vysocká 2	<0.001	1	1.5	152	0.00001

Číslo	Referenční body	Maximální hodinové koncentrace [µg.m^{-3}]	Třída stability ovzduší	Rychlost větru [m.s^{-1}]	Směr větru [st.]	Průměrné roční koncentrace [µg.m^{-3}]
12	Husova14	<0.001	2	1.5	115	0.00001

4.1.6. Příspěvek k imisní zátěži pro benzo(a)pyren – $C_{20}H_{12}$

V následující tabulce je presentován vyčíslený příspěvek k imisní zátěži pro polutant benzo(a)pyren způsobený příspěvkem posuzovaného záměru „Výroba plastových komponent v hale H1“ ve Žďáru nad Sázavou v jednotlivých referenčních bodech.

Číslo	Referenční body	Maximální hodinové koncentrace [ng.m^{-3}]	Třída stability ovzduší	Rychlost větru [m.s^{-1}]	Směr větru [st.]	Průměrné roční koncentrace [ng.m^{-3}]
1	Lučiny 1	0.001	1	1.5	105	0.00007
2	Jamská 43	0.002	1	1.5	132	0.00010
3	Kavánova 22	0.001	1	1.5	187	0.00002
4	Nerudova 22	0.002	1	1.5	131	0.00008
5	Švermova 8	0.001	1	1.5	126	0.00006
6	Kosinkova 2	<0.001	1	1.5	158	0.00002
7	Smetanova 15	<0.001	1	1.5	354	0.00004
8	Haškova 32	0.001	1	1.5	74	0.00006
9	Zahr. osada, chata ev.č. 39	0.001	1	1.5	326	0.00006
10	V Líských 31	<0.001	1	1.5	171	0.00001
11	Vysocká 2	<0.001	1	1.5	5	0.00003
12	Husova14	<0.001	1	1.5	29	0.00002

4.1.7. Příspěvek k imisní zátěži pro fluorovodík

V následující tabulce je presentován vyčíslený příspěvek k imisní zátěži pro fluorovodík HF způsobený příspěvkem posuzovaného záměru „Výroba plastových komponent v hale H1“ ve Žďáru nad Sázavou v jednotlivých referenčních bodech.

Číslo	Referenční body	Maximální hodinové koncentrace [µg.m^{-3}]	Třída stability ovzduší	Rychlost větru [m.s^{-1}]	Směr větru [st.]	Průměrné roční koncentrace [µg.m^{-3}]
1	Lučiny 1	0.028	2	4.8	108	0.00028
2	Jamská 43	0.019	2	4.6	140	0.00023

Číslo	Referenční body	Maximální hodinové koncentrace [µg.m^{-3}]	Třída stability ovzduší	Rychlost větru [m.s^{-1}]	Směr větru [st.]	Průměrné roční koncentrace [µg.m^{-3}]
3	Kavánova 22	0.039	1	2	181	0.00021
4	Nerudova 22	0.019	2	2.9	134	0.00019
5	Švermova 8	0.014	2	2.8	128	0.00014
6	Kosinkova 2	0.009	2	2.9	156	0.00007
7	Smetanova 15	0.010	2	3	111	0.00009
8	Haškova 32	0.015	2	3	76	0.00011
9	Zahr. osada, chata ev.č. 39	0.038	1	2	325	0.00028
10	V Lískách 31	0.009	2	2.4	168	0.00006
11	Vysocká 2	0.005	3	1.9	151	0.00004
12	Husova14	0.005	3	2.1	113	0.00004

V PŘÍLOZE Č. 3 je presentována imisní zátěž zájmového území polutanty pro všechny znečišťující látky a ukazatele pro etapu provozu záměru „Výroba plastových komponent v hale H1“ ve Žďáru nad Sázavou pomocí izolinií nakreslených do přehledného mapového podkladu. Toto vyhodnocení bylo zpracováno pomocí software ArcView 9.0 a extrapolací isolinií.

4.2. Kumulovaný příspěvek

Kumulovaný příspěvek vyjadřuje tedy vliv uvažovaných záměrů „Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“ s již posouzeným, zatím neprovozovaným záměrem VYS1325 „Recyklační centrum Žďár nad Sázavou“.

4.2.1. Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži pro oxid dusičitý - NO_2

V následující tabulce je presentován vyčíslený příspěvek k imisní zátěži pro polutant NO_2 způsobený kumulací posuzovaného záměru „Výroba plastových komponent v hale H1“ ve Žďáru nad Sázavou a dopravy popsané v rámci záměru Recyklační centrum Žďár nad Sázavou (VYS1325) v jednotlivých referenčních bodech.

Číslo	Referenční body	Maximální hodinové koncentrace [µg.m^{-3}]	Třída stability ovzduší	Rychlost větru [m.s^{-1}]	Směr větru [st.]	Průměrné roční koncentrace [µg.m^{-3}]
1	Lučiny 1	0.043	1	1.5	110	0.0016
2	Jamská 43	0.031	1	1.5	140	0.0011
3	Kavánova 22	0.071	1	1.5	179	0.0009
4	Nerudova 22	0.040	1	1.5	135	0.0010
5	Švermova 8	0.032	1	1.5	129	0.0009

Číslo	Referenční body	Maximální hodinové koncentrace [µg.m^{-3}]	Třída stability ovzduší	Rychlost větru [m.s^{-1}]	Směr větru [st.]	Průměrné roční koncentrace [µg.m^{-3}]
6	Kosinkova 2	0.019	1	1.5	156	0.0005
7	Smetanova 15	0.020	2	1.5	113	0.0007
8	Haškova 32	0.026	1	1.5	79	0.0011
9	Zahr. osada, chata ev.č. 39	0.061	1	1.5	326	0.0023
10	V Líských 31	0.024	1	1.5	168	0.0004
11	Vysocká 2	0.014	2	1.5	152	0.0004
12	Husova14	0.013	3	1.5	115	0.0004

4.2.2. Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži pro oxid uhelnatý - CO

V následující tabulce je presentován vyčíslený příspěvek k imisní zátěži pro polutant CO způsobený kumulací posuzovaného záměru „Výroba plastových komponent v hale H1“ ve Žďáru nad Sázavou a dopravy popsané v rámci záměru Recyklační centrum Žďár nad Sázavou (VYS1325) v jednotlivých referenčních bodech.

Číslo	Referenční body	Maximální 8-mi hodinové koncentrace [µg.m^{-3}]	Třída stability ovzduší	Rychlost větru [m.s^{-1}]	Směr větru [st.]	Průměrné roční koncentrace [µg.m^{-3}]
1	Lučiny 1	0.171	1	1.5	159	0.0108
2	Jamská 43	0.209	1	1.5	132	0.0115
3	Kavánova 22	0.192	1	1.5	180	0.0052
4	Nerudova 22	0.158	1	1.5	133	0.0085
5	Švermova 8	0.127	1	1.5	153	0.0074
6	Kosinkova 2	0.102	1	1.5	166	0.0030
7	Smetanova 15	0.094	1	1.5	141	0.0061
8	Haškova 32	0.125	1	1.5	109	0.0101
9	Zahr. osada, chata ev.č. 39	0.286	1	1.5	276	0.0286
10	V Líských 31	0.102	1	1.5	172	0.0022
11	Vysocká 2	0.074	1	1.5	161	0.0035
12	Husova14	0.061	1	1.5	136	0.0037

4.2.3. Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži pro suspendované částice PM_{10}

V následující tabulce je presentován vyčíslený příspěvek k imisní zátěži pro polutant PM_{10} způsobený kumulací posuzovaného záměru „Výroba plastových komponent v hale H1“ ve Žďáru

nad Sázavou a dopravy popsané v rámci záměru Recyklační centrum Žďár nad Sázavou (VYS1325) v jednotlivých referenčních bodech.

Číslo	Referenční body	Maximální denní koncentrace [µg.m^{-3}]	Průměrné roční koncentrace [µg.m^{-3}]
1	Lučiny 1	0.013	0.0012
2	Jamská 43	0.011	0.0011
3	Kavánova 22	0.012	0.0006
4	Nerudova 22	0.011	0.0009
5	Švermova 8	0.009	0.0008
6	Kosinkova 2	0.006	0.0003
7	Smetanova 15	0.005	0.0006
8	Haškova 32	0.007	0.0011
9	Zahr. osada, chata ev.č. 39	0.020	0.0036
10	V Líských 31	0.006	0.0002
11	Vysocká 2	0.004	0.0003
12	Husova14	0.003	0.0003

4.2.4. Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži pro suspendované částice $PM_{2,5}$

V následující tabulce je presentován vyčíslený příspěvek k imisní zátěži pro polutant $PM_{2,5}$ způsobený kumulací posuzovaného záměru „Výroba plastových komponent v hale H1“ ve Žďáru nad Sázavou a dopravy popsané v rámci záměru Recyklační centrum Žďár nad Sázavou (VYS1325) v jednotlivých referenčních bodech.

Číslo	Referenční body	Maximální denní koncentrace [µg.m^{-3}]	Průměrné roční koncentrace [µg.m^{-3}]
1	Lučiny 1	0.010	0.0009
2	Jamská 43	0.008	0.0009
3	Kavánova 22	0.010	0.0005
4	Nerudova 22	0.008	0.0007
5	Švermova 8	0.007	0.0006
6	Kosinkova 2	0.005	0.0002
7	Smetanova 15	0.004	0.0005
8	Haškova 32	0.005	0.0009
9	Zahr. osada, chata ev.č. 39	0.015	0.0028
10	V Líských 31	0.005	0.0002
11	Vysocká 2	0.003	0.0003
12	Husova14	0.002	0.0002

4.2.5. Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži pro benzen – C_6H_6

V následující tabulce je presentován vyčíslený příspěvek k imisní zátěži pro polutant benzen způsobený kumulací posuzovaného záměru „Výroba plastových komponent v hale H1“ ve Žďáru nad Sázavou a dopravy popsané v rámci záměru Recyklační centrum Žďár nad Sázavou (VYS1325) v jednotlivých referenčních bodech.

Číslo	Referenční body	Maximální hodinové koncentrace [µg.m^{-3}]	Třída stability ovzduší	Rychlost větru [m.s^{-1}]	Směr větru [st.]	Průměrné roční koncentrace [µg.m^{-3}]
1	Lučiny 1	0.002	1	1.5	160	0.00008
2	Jamská 43	0.001	1	1.5	167	0.00006
3	Kavánova 22	0.002	1	1.5	181	0.00004
4	Nerudova 22	0.001	1	1.5	159	0.00005
5	Švermova 8	0.001	1	1.5	153	0.00004
6	Kosinkova 2	0.001	1	1.5	167	0.00002
7	Smetanova 15	0.001	1	1.5	143	0.00004
8	Haškova 32	0.001	1	1.5	112	0.00008
9	Zahr. osada, chata ev.č. 39	0.003	1	1.5	274	0.00025
10	V Líských 31	0.001	1	1.5	173	0.00001
11	Vysocká 2	0.001	1	1.5	163	0.00002
12	Husova14	0.000	2	1.5	137	0.00002

4.2.6. Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži pro benzo(a)pyren – $C_{20}H_{12}$

V následující tabulce je presentován vyčíslený příspěvek k imisní zátěži pro polutant benzo(a)pyren způsobený kumulací posuzovaného záměru „Výroba plastových komponent v hale H1“ ve Žďáru nad Sázavou a dopravy popsané v rámci záměru Recyklační centrum Žďár nad Sázavou (VYS1325) v jednotlivých referenčních bodech.

Číslo	Referenční body	Maximální hodinové koncentrace [ng.m^{-3}]	Třída stability ovzduší	Rychlost větru [m.s^{-1}]	Směr větru [st.]	Průměrné roční koncentrace [ng.m^{-3}]
1	Lučiny 1	0.003	1	1.5	160	0.00013
2	Jamská 43	0.003	1	1.5	132	0.00014
3	Kavánova 22	0.003	1	1.5	181	0.00007
4	Nerudova 22	0.003	1	1.5	159	0.00011
5	Švermova 8	0.002	1	1.5	153	0.00009
6	Kosinkova 2	0.001	1	1.5	167	0.00003

Číslo	Referenční body	Maximální hodinové koncentrace [ng.m^{-3}]	Třída stability ovzduší	Rychlost větru [m.s^{-1}]	Směr větru [st.]	Průměrné roční koncentrace [ng.m^{-3}]
7	Smetanova 15	0.001	1	1.5	143	0.00007
8	Haškova 32	0.001	1	1.5	114	0.00012
9	Zahr. osada, chata ev.č. 39	0.004	1	1.5	274	0.00035
10	V Lískách 31	0.001	1	1.5	173	0.00002
11	Vysocká 2	0.001	1	1.5	163	0.00004
12	Husova14	0.001	1	1.5	139	0.00004

5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ

Dle zákona č.201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, části druhé, §11 odst. (4) platí, cituji: ….*„Pokud by provozem stacionárního zdroje označeného ve sloupci B v příloze č. 2 k tomuto zákonu nebo vlivem umístění pozemní komunikace nebo parkoviště podle odstavce 2 písm. d) došlo v oblasti jejich vlivu na úroveň znečištění k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok uvedeného v bodech 1 a 3 přílohy č. 1 k tomuto zákonu nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena, lze vydat souhlasné závazné stanovisko podle odstavce 2 písm. b) nebo d) pouze při současném uplatnění opatření zajišťujících alespoň zachování dosavadní úrovně znečištění pro danou znečišťující látku (dále jen „kompenzační opatření“). Souhlasné závazné stanovisko podle odstavce 2 písm. b) nebo d) lze v odůvodněných případech vydat i bez uplatnění kompenzačních opatření, je-li zřejmé, že provoz stacionárního zdroje, pozemní komunikace nebo parkoviště by měly pouze zanedbatelný vliv na úroveň znečištění pro danou znečišťující látku.“*

Výše příspěvků posuzovaného záměru pro jednotlivé škodliviny, pro které je stanoven roční imisní limit k ochraně zdraví obyvatelstva, byla v referenčních bodech vyhodnocena následovně:

- **Oxid dusičitý (NO_2):** Nejvyšší příspěvek byl vypočten v referenčním bodě č. 1 – Lučiny 1, kde roční průměrná koncentrace činí 0,0011 µg.m^{-3}, což představuje 0,003 % imisního limitu.
- **Suspendované částice PM_{10}:** Nejvyšší příspěvek byl vypočten v referenčním bodě č. 2 – Jamská 43, kde roční průměrná koncentrace činí 0,0008 µg.m^{-3}, což představuje 0,002 % imisního limitu.
- **Suspendované částice $PM_{2,5}$:** Nejvyšší příspěvek byl vypočten v referenčním bodě č. 2 – Jamská 43, kde roční průměrná koncentrace činí 0,0006 µg.m^{-3}, což představuje 0,003 % imisního limitu.
- **Benzen:** Nejvyšší příspěvek byl vypočten v referenčních bodech č. 1, 2 ,8 a 9, kde roční průměrná koncentrace činí 0,00004 µg.m^{-3}, což představuje 0,001 % imisního limitu.
- **Benzo(a)pyren:** Nejvyšší příspěvek byl vypočten v referenčním bodě č. 2 – Jamská 43, kde roční průměrná koncentrace činí 0,00010 µg.m^{-3}, což představuje 0,010 % imisního limitu.

Výše příspěvků posuzovaného záměru pro jednotlivé škodliviny byla současně vyhodnocena také v uzlových bodech výpočtové sítě, které jsou zpracovány do isolinií v příloze této studie:

- **Oxid dusičitý (NO_2):** Nejvyšší příspěvek dosahuje 0,0034 µg.m^{-3}, což odpovídá 0,009 % imisního limitu.

- **Suspendované částice PM_{10}:** Nejvyšší příspěvek dosahuje 0,0031 $\mu g.m^{-3}$, což odpovídá 0,008 % imisního limitu.
- **Suspendované částice $PM_{2,5}$:** Nejvyšší příspěvek dosahuje 0,0027 $\mu g.m^{-3}$, což odpovídá 0,027 % imisního limitu.
- **Benzen:** Nejvyšší příspěvek dosahuje 0,00017 $\mu g.m^{-3}$, což odpovídá 0,003 % imisního limitu.
- **Benzo(a)pyren:** Nejvyšší příspěvek dosahuje 0,00033 $\mu g.m^{-3}$, což odpovídá 0,033 % imisního limitu.

Na základě výsledků rozptylové studie lze konstatovat, že podmínky pro uložení kompenzačních opatření podle platné legislativy nejsou splněny ani pro jednu ze sledovaných znečišťujících látek. Kompenzační opatření proto nejsou pro posuzovaný záměr navrhována.

Posuzované zařízení splňuje požadavky platné legislativy v oblasti ochrany ovzduší. Navržená technologie byla zvolena za ekonomicky a technicky přijatelných podmínek ve smyslu zákona o ochraně ovzduší a je v souladu se závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT).

6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

Rozptylová studie je vypracována v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb. a vyhláškou č. 415/2012 Sb. V rámci zpracování této studie jsou hodnoceny dvě situace:

1. **Příspěvek** posuzovaného záměru **„Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“** (tedy změna oproti stávajícímu stavu).
2. **Kumulovaný příspěvek**, tedy vliv uvažovaných záměrů **„Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“** s dopravou z již posouzeným, ale zatím neprovozovaným záměrem VYS1325 **„Recyklační centrum Žďár nad Sázavou“.**

K výpočtu použitý produkt SYMOS´97 v 2013 je programový systém pro modelování znečištění ovzduší, který zohledňuje platné imisní limity dané stávající legislativou v oblasti ochrany ovzduší.

Výpočet imisní zátěže byl řešen ve výpočtové síti 3000*3000 metrů o kroku 100 m, která představuje celkem 971 výpočtových bodů. Výpočet byl dále rozšířen o 12 referenčních bodů mimo tuto definovanou síť uzlových bodů. Ve výpočtové síti jakož i v mapových podkladech je použito hodnoty L rovné 1,5 m, což představuje výšku dýchací zóny člověka. V následující sumarizační tabulce jsou uvedeny výsledky výpočtů, zohledňující ve výpočtové síti a u bodů mimo výpočtovou síť nejnižší a nejvyšší vypočtené koncentrace sledovaných znečišťujících látek.

Výsledky reprezentují **příspěvek posuzovaného záměru „Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“** k imisní zátěži v posuzovaném území.

Polutant [µg.m^{-3}]	Maximální hodinová koncentrace		Průměrná roční koncentrace	
	minimum	maximum	minimum	maximum
NO_2	0.010	0.054	0.0002	0.0011
CO	0.026 [1)]	0.161 [1)]	0.0008	0.0081
PM_{10}	0.001 [2)]	0.009 [2)]	0.0001	0.0008
$PM_{2,5}$	0.001 [2)]	0.006 [2)]	0.0001	0.0006
benzen	<0.0001	0.001	<0.0001	0.00004
benzo(a)pyren [3)]	<0.001	0.002	0.00001	0.00010
HF	0.005	0.39	0.00004	0.00028

[1)] - jedná se o maximální 8-mi hodinovou koncentraci CO
[2)] - jedná se o maximální denní koncentraci PM_{10} a $PM_{2,5}$
[3)] - koncentrace benzo(a)pyrenu je v ng/m^3

Výsledky reprezentují **kumulovaný příspěvek posuzovaného záměru „Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“** k imisní zátěži v posuzovaném území.

Polutant [µg.m^{-3}]	Maximální hodinová koncentrace		Průměrná roční koncentrace	
	minimum	maximum	minimum	maximum
NO_2	0.013	0.071	0.0004	0.0023
CO	0.061 [1)]	0.286 [1)]	0.0022	0.0286

PM_{10}	0.003 [2)]	0.020 [2)]	0.0002	0.0036
$PM_{2,5}$	0.002 [2)]	0.015 [2)]	0.0002	0.0028
benzen	<0.0001	0.003	0.0001	0.00025
benzo(a)pyren [3)]	0.001	0.004	0.00002	0.00035

[1)] *- jedná se o maximální 8-mi hodinovou koncentraci CO*
[2)] *- jedná se o maximální denní koncentraci PM_{10} a PM $_{2,5}$*
[3)] *- koncentrace benzo(a)pyrenu je v ng/m^3*

Vyhodnocení příspěvků NO_2 k imisní zátěži zájmového území

Pro NO_2 je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit pro roční aritmetický průměr ve vztahu k ochraně zdraví obyvatelstva hodnotou 40 µg.m^{-3} a 200 µg.m^{-3} ve vztahu k maximální hodinové koncentraci.

Měřené pozadí této škodliviny v zájmovém území na měřicích stanicích AIM nesignalizuje překračování imisních limitů z hlediska ročního aritmetického průměru, nebyly překračovány ani limitní koncentrace ve vztahu k hodinovému aritmetickému průměru. Dle modelu map uvedených v ročenkách (za pětiletí 2020 až 2024) se v zájmovém území pohybují vypočtené koncentrace ročního aritmetického průměru do maximálně 11,7 µg.m^{-3}. Nejvyšší maximální hodinová koncentrace byla v roce 2025 ve výši 104,3 µg.m^{-3} naměřena v Pardubicích - Rosicích.

Příspěvek záměru

Příspěvek k imisní zátěži způsobený příspěvkem záměru ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje navýšení u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,0011 µg.m^{-3} pro referenční bod č.1 Lučiny 1 a to představuje 0,003 % imisního limitu.

Příspěvek k imisní zátěži způsobený příspěvkem záměru ve vztahu k maximální hodinové koncentraci dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,056 µg.m^{-3} v referenčním bodu č. 3 Kavánova 22 a to představuje 0,03 % imisního limitu.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že samotné příspěvky posuzovaného záměru ovlivní minimálně imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překročení imisních limitů pro oxid dusičitý.

Kumulace

Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje navýšení u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,0023 µg.m^{-3} pro referenční bod č.9 Zahr. osada, chata ev.č. 39 a to představuje 0,006 % imisního limitu.

Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži ve vztahu k maximální hodinové koncentraci dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,071 µg.m^{-3} v referenčním bodu č. 3 Kavánova 22 a to představuje 0,04 % imisního limitu.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že i kumulovaný příspěvek ovlivní minimálně imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překročení imisních limitů pro oxid dusičitý.

Vyhodnocení příspěvků CO k imisní zátěži zájmového území

Pro CO je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit pro maximální 8-mi hodinové koncentrace ve vztahu k ochraně zdraví obyvatelstva hodnotou 10000 µg.m^{-3}.

V posuzované lokalitě z prováděného měření je možné usoudit, že v oblasti nedochází k překračování imisního limitu. Nejvyšší maximální 8-mi hodinová koncentrace byla v roce 2025 ve výši 456,1 $\mu g.m^{-3}$ naměřena v Košeticích.

Příspěvek záměru

Příspěvek k imisní zátěži způsobený příspěvkem záměru ve vztahu k maximální 8-mi hodinové koncentraci dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,161 $\mu g.m^{-3}$ v referenčním bodu č.2 Jamská 43 a to je s ohledem na výši imisního limitu zanedbatelný příspěvek.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že samotné příspěvky posuzovaného záměru neovlivní imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překročení imisního limitu pro oxid uhelnatý.

Kumulace

Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži ve vztahu k maximální 8-mi hodinové koncentraci dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,286 $\mu g.m^{-3}$ v referenčním bodu č.9 Zahr. osada, chata ev.č. 39 a i to je s ohledem na výši imisního limitu zanedbatelný příspěvek.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že kumulovaný příspěvek neovlivní imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překročení imisního limitu pro oxid uhelnatý.

Vyhodnocení příspěvků PM_{10} k imisní zátěži zájmového území

Pro suspendované částice PM_{10} je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit pro denní aritmetický průměr ve vztahu k ochraně zdraví obyvatelstva hodnotou 50 $\mu g.m^{-3}$ a 40 $\mu g.m^{-3}$ ve vztahu k roční průměrné koncentraci.

Měřené pozadí této škodliviny v zájmovém území na měřicích stanicích AIM nesignalizuje překračování imisních limitů z hlediska ročního aritmetického průměru. Průměrná roční koncentrace suspendovaných částic PM_{10}, se v posuzované lokalitě pohybuje do 15,6 $\mu g/m^3$ (z čtverců map znečištění za léta 2020 až 2024 pokrývajících zájmovou lokalitu). V posuzovaném území jsou překračovány limitní koncentrace ve vztahu k dennímu aritmetickému průměru. 36. denní průměrná koncentrace (z čtverců map znečištění za léta 2020 až 2024 pokrývajících zájmovou lokalitu) suspendovaných částic PM_{10} se v posuzované lokalitě pohybuje do 27 $\mu g/m^3$.

Příspěvek záměru

Příspěvek k imisní zátěži způsobený příspěvkem záměru ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,0008 $\mu g.m^{-3}$ v referenčním bodu č. 2 Jamská 43 a to představuje 0,002 % imisního limitu. Příspěvek k imisní zátěži způsobený příspěvkem záměru ve vztahu k maximální denní koncentraci dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,009 $\mu g.m^{-3}$ v referenčním bodu č. 2 a to představuje 0,02 % imisního limitu.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že samotné příspěvky posuzovaného záměru neovlivní imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překroční imisního limitu pro suspendované částice PM_{10}.

Kumulace

Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje navýšení u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,0036 $\mu g.m^{-3}$ pro referenční bod č.9 Zahr. osada, chata ev.č. 39 a to představuje 0,009 % imisního limitu. Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži ve vztahu k maximální denní koncentraci dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,020 $\mu g.m^{-3}$ v referenčním bodu č. 9 a to představuje 0,04 % imisního limitu.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že i kumulovaný příspěvek ovlivní minimálně imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překročení imisních limitů pro suspendované částice PM_{10}.

Vyhodnocení příspěvků $PM_{2,5}$ k imisní zátěži zájmového území

Pro suspendované částice $PM_{2,5}$ je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit pro roční průměrné koncentraci ve vztahu k ochraně zdraví obyvatelstva hodnotou 20 $\mu g.m^{-3}$.

Měřené pozadí této škodliviny v zájmovém území za rok 2025 na měřicích stanicích AIM nesignalizuje překračování imisních limitů z hlediska ročního aritmetického průměru. Průměrná roční koncentrace suspendovaných částic $PM_{2,5}$ se v posuzované lokalitě pohybuje do 10,7 $\mu g/m^3$ (z čtverců map znečištění za léta 2020 až 2024 pokrývajících zájmovou lokalitu).

Příspěvek záměru

Příspěvek k imisní zátěži způsobený provozem záměru ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,0006 $\mu g.m^{-3}$ pro referenční bod č. 2 Jamská 43 a to představuje 0,003 % imisního limitu.

Obecně lze vyslovit závěr, že provozem posuzovaného záměru v zájmovém území pro suspendované částice $PM_{2,5}$ nebude docházet k překračování imisních limitů v posuzovaném území ani při součtu s imisním pozadím.

Kumulace

Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje navýšení u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,0028 $\mu g.m^{-3}$ pro referenční bod č.9 Zahr. osada, chata ev.č. 39 a to představuje 0,014 % imisního limitu.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že i kumulovaný příspěvek ovlivní minimálně imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překročení imisních limitů pro suspendované částice $PM_{2,5}$.

Vyhodnocení příspěvků benzenu k imisní zátěži zájmového území

Pro benzen je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit pro roční průměrné koncentraci ve vztahu k ochraně zdraví obyvatelstva hodnotou 5 $\mu g.m^{-3}$.

Měřené pozadí této škodliviny v zájmovém území na měřicích stanicích AIM nesignalizuje překračování imisních limitů z hlediska ročního aritmetického průměru. Průměrná roční koncentrace benzenu se v posuzované lokalitě pohybuje do 0,8 $\mu g/m^3$ (z čtverců map znečištění za léta 2020 až 2024 pokrývajících zájmovou lokalitu).

Příspěvek záměru

Příspěvek k imisní zátěži způsobený provozem záměru ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,00004 $\mu g.m^{-3}$ pro referenční body č. 1, 2, 8 a 9 a to představuje 0,001 % imisního limitu.

Obecně lze vyslovit závěr, že provozem posuzovaného záměru v zájmovém území pro benzen nebude docházet k překračování imisních limitů v posuzovaném území ani při součtu s imisním pozadím.

Kumulace

Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje navýšení u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,00025 $\mu g.m^{-3}$ pro referenční bod č.9 Zahr. osada, chata ev.č. 39 a to představuje 0,005 % imisního limitu.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že i kumulovaný příspěvek ovlivní minimálně imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překročení imisních limitů pro benzen.

Vyhodnocení příspěvků benzo(a)pyrenu k imisní zátěži zájmového území

Pro benzo(a)pyren je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit pro roční průměrné koncentraci ve vztahu k ochraně zdraví obyvatelstva hodnotou 1 ng.m^{-3}.

Měřené pozadí této škodliviny v zájmovém území na měřicích stanicích AIM nesignalizuje překračování imisních limitů z hlediska ročního aritmetického průměru. Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu se v posuzované lokalitě pohybuje do 0,4 µg/m^3 (z čtverců map znečištění za léta 2020 až 2024 pokrývajících zájmovou lokalitu).

Příspěvek záměru

Příspěvek k imisní zátěži způsobený provozem záměru ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,00010 ng.m^{-3} pro referenční body č. 2 Jamská 43 a to představuje 0,010 % imisního limitu.

Obecně lze vyslovit závěr, že provozem posuzovaného záměru v zájmovém území pro benzo(a)pyren nebude docházet k překračování imisních limitů v posuzovaném území ani při součtu s imisním pozadím.

Kumulace

Kumulovaný příspěvek k imisní zátěži ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje navýšení u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,00035 µg.m^{-3} pro referenční bod č.9 Zahr. osada, chata ev.č. 39 a to představuje 0,035 % imisního limitu.

Obecně lze tedy vyslovit závěr, že i kumulovaný příspěvek ovlivní minimálně imisní zátěž v zájmovém území a nezpůsobí překročení imisních limitů pro benzen.

<u>Vyhodnocení příspěvků HF k imisní zátěži zájmového území</u>

Pro fluorovodík HF není stávající platnou legislativou stanoven imisní limit.

Příspěvek k imisní zátěži způsobený příspěvkem záměru ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,00028 µg.m^{-3} pro referenční bod č.1 Lučiny 1 a 9 Zahr. osada, chata ev.č. 39.

Příspěvek k imisní zátěži způsobený vlivem záměru ve vztahu k maximální hodinové koncentraci dosahuje u referenčních bodů mimo výpočtovou síť do 0,039 µg.m^{-3} v referenčním bodu č. 3 Kavánova 22.

Vyhodnocení vlivu tohoto polutantu je popsáno v rámci hodnocení zdravotních rizik.

Na základě provedených výpočtů lze učinit závěr, že realizace záměru „CSA Žďár nad Sázavou - Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“ Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o. v provozovně Žďár nad Sázavou je ve vztahu k vlivům na ovzduší realizovatelná.



V Českých Budějovicích 8.7.2026 Ing. Lenka Čtvrtníková

7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Platná legislativa a metodické pokyny (zejména):

- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší (platnost od 1.9.2012) v platném znění
- Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší (platnost od 1.12.2012) v platném znění
- Věstník MŽP ze srpna 2013 (částka 8).
- Věstník MŽP z prosince 2025, ročník XXXV- částka 5, č.j. MZP/2025/080/620.

Mapové a databázové podklady:

- Quitt, E: Mapa klimatických oblastí ČSSR, měřítko 1 : 500 000, Geografický ústav ČSAV, Brno 1970.
- Atlas České republiky, měřítko 1 : 200 000
- Mapové podklady – Český úřad zeměměřický a katastrální – Geoportál ČÚZK – průběžná smlouva na odběr dat
- Informační systém kvality ovzduší – ISKO
- Oznámení EIA „CSA Žďár nad Sázavou - Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“ - zpracovatel Ing. Petr Pozděna
- Podklady investora včetně projektových podkladů
- www.chmi.cz, www.cuzk.cz
- EKOBEST s.r.o. - databáze společnosti

Použitý software:

- Software SYMOS´97, verze 2013, registrační číslo je 020624-074
- Software MEFA 13
- Software ArcGIS, 9.0., licence ArcView
- Balík software Microsoft Office, verze 2019
- Software Quantum GIS 0.11.0 – Metis - Open Source Product
- Software GRASS 6.3.0. - Open Source Product

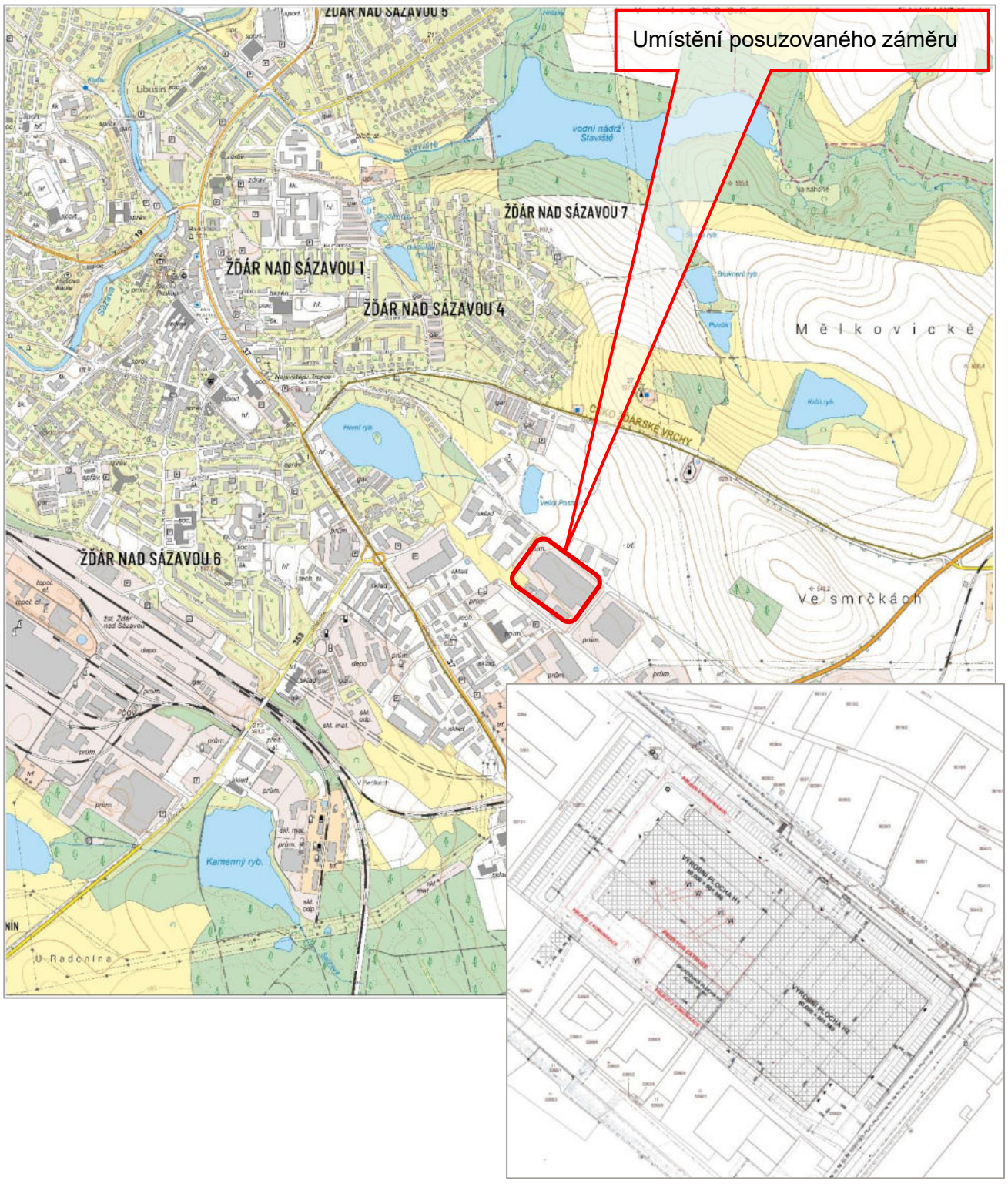
8. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Umístění posuzovaného záměru
Příloha č. 2 – Referenční body, Pravidelná síť uzlových bodů
Příloha č. 3 – Grafické znázornění výhledového stavu
Příloha č. 4 – Kopie autorizace

Příloha č. 1

Investiční záměr: **„CSA Žďár nad Sázavou –**
Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“

Umístění záměru



Příloha č. 2

Investiční záměr: **„CSA Žďár nad Sázavou –**
Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“

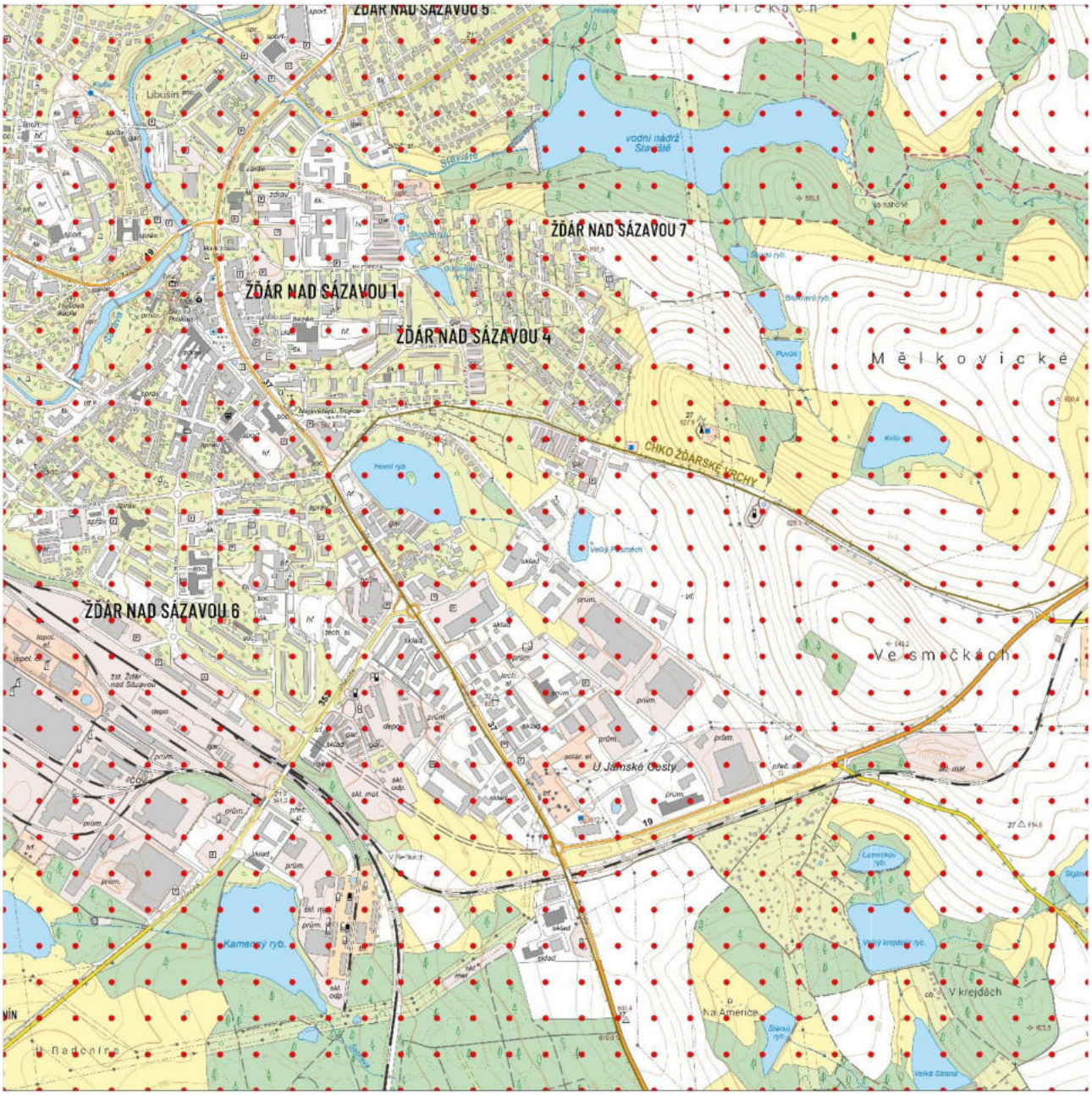
Referenční body



Příloha č. 2

Investiční záměr: **„CSA Žďár nad Sázavou –**
Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“

Pravidelná síť uzlových bodů

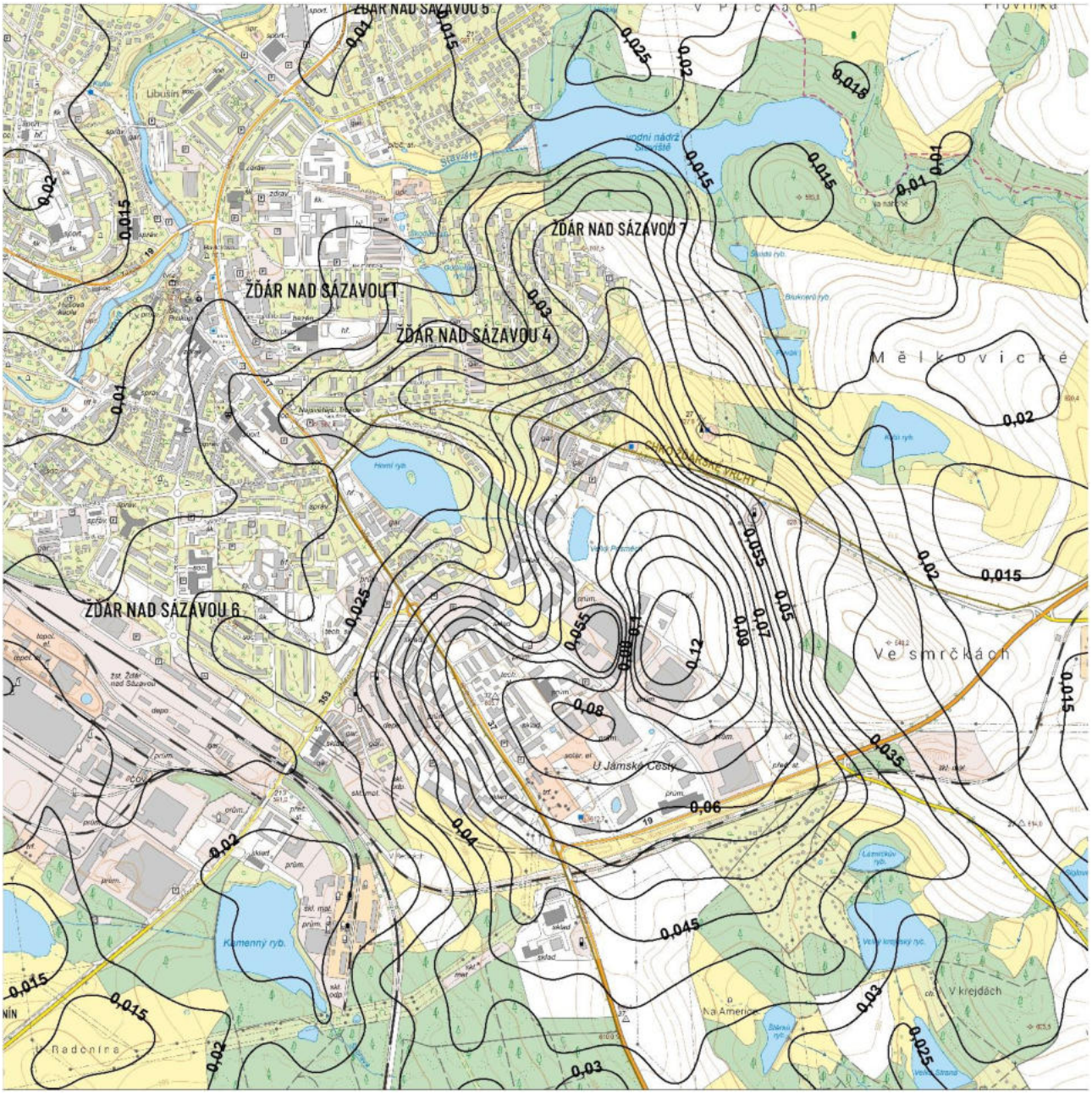


Příloha č. 3

Investiční záměr: **„CSA Žďár nad Sázavou –**
Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“

Grafické znázornění **příspěvku záměru** ke stávající imisní zátěži

Maximální hodinová koncentrace oxidu dusičitého NO_2 [$\mu g.m^{-3}$]

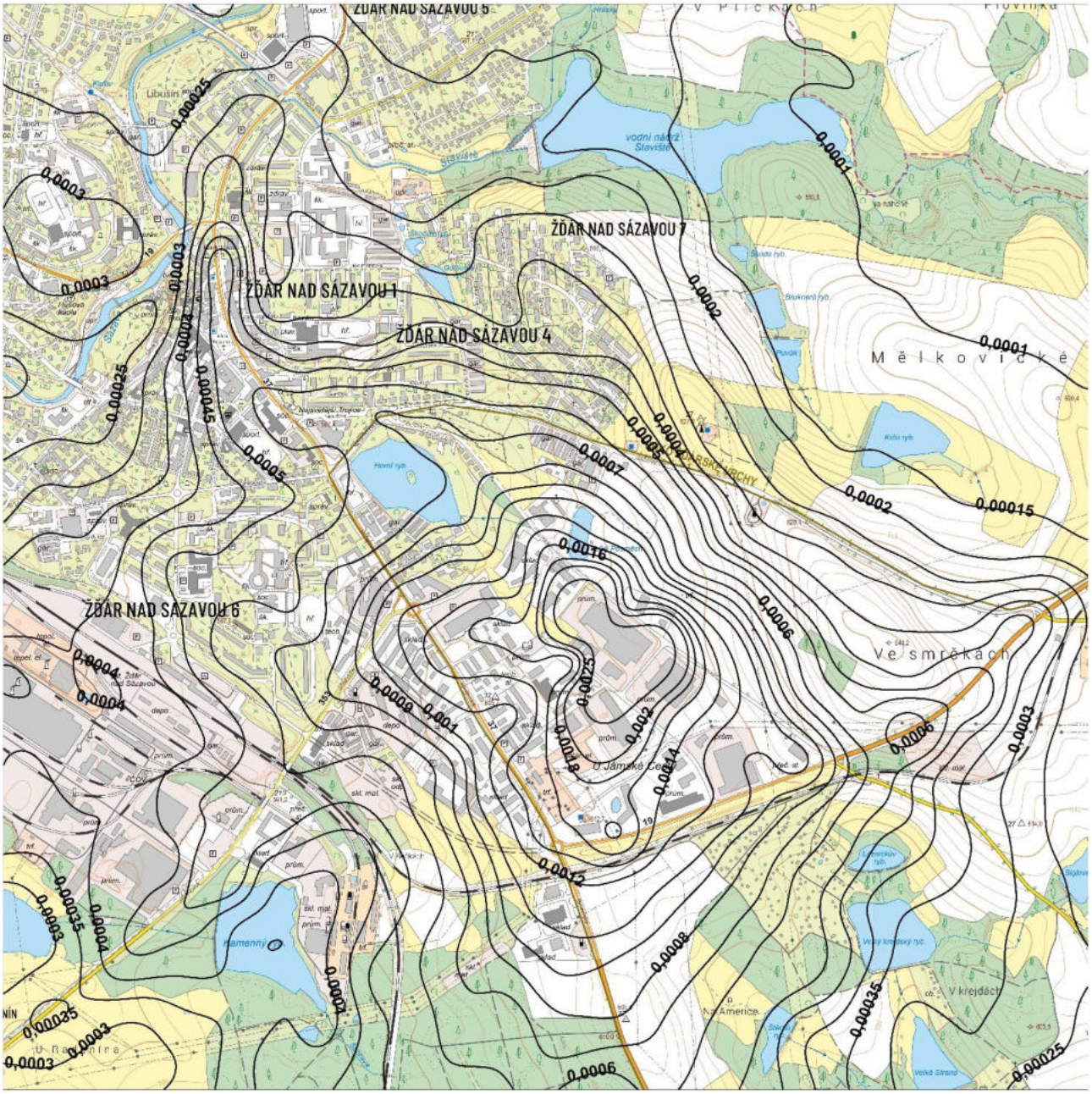


Příloha č. 3

Investiční záměr: **„CSA Žďár nad Sázavou –**
Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“

Grafické znázornění **příspěvku záměru** ke stávající imisní zátěži

Průměrná roční koncentrace oxidu dusičitého NO_2 [$\mu g.m^{-3}$]

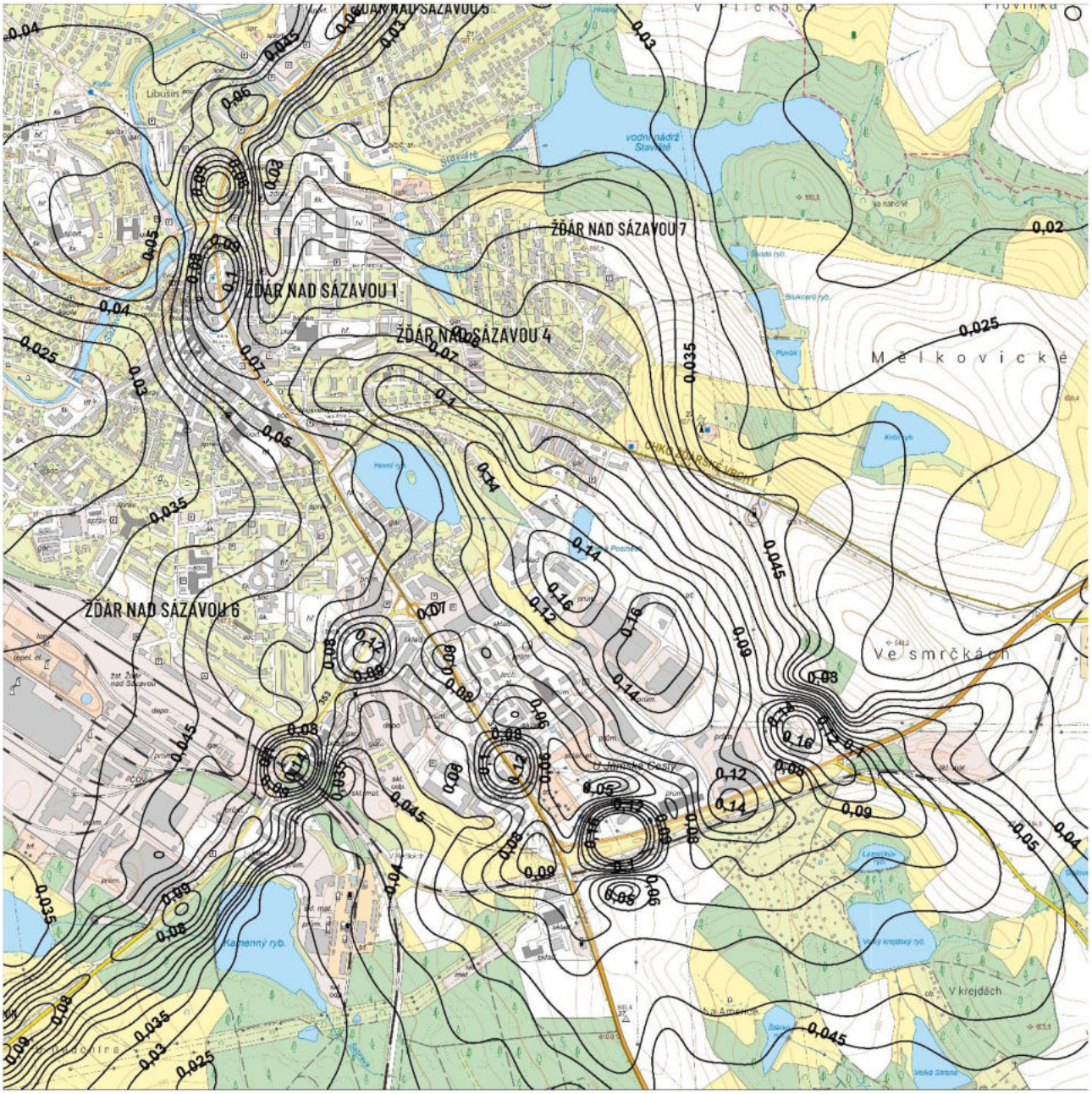


Příloha č. 3

Investiční záměr: **„CSA Žďár nad Sázavou –**
Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“

Grafické znázornění **příspěvku záměru** ke stávající imisní zátěži

Maximální 8-mi hodinová koncentrace oxidu uhelnatého CO [$\mu g.m^{-3}$]



Příloha č. 3

Investiční záměr: **„CSA Žďár nad Sázavou –**
Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“

Grafické znázornění **příspěvku záměru** ke stávající imisní zátěži

Maximální denní koncentrace suspendovaných částic PM_{10} [$\mu g.m^{-3}$]

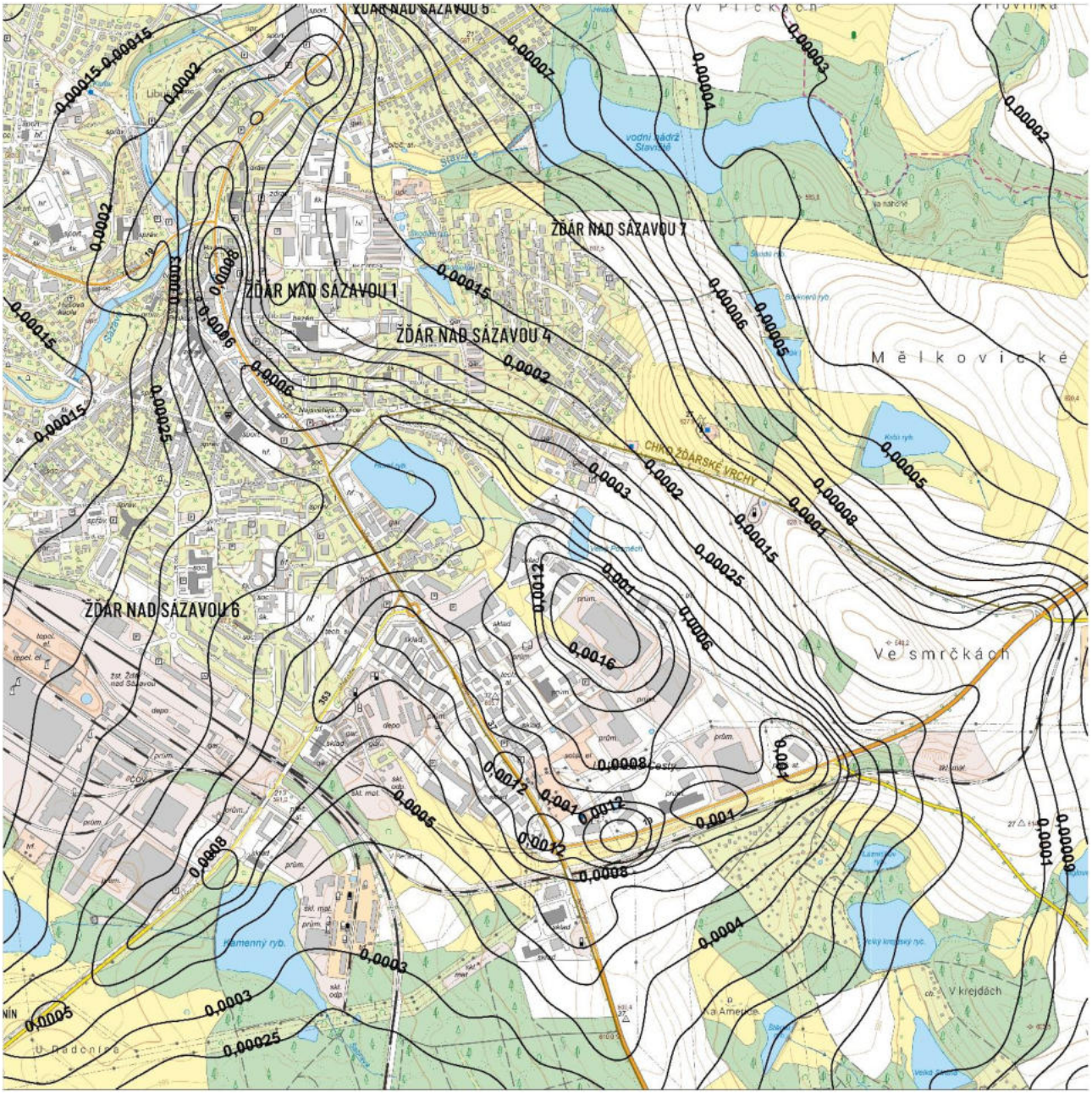


Příloha č. 3

Investiční záměr: **„CSA Žďár nad Sázavou – Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“**

Grafické znázornění **příspěvku záměru** ke stávající imisní zátěži

Průměrná roční koncentrace suspendovaných částic PM_{10} [$\mu g.m^{-3}$]

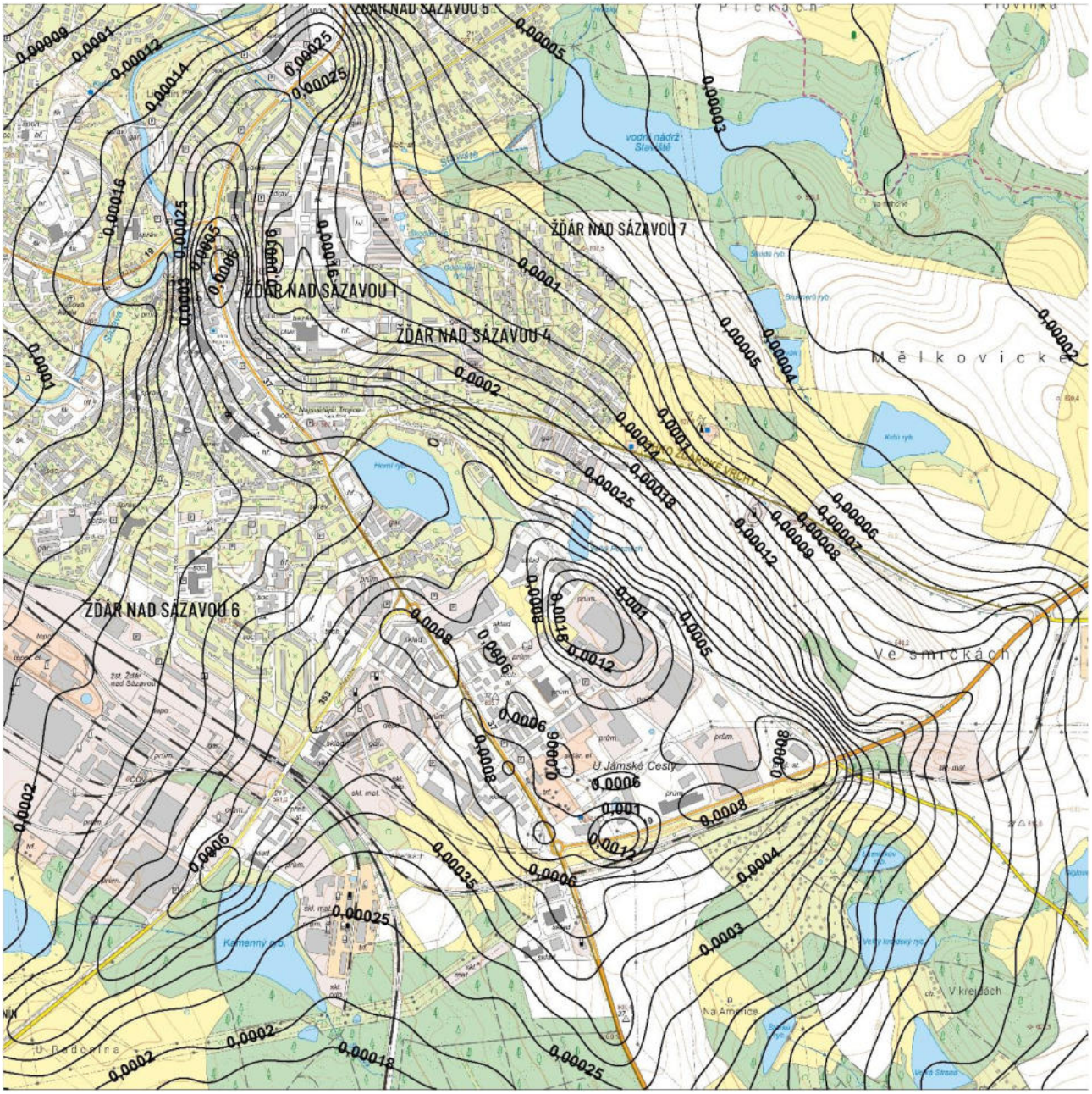


Příloha č. 3

Investiční záměr: **„CSA Žďár nad Sázavou –**
Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“

Grafické znázornění **příspěvku záměru** ke stávající imisní zátěži

Průměrná roční koncentrace suspendovaných částic $PM_{2,5}$ [$\mu g.m^{-3}$]

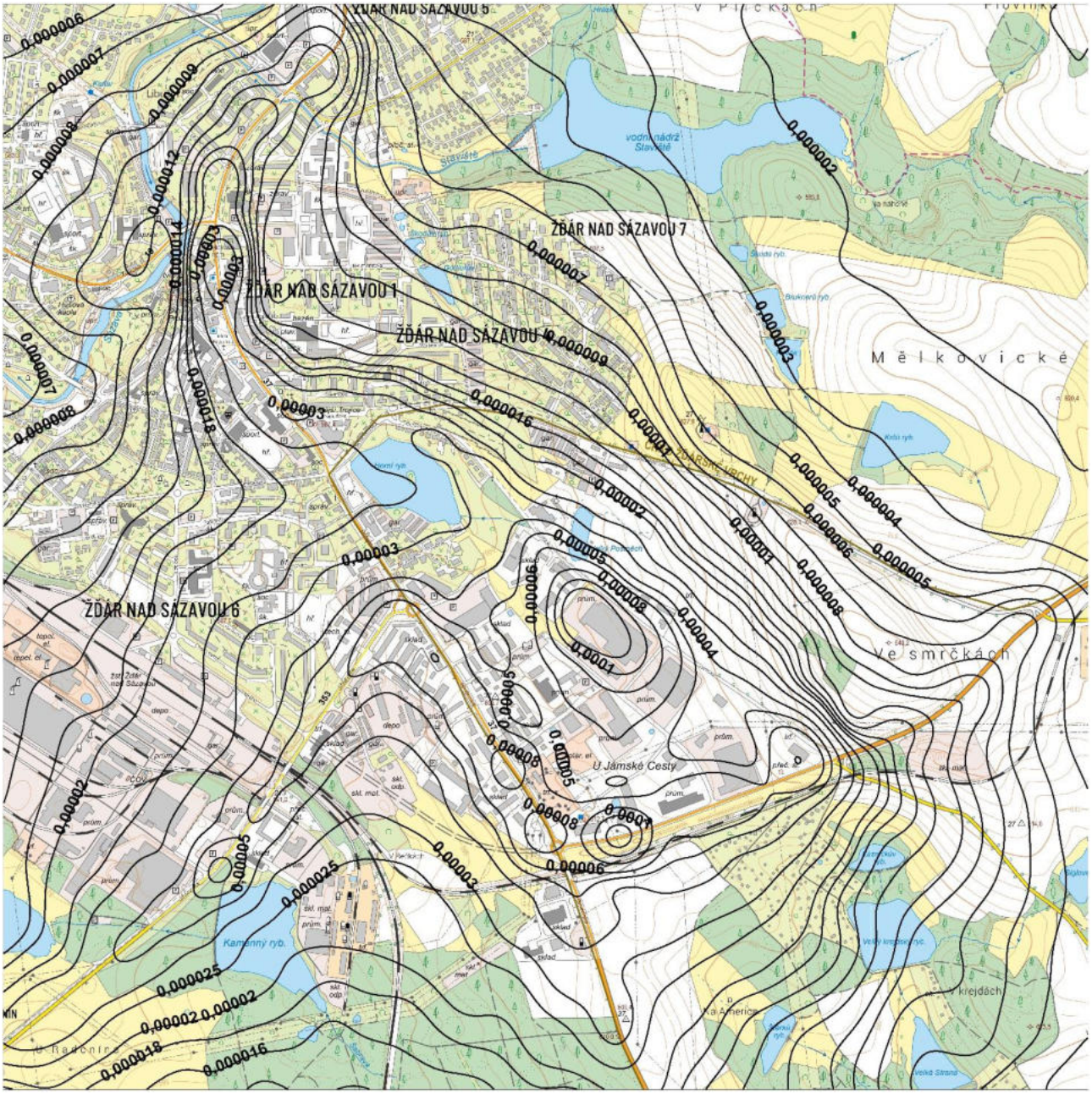


Příloha č. 3

Investiční záměr: **„CSA Žďár nad Sázavou –**
Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“

Grafické znázornění **příspěvku záměru** ke stávající imisní zátěži

Průměrná roční koncentrace benzenu C_6H_6 [µg.m^{-3}]

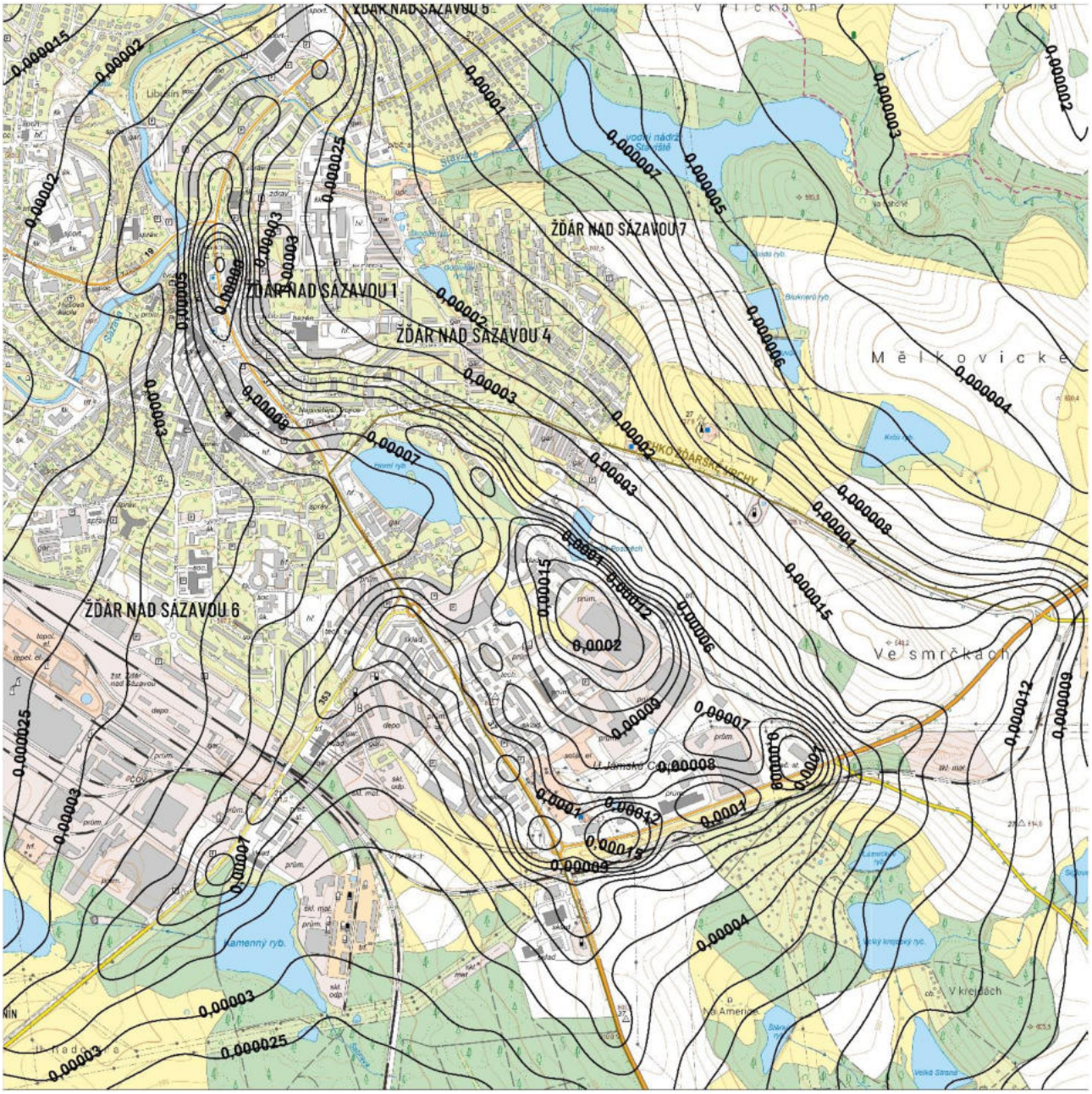


Příloha č. 3

Investiční záměr: **„CSA Žďár nad Sázavou –**
Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“

Grafické znázornění **příspěvku záměru** ke stávající imisní zátěži

Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ng.m^{-3}]

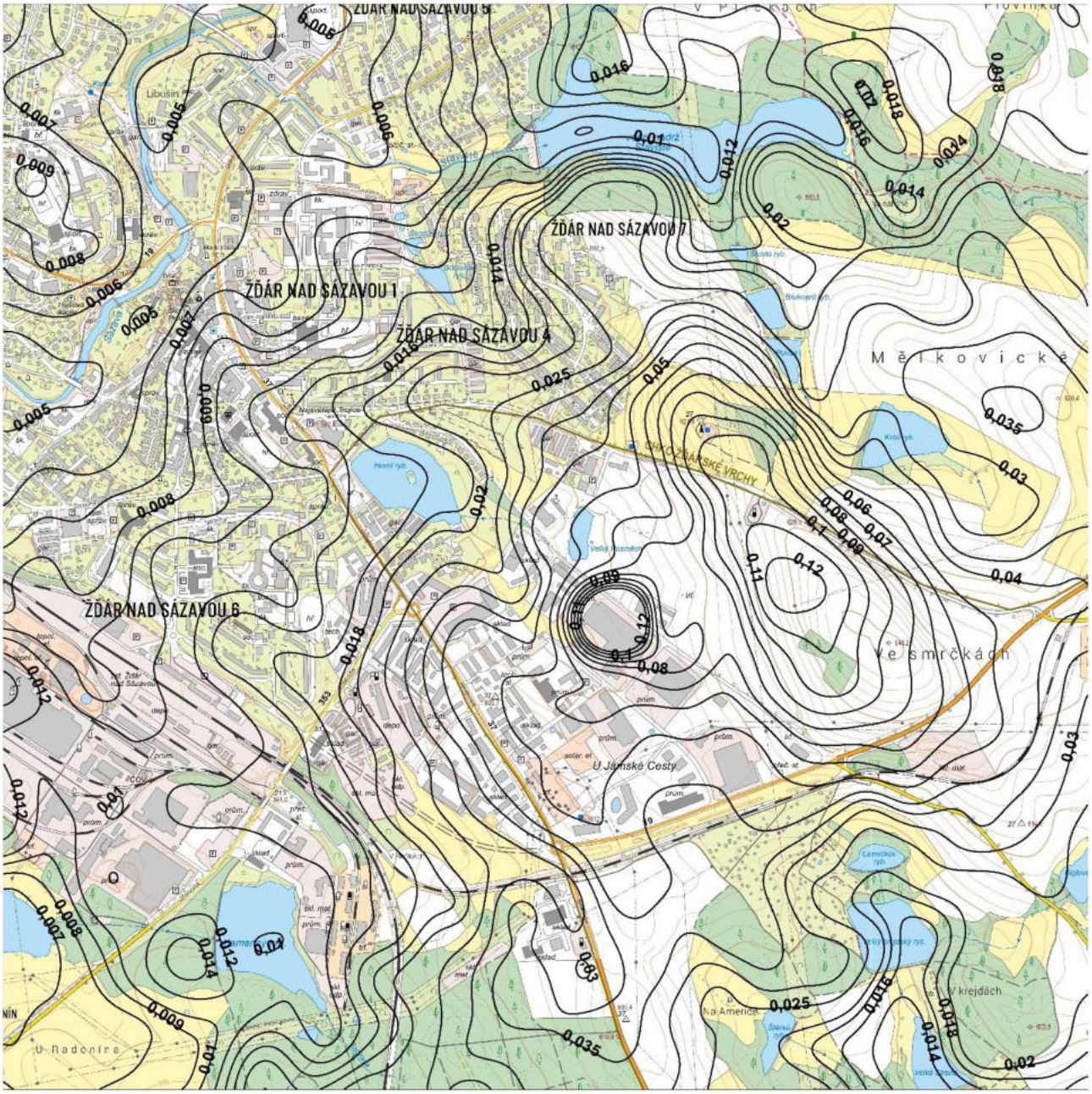


Příloha č. 3

Investiční záměr: **„CSA Žďár nad Sázavou –**
Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“

Grafické znázornění **příspěvku záměru** ke stávající imisní zátěži

Maximální hodinová koncentrace flurovodíku HF [$\mu g.m^{-3}$]

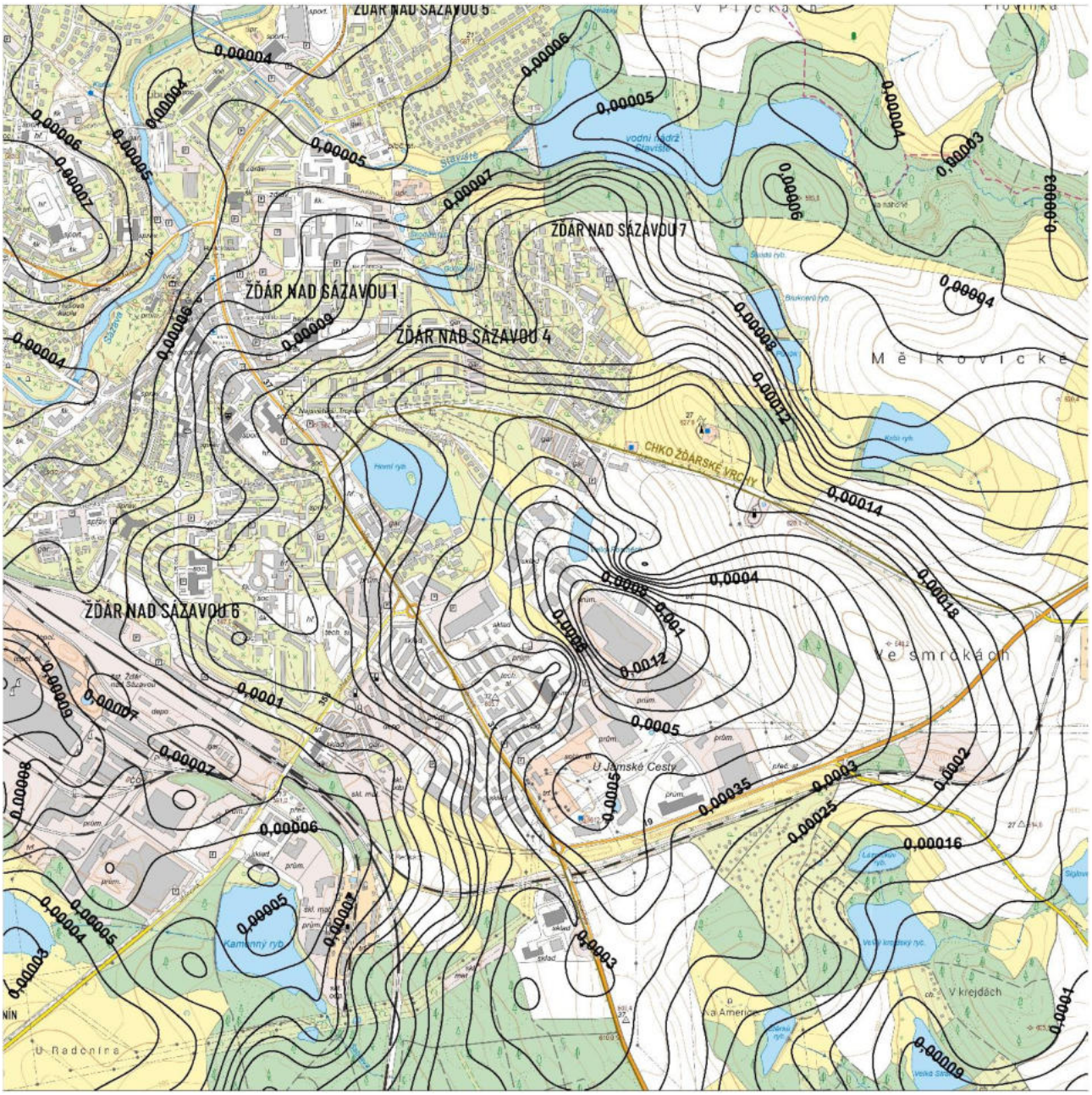


Příloha č. 3

Investiční záměr: **„CSA Žďár nad Sázavou – Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“**

Grafické znázornění **příspěvku záměru** ke stávající imisní zátěži

Průměrná roční koncentrace flurovodíku HF [$\mu g.m^{-3}$]



Příloha č. 4 - Kopie autorizace – autorizace je platná na dobu neomezenou v souladu s § 42, odst. 5, zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
Vršovická 65, 100 10 Praha 10
Tel: 267122514, Tel/Fax: 267126514

Č. j.:
833/820/08

Praha dne
5. 3. 2008

ROZHODNUTÍ
Ministerstva životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí (dále jen „ministerstvo"), orgán státní správy příslušný podle § 43 písm. u) zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „zákon o ochraně ovzduší") k vydávání rozhodnutí o autorizaci podle § 15 odst. 1 písm. d), po posouzení žádosti společnosti EKOBEST s.r.o. rozhodlo takto:

společnosti

EKOBEST s.r.o.
Palackého 106, PSČ 544 01, Dvůr Králové nad Labem
IČ 259 59 085
Odpovědný zástupce pro výkon autorizované činnosti:
Ing. Lenka Čtvrtníková

se vydává
autorizace ke zpracování rozptylových studií
podle § 15 odst. 1 písm. d) zákona o ochraně ovzduší

Toto rozhodnutí se vydává na dobu do 1. 2. 2013.

Odůvodnění

Doručením žádosti společnosti EKOBEST s.r.o., Palackého 106, PSČ 544 01, Dvůr Králové nad Labem, o prodloužení platnosti rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií současně s uvedením změny sídla společnosti bylo dne 26. února 2008 v souladu s § 44 zákona č. 500/2004 Sb., správního řádu, zahájeno správní řízení v uvedené věci.

Poněvadž byly splněny požadavky § 15 odst. 12 zákona o ochraně ovzduší a § 19 odst. 9 písm. b) vyhlášky č. 356/2002 Sb., kterou se mimo jiné stanoví i podmínky autorizace osob, bylo rozhodnuto tak, jak je uvedeno ve výroku tohoto rozhodnutí.

Poučení o rozkladu

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad do 15 dnů ode dne jeho doručení k Rozkladové komisi ministra životního prostředí, podáním u Ministerstva životního prostředí, Vršovická 65, 100 10, Praha 10.

Ministerstvo životního prostředí -14-

Ing. Jan Kužel
ředitel odboru ochrany ovzduší

Kopie: ČIŽP ředitelství

EMPLA AG spol. s r. o.
Výzkum, vývoj a realizace technologií pro ochranu prostředí a zdraví

Hodnocení vlivu znečišťujících látek v ovzduší na veřejné zdraví

CSA Žďár nad Sázavou - Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1

Vypracovala:
Mgr. Denisa Jenčovská, Ph.D.
Osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví č. 2/Z/2004 vydané Ministerstvem zdravotnictví dne 20. 12. 2004.

Hradec Králové, červen 2026 arch. č. 92/2026

Obsah

I. ÚVOD - METODIKA HODNOCENÍ **.....4**

II. STRUČNÝ POPIS POSUZOVANÉHO ZÁMĚRU A ZÁJMOVÉ LOKALITY 4

III. ŠKODLIVINY **.....9**

III. 1. Výchozí podklady, identifikace škodlivin.....9

III. 2. Stávající imisní situace 10

III. 3. Charakterizace nebezpečnosti.....11

III. 4. Hodnocení inhalační expozice 11

III. 5. Charakterizace rizika 25

IV. ZÁVĚREČNÉ SHRNUTÍ **.....33**

V. NEJISTOTY **.....35**

VI. POUŽITÁ LITERATURA, PRAMENY **.....36**

Zkratky a symboly použité v textu

AQG	*Air Quality Guidelines (název směrných hodnot pro ovzduší dle WHO)*
ATSDR	*Agency for toxic substances and disease registry (Společnost pro toxické látky a registr nemocí USA)*
ČHMÚ	*Český hydrometeorologický ústav*
GV	*Guidelines Values (název směrných hodnot dle WHO)*
HF	*Fluorovodík*
HSDB	*Hazardous Substances Data Bank (Databáze rizikových látek)*
IARC	*International Agency for Research of Cancer (Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny)*
IRIS	*Integrated Risk Information System (Integrovaný informační systém rizik)*
LOAEL	*Nejnižší dávka při expozici zkoumané látce, při které je ještě pozorována nepříznivá odpověď organismu na statisticky významné úrovni v porovnání s kontrolní skupinou*
MRLs	*Minimal Risk Levels (databáze rizikových látek uvádějící tzv. minimální hladiny rizika) dle ATSDR*
MZ ČR	*Ministerstvo zdravotnictví České republiky*
NO_2	*Oxid dusičitý*
NOAEL	*Nejvyšší dávka, při které ještě není pozorována nepříznivá odpověď organismu na statisticky významné úrovni v porovnání s kontrolní skupinou*
OT	*Odor Treshold (čichový práh – koncentrace, od které je látka čichově postižitelná)*
PAU	*Polycyklické aromatické uhlovodíky*
PE	*Polyethylen*
$PM_{2,5}$	*Suspendované částice - frakce částic s aerodynamickým průměrem do 2,5 µm*
PM_{10}	*Suspendované částice - frakce částic s aerodynamickým průměrem do 10 µm*
RADs	*Restricted Aktivity Days - dny ve kterých člověk potřebuje ze zdravotních důvodů změnit svoji normální aktivitu*
RD	*Rodinný dům*
RfC	*Reference Concentration (název referenční koncentrace)*
RfDi	*Inhalation Reference Dose (název referenční dávky pro inhalační expozici)*
RR	*Relativní riziko*
SZÚ	*Státní zdravotní ústav se sídlem v Praze*
US EPA	*United States Environmental Protection Agency (Americký úřad pro ochranu životního prostředí)*
VOC	*Těkavé organické látky*
WHO	*World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)*
ZÚ	*Zdravotní ústav*

Hodnocení vlivu znečišťujících látek v ovzduší na veřejné zdraví

I. ÚVOD - METODIKA HODNOCENÍ

Hodnocení vlivu posuzovaného záměru na zdraví obyvatel z hlediska zátěže znečišťujícími látkami a prachem v ovzduší bylo zpracováno jako příloha oznámení EIA.

Objednatelem hodnocení je zpracovatel oznámení EIA – Ing. Petr Pozděna. Provozovatelem a oznamovatelem záměru je společnost Cooper-Standard Automotive Česká republika s.r.o. (se sídlem Jamská 2191/33, 591 01 Žďár nad Sázavou).

Hodnocení zdravotních rizik (HRA – Health Risk Assessment) je postup, který využívá všech dostupných údajů (dle současného vědeckého poznání) pro určení faktorů, které mohou za určitých podmínek vyvolat nežádoucí zdravotní účinky. Dále odhaduje rozsah expozice určitému faktoru, kterému jsou nebo v budoucnu mohou být vystaveny jednotlivé skupiny dotčené populace a konečně zahrnuje charakterizaci existujících či potenciálních rizik vyplývajících z uvedených zjištění. Součástí hodnocení je také diskuse úrovně nejistot, které jsou spjaty s tímto procesem.

Hodnocení zdravotního rizika sestává ze čtyř kroků *(Provazník, 2000)*:

1. určení (identifikace) nebezpečnosti – tj. jak a za jakých podmínek může faktor nepříznivě ovlivnit zdraví,
2. charakterizace nebezpečnosti – popis kvantitativních vztahů mezi dávkou a rozsahem nepříznivého účinku,
3. hodnocení expozice – cesty vstupu do organismu, popis velikosti, četnosti a doby trvání expozice dané populace sledovanému faktoru,
4. charakterizace rizika – integrace dat získaných v předchozích krocích, tj. určení pravděpodobnosti, s jakou by došlo k některému z hodnocených poškození zdraví a analýza nejistot celého procesu hodnocení.

Základními podklady o předpokládané expozici byly výsledky modelových výpočtů rozptylové studie (*Čtvrtníková, 2026*) a data charakterizující stávající dlouhodobou imisní situaci v území. Ostatní podklady a použité zdroje jsou uvedeny v kapitole č. VI.

II. STRUČNÝ POPIS POSUZOVANÉHO ZÁMĚRU A ZÁJMOVÉ LOKALITY

Předmětem posuzovaného záměru je výroba vícevrstvých plastových komponent (např. trubek, hadic), která bude umístěna do stávající výrobní haly H1 v areálu ve Žďáru nad Sázavou. Stávající výroba kovových komponent (např. trubek, hadic) a kompletace dílů z různých druhů materiálu (kov, guma, plast) převážně pro automobilový průmysl bude doplněna o výrobu plastových komponent (např. trubek a hadic) z dovezeného granulátu.

V rámci provozu v areálu dochází ke zpracování z dovezených plastových trubek. Část haly H1 bude nově využita pro umístění a provozování 6 linek na extruzi (vytlačování) různých druhů plastových trubek z dovezeného granulátu. Vytvarování plastových komponent je dosahováno roztavením granulátu a jeho mechanickým vytlačením přes odpovídající formu. Při plném kapacitním využití nově instalovaných linek na výrobu plastových komponent bude ročně zpracováno až 9 935 t plastového granulátu.

Stávající stav

Ve výrobní halách se realizuje výroba a kompletace komponent převážně pro automobilový průmysl (např. potrubí a hadice pro brzdové a palivové systémy). Tyto komponenty jsou z kovů, pryže a plastů. Část výroby kovových trubek z haly H1 bude přesunuta do sesterského závodu v Bystřici nad Pernštejnem. Do uvolněných prostor bude postupně umístěno 6 extruzních linek na výrobu plastových komponent z dovezeného granulátu.

Výhledový stav

Nově budou instalovány do uvolněné části haly H1:

- Extruzní linka na výrobu vícevrstvých plastových trubek (5-ti vrstvá)
- Extruzní linka na výrobu vícevrstvých plastových trubek (3-vrstvá)
- Extruzní linka na výrobu tlakových plastových trubek (1-vrstvá s crosshead)
- Extruzní linka na výrobu vícevrstvých CVT hadic (3-vrstvá)
- Dvě extruzní linky pro výrobu 3-vrstvých TPV hadic

Princip výroby: jedná se o výrobu plastových komponent (např. trubek, hadic) z polymerních surovin na extruzních linkách. Při výrobě neprobíhá chemická reakce, ale dochází k vytlačovaní roztaveného granulátu do hlavy (např. jedno nebo vícevrstvé), kde vzniká konstrukce trubky nebo hadice, která jsou následně vedeny do chladící vany. Poté je trubka osušena, potištěna a pomocí sekacího zařízení (sekání je prováděno nožem) nadělena na požadované délky nebo namotána na cívku. Teplota, při které dochází k roztavení a vytlačení plastu do hlavy se pohybuje v intervalu 210 až 290 °C dle druhu plastového granulátu. Teplota ohřevu granulátů, při které jsou zpracovávány na extruzních linkách je vždy pod bodem termického rozkladu dle bezpečnostních nebo katalogových listů. Nepřekročení teploty při extruzi je hlídáno teplotními čidly napojenými na řídící systém extruzní linky, provoz je dále kontrolován tlakovými čidly. Všechny extruzní linky mohou být v souběžném provozu.

Výrobní postup:

a) Příprava granulátu
b) Výroba plastových komponent
   1) Vícevrstvé trubky (např. pětivrstvé a třívrstvé)
   2) Jednovrstvé trubky s crosshead
   3) CVT trubky
   4) Třívrstvé (TPV1 a TPV2 hadice)
c) Centrální odsávací jednotka s elektrostatickým filtrem
d) Podpůrná zařízení
   1) Pyrolytická (vypalovací) pec pro čištění nástrojů
   2) Pyrolytická (vypalovací) pec pro čištění extruzních šneků
   3) Tryskací box
   4) Chlazení vodních lázní
e) Balení a expedice

Výrobní postup:

Ad a) Z venkovní rampy se zaváží vstupní materiál – plastový granulát. Před použitím do výroby musí být granulát skladován 24 hodin při pokojové teplotě ve skladu granulátu přímo ve výrobní hale. Z tohoto skladu granulát dále vstupuje do sušiček, kde je sušen při 80 °C po dobu 4 hodin suchým vzduchem. Granulát je do sušiček vysypáván z pytlů obsluhou. Proces vysypávání je vybaven kontrolním systémem bránícím záměně granulátů.

Ze sušícího sila se pomocí vakua skrze potrubí materiál dopraví do odlučovačů granulátu (např. rukávové filtry), které vysypají granulát do násypky jednotlivých extrudérů. Vyčištěná vzdušina je zavedena do pracovního prostředí.

Systém není centralizovaný, jednotlivé linky mají samostatný malý systém s malou vakuovou vývěvou. Zařízení je uspořádáno do patra, na zemním podlaží výsypné boxy, v patře na platformě samotná technologie sušení a dopravy.

Ad b1) Jsou linky, které zpracovává plastový granulát a výstupem z těchto linek jsou kontinuální vícevrstvé trubky (3-5 vrstev), které se sekají na kusy o požadované délce nebo se navíjí na cívky.

Plastový granulát je roztaven v elektricky vyhřívaných extrudérech a vytlačován do vícevrstvé hlavy, kde vzniká konstrukce vícevrstvé trubky. Roztavený parizon (dutý polotovar - přelisek) taveniny je vytláčen ven z hlavy do kalibrační vany, toto místo je odsáváno pomocí flexibilního ramene napojeného na centrální odsávací jednotku. Ve vakuové chladící vaně s vodou je trubka protahována soustavou kruhových výsečí nebo děrovanou trubičkou přesného rozměru skrze vodu pod vakuem. Podtlak vytahuje trubku do požadovaného rozměru kalibrátoru (přesná formovací šablona), voda chladí taveninu, aby získaný rozměr byl zafixován. Z vakuové vany jde trubka skrze vzduchovou stěrku do zařízení na kontrolu tloušťky stěny (ultrazvuk nebo RTG) a poté přechází do druhé dochlazovací vany s vodou, na výstupu je opět vzduchová stěrka strhávající vodní kapky z povrchu.

V případě linky na třívrstvé trubky následuje tepelná úprava trubky plamenem (plynový hořák o příkonu 30 kW) a volitelná dochlazovací vana po tepelné úpravě. Odtah spalin (V3) je vyveden výduchem do venkovního ovzduší.

Vyrobené komponenty jsou potištěny inkoustovou tiskárnou potiskem dle specifikace a skrze odtahové zařízení (pásy) následuje do sekacího zařízení, které trubku nadělí na požadovanou délku nebo do navíječky na namotání cívek. Dále jsou přemístěny ke kompletaci nebo přímo k expedici.

Ad b2) V případě této linky se nejedná o kontinuální výrobu, ale o vsádkovou. Spočívá v prvním kroku ve výrobě jednovrstvé plastové trubky na cívku. Trubka na cívce je převíjena skrze offline pletací zařízení, které trubku oplete výztuží z polyesterového vlákna, opletená trubka je opět navíjena na cívku. Opletená trubka na cívce se vrátí na linku uprostřed, kde je protažena přes elektricky vyhřívanou crosshead hlavu, kde na ni je nanesena svrchní plastová vrstva. Následuje stejně jako u linky pro třívrstvé trubky tepelná úprava plamenem (plynový hořák o příkonu 30 kW) a volitelná dochlazovací vana po tepelné úpravě. Odtah spalin (V4) je vyveden výduchem do venkovního ovzduší. Hotová trubka (plast/oplet/plast) je navíjena na cívky nebo se seká na požadovanou délku. Dále jsou přemístěny ke kompletaci nebo přímo k expedici.

Ad b3) Je linka, která zpracovává plastový granulát a výstupem z této linky je kontinuální 3-vrstvá vlnitá trubka, trubka se seká na kusy o požadované délce. Plastový granulát je roztaven v elektricky vyhřívaných extrudérech a vytlačován do vícevrstvé hlavy, kde vzniká konstrukce vícevrstvé trubky. Roztavený parizon taveniny (dutý polotovar - přelisek) je vytláčen ven z hlavy do korugátoru (tvarovací a chladicí zařízení), který vyformuje taveninu do tvaru vlnité trubky (tzv. husího krku pomocí negativního tvaru formovacích paken obíhajících dokola a vakua. Vstup do korugátoru a výstup z korugátoru jsou odsávány pomocí flexibilního ramene napojeného na centrální odsávání. Trubka z korugátoru vstupuje do chladící vany, kde je dochlázována vodním rozstřikem a na výstupu osušena vzduchovou stěrkou. Poté je trubka potištěna inkjetovou tiskárnou a pomocí sekacího zařízení nadělena na požadované délky. Dále jsou přemístěny ke kompletaci nebo přímo k expedici.

Ad b4) Jsou linky, které zpracovávají plastový granulát a polyesterové vlákno a výstupem z těchto linek jsou kontinuální třívrstvé TPV1 a TPV2 vyztužená hadice. TPV granulát je roztaven v elektricky vyhřívaných extrudérech a vytlačován skrze hlavu ve formě parizonu (jedna vrstva) do kalibrační vany. Opět protahováním soustavou kruhových výsečí přesného rozměru skrze vodu pod vakuem je vytvořena pevná hadice. Hadice přechází do dochlazovací vodní vany, kde je dochlazena. Vodní kapky jsou strženy vzduchovou stěrkou. Laserovým měřením je zkontrolován vnější průměr hadice a ta vstupuje do oplétacího zařízení, které na hadici vytvoří opletenou výztuž z polyesterového vlákna. Opletená trubka je předehřáta před extruzí svrchní vrstvy protažením infračerveným předehřevem. Hadice vstupuje do potahovací hlavy, kde je druhým extrudérem s pomocí vakua na hadici nanesena svrchní vrstva. Potahovací hlava je vybaveny hydraulickým bypassem, umožňujícím odvedení proudu taveniny pro snadnější a rychlejší zavedení trubky k povlakování. Nyní vícevstvá vyztužená hadice vstupuje do chladící vodní vany. Ochlazená hadice vystupuje skrze vzduchovou stěrku do RTG zařízení na kontrolu tloušťky stěny a průměru, potištěna pomocí laseru a přes odtahové zařízení vstupuje do sekacího zařízení, kde je hadice nadělena na specifickou délku. Dále jsou přemístěny ke kompletaci nebo přímo k expedici.

Ad c) Centrální odsávací jednotka s elektrostatickým filtrem (V5)

Mezi výstupem materiálů z hlav a vstupem do vakuových kalibračních van jsou odsávací ramena z důvodu odtahu par (aerosolu plastifikátoru) z prostředí tavení granulátů. Předpokládá se celkem 12 odtahovaných míst. Tyto prostory budou napojeny na centrální odsávací jednotku s elektrostatickým filtrem (Např. ELSTAR typ: EL 12000 V NTD EC). Zachycený aerosol v elektrostatickém filtru je jímán do nádoby a předáván k odstranění jako kapalný odpad. Účinnost záchytu uváděná výrobcem se pohybuje v rozpětí 95 až 99,5%.

Ad d1) Pyrolytická pec pro čištění nástrojů (V1)

Zařízení slouží k odstraňování zbytků plastových materiálů z extruzních nástrojů. Jedná se o elektricky vyhřívanou pyrolytickou čisticí pec vybavenou dospalovací komorou spalující zemní plyn.

V průběhu procesu dochází při teplotě přibližně 400–450°C a za kontrolovaného přívodu vzduchu k tepelnému rozkladu a oxidaci organických zbytků plastů. Plyny vznikající během procesu jsou následně vedeny do dospalovací komory, kde při teplotě přibližně 850°C dochází k oxidaci zbytkových organických látek a produktů nedokonalého spalování.

Proces výpalu a dospalování je řízen pomocí PLC. Pec je napojena na elektrickou energii, tlakový vzduch a zemní plyn. Spaliny jsou odváděny samostatným výduchem do venkovního ovzduší. V případě vypalování nástrojů se zbytky fluropolymeru bude pro záchyt fluorovodíku vkládána vápencová vložka.

Ad d2) Pyrolytická pec pro čištění extruzních šneků (V2)

Zařízení slouží k odstraňování zbytků plastových materiálů z extruzních šneků. Jedná se o elektricky vyhřívanou pyrolytickou čisticí pec vybavenou dospalovací komorou spalující zemní plyn.

Za teploty 400-450°C za stabilního přisávání vzduchu jsou organické zbytky oxidovány na CO_2, případné zbytky nedokonalého spalovaní nebo další emise jsou rozloženy v dospalovací komoře na zemní plyn, kde je teplota spalování 850 °C. Proces výpalu a dospalování je řízen pomocí PLC. Pec je napojena na elektrickou energii, tlakový vzduch a zemní plyn. Spaliny jsou odváděny samostatným výduchem do venkovního ovzduší. V případě čištění šneků od zbytků s

obsahem fluoropolymerů budou před vypalováním šneky vyčištěny pomocí čistícího polymeru, tak aby k vypalování byly předávány šneky bez zbytků s obsahem fluoropolymeru.

Ad d3) Tryskací box

Tryskací box na očištění extruzních nástrojů plastovým abrazivem od zbytků plastů nebo dočištění po výpalu v peci. Tryskací box je vybaven samostatným odsávacím/filtračním zařízením. Toto zařízení je využíváno k dočištění zbytků plastů po dospalovací peci. Jako tryskací medium jsou využívány např. polyamidové kuličky, skořápky. Odtah vzdušiny z tryskacího boxu je zaveden do pracovního prostředí výrobní haly.

Ad d4) Chlazení vodních lázní

Každá linka má vlastní okruh vodní lázně, ve které jsou chlazeny vyrobené trubky. Teplo z vodních lázní je odebíráno ve stávajícím chladícím systému. Stávající chladící systém je strojní chlazení (uzavřený chladící okruh, který obsahuje chladivo R 407 C), ve kterém je vychlazena vodní lázeň a cirkuluje zpět do výroby. Pro vodní lázně je používána demineralizovaná voda, která je upravována ve stávající iontoměničové stanici. Aktuální vytížení iontoměničové stanice je malé. Kapacita systému strojního chlazení a intoměničové stanice je dostatečná a realizací posuzovaného záměru nedojde k jeho změně oproti stávajícímu stavu.

Ad e) Dle objednávek finálních odběratelů – tuzemských a zahraničních automobilek či firem dodávajících pro automobilky, případně dalších výrobních závodů oznamovatele jsou jednotlivé palety vyskladňovány ze skladu, kompletovány celé objednávky na expediční ploše, vybavovány expediční dokumentací a přesouvány do expedičního skladu do paletových regálů. Z paletových regálů jsou podle časových plánů zákazníků přesouvány na expediční plochu pomocí vysokozdvižných vozíků, zásilky jsou kompletovány a nakládány na prostředky nákladní autodopravy a odváženy zákazníkům.

Stavební řešení

Technologie výroby extruzních linek bude umístěna do uvolněných prostor haly H1. Pro instalaci linek budou uvnitř haly realizovány drobné stavební úpravy (např. průchody, vnitřní stavební úpravy). Instalace linek bude spojena s novými odtahy do venkovního ovzduší.

Provoz výroby

Provoz bude probíhat nepřetržitě v 12 hodinových směnách od pondělí do neděle. Příjem surovin a expedice výrobků probíhá pouze v době denní tj. od 6 do 22 hodin.

Stávající počet zaměstnanců 600. Předpokládaný počet nárůstu zaměstnanců pro obsluhu extruzních linek po realizaci záměru při plném kapacitním využití 35 zaměstnanců.

Popis zájmové lokality

Řešené území se nachází v kraji Vysočina, v okrese Žďár nad Sázavou, v jihovýchodní okrajové části města.

III. ŠKODLIVINY

III. 1. Výchozí podklady, identifikace škodlivin

Výchozím podkladem o možných zdrojích znečišťování ovzduší a předpokládané expozici jsou výsledky modelových výpočtů rozptylové studie (*Čtvrtníková, 2026*).

Pro posouzení vlivu záměru na kvalitu venkovního ovzduší byl počítán pro polutanty ze spalování zemního plynu, zbytkové emise HF z pyrolytické pece a dále emise ze související dopravy.

V rozptylové studii jsou vyčísleny dvě situace:

- příspěvek posuzovaného záměru „Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“ (tedy změna oproti stávajícímu stavu).
- kumulovaný příspěvek, tj. vliv uvažovaných záměrů „CSA Žďár nad Sázavou - Výroba vícevrstvých plastových komponent v hale H1“ s již posouzeným, zatím neprovozovaným záměrem VYS1325 „Recyklační centrum Žďár nad Sázavou“.

V rámci rozptylové studie byly identifikovány bodové, liniové i plošné zdroje znečišťování ovzduší.

Emise NO_x a CO byly dopočítány na základě navýšené spotřeby zemního plynu, která je způsobena posuzovaným záměrem. Emise byly vyčísleny pomocí emisních faktorů daných ve Věstníku MŽP, kdy je uvažována emise NO_x ve výši 1130 kg/mil. m^3 spáleného zemního plynu a emise CO ve výši 48 kg/mil. m^3 spáleného zemního plynu.

Emise HF byla vypočítána bilancí spotřeby fluoropolymerních materiálů.

Přestože lze při tepelném zpracování plastových materiálů předpokládat vznik stopových emisí organických látek vyjádřených jako celkový organický uhlík (TOC), s ohledem na charakter procesu, používané materiály, dodržování doporučených teplotních režimů zpracování a použití centrálního odsávání s elektrostatickou filtrací (s účinností záchytu v rozmezí 95 až 99,5 %) se předpokládá, že tyto emise budou minimální. Emise TOC proto nejsou považovány za rozhodující znečišťující látku a nejsou dále zohledňovány v rozptylové studii. V průběhu zkušebního provozu bude ověřena skutečná úroveň emisí organických látek prostřednictvím jednorázového autorizovaného měření emisí s využitím sumárního ukazatele celkového organického uhlíku (TOC).

Naopak fluorovodík (HF), který může vznikat při zpracování fluoropolymerních materiálů nebo při odstraňování jejich zbytků z technologických zařízení, je do rozptylové studie a hodnocení zdravotních rizik zahrnut. Důvodem je jeho potenciální význam z hlediska ochrany veřejného zdraví a existence zdravotně významných referenčních hodnot umožňujících kvantifikaci zdravotního rizika.

V případě emisí TOC není vzhledem k neznámému a proměnlivému složení jednotlivých organických látek možné identifikovat konkrétní chemické sloučeniny a stanovit jejich emisní podíly. Z tohoto důvodu nelze pro emise TOC provést standardní hodnocení zdravotních rizik založené na porovnání imisních koncentrací s referenčními koncentracemi nebo jinými zdravotně založenými referenčními hodnotami.

Hodnocení zdravotních rizik je proto zaměřeno na znečišťující látky s definovanými toxikologickými charakteristikami a dostupnými zdravotně založenými referenčními hodnotami.

Liniové zdroje znečišťování ovzduší jsou charakterizovány zejména stávající související dopravou. Jedná se o spalovací motory osobních automobilů přivážející zaměstnance a návštěvy a nákladní automobily přivážející suroviny a odvážející výrobky.

Dovoz granulovaných polymerů, případně dalších pomocných materiálů pro výrobu vícevrstvých trubek, se bude realizovat výhradně kamionovou dopravou (cca 24 tun/vozidlo). Expedice výrobků se vzhledem k rozměrům a hmotnosti výrobků provádí rovněž výhradně kamionovou dopravou (cca 15 tun/vozidlo). Ostatní suroviny se převážně dováží lehkými nákladními automobily o nosnosti do 3,5 tuny, stejně tak jako odvoz odpadů. Z emisního hlediska byly všechny nákladní automobily uvažovány jako těžké nákladní automobily (TNA).

Nárůst dopravy oproti stávajícímu stavu:

Návoz granulátu včetně čistícího granulátu: 1 až 2 TNA za den (260 dní za rok).

Návoz pomocného materiálu: 1 LNA / měsíc

Odvoz hotových výrobků: 2 až 3 TNA za den (260 dní za rok).

Odvoz odpadů + čistícího granulátu: cca 1 TNA za 14 dní.

Pro výpočet byl uvažován nejhorší den, kdy dojde ke kumulaci všech jízd nákladních aut (nad 3,5 t), tj 7 příjezdů za den, 14 pohybů TNA.

Předpokládaný nárůst osobních automobilů bude 18 OA za den, tedy 36 pohybů OA.

Areál oznamovatele je napojen místní komunikací (ulice Jamská) na silnici I. třídy č. 19. Veškerá nákladní doprava je z ulice Jamská vedena silnici I/19, kde dochází k následujícímu rozložení dopravy: 5% směr Nové Město na Moravě, Bystřice nad Pernštejnem po komunikaci I/19 a 95% směr Jihlava, Brno po komunikaci I/19 (a z toho 25% směr Brno po komunikaci I/37 a 70% směr Jihlava, Praha po komunikaci II/353).

Emise z dopravy byly vyčísleny na základě dat o intenzitě dopravy a emisních faktorů vyčíslených pomocí programu MEFA 13. Ve výpočtu emisních faktorů pro rok 2030 byly zohledněny následující ukazatele: EURO 3 a rychlostí vozidel 50 km/hod v obci a 80 km/hod mimo obec na definovaných úsecích komunikací.

Mezi související dopravu byly zařazeny plošné zdroje znečišťování ovzduší, které charakterizuje parkoviště osobních automobilů zaměstnanců a návštěv. Emise z pojezdů osobních automobilů po parkovišti OA byly vyčísleny na základě předpokladu, že denně bude 18 OA a každý osobní automobil ujede po areálu parkovišti 500 m a pro výpočet byly použity emisní faktory stejné jako pro výčet emisí z liniových zdrojů.

Podrobně jsou jednotlivé zdroje i jejich emisní charakteristiky popsány v rozptylové studii.

Dále jsou hodnoceny možné vlivy na zdraví pro obyvatele vyplývající z inhalační expozice škodlivinám a prachu emitovaného v souvislosti s provozem záměru. Na základě předpokládaného emitovaného množství a účinků těchto látek byly vybrány následující modelové látky: *suspendované částice frakce PM_{10} a $PM_{2,5}$, oxid dusičitý, oxid uhelnatý, fluorovodík (HF), benzen, benzo(a)pyren.*

III. 2. Stávající imisní situace

Situaci popisuje odborný odhad větrné růžice zpracovaný ČHMÚ Praha. Větrná růžice udává četnost směrů větrů ve výšce 10 m nad terénem pro pět tříd stability přízemní vrstvy atmosféry (charakterizované vertikálním teplotním gradientem) a tři třídy rychlosti větru.

Z větrné růžice vyplývá, že výskyt slabých větrů do rychlosti 2 $m.s^{-1}$ a tudíž zhoršených rozptylových podmínek lze proto očekávat s četností 60,84 %, což představuje 222,1 dnů za rok. Četnost velmi stabilní a stabilní mezní vrstvy je odhadnuta na 55,85 % tj. 203,8 dnů za rok. Dále lze očekávat, že asi 80 % těchto případů se vyskytuje v zimních měsících.

Stávající imisní situace je důsledkem především provozu automobilové dopravy na komunikacích, dále se také uplatňuje působení místních zdrojů a dálkových přenosů znečišťujících látek z jiných zdrojů (nacházejících se mimo posuzované území).

Pro hodnocení dlouhodobé úrovně znečištění v předmětné lokalitě lze vycházet z map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1x1 km (zveřejněných Českým hydrometeorologickým ústavem). Hodnoty představují klouzavý průměr koncentrace pro posuzované znečišťující látky za 5 kalendářních let (dostupné pro období 2020 – 2024).

V následující tabulce jsou shrnuty rozsahy imisních koncentrací pro oxid dusičitý (NO_2), benzen (BZN), benzo(a)pyren a suspendované částice frakce PM_{10} a $PM_{2,5}$ v rámci širšího území záměru.

Tabulka č. 1: Pětileté průměry znečišťujících látek (období 2020 - 2024)

	NO_2	**benzen**	**BaP**	**PM_{10}**	**$PM_{2.5}$**	**PM_{10}**
	rok [$\mu g/m^3$]	rok [$\mu g/m^3$]	rok [ng/m^3]	rok [$\mu g/m^3$]	rok [$\mu g/m^3$]	36 MV [$\mu g/m^3$]
širší území	4,8 – 11,7	0,6 - 0,8	0,2 – 0,4	13,2 – 15,6	9,2 – 10,7	22 - 27
hodnocená obytná zástavba	6,9 – 11,7	0,7 – 0,8	0,3 – 0,4	14,1 – 15,6	9,7 – 10,7	24 – 27
imisní limit	*40*	*5*	*1*	*40*	*20*	*50*

Vysvětlivky: 36 MV - 36. nejvyšší hodnota 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [$\mu g/m^3$]

V posuzovaném území nebyl na základě map úrovní znečištění překročen imisní limit dle § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, v platném znění.

Měření imisních koncentrací přímo v posuzované lokalitě se neprovádí.

III. 3. Charakterizace nebezpečnosti

TUHÉ ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY - SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE

Tuhé znečišťující látky představují směs látek. K jejich popisu se používá více pojmů (např. suspendované částice, prašný aerosol, polétavé částice). Dle velikosti částic můžeme suspendované částice rozdělit na frakci PM_{10} (frakce částic s aerodynamickým průměrem do 10 μm) a frakci $PM_{2,5}$ (frakce částic s aerodynamickým průměrem do 2,5 μm).

Podle Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva České republiky ve vztahu k životnímu prostředí je zátěž ovzduší aerosolovými částicemi v monitorovaných sídlech významně ovlivňována meteorologickými podmínkami. Ty v současnosti charakterizuje vyšší četnost excesů a rychlých změn počasí s obdobími sucha nebo vysokých teplot či intenzivních srážek. Hodnoty v roce 2024 a odhad středních ročních hodnot byly tak, mimo jiné, opět významně ovlivněny příznivými rozptylovými podmínkami a v některých případech i poklesem průmyslové výroby. Přetrvává významnost podílu emisí z dopravy jako majoritního zdroje znečištění ovzduší ve městech a v městských aglomeracích proti emisím z energetických zdrojů (teplárny, výtopny a domácí vytápění). To vyplývá i z porovnání imisních charakteristik stanic

umístěných v jednotlivých typech městských obytných lokalit (pozaďových a zatížených různou úrovní dopravy), které jednoznačně identifikuje dopravu jako hlavní příčinu vyšší zátěže suspendovanými částicemi ve městech. Je zřejmá přímá závislost na intenzitě dopravy, kdy se emise z liniového zdroje/zdrojů přičítají k městskému pozadí ovlivňovanému lokálními zdroji - topeništi. Specifickým případem jsou dlouhodobě průmyslové lokality v ostravsko-karvinské aglomeraci, kde je/byla obvyklá kombinace hlavních typů zdrojů (doprava a lokální zdroje) doplněna o vliv významných průmyslových zdrojů. Nezanedbatelný význam zde má také dálkový a přeshraniční transport. Nasvědčuje tomu střední hodnota 24 µg/m^3/rok měřená na venkovské stanici u Věřňovic ležící na spojnici ostravské aglomerace a průmyslových příhraničních oblastí s hustou sítí lokálních zdrojů v Jastřebsko-Rybnické oblasti (*SZÚ, 2025*).

Hodnota ročního průměru na žádné stanici nepřekročila v roce 2024 imisní limit 40 µg/m^3. K překročení denního imisního limitu (50 µg/m^3) došlo v roce 2024 na všech měřených stanicích včetně pozaďových.

Hodnoty ročního aritmetického průměru PM_{10} měřené na pozaďových stanicích ČHMÚ byly v rozmezí 7 až 13 µg/m^3.

Roční střední hodnota se ve všech krajích, kromě Moravskoslezského, v dopravou nezatížených lokalitách pohybovala v rozsahu od 12 do 20 µg/m^3. V dopravně zatížených lokalitách byly roční průměry, v závislosti na intenzitě dopravy, od 16 do 23 µg/m^3, v oblastech s průmyslovou zátěží byly v rozmezí od 16 do 23 µg/m^3. V Moravskoslezském kraji byly roční aritmetické průměry PM_{10} v ovzduší v průměru o přibližně 2 až 4 µg/m^3/rok vyšší než v ostatních regionech. Nejvyšší hodnota ročního průměru 25,1 µg/m^3 byla zjištěna na stanici Lom u Mostu (ULOM).

Druhé kritérium překročení imisního limitu (tj. více než 35 překročení 24 hod. limitu 50 µg/m^3/kalendářní rok) nebylo v roce 2024 naplněno na žádné z 140 hodnocených měřicích stanic.

Přetrvává rozdíl, v roce 2024 cca 3 µg/m^3 ročního průměru, mezi městskými stanicemi v Moravskoslezském kraji a ostatními regiony ČR (*SZÚ, 2025*).

Průměrné roční hmotnostní koncentrace $PM_{2.5}$ v sídlech se pohybovaly od 4 do 18,4 µg/m^3. Hodnota ročního imisního limitu 20 µg/m^3 nebyla překročena na žádné stanici. Roční průměr na pozaďových stanicích byl 7,8 µg/m^3.

Podíl suspendovaných částic frakce $PM_{2,5}$ ve frakci PM_{10} vypočítaný ze souběžně měřených hodnot se pohybuje od 0,5 na stanici Lom u Mostu (ULOM) po 0,88 na stanici v Č. Budějovicích (CCBD). Průměrná hodnota se dlouhodobě pohybuje okolo 0,70 - v roce 2024 byla 0,69. Vyšší podíl je zjišťován v zimních měsících nebo například za smogových situací (*SZÚ, 2025*).

Průběh hodnot v zimním období může stále ještě reflektovat dopady energetické krize, která přiměla některé domácnosti k častějšímu přitápění různými typy pevných paliv v krbových kamnech a kotlích. Krize nevýznamně ovlivnila i oblasti s extenzivní dopravní zátěží.

PM_{10} - Roční cílová hodnota AQG – 15 µg/m^3 stanovená WHO (září 2021) byla v roce 2024 překročena na 87 městských stanicích (61 %).

Na všech stanicích zahrnutých do hodnocení, včetně pozaďových, byla v roce 2024 překročena hodnota doporučení WHO (45 µg/m^3/24hodin). Nejvíce překročení doporučené 24hodinové hodnoty bylo naměřeno na stanici v Legerově ulici v Praze 2 – 35 překročení, více než 30 překročení této hodnoty bylo naměřeno ještě na stanici Lom u Mostu.

$PM_{2,5}$ - Cílová hodnota 5 µg/m^3/rok byla v roce 2024 překročena na 80 stanicích zahrnutých do hodnocení, výjimku tvoří stanice Churáňov.

Cílová hodnota 24hodinového průměru 15 µg/m^3 byla překročena na všech stanicích, včetně pozaďových. Více než 100 překročení bylo zaznamenáno na 33 stanicích – převážně v Moravskoslezském a Olomouckém kraji. Více než 150 překročení bylo naměřeno na stanicích v Ostrava Přívoz, Havířov a Rychvald; celkem 40 překročení na republikové pozaďové stanici v Košeticích (*SZÚ, 2025*).

Z měření vnitřního prostředí bytů *(SZÚ, 2004)* z období červen 2003 až únor 2004 vyplývá, že u suspendovaných částic frakce PM_{10} se průměrné hodnoty koncentrací v obytných prostorách pohybují na hranici 50 µg/m^3, v závislosti na životním stylu a dalších okolnostech však mohou být v bytech naměřeny i významně vyšší hodnoty (např. při kouření cigaret).

Prašný aerosol může mít rozmanité rizikové vlastnosti, v reálných podmínkách působí jako součást komplexní směsi znečišťujících látek v ovzduší s různými účinky. Na tuhé částice se mohou adsorbovat některé reaktivní komponenty (např. polycyklické aromatické uhlovodíky, těžké kovy, aj.).

Důležitým parametrem tuhých částic je (z hlediska průniku a depozice v dýchacím systému) jejich velikost. Tzv. PM_{10} je torakální frakce s aerodynamickým průměrem částic do 10 µm, která proniká do spodních dýchacích cest a $PM_{2,5}$ zahrnuje jemnější respirabilní podíl s aerodynamickým průměrem do 2,5 µm pronikající až do plicních sklípků.

Jemná frakce částic do 2,5 µm je do značné míry rozpustná, má často kyselý charakter a obsahuje sekundárně vzniklé aerosoly (kondenzáty plynů, částice ze spalování fosilních paliv a pohonných hmot, kondenzované organické či kovové páry). Dále mohou obsahovat těžké kovy či uhlíkaté látky a jejich soli (především sulfáty a nitráty).

Jemné částice jsou transportovány do velkých vzdáleností (až několik stovek kilometrů) od zdroje těchto látek a snadno pronikají do vnitřního prostředí budov. Hrubší částice bývají zásaditého charakteru, méně rozpustné. Vzhledem k velikosti částic poměrně rychle sedimentují a jsou transportovány asi do vzdálenosti několika kilometrů. Vznikají např. během zemních prací při stavbách, při demolicích objektů, těžbě zemních hmot, v důsledku sekundární prašnosti při dopravě na nezpevněných a prašných cestách apod.

Prašný aerosol může způsobovat podráždění sliznice a negativně ovlivňovat funkci i kvalitu řasinkového epitelu v horních cestách dýchacích, snižovat samočistící schopnosti a obranyschopnost dýchacího systému a tím vyvolat vhodné podmínky pro vznik bakteriálních či virových respiračních infekcí. Krátkodobé zvýšení denních koncentrací suspendovaných částic frakce PM_{10} se podílí na nárůstu celkové nemocnosti i úmrtnosti (zejména na onemocnění srdce a cév) a kojenecké úmrtnosti. Bylo zaznamenáno zvýšení respiračních symptomů jako výskytu kašle a ztíženého dýchání, změny plicních funkcí.

Akutní zánětlivé změny mohou přejít do chronické fáze za vzniku chronické bronchitidy s následným postižením oběhového systému. Citlivými skupinami populace jsou zejména děti, staří lidé a lidé s dýchacími obtížemi a onemocněním cévního systému, kuřáci, aj.

Dlouhodobě zvýšené koncentrace mohou způsobit snížení plicních funkcí u dospělé i dětské části populace, zvýšení nemocnosti na onemocnění dýchacího systému a výskyt symptomů chronického zánětu průdušek. Také mohou mít za následek zkrácení délky života zejména z důvodu vyšší úmrtnosti na onemocnění související se srdcem a cévním systémem (především u starých a nemocných osob) a respirační nemoci včetně rakoviny plic.

U současného působení částic prašného aerosolu a SO_2 se předpokládá vzájemně potencující účinek. V mnoha epidemiologických studiích byl potvrzen vztah mezi výší prašného aerosolu a koncentrací oxidu siřičitého a snížením plicních funkcí, zvýšením výskytu respiračních onemocnění a předčasné úmrtnosti u starých lidí a chronicky nemocných jedinců.

Prašný aerosol má účinky, které nelze přesně specifikovat a popsat, u této škodliviny nebyly stanoveny referenční dávky a koncentrace. Dle WHO nelze na základě stávajících znalostí stanovit bezpečnou prahovou koncentraci v ovzduší. Citlivost jedinců v populaci vykazuje velkou variabilitu.

V roce 2005 WHO stanovila směrné hodnoty a přechodné (prozatímní) cíle (IT-1, IT-2, IT-3). Směrná hodnota *Air Quality Guidelines* (*WHO, 2005*) byla stanovena u průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic v úrovni 20 $\mu g/m^3$ pro frakci PM_{10} a 10 $\mu g/m^3$ pro $PM_{2,5}$. Pro maximální denní imise činila směrnicová hodnota 50 $\mu g/m^3$ pro frakci $PM_{10,}$ resp. 25 $\mu g/m^3$ pro $PM_{2,5}$ (jako 99 percentil).

Vztahy expozice a účinku zohledňující průměrný výskyt hodnocených zdravotních ukazatelů publikované v rámci programu WHO CAFE - *Clean Air for Europe (Hurley, 2005)* byly v roce 2013 aktualizovány ve výstupech projektu WHO (*2013*) s názvem HRAPIE - *Health risks of air pollution in Europe*.

Jako ukazatel expozice jsou používány průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ nebo PM_{10}, s tím, že se předpokládá, že je tak zohledněna i větší část účinků krátkodobých výkyvů imisních koncentrací i účinků některých souběžně působících plynných škodlivin (zejména oxidu dusičitého). Vztahy jsou vyjádřeny pomocí relativního rizika (RR), které odpovídá expozici 10 $\mu g/m^3$ průměrné roční koncentrace PM_{10}, resp. $PM_{2,5}$.

Relativní riziko úmrtnosti u exponovaných dospělých osob (nad 30 let) v závislosti na zvýšení průměrných ročních koncentrací frakce $PM_{2,5}$ o 10 $\mu g/m^3$ bylo vyčísleno ve výši 1,062 (95 % CI 1,040 - 1,083), tj. zvýšení celkové úmrtnosti o 6,2 %.

Podle aktualizovaných pokynů (*WHO, 2021*) je relativní riziko 1,08 (95% CI: 1,06 - 1,09) na 10 $\mu g/m^3$, tj. nárůst průměrné roční koncentrace frakce suspendovaných částic $PM_{2,5}$ o 10 $\mu g/m^3$ zvyšuje celkovou úmrtnost exponované populace nad 30 let o 8 %.

Níže jsou pro doplnění uvedeny vybrané vztahy (*WHO, 2013*) pro ukazatele účinků dlouhodobé expozice znečištění ovzduší (incidence (nové případy) chronické bronchitis u dospělé populace, prevalence bronchitis u dětí) a pro ukazatele krátkodobých výkyvů expozice (hospitalizace pro kardiovaskulární a respirační onemocnění, dny s omezenou aktivitou ze zdravotních důvodů (RADs) a incidence astmatických symptomů u astmatických dětí).

Pro frakci $PM_{2,5}$ byly vyčísleny hodnoty relativního rizika u následujících ukazatelů:

- hospitalizace pro kardiovaskulární onemocnění: RR 1,0091 (95% CI 1,0017-1,0166),
- hospitalizace pro respirační onemocnění: RR 1,019 (95% CI 0,9982-1,0402),
- dny s omezenou aktivitou (RADs) vztažené na celou populaci: RR 1,047 (95% CI 1,042-1,053).

Pro frakci PM_{10} byly uvedeny následující hodnoty relativního rizika u vybraných ukazatelů:

- incidence chronické bronchitis u dospělých (osoby starší 18 let): RR 1,117 (95% CI 1,040-1,189),
- prevalence bronchitis u dětí ve věku 6 až 12 let: RR 1,08 (95% CI 0,98-1,19),
- incidence astmatických symptomů u astmatických dětí ve věku 5 až 19 let: RR 1,028 (95% CI 1,006-1,051).

Na základě studia působení znečišťujících látek na zdraví došlo v rámci Globálních pokynů WHO pro kvalitu ovzduší v Evropě v září roku 2021 (*WHO, 2021*) k přehodnocení výše uvedených směrných koncentrací. Prioritní znečišťující látkou je prašný aerosol frakce $PM_{2,5}$, postihuje více lidí než jiné znečišťující látky a má zdravotní dopady i při velmi nízkých koncentracích. Má schopnost pronikat přes plicní bariéru a vstupovat do krevního systému s následnými možnými zdravotními účinky (zvýšením výskytu respiračních, kardiovaskulárních a karcinogenních onemocnění).

Pro roční průměrné koncentrace **$PM_{2,5}$** byla stanovena cílová hodnota **5 µg/m³**, pro 24hodinové průměrné expozice **15 µg/m³**. Byly stanoveny průběžné cíle na podporu plánování postupných milníků směrem k čistšímu ovzduší, zejména pro města, regiony a země, které se potýkají s vysokou úrovní znečištění ovzduší. Pro $PM_{2,5}$ to jsou: průběžný cíl 1 - 35 µg/m³ roční průměr, 75 µg/m³ 24hodinový průměr; cíl 2- 25 µg/m³ roční průměr, 50 µg/m³ 24hodinový průměr; cíl 3 - 15 µg/m³ roční průměr, 37,5 µg/m³ 24hodinový průměr; cíl 4 - 10 µg/m³ roční průměr, 25 µg/m³ 24hodinový průměr.

Aktualizované doporučené směrné úrovně pro suspendované částice frakce **PM_{10}** jsou **15 µg/m³** roční průměr, **45 µg/m³** 24hodinový průměr (*WHO, 2021*). Průběžné cíle jsou: cíl 1 - 70 µg/m³ roční průměr, 150 µg/m³ 24hodinový průměr; cíl 2 - 50 µg/m³ roční průměr, 100 µg/m³ 24hodinový průměr; cíl 3 - 30 µg/m³ roční průměr, 75 µg/m³ 24hodinový průměr; cíl 4 – 20 µg/m³ roční průměr, 50 µg/m³ 24hodinový průměr.

V roce 2013 zařadila Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (IARC - *International Agency for Research of Cancer*) směs látek působících znečištění venkovního ovzduší mezi lidské karcinogeny skupiny 1 s dostatečně prokázanými účinky expozice znečištěnému ovzduší pro vznik rakoviny plic. Aerosolové částice PM tvořící hlavní součást znečištění venkovního ovzduší, byly také zařazeny mezi prokázané lidské karcinogeny skupiny 1.

V zákoně 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, je stanoven imisní limit pro suspendované částice PM_{10} v úrovni 40 µg/m³ - roční průměrná koncentrace a hodnota 50 µg/m³ pro 24 hod.(ta nesmí být překročena více jak 35krát za rok). Imisní limit - roční průměrná koncentrace pro suspendované částice $PM_{2,5}$ je 20 µg/m³.

OXIDY DUSÍKU, OXID DUSIČITÝ

Jako oxidy dusíku se označuje směs vyšších oxidů dusíku, zejména oxidu dusnatého a dusičitého, přičemž za normálních teplot oxid dusičitý ve volné atmosféře převažuje. V rámci spalovacích procesů je převážně emitován oxid dusnatý (NO), který se oxiduje na oxid dusičitý (NO_2). Z hlediska toxicity a účinků na lidské zdraví je z této skupiny látek nejvýznamnější oxid dusičitý.

Oxid dusičitý - *NO_2 (CAS 10102-44-0)*
Fyzikální údaje: Červenohnědý, štiplavě páchnoucí, silně oxidující, ve vodě rozpustný, nehořlavý plyn;

Molární hmotnost: 46,01 kg/kmol (1 mg/l = 532 ppm; 1 ppm = 1,88 mg/m³),
bod varu: 21,15 °C, bod tání: -10,2 °C.

V rámci Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva České republiky ve vztahu k životnímu prostředí bylo zjištěno, že shodně s oxidem dusnatým i u oxidu dusičitého jsou vyšší měřené hodnoty primárně svázány s dopravou jako majoritním zdrojem. Zvláště v městských celcích, kde se doprava kombinuje s dalšími zdroji (CZT, výtopny a domácí vytápění), má znečištění ovzduší oxidem dusičitým až plošný charakter. Zřejmé je to především v pražské aglomeraci, kde se hodnota ročního aritmetického průměru 36,7 µg/m³ u jedné stanice (Praha 2 – Legerova) blížila limitní hodnotě (40 µg/m³). Stanic s ročním průměrem nad

25 µg/m^3 bylo celkem šest, z toho tři v Praze a po jedné v Brně, Ostravě a v Ústí nad Labem (*SZÚ, 2025*).

Na pozaďových stanicích se koncentrace NO_2 v ČR dlouhodobě pohybují v rozsahu od 1,5 do 4,5 µg/m^3. Střední roční hodnota se, v závislosti na intenzitě okolní dopravy, pohybovala v rozsahu od cca 8 µg/m^3 na venkovských nezatížených lokalitách, až k 20 až 30 µg/m^3 ročního průměru v dopravně velmi významně exponovaných lokalitách. Odhad roční střední hodnoty v dopravou a průmyslem méně zatížených lokalitách pro rok 2024 je 13 µg/m^3/rok.

Na žádné stanici nebyl překročen roční ani hodinový imisní limit (*SZÚ, 2025*).

Cestou vstupu NO_2 do organismu jsou dýchací cesty. Při inhalaci může být absorbováno 80–90 % NO_2, z toho významná část v nosohltanu. Oxid dusičitý dráždí a ovlivňuje dýchací funkce a snižuje odolnost dýchacích cest a plic a zvyšuje riziko výskytu respiračních onemocnění a astmatických záchvatů.

Expozice oxidu dusičitému zřejmě souvisí i se zvýšením celkové, kardiovaskulární i respirační nemocnosti a úmrtnosti. Působení této látky na zdraví lidí je ale obtížné oddělit od účinků dalších současně působících látek. Nelze proto jasně stanovit, zda pozorované zdravotní účinky jsou důsledkem nezávislého vlivu oxidu dusičitého nebo spíše působením celé směsi látek (prašného aerosolu, ozónu uhlovodíků, a dalších látek).

Chronické působení může vyvolat vznik chronického zánětu spojivek, nosohltanu a průdušek. Střednědobé a dlouhodobé studie zvířat kromě toho ukazují významné morfologické, biochemické a imunologické změny.

Hlavním účinkem krátkodobého působení vysokých koncentrací oxidu dusičitého je nárůst reaktivity dýchacích cest. Expozice vyšším hodnotám oxidu dusičitého může zejména u dětí zvýšit riziko respiračních onemocnění v důsledku snížené obranyschopnosti vůči infekci a snížení plicních funkcí.

WHO (*2005*) uvedlo doporučenou hodnotu pro průměrnou roční imisní koncentraci v úrovni 40 µg/m^3. Pro hodinovou maximální koncentraci byla publikována hodnota 200 µg/m^3, která byla odvozena na základě působení na změny reaktivity u nejcitlivějších astmatiků.

Pro roční průměrnou koncentraci byla v září 2021 aktualizovaná doporučená cílová směrná hodnota a to v úrovni **10 µg/m^3**, průběžné cíle jsou: cíl 1 - 40 µg/m^3; cíl 2 - 30 µg/m^3; cíl 3 - 20 µg/m^3. Směrná hodnota byla změněna na základě nových studií, které poskytly další podporu pro souvislosti mezi dlouhodobými koncentracemi oxidu dusičitého a celkovou a respirační mortalitou (*WHO, 2021*).

Nově je stanovena také hodnota pro 24hodinový průměr v úrovni **25 µg/m^3**, průběžné cíle jsou: cíl 1 - 120 µg/m^3; cíl 2 - 50 µg/m^3.

Hodnota pro hodinový průměr, zůstává stejná s předchozím doporučením - **200 µg/m^3** (*WHO, 2021*).

V zákoně 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, je stanoven imisní limit v úrovni 40 µg/m^3 - roční průměrná koncentrace a hodnota 200 µg/m^3 jako hodinová koncentrace (ta nesmí být překročena více jak 18krát za rok).

OXID UHELNATÝ - CO *(CAS 630-08-0)*

Fyzikální údaje: bezbarvý plyn bez zápachu a bez chuti, lehčí než vzduch, málo rozpustný ve vodě, rozpustný v ethanolu, methanolu a v ostatních organických rozpouštědlech.

Molární hmotnost: 28,01 kg/kmol (1 mg/m^3 = 0,873 ppm; 1 ppm = 1,145 mg/m^3),

bod varu: -191,5 °C, bod tání: -205°C.

Největším emisním zdrojem oxidu uhelnatého je nedokonalé spalování, např. v automobilech, v průmyslu, v teplárnách a ve spalovnách. Dále vzniká v některých průmyslových a biologických procesech.

Globální koncentrace přírodního pozadí oxidu uhelnatého v ovzduší jsou v rozsahu 0,05 až 0,12 ppm - tj. 0,06 až 0,14 mg/m^3 (*WHO, 2000*). Koncentrace oxidu uhelnatého v ovzduší v městských oblastech závisí na intenzitě dopravy a na meteorologických podmínkách; mění se v závislosti na čase a na vzdálenosti od emisních zdrojů. Průměrná osmihodinová koncentrace bývá obvykle nižší než 17 ppm - tj. 20 mg/m^3. Příležitostně však byly zaznamenány maximální průměrné osmihodinové koncentrace až 53 ppm – tj. 60 mg/m^3 (*WHO, 2000*).

Oxid uhelnatý vzniká hojně v interiérech ve spalovacích zařízeních bez odtahu a s omezeným přístupem vzduchu, zejména pokud se tato zařízení používají v málo větraných místnostech. Koncentrace v kuchyních se nejčastěji pohybovaly až do 53 ppm - tj. 60 mg/ m^3 (*WHO, 2000*). Důležitým zdrojem znečištění vnitřního ovzduší oxidem uhelnatým může být kouření tabáku.

V roce 2024 se úrovně 8-hodinových imisních koncentrací oxidu uhelnatého na monitorovacích stanicích pohybovaly v rozsahu 545 až 2423 µg/m^3. Imisní limit nebyl v roce 2023 na žádné stanici překročen. 8 hodinový klouzavý průměr oxidu uhelnatého na pozaďové stanici v Košeticích (JJKOS) byl 545 µg/m^3 (*ČHMÚ, 2025*).

Oxid uhelnatý neproniká pokožkou, jedinou významnou expoziční cestou je inhalace. Reaguje s železem protohemu hemoglobinu za vzniku karboxyhemoglobinu (COHb). Afinita hemoglobinu k oxidu uhelnatému je vyšší než ke kyslíku. Oxid uhelnatý tvorbou karboxyhemoglobinu blokuje krevní barvivo a tím vyvolává dušení. Po dosažení ustáleného stavu je rozdělení oxidu uhelnatého určeno parciálním tlakem kyslíku a oxidu uhelnatého v orgánech a tkáních a rovněž různou afinitou ve vztahu k množství jednotlivých hemoproteinů.

Oxid uhelnatý je toxický. Hypoxie způsobená expozicí vysokým koncentracím oxidu uhelnatého vede k nedostatečné funkci citlivých orgánů a tkání, (mozek, srdce, aj.). V souvislosti s expozicí oxidu uhelnatému byly popsány také účinky neurologické a perinatální.

Při úrovních expozice oxidu uhelnatému ve venkovním prostředí se mohou projevit kardiovaskulární účinky (např. zhoršení symptomů anginy pectoris během fyzické zátěže). Za rizikovou skupinu jsou osoby s chronickou anginou pectoris. Dále je možné za citlivé skupiny populace považovat i těhotné ženy a malé děti, staré osoby, jedince s nemocemi dýchacího ústrojí a srdce, nemocné hematologickými chorobami (např. anemií), které snižují schopnost krve přenášet kyslík, osoby vystavené vysokým hladinám oxidu uhelnatého (např. při profesionální expozici).

Dle WHO (*WHO, 2000*) se u zdravých osob pohybují hladiny endogenní koncentrace karboxyhemoglobinu v krvi 0,4–1,5 %. Během těhotenství se endogenní produkcí zvyšují hladiny karboxyhemoglobinu na 0,7–2,5%. U obecné populace nekuřáků jsou vzhledem k endogenní produkci a environmentální expozici průměrné koncentrace karboxyhemoglobinu okolo 0,5–1,5 %. Mezi pravděpodobně zvlášť exponované osoby patří řidiči, dopravní nebo hlídkující policisté, zaměstnanci garáží, pracující v tunelech, požárníci, u kterých se mohou hladiny karboxyhemoglobinu pohybovat až do 5 %, u těžkých kuřáků cigaret pak až do 10%.

K ochraně nekuřácké populace, skupin osob ve středním věku a starších osob s latentními nebo dokumentovanými kardiovaskulárními příznaky a pro ochranu plodu u těhotných žen - nekuřaček by neměly koncentrace karboxyhemoglobinu v krvi překročit hladinu 2,5 %.

WHO navrhla následující směrné hodnoty pro časově vážené průměrné expozice tak, aby koncentrace karboxyhemoglobinu nepřesahovaly u nekuřáků 2,5%: koncentrace 100 mg/m^3 (90 ppm) pro 15 minut, koncentrace 60 mg/m^3 (50 ppm) pro 30 minut, koncentrace 30 mg/m^3 (25 ppm) pro 60 minut, koncentrace 10 mg/m^3 (10 ppm) pro 8 hodin.

V zákoně 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, je stanoven imisní limit v úrovni 10 000 µg/m^3 – jako maximální 8 hod. klouzavý průměr.

FLUOROVODÍK, HF (CAS 7664-39-3)

Fyzikální údaje: Fluorovodík je bezbarvý, nehořlavý plyn nebo tekutina se štiplavým zápachem, snadno rozpustná ve vodě. Fluorovodík je velmi reaktivní, ve volném prostředí nepřetrvává dlouho, vznikají fluoridy.

Molární hmotnost: 20 g/mol (1 mg/m^3 = 1,223 ppm)
bod varu: -19,5 °C, bod tání: -83,0 °C.

Hlavním antropogenním zdrojem emisí fluoru a fluorovodíku jsou především vysokoteplotní průmyslové procesy (spalování uhlí, tavení surového hliníku, výroba fosforečných hnojiv, skla, cihel, dlaždic aj.). Fluorovodík se může tvořit při hoření produktů či odpadů s obsahem organických sloučenin fluoru (umělá hmota, pryž). Další využití je při výrobě chladících medií, plastů, výrobě teflonu a fluorovaných uhlovodíků.

Do organismu se dostává především ingescí (z potravin či vody). Inhalační příjem při neprofesionálních expozicích je významně nižší. Po absorpci je fluorovodík distribuován krví. Může se akumulovat v kostech a zubech (zejména v místech osifikace, kalcifikace). Část vstřebané látky je vylučována močí a stolicí.

Kapalný fluorovodík dobře proniká pokožkou. V závislosti na době expozice a koncentraci může způsobit lokální poškození (dráždění a zarudnutí kůže až po těžká, špatně hojitelná poškození) a projevit se i systémovými účinky.

Inhalace fluorovodíku má dráždivé účinky na sliznice očí, spojivky a horní dýchací cesty, může se projevit zánětem sliznice nosu a úst, zánětem hltanu, hrtanu, průdušnice a průdušek. Při profesionálních expozicích byla pozorována perforace nosní přepážky, ztráta čichu, poškození zubů, plicní edém. Příznaky účinku fluorovodíku se mohou projevit až za několik dní po expozici.

Toxický účinek je způsoben především fluoridovými ionty, které jsou schopny proniknout do tkání a vázat intracelulární vápník a hořčík. Tím je ovlivněna rovnováha obsahu vápníku, hořčíku a draslíku v těle, což může vést k lokální demineralizaci kostí a negativnímu působení na kardiovaskulární a nervový systém.

Při pokusech na zvířatech byly také pozorovány negativní účinky na játra a ledviny.

Fluorovodík není klasifikován z hlediska možné karcinogenity, resp. není uveden v seznamu IARC.

Ministerstvo zdravotnictví České republiky (*SZÚ, 2003*) v souvislosti s hodnocením a řízením zdravotních rizik vydalo referenční roční koncentraci pro fluor a anorganické sloučeniny fluoru ve výši 50 µg/m^3.

WHO (*2000*) publikovala hodinovou expoziční koncentraci v úrovni 600 µg/m^3 pro ochranu před dráždivými účinky anorganických sloučenin flóru.

U dlouhodobějších expozic bylo u koncentrací v rozsahu 100–500 µg/m^3 pozorováno zhoršení plicních funkcí a kostní fluoróza. Při koncentracích do 16 µg/m^3 se nepříznivé účinky neprojevily. Kostní fluoróza je spojena s příjmem 5 mg/den u citlivé části populace. (Orální příjem se pohybuje okolo 3 mg/den). WHO uvádí, že při běžných koncentracích fluoridů ve venkovním ovzduší je vznik kostní fluorózy nepravděpodobný, neboť rozhodující podíl na celkovém příjmu fluoridů představuje potrava a pitná voda. Pro ochranu zvířat a rostlin by koncentrace fluoridů ve venkovním ovzduší měla být menší než 1 µg/m^3 (tato úroveň by měla dostatečně chránit lidské zdraví).

Databáze RSL – *Regional Screening Levels* (US EPA) uvádí referenční koncentraci pro chronickou inhalační expozici (pro nekarcinogenní efekty) v úrovni 14 µg/m^3 (převzatou z OEHHA - Chronic REL). Pro venkovní ovzduší (obytná zóna) je uváděna referenční hodnota 15 µg/m^3 odpovídající kvocientu nebezpečnosti v úrovni 1.

ATSDR (*Agency for toxic substances and disease registry*) stanovila MRL (*Minimal Risk Level*) pro akutní inhalační expozici (v trvání 1–14 dní) - nekarcinogenní účinky 0,02 ppm, tj. 16 µg/m^3 (respirační účinky).

OEHHA (*California Office of Environmental Health Hazard Assessment*) stanovila pro inhalační expozici referenční hladinu REL pro chronický účinek v úrovni 14 µg/m^3 (respirační účinky, účinky na zuby a kosti) a pro akutní expozici v úrovni hodiny 240 µg/m^3 (kritickým účinkem bylo dráždění očí, nosu a dýchacích cest).

DEFRA UK, resp. EPAQS (*The Expert Panel on Air Quality Standards*) uvedl v roce 2006 doporučenou koncentraci pro průměrnou 1 hodinovou expozici v úrovni 160 µg/m^3 (ochrana před drážděním očí, dýchacích cest a kůže). Pro chronickou expozici je uvedena koncentrace v úrovni 16 µg/m^3 (ochrana před systémovými účinky).

BENZEN - C_6H_6 (CAS: 71-43-2)

Fyzikální údaje: bezbarvá aromatická kapalina sladkého zápachu
Molární hmotnost (kg/kmol): 78,11 (1 mg/m^3 = 313 ppm; 1 ppm = 3,19 mg/m^3)
Bod varu: 80,49; 80,09 °C; bod tání: 5,53 °C

Benzen je přímo uvolňován při nedokonalém spalování pohonných hmot (především u vozidel se zážehovým motorem) a dále vzniká uvolňováním z vyšších aromatických sloučenin. Významným zdrojem expozice ve vnitřním prostředí je cigaretový kouř. Vnitřní i venkovní hladiny benzenu v ovzduší jsou vyšší v blízkosti takových zdrojů emisí jako jsou např. čerpací stanice.

Do monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí byly za rok 2024 byly zahrnuty hodnoty benzenu měřené na 33 stanicích, z nichž 2 stanice (Košetice a Rudolice v Horách) lze klasifikovat jako pozaďové.

Úroveň znečištění ovzduší benzenem se v měřených městských lokalitách pohybovala v rozmezí 0,65 – 4,9 µg/m^3/rok. Imisní limit pro benzen nebyl překročen na žádné měřicí stanici.

Hodnoty ročního aritmetického průměru na pozaďových stanicích nepřekročily 0,6 µg/m^3. Rozpětí ročních průměrů na městských stanicích nezatížených průmyslem a intenzivní dopravou se pohybuje mezi 0,7 až 1,5 µg/m^3.

Odhad střední hodnoty ve městech je 1,1 µg/m^3/rok. V dopravně silně zatížených lokalitách byla střední roční hodnota 1,1 µg/m^3/rok (rozpětí 0,8 až 1,3 µg/m^3). Rozpětí naměřených koncentrací průmyslových lokalit je poměrně široké 0,8 až 4,9 µg/m^3/rok.

Teoretický odhad pravděpodobnosti vzniku nádorového onemocnění při celoživotní expozici měřeným koncentracím benzenu pro průmyslem a dopravou extenzivně nezatížené lokality je 6.10^{-6} (tj. cca 6 osob na 1 milion obyvatel), rozpětí ve všech sledovaných městech je od $3{,}0.10^{-6}$ po $2{,}9.10^{-5}$, tj. od 3 do 29 osob na 1 milion celoživotně exponovaných obyvatel (*SZÚ, 2025*).

Do těla benzen proniká především při inhalační, méně při kožní expozici. Benzen má nízkou akutní toxicitu, projevuje se dráždění sliznic, neurotoxicita.

Při dlouhodobé expozici má vliv na imunitní systém (včetně poklesu T lymfocytů), snižuje odolnost těla vůči infekci, alergiím. Také má účinky hematotoxické. Ovlivňuje orgány krvetvorby - poškozuje kostní dřeň a způsobuje změny buněčných krevních elementů. Vzácněji může nepříznivě působit i na játra, ledviny a další orgány. Početné studie demonstrují vztah mezi expozicí benzenu a výskytem různých typů leukémií, rakovinou krvetvorných orgánů, byly popsány nádory v nosní dutině, jater, prsu. Působení benzenu a eventuelně jeho metabolitů může vést ke vzniku chromozomálních aberací.

US EPA - databáze IRIS uvádí pro benzen RfC = 0,03 mg/m^3 = 30 µg/m^3 pro nekarcinogenní účinky (sledovaným efektem byl úbytek množství lymfocytů). Referenční koncentrace byla odvozena z profesní inhalační studie.

ATSDR (*Agency for toxic substances and disease registry*) stanovila MRL (*Minimal Risk Level*) pro chronickou inhalační expozici benzenem - nekarcinogenní účinky 0,003 ppm, tj. cca 10 µg/m^3 (imunologické efekty). Pro akutní inhalační expozici je uvedena doporučená koncentrace 0,009 ppm.

OEHHA (*Office for Environmental Health Hazard Assessment*) US EPA California stanovila pro inhalační expozici referenční hladinu REL pro chronický účinek i pro 8-hodinovou expozici v úrovni 3 µg/m^3 a pro akutní působení v úrovni hodiny 27 µg/m^3. Sledovány byly účinky na hematopoetický a imunitní systém, vývoj.

Podle klasifikace IARC je benzen prokázaným lidským karcinogenem (skupina 1).

Doporučovaná hodnota jednotky rakovinového rizika (UR) pro koncentraci 1 µg/m^3 v ovzduší dle WHO (*2000*) je: 6.10^{-6} = 0,000006 (geometrický průměr z rozsahu hodnot 4,4 až $7{,}5.10^{-6}$). (Jednotka karcinogenního rizika vyjadřuje kvantitativní odhad rizika obecné karcinogenní odpovědi a znamená zvýšení rizika nádorového onemocnění při celoživotní expozici jednotkové koncentraci látky v ovzduší.) Sledovaným parametrem byl výskyt leukémie u profesionálně exponovaných pracovníků. V těchto studiích byly osoby exponovány koncentracím o několik řádů vyšším, než se mohou vyskytovat ve venkovním ovzduší. Je možné, že extrapolace do oblasti nižších koncentrací neodpovídá reálné křivce účinnosti, uvedená hodnota je proto považována spíše za horní mez odhadu rizika.

Úrovni rizika 1.10^{-6} (jeden případ onemocnění na milión celoživotně exponovaných osob) odpovídá koncentrace benzenu v úrovni 0,17 µg/m^3.

Dle US EPA – databáze IRIS je jednotka karcinogenního rizika pro inhalační expozici (IUR) rovna rozmezí $2{,}2–7{,}8.10^{-6}$ (tj. 0,0000022 až 0,0000078). Přijatelné úrovni rizika (1.10^{-6}) odpovídá referenční koncentrace v ovzduší 0,13–0,45 µg/m^3.

Dle US EPA, databáze *Regional Screening Level* je pro benzen ve venkovním ovzduší (obytné zóny) uváděna hodnota referenční koncentrace v ovzduší 0,36 µg/m^3 (odpovídající úrovni karcinogenního rizika 10^{-6}).

OEHHA (*Office for Environmental Health Hazard Assessment*) US EPA California stanovila pro benzen jednotku karcinogenního rizika pro inhalační expozici v úrovni $2{,}9.10^{-5}$ $(\mu g.m^{-3})^{-1}$.

V zákoně 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, je stanoven imisní limit v úrovni pro benzen v úrovni 5 µg/m^3 - roční průměrná koncentrace.

BENZO(A)PYREN (benzo[def]chrysen) $C_{20}H_{12}$ (CAS 50-32-8)

Fyzikální údaje: za normálních podmínek jsou tuhé látky, bílé nebo světle žluté plátky, jehlice
Molární hmotnost (kg/kmol): 252,30 (faktor přepočtu na ppm = 0,097)
Bod varu: 500 (495)°C, bod tání: 179 - 179,3°C

Do zpracování za rok 2024 byla zahrnuta data polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) měřená na 59 stanicích. Stanice Košetice (JKOS) je klasifikována jako pozaďová a v tomto roce může být doplněna o stanice Ondřejov (SONR) a Bílý Kříž (TBKR).

Sledováno bylo spektrum 9 výše molekulárních PAU, které jsou majoritně vázané na submikronových částicích a některé mají významné karcinogenní účinky: Benzo[a]antracen (BaA), chrysen (CRY), benzo[b]fluoranten (BbF), benzo[j]fluoranthen (BjF), benzo[k]fluoranten (BkF), benzo[a]pyren (BaP), benzo[g,h,i]perylen (BghiP), dibenz[a,h]antracen (BahA), indeno[1,2,3-c,d]pyren (IcdP).

Z porovnání imisních charakteristik stanic umístěných v jednotlivých typech městských lokalit vyplývá, že se jedná vždy o kombinaci vlivu minimálně dvou typů zdrojů emisí PAU (energetické zdroje a doprava), kdy se emise z liniových zdrojů sčítají s městským pozadím ovlivňovaným lokálními malými zdroji se superpozicí na regionální úroveň. Specifickým případem je exponovaná ostravsko-karvinská aglomerace, kde se k obvyklým zdrojům (doprava a lokální zdroje) přidávají/přidávaly jako majoritní zdroje velké průmyslové celky a dálkový transport. V centrech měst a v městských aglomeracích kde lze zátěž z dopravy charakterizovat jako plošnou, jsou rozdíly mezi málo a významně exponovanými lokalitami minimální. Domácí topeniště se prosazují hlavně v okrajových částech měst a v místech s významným podílem spalování pevných paliv. Tyto lokality se vyznačují vyššími koncentracemi v topném období a hodnotami pod mezí detekce v netopném období. Výše uvedené závěry lze aplikovat na měřené hodnoty jednotlivých PAU (*SZÚ, 2025*).

Pro benzo[a]pyren (BaP), který je obecně používán jako indikátor zátěže ovzduší PAU, platí:

V roce 2024 byla hodnota imisního limitu pro benzo[a]pyren (1 ng/m^3/rok) překročena na 18 z 59 do zpracování zahrnutých městských stanic. Limit byl překročen především na stanicích v Moravskoslezkém kraji. Nejvyšší roční průměr byl naměřen na stanici Veřnovice (3,1 ng/m^3/rok), která je umístěna na hranicích s Polskem.

Na stanici v Hanušově (TOHU) byla roční střední koncentrace 2,2 ng/m^3/rok, zbývající stanice v Moravskoslezském kraji se pak vešly do rozmezí 0,8 až 1,6 ng/m^3/rok. Z ostatních krajů ČR byly zvýšené hodnoty zjištěny v Jihočeském kraji na stanici Bavorov (2,0 ng/m^3/rok) a tak jako v předchozích letech na stanici v Kladně Švermově (1,8 ng/m^3/rok).

Hodnota ročního aritmetického průměru na pozaďové stanici byla 0,2 ng/m^3 a zároveň se zde hmotnostní koncentrace v zimním období pohybovaly v nižších jednotkách ng/m^3. Srovnatelnou úroveň zátěže lze přitom najít v některých městských lokalitách. Nejnižší roční průměrné koncentrace 0,3 ng/m^3, které byly naměřeny v Pelhřimově, v Brně a Tušimicích, jen mírně převyšují koncentraci zjištěnou na pozaďových stanicích.

Rozpětí ročních průměrů na městských stanicích nezatížených průmyslem a intenzivní dopravou se pohybuje mezi 0,3 až 1,5 ng/m^3, s odhadovanou střední hodnotou 0,58 ng/m^3/rok.

V dopravně silně zatížených lokalitách byla střední roční průměrná hodnota 0,72 ng/m^3/rok s rozpětím hodnot (0,4 až 1,3 ng/m^3). Tyto lokality se vyznačovaly menšími rozdíly mezi hodnotami naměřenými v zimním a v letním období.

V průmyslově zatížených lokalitách (chemický průmysl, metalurgie…) se rozpětí i podle typu zátěže pohybovalo od hodnot srovnatelných s pozaďovou stanicí (0,3 ng/m^3/rok), až po 2,2 ng/m^3/rok. Vysoké koncentrace byly měřeny především v Ostravsko-karvinské pánvi, ale oproti předchozím letům zde došlo k výraznému snížení. Střední roční hodnota pro tyto lokality byla 1,2 ng/m^3.

Ve vesnických a předměstských lokalitách byla střední roční průměrná hodnota 1,3 ng/m^3 (rozpětí 0,4 až 3,1 ng/m^3), kdy maximální hodnoty jsou výrazně vyšší než zjištěné v městských nezatížených oblastech. Měřené hodnoty dokazují že u neprovětrávaných sídel s významným zastoupením lokálních topenišť může docházet a dochází k překročení imisního limitu. Vyšší hodnoty jsou zde soustředěny do topné sezóny.

Teoretický odhad pravděpodobnosti vzniku nádorového onemocnění při celoživotní expozici měřeným koncentracím benzo[a]pyrenu se v České republice pohybuje v rozsahu 1,3.10^{-5} až 2,7.10^{-4}, se střední hodnotou 5,1.10^{-5}. To představuje rozpětí od 1 do 27 osob na 100 tisíc celoživotně exponovaných obyvatel (*SZÚ, 2025*).

Ve vysokých koncentracích převyšujících běžné pracovní expozice je dráždivý. Benzo(a)pyren dráždí pokožku, byly popsány chronické poruchy kůže, hyperpigmentace a fotosensitivita, premaligní a maligní léze. Může dráždit také dýchací cesty a oči. Dále byly u profesionálních expozic těkavým látkám z dehtu pozorována poškození či poruchy funkce ústní dutiny, dýchacích cest, močového měchýře a ledvin. Expozice touto látkou také představuje významné riziko pro vyvíjející plod, je popisována také reprodukční toxicita. Může být přenášen do těla kojených dětí mateřským mlékem.

Některé studie nově poukazují také na vliv polycyklických aromatických uhlovodíků obsažených v jemné frakci suspendovaných částic v ovzduší a to zejména ve vztahu k nepříznivému ovlivnění nitroděložního i pozdějšího vývoje u dětí.

Databáze *Regional Screening Level* US EPA uvádí pro nekarcinogenní účinky benzo(a)pyrenu RfCi = 0,002 µg/m^3.

Benzo(a)pyren patří mezi látky karcinogenní, mutagenní. Benzo(a)pyren je prekarcinogenem - vlivem savčího biotransformačního systému může dojít k přeměně na silně reaktivní alkylační činidlo - reaktivní elektrofilní intermediáty, které pak reagují s makromolekulami buněk (především proteiny a DNA).

Podle klasifikace IARC je benzo(a)pyren prokázaným lidským karcinogenem (skupina 1).

Hodnota jednotky rakovinového rizika (UR) pro koncentraci 1 ng/m^3 v ovzduší dle WHO (*2000*) pro benzo(a)pyren jako indikátor PAU (inhalační expozice) je: 8,7.10^{-5}. Tato hodnota byla stanovena na základě studie, ve kterých byla sledována rakovina plic u profesionálně exponovaných pracovníků v koksárně.

Dle WHO je pro úroveň karcinogenního rizika 10^{-6} (tj. jeden případ onemocnění rakovinou na 1 milión celoživotně exponovaných osob) uvedena koncentrace 0,012 ng/m^3, tj. 0,000 012 µg/m^3. (Pro úroveň karcinogenního rizika 10^{-5} je uváděna koncentrace 0,12 ng/m^3 – tj. 0,00012 µg/m^3 a pro úroveň karcinogenního rizika 10^{-4} pak 1,2 ng/m^3, tj. 0,0012 µg/m^3.)

OEHHA (*Office for Environmental Health Hazard Assessment*) US EPA California stanovila pro benzo(a)pyren jednotku karcinogenního rizika pro inhalační expozici v úrovni 1,1.10^{-3} (µg.m^{-3})$^{-1}$.

V databázi *Regional Screening Level* (US EPA) je uvedena hodnota jednotky karcinogenního rizika 6.10^{-4} µg/m^3, screeningová hladina pro venkovní ovzduší odpovídající úrovni karcinogenního rizika 10^{-6} v obytné zóně je $1,7.10^{-3}$ µg/m^{-3}.

V zákoně 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, je uveden imisní limit pro benzo(a)pyren stanovený jako roční aritmetický průměr 1 ng/m^3.

III. 4. Hodnocení inhalační expozice

Hodnocení inhalační expozice vychází z rozptylové studie, resp. výstupů imisního disperzního modelu SYMOS. Byly použity vypočtené příspěvky z provozu záměru k imisním koncentracím suspendovaných částic frakce PM_{10} a $PM_{2,5}$, oxidu dusičitého, oxidu uhelnatého (CO), fluorovodíku (HF), benzenu a benzo(a)pyrenu.

Imisní příspěvky (maximální a roční) byly vypočteny v zájmovém území o rozloze 3000 x 3000 metrů a v rozptylové studii jsou prezentovány v grafické podobě - v husté geometrické síti referenčních bodů formou izolinií. Výpočet v síti byl proveden pro výšku 1,5 metrů nad terénem. Dále bylo vyčísleno předpokládané imisní zatížení ve 12 bodech situovaných u obytné zástavby v okolí záměru.

Tabulka č. 2: Výpočtové body

Číslo	Umístění	x *	y *	z
1	Lučiny 1	-641156	-1115376	593.3
2	Jamská 43	-641076	-1115103	588.7
3	Kavánova 22	-640727	-1114951	606.2
4	Nerudova 22	-641347	-1114900	592.9
5	Švermova 8	-641546	-1114869	588.9
6	Kosinkova 2	-641210	-1114433	578.5
7	Smetanova 15	-641724	-1115116	579.6
8	Haškova 32	-641624	-1115712	588.5
9	zahr. osada, chata ev. č. 39	-640317	-1116130	605.5
10	V Líských 31	-641023	-1114119	582.2
11	Vysocká 2	-641485	-1114095	566.0
12	Husova14	-642092	-1114901	563.9

** - k výpočtu byl použit souřadný systém s-JTSK*

Vypočtené hodnoty maximálních imisních koncentrací škodlivin mohou být dosahovány při špatných rozptylových podmínkách za silných inverzí a slabého větru. S rostoucí rychlostí větru vypočtené koncentrace klesají. Ve skutečnosti se maximální hodnoty koncentrací mohou vyskytovat pouze několik hodin v roce, v závislosti na četnosti výskytu inverzí a specifických meteorologických podmínkách v posuzované lokalitě.

Průměrné roční koncentrace imisí reprezentují hodnoty, kterých může být dosaženo při provozu posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší při respektování směru a četnosti proudění větru dle konkrétní větrné růžice.

Výsledky modelových výpočtů reprezentující příspěvky u zvolené obytné zástavby jsou shrnuty v následující tabulce č. 3 a 4.

Byl vyhodnocen příspěvek hodnoceného záměru (změna oproti stávajícímu stavu) a kumulovaný příspěvek - vliv hodnoceného záměru s již posouzeným, zatím neprovozovaným záměrem „Recyklační centrum Žďár nad Sázavou“ (resp. vyvolanou dopravou).

Tabulka č. 3: Imisní zatížení u obytné zástavby – záměr

bod	PM_{10}		$PM_{2,5}$	NO_2		CO	HF		Benzen	B(a)P
	$c_{max-24h}$ [μg/m³]	c_r [μg/m³]	c_r [μg/m³]	c_h [μg/m³]	c_r [μg/m³]	c_{max-8h} [μg/m³]	c_h [μg/m³]	c_r [μg/m³]	c_r [μg/m³]	c_r [ng/m³]
1	0,005	0,0006	0,0005	0,039	0,0011	0,085	0,028	0,00028	0,00004	0,00007
2	0,009	0,0008	0,0006	0,027	0,0008	0,161	0,019	0,00023	0,00004	0,00010
3	0,004	0,0002	0,0001	0,056	0,0005	0,068	0,039	0,00021	0,00001	0,00002
4	0,007	0,0006	0,0004	0,034	0,0007	0,110	0,019	0,00019	0,00003	0,00008
5	0,005	0,0005	0,0004	0,026	0,0006	0,077	0,014	0,00014	0,00002	0,00006
6	0,002	0,0001	0,0001	0,015	0,0003	0,040	0,009	0,00007	0,00001	0,00002
7	0,002	0,0003	0,0003	0,016	0,0005	0,040	0,010	0,00009	0,00002	0,00004
8	0,004	0,0006	0,0005	0,025	0,0007	0,062	0,015	0,00011	0,00004	0,00006
9	0,005	0,0006	0,0005	0,054	0,0008	0,089	0,038	0,00028	0,00004	0,00006
10	0,002	0,0001	0,0001	0,017	0,0002	0,033	0,009	0,00006	0,00000	0,00001
11	0,001	0,0002	0,0002	0,010	0,0002	0,029	0,005	0,00004	0,00001	0,00003
12	0,001	0,0002	0,0001	0,010	0,0002	0,026	0,005	0,00004	0,00001	0,00002

Vysvětlivky k tabulce:

c_r *příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci znečišťující látky*
c_h *maximální hodnota příspěvků k hodinovým imisním koncentracím*
c_{8h} *maximální hodnota příspěvků k 8-hodinovým imisním koncentracím*
c_{24h} *maximální hodnota příspěvků k 24-hodinovým imisním koncentracím*

Tabulka č. 4: Imisní zatížení u obytné zástavby – záměr v kumulaci s dopravou recyklační linky

bod	PM_{10}		$PM_{2,5}$	NO_2		CO	Benzen	B(a)P
	$c_{max-24h}$ [μg/m³]	c_r [μg/m³]	c_r [μg/m³]	c_h [μg/m³]	c_r [μg/m³]	c_{max-8h} [μg/m³]	c_r [μg/m³]	c_r [ng/m³]
1	0,013	0,0012	0,0009	0,043	0,0016	0,171	0,00008	0,00013
2	0,011	0,0011	0,0009	0,031	0,0011	0,209	0,00006	0,00014
3	0,012	0,0006	0,0005	0,071	0,0009	0,192	0,00004	0,00007
4	0,011	0,0009	0,0007	0,040	0,0010	0,158	0,00005	0,00011
5	0,009	0,0008	0,0006	0,032	0,0009	0,127	0,00004	0,00009
6	0,006	0,0003	0,0002	0,019	0,0005	0,102	0,00002	0,00003

bod	PM_{10}		$PM_{2,5}$	NO_2		CO	Benzen	B(a)P
	$c_{max-24h}$ [μg/m³]	c_r [μg/m³]	c_r [μg/m³]	c_h [μg/m³]	c_r [μg/m³]	c_{max-8h} [μg/m³]	c_r [μg/m³]	c_r [ng/m³]
7	0,005	0,0006	0,0005	0,020	0,0007	0,094	0,00004	0,00007
8	0,007	0,0011	0,0009	0,026	0,0011	0,125	0,00008	0,00012
9	0,020	0,0036	0,0028	0,061	0,0023	0,286	0,00025	0,00035
10	0,006	0,0002	0,0002	0,024	0,0004	0,102	0,00001	0,00002
11	0,004	0,0003	0,0003	0,014	0,0004	0,074	0,00002	0,00004
12	0,003	0,0003	0,0002	0,013	0,0004	0,061	0,00002	0,00004

Vysvětlivky k tabulce:

c_r *příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci znečišťující látky*
c_h *maximální hodnota příspěvků k hodinovým imisním koncentracím*
c_{8h} *maximální hodnota příspěvků k 8-hodinovým imisním koncentracím*
c_{24h} *maximální hodnota příspěvků k 24-hodinovým imisním koncentracím*

Stávající stav v zájmovém území je prezentován dlouhodobou průměrnou úrovní znečištění v předmětné lokalitě pro pětiletá období vycházející z map konstruovaných v síti 1x1 km (zveřejněných Českým hydrometeorologickým ústavem) - podrobnější informace viz kapitola č. *III. 2.*

III. 5. Charakterizace rizika

Pro charakterizaci rizika se využívá přístup spočívající v rozdělení látek dle jejich účinků na prahové a bezprahové. U látek, které nejsou klasifikovány jako karcinogeny, se uvažuje s existencí prahové úrovně expozice, pod kterou se neočekává významný nežádoucí účinek (vlivem fyziologických adaptačních, detoxikačních a reparačních mechanismů organismu). Pro látky s prahovými účinky je stanovena přípustná (referenční) koncentrace nepoškozující zdraví.

Riziko nekarcinogenního vlivu je možné charakterizovat pomocí koeficientu nebezpečnosti HQ (*Hazard Quocient*), který se vyjadřuje jako poměr mezi zjištěnou expoziční a referenční koncentrací (*MŽP, 2011*): **HQ = EC / RfC**, kde EC je průměrná (vypočtená) expoziční koncentrace (např. v μg/m³) a RfC je referenční inhalační koncentrace (např. v μg/m³). Referenční koncentrace je hmotnostní koncentrace látky v ovzduší, která při expozici odpovídající hodnocenému intervalu pravděpodobně nezpůsobí poškození zdraví populace, včetně citlivých podskupin (staří a nemocní lidé, děti apod.).

Při současném působení více kontaminantů na stejný orgán nebo systém je možné předpokládat, že působí aditivně (pokud nejsou k dispozici údaje o jiných vztazích vzájemného ovlivňování). Míra rizika se pak vyjadřuje v podobě sumárního indexu nebezpečnosti HI (*Hazard Index)*, který je součtem kvocientů HQ jednotlivých látek (*MŽP, 2011*). V případě, že koeficient nebezpečnosti HQ, resp. index nebezpečnosti (HI) dosahuje hodnoty menší než 1, neočekává se žádné významné riziko toxických účinků. (Z konzervativního hlediska se požaduje, aby byl HQ menší či roven 0,5.)

U některých škodlivin nejsou stanoveny referenční koncentrace - pro nízkou toxicitu škodliviny nebo pro nepřesně definovatelné působení na určité systémy. Pro hodnocení zdravotních rizik

spojených s expozicí prašného aerosolu jsou využity publikované vztahy, které vychází z epidemiologických studií a vyjadřují závislost mezi koncentrací a výskytem různých zdravotních obtíží.

Při charakterizaci rizika genotoxického karcinogenního účinku látky se předpokládá, že neexistuje prahová úroveň expozice. Každá dávka je spojena s vzestupem pravděpodobnosti vzniku nádorového bujení; nulové riziko je při nulové expozici.

Pro karcinogenně působící látky je vyjádřena teoretická míra pravděpodobnosti zvýšení výskytu karcinomů pro jednotlivce nad běžný výskyt v populaci ILCR (*Individual Lifetime Cancer Risk*). Pravděpodobnost vychází ze vztahu **ILCR = EC x IUR**, kde EC – průměrná expoziční koncentrace látky v ovzduší (resp. hodnota průměrné roční koncentrace zjištěná modelovým výpočtem rozptylové studie) a IUR je odpovídající jednotka karcinogenního rizika – inhalační, která udává horní hranici zvýšeného celoživotního rizika rakoviny u jednotlivce při jednotkové celoživotní koncentraci.

Dle Ministerstva zdravotnictví ČR (*MZ, 2005*) je za přijatelné rozmezí karcinogenního rizika považována řádová úroveň pravděpodobnosti 10^{-6} (tj. 1–9 případů nádorového onemocnění při celoživotní expozici na milion exponovaných osob).

Je třeba doplnit, že přístup rozdělení na prahově a bezprahově působící látky je zjednodušující. Některé látky vykazují oba zmiňované účinky (např. benzen) a u některých jiných s karcinogenními účinky se diskutuje o existenci prahové hodnoty. Na základě principu předběžné opatrnosti je ale i přes tyto skutečnosti u karcinogenů obecně doporučována aplikace přístupu bezprahového působení (*Jiřík et Volf, 2011; Volf, 2002*).

SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE

Hodnoty průměrných ročních imisních příspěvků suspendovaných částic frakce PM_{10} byly ve zvolené obytné zástavbě vypočteny v úrovni 0,0001 až 0,0008 µg/m^3 z realizace záměru a 0,0002 až 0,0036 µg/m^3 pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace s dopravou z plánované recyklační linky. Roční imisní příspěvky suspendovaných částic frakce $PM_{2,5}$ byly zjištěny v úrovni 0,0001 až 0,0006 µg/m^3 z realizace záměru a 0,0002 až 0,0028 µg/m^3 pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace s dopravou z plánované recyklační linky.

Maximální příspěvky k denní imisní koncentraci suspendovaných částic frakce PM_{10} byly zjištěny v úrovni 0,001 až 0,009 µg/m^3 z provozu hodnoceného záměru, resp. 0,003 až 0,020 µg/m^3 pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky).

Tyto hodnoty představují nejvyšší vypočtené příspěvky v rámci provedených modelových výpočtů, které mohou být za specifických, nepříznivých meteorologických podmínek teoreticky dosaženy. Ve skutečnosti se maximální hodnoty koncentrací vyskytují pouze několik hodin nebo dní v roce, v závislosti na četnosti výskytu inverzí a specifických meteorologických podmínkách v posuzované lokalitě.

Není možné přesně stanovit bezpečnou hranici, při které by již nedocházelo k negativním účinkům na lidské zdraví. WHO v roce *2005* uvedlo pro suspendované částice směrné hodnoty pro roční a denní koncentrace (AQG). Směrná roční koncentrace činila 20 µg/m^3 pro frakci PM_{10} a 10 µg/m^3 pro $PM_{2,5}$. Pro 99. percentil maximální denní imise byla směrnicová hodnota pro frakci PM_{10} 50 µg/m^3 a pro $PM_{2,5}$ byla stanovena v úrovni 25 µg/m^3 (*WHO, 2005*).

V září 2021 WHO aktualizovala směrné hodnoty. Roční průměrné koncentrace **$PM_{2,5}$** by neměly překročit **5 µg/m^3**, 24hodinové průměrné expozice úroveň **15 µg/m^3** více než 3 až 4 dny v roce. Byly stanoveny také průběžné cíle na podporu plánování postupných milníků směrem k čistšímu ovzduší, zejména pro města, regiony a země, které se potýkají s vysokou úrovní

znečištění ovzduší. Pro $PM_{2,5}$ to jsou: průběžný cíl 1 - 35 µg/m^3 roční průměr, 75 µg/m^3 24hodinový průměr; cíl 2 - 25 µg/m^3 roční průměr, 50 µg/m^3 24hodinový průměr; cíl 3 - 15 µg/m^3 roční průměr, 37,5 µg/m^3 24hodinový průměr; cíl 4 - 10 µg/m^3 roční průměr, 25 µg/m^3 24hodinový průměr.

Aktualizované doporučené směrné úrovně pro suspendované částice frakce **PM_{10}** jsou **15 µg/m^3** pro roční průměrné koncentrace a **45 µg/m^3** pro 24 hodinové koncentrace. Průběžné cíle jsou: cíl 1 - 70 µg/m^3 roční průměr, 150 µg/m^3 24hodinový průměr; cíl 2- 50 µg/m^3 roční průměr, 100 µg/m^3 24hodinový průměr; cíl 3 - 30 µg/m^3 roční průměr, 75 µg/m^3 24hodinový průměr; cíl 4 – 20 µg/m^3 roční průměr, 50 µg/m^3 24hodinový průměr (*WHO, 2021*).

Pro hodnocení stávající dlouhodobé úrovně znečištění ze zdrojů emisí v daném území je možné vycházet z map úrovní znečištění zveřejněných Českým hydrometeorologickým ústavem. Klouzavý průměr koncentrace za 5 kalendářních let (2020 – 2024) činil u hodnocené obytné zástavby u ročních průměrných imisních koncentrací částic frakce PM_{10} 14,1 až 15,6 µg/m^3. U frakce $PM_{2,5}$ byl průměr roční koncentrace 9,7 až 10,7 µg/m^3. 36. nejvyšší hodnota 24-hodinové průměrné koncentrace PM_{10} v kalendářním roce byla v úrovni 24 - 27 µg/m^3.

Výše uvedené stávající imisní koncentrace prašného aerosolu v dotčeném území se pohybují v případě 24-hodinových koncentrací PM_{10} pod doporučenými směrnými koncentracemi dle WHO. U průměrných ročních koncentrací dochází, obdobně jako na většině území ČR, k překračování doporučených hladin.

Podle výstupů monitoringu imisních koncentrací v rámci celé České republiky lze zvýšeným koncentracím suspendovaných částic obecně přisuzovat plošný charakter. V současné době představuje zátěž obyvatel suspendovanými částicemi jeden z hlavních problémů v oblasti kvality venkovního ovzduší a ochrany veřejného zdraví. S výkyvy denních průměrných koncentrací suspendovaných částic je spojeno nepříznivé ovlivňování respirační nemocnosti a úmrtnosti exponovaných obyvatel (a to zejména citlivých skupin populace – děti, starší osoby a jedinci s onemocněním dýchacích cest).

Samotné vypočtené denní i roční imisní příspěvky suspendovaných částic nepřekračují doporučené koncentrace AQG dle WHO, pohybují se nejvýš v úrovni tisícin µg/m^3.

Dále je pro doplnění vyčíslen počet předčasných úmrtí a počet let ztráty života (tzv. *YOLL – years of life lost*) vyvolaný znečištěním ovzduší suspendovanými částicemi. Jedná se ale pouze o teoretický odhad na základě stávajících dostupných údajů a vztahů, který slouží pro porovnání předpokládané dlouhodobé imisní situace v lokalitě a aktivní varianty záměru, resp. demonstruje potenciální míru vlivu provozu posuzovaného záměru u populace osob žijících v okolí.

Pro odhad rizika dlouhodobé expozice suspendovaným částicím byly použity výstupy projektu HRAPIE (*WHO, 2013*), který uvádí funkce koncentrace a účinku pro aerosol, ozón a oxid dusičitý. Jako ukazatel expozice jsou používány průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ nebo PM_{10}, s tím, že se předpokládá, že je tak zohledněna i větší část účinků krátkodobých výkyvů imisních koncentrací i účinků některých souběžně působících plynných škodlivin (zejména oxidu dusičitého). Vztahy jsou vyjádřeny pomocí relativního rizika (RR), které odpovídá expozici 10 µg/m^3 průměrné roční koncentrace PM_{10}, resp. $PM_{2,5}$.

Podle aktualizovaných pokynů (*WHO, 2021*) je relativní riziko úmrtnosti u exponovaných dospělých osob (nad 30 let) RR = 1,08 (95% CI: 1,06 - 1,09) na 10 µg/m^3, tj. nárůst průměrné

roční koncentrace frakce suspendovaných částic $PM_{2,5}$ o 10 μg/m^3 zvyšuje celkovou úmrtnost exponované populace nad 30 let o 8 %.

Pro výpočet byly použity údaje ze Zdravotnické ročenky České republiky za rok 2019 (*ÚZIS ČR, 2020*) – data pro vyhodnocení celkové úmrtnosti populace starší 30 let (vyjma úmrtí na vnější příčiny).

Celkový počet exponovaných osob v zájmovém území i s ohledem na příjezdové a odjezdové trasy nelze přesně stanovit. Nejvíce ovlivněnou je lokalita Voděrádky, kde se bude uplatňovat, jak vliv zdrojů znečišťujících látek přímo z terénních úprav a deponií materiálu, tak i vliv provozu navazující obslužné dopravy. Výpočet byl proveden pro modelový počet obyvatel – 5000 osob.

Výpočet je pro porovnání velikosti vlivu záměru uveden pro imisní situaci podle map úrovní znečištění a pro situaci při realizaci záměru (tj. imisní situaci suspendovaných částic v obytné zástavbě podle map úrovní znečištění v součtu s vypočtenými příspěvky).

Jsou hodnoceny změny imisní zátěže z antropogenních emisních zdrojů, tedy hodnoty nad přírodním pozadím (nad 5 μg/m^3 průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$).

Ukazatelem ovlivnění úmrtnosti je také počet let ztráty života (YOLL), který neudává teoretický počet postižených obyvatel, ale lépe kvantifikuje velikost tohoto účinku u celé exponované populace. U imisní koncentrace frakce $PM_{2,5}$ je vyčíslena ve výši průměrné ztráty délky života o 0,22 dne na osobu a rok při zvýšení průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ o 1 μg/m^3 (*Leksell I., Rabl A., 2001*). Výsledky jsou zaokrouhlené.

Tabulka č. 5: Odhad počtu předčasných úmrtí v populaci a počet let ztráty života v závislosti na předpokládaném znečištění ovzduší imisemi $PM_{2,5}$

Ukazatel	**Imisní úroveň**	**Imisní úroveň + příspěvky záměru**	**Imisní úroveň + příspěvky záměru + kumulace**	**Imisní limit** *$PM_{2,5}$: 20 μg/m^3*
počet předčasných úmrtí (osoby 30 a více let)	*2 (1,9 – 2,3)*	*2 (1,9 – 2,3)*	*2 (1,9 – 2,3)*	*6 (5,7)*
počet let ztráty života (YOLL)	*14 - 17*	*14 - 17*	*14 - 17*	*45*

Obecně se účinek znečištěného ovzduší předpokládá zejména u citlivých skupin populace (starší osoby, lidé s respiračními a kardiovaskulárními onemocněními).

V tabulce č. 5 je uveden odhad vlivu celkových koncentrací suspendovaných částic v ovzduší na počet předčasných úmrtí a na počet let ztráty života. Pro případ dlouhodobé průměrné imisní situace vyplývající z map znečištění a vypočtených příspěvků lze na základě výpočtu u hodnocené části populace (tj. u osob starších 30 let) žijící v okolí teoreticky předpokládat dvě předčasná úmrtí za rok.

Počet let ztráty života byl počítán souhrnně pro celou modelovou populaci 5 000 osob - bylo zjištěno průměrně 14 až 17 ztracených let života. Podle provedeného výpočtu nedochází provozem hodnoceného záměru k hodnotitelné změně oproti stávajícímu stavu.

Pro doplnění je uveden také výpočet pro teoretickou situaci, kdy by bylo dosaženo v zájmové lokalitě hodnoty imisního limitu $PM_{2,5}$.

Další vztahy jsou vyjádřeny také pomocí relativního rizika (RR), které odpovídá expozici 10 μg/m^3 průměrné roční koncentrace PM_{10}, resp. $PM_{2,5}$ (viz popis vztahů v kapitole č. III. 3).

Jako ukazatel účinků dlouhodobé expozice znečištění ovzduší u dospělé populace byla zvolena *incidence (nové případy) chronické bronchitis*, u dětí pak *prevalence bronchitis* (*počet dní s příznaky během roku*). U ukazatele krátkodobých výkyvů expozice pak *hospitalizace pro kardiovaskulární a respirační onemocnění a incidence astmatických symptomů u astmatických dětí*.

Stejně jako u předchozího odhadu byl proveden teoretický výpočet pro imisní úroveň suspendovaných částic podle map úrovní znečištění a pro situaci při realizaci záměru (tj. imisní situaci suspendovaných částic v obytné zástavbě podle map úrovní znečištění v součtu s vypočtenými příspěvky).

Jsou hodnoceny změny imisní zátěže z antropogenních emisních zdrojů, tedy hodnoty nad přírodním pozadím (nad 5 μg/m^3 průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ a nad 10 μg/m^3 průměrné roční koncentrace PM_{10}).

Věkové složení obyvatelstva zájmové lokality bylo stanoveno na základě dat Českého statistického úřadu (*ČSÚ, 2025*) pro okres Žďár nad Sázavou.

Pro výpočet hospitalizací pro kardiovaskulární a respirační onemocnění byly použity údaje z dostupné Zdravotnické ročenky České republiky (*ÚZIS, 2020*), u dalších ukazatelů byly využity doporučené hodnoty uvedené v publikaci WHO (*2013*). Výsledky v tabulce č. 6 jsou zaokrouhlené.

Tabulka č. 6: Odhad výskytu vybraných ukazatelů nemocnosti v závislosti na předpokládaném znečištění ovzduší imisemi PM_{10} a $PM_{2,5}$

Ukazatele	**Imisní úroveň**	**Imisní úroveň + příspěvky záměru**	**Imisní úroveň + příspěvky záměru + kumulace**	**Imisní limit** *$PM_{2,5}$: 20 μg/m^3* *PM_{10}: 40 μg/m^3*
Incidence chronické bronchitis u osob starších 18 let	*<1*	*<1*	*<1*	*4*
Prevalence bronchitis u dětí ve věku 6 až 12 let	*680 - 929*	*681 - 929*	*681 929*	*4979*
Hospitalizace pro kardiovaskulární onemocnění (celá populace)	*<1*	*<1*	*<1*	*2*
Hospitalizace pro respirační onemocnění (celá populace)	*<1*	*<1*	*<1*	*2*
Incidence astmatických symptomů u astmatických dětí ve věku 5 až 19 let	*24 - 32*	*24 - 32*	*24 - 32*	*172*

Výpočty uvedené v tabulce č. 6 prezentují počet případů, událostí nebo dnů ve vztahu k hodnocené populaci či její části, který je možné připisovat znečištěnému ovzduší. Je třeba upozornit, že stejně jako v předchozím případě, se s ohledem na nejistoty spojené s tímto vyhodnocením, jedná pouze o teoretický odhad skutečného stavu.

V případě prevalence bronchitis u dětí na základě stávající dlouhodobé imisní úrovně jedná celkem o 680 až 929 dní s příznaky (pro celou část dětské populace ve věku 6 až 12 let), na jedno dítě pak průměrně 2 dny s příznaky za rok.

Po realizaci záměru se očekává minimální navýšení u tohoto nejcitlivějšího ukazatele. Jedná o navýšení v řádu 1 dne na celou populaci dětí ve věku 6 až 12 let, tj. s provozem posuzovaného záměru lze očekávat na jedno dítě průměrně 2 dny s příznaky za rok.

V tabulce je uveden výpočet také pro povolenou hodnotu imisního limitu $PM_{2,5}$, resp. PM_{10}. V případě prevalence bronchitis u dětí se u teoretické situace, kdy by byla dosažena v zájmové lokalitě Úhřetice hodnota imisního limitu, jednalo celkem o 4979 dní s příznaky (pro celou část dětské populace ve věku 6 až 12 let), na jedno dítě pak průměrně 13 dní s příznaky za rok. V zájmovém území jsou v současné době hodnoty imisních koncentrací suspendovaných částic PM_{10} nižší než imisní roční limit. Výpočet slouží pouze pro srovnání, výsledné hodnoty pro stav po realizaci záměru jsou ve všech ukazatelích významně nižší než úroveň státem přijaté ochrany veřejného zdraví, která je vyjádřena platným imisním limitem.

OXID DUSIČITÝ NO_2

Podle rozptylové studie lze očekávat příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím v úrovni 0,0002 až 0,0011 µg/m^3 z provozu záměru a 0,0004 až 0,0023 µg/m^3 pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky).

Maximální hodnoty vypočtených hodinových imisních příspěvků NO_2 by za zhoršených rozptylových podmínek mohly dosahovat úrovně 0,01 až 0,056 µg/m^3 z provozu záměru a 0,013 až 0,071 µg/m^3 pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky).

Podle map úrovní znečištění zveřejněných Českým hydrometeorologickým ústavem činil klouzavý průměr ročních koncentrací za předchozích 5 kalendářních let (2020 – 2024) u hodnocené obytné zástavby 6,9 až 11,7 µg/m^3.

WHO v září 2021 směrnou cílovou hodnotu pro roční průměrnou koncentraci aktualizovala, a to z dříve platných 40 µg/m^3 na úroveň **10 µg/m^3**, průběžné cíle jsou: cíl 1 - 40 µg/m^3; cíl 2 - 30 µg/m^3; cíl 3 - 20 µg/m^3.

Nově je stanovena také hodnota pro 24hodinový průměr v úrovni **25 µg/m^3** Hodnota pro hodinový průměr, zůstává stejná s předchozím doporučením - **200 µg/m^3** (*WHO, 2021*).

Stávající imisní úroveň (roční průměrná koncentrace) se u posuzované obytné zástavby pohybuje nad úrovní cílové hodnoty dle WHO.

Roční průměrné příspěvky z realizace záměru se pohybují v řádu tisícin µg/m³, tj. na úrovni o čtyři řády nižší, než je směrná koncentrace podle WHO.

Maximální hodinová hodnota imisních příspěvků zjištěná při provozu záměru u obytné zástavby je v řádu setin µg/m^3, tj. o čtyři řády nižší než doporučená koncentrace dle WHO.

OXID UHELNATÝ - CO

Vypočtené imisní příspěvky z realizace záměru k 8 hodinovým koncentracím oxidu uhelnatého se podle rozptylové studie budou pohybovat v úrovni 0,026 až 0,161 µg/m^3 z provozu záměru a 0,061 až 0,286 µg/m^3 pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky).

K ochraně nekuřácké populace včetně citlivých skupin WHO navrhla směrnou hodnotu koncentrace pro časově váženou průměrnou expozici 8 hodin: 10 000 µg/m^3. Nejvyšší hodnoty imisních příspěvků záměru jsou o 5 řádů nižší než doporučená směrná koncentrace dle WHO.

Úrovně 8-hodinových imisních koncentrací oxidu uhelnatého ve venkovním prostředí České republiky se v roce 2024 pohybovaly na monitorovacích stanicích v rozsahu 545 až 2423 µg/m^3 (*ČHMÚ, 2025*).

Při předpokládané úrovni imisních koncentrací oxidu uhelnatého se neočekávají negativní vlivy na zdraví u exponovaných osob žijících v okolí záměru.

FLUOROVODÍK

Průměrné roční příspěvky mohou dle výpočtů rozptylové studie činit do 0,00004 až 0,00028 µg/m^3.

Ministerstvo zdravotnictví (*SZÚ, 2003*) stanovilo referenční roční koncentraci v úrovni 50 µg/m^3, ostatní databáze uvádí nižší referenční hodnoty v rozsahu 13 až 16 µg/m^3. Dle WHO (*2000*) by měla být koncentrace fluoridů ve venkovním ovzduší pro ochranu zvířat a rostlin menší než 1 µg/m^3. Tato úroveň má zároveň dostatečně chránit lidské zdraví.

Koeficient nebezpečnosti HQ, vypočtený z rozsahu ročních imisních koncentracemi a nejnižší referenční hodnoty (1 µg/m^3) z evropského zdroje, činí 0,00004 až 0,00028.

Ve zvolené obytné zástavbě by mohly příspěvky k hodinovým koncentracím z posuzované technologie dosahovat hodnot 0,005 až 0,039 µg/m^3.

WHO (*2000*) publikovala pro ochranu před dráždivými účinky anorganických sloučenin flóru hodinovou expoziční koncentraci v úrovni 600 µg/m^3. Doporučenou hodinovou koncentraci uvádí také DEFRA UK v úrovni 160 µg/m^3. OEHHA (*US EPA California*) stanovila referenční hladinu REL pro akutní expozici v úrovni hodiny 240 µg/m^3.

Vypočítané hodinové i průměrné roční imisní příspěvky jsou o 4 řády nižší než referenční hodnoty. Hodnoty HQ jsou nižší než 1. Uvedené expoziční koncentrace fluorovodíku tedy nepředstavují žádné významné zdravotní riziko.

BENZEN

V obytné zástavbě byly vypočteny příspěvky benzenu z realizace záměru k průměrným ročním imisním koncentracím v úrovni 0,00001 až 0,00004 µg/m^3 z provozu záměru a 0,00001 až 0,00025 µg/m^3 pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky).

Benzen je dle klasifikace International Agency for Research on Cancer (IARC) zařazen mezi prokázané lidské karcinogeny (skupina 1). Pro benzen a benzo(a)pyren bylo provedeno hodnocení individuálního celoživotního rizika vzniku nádorového onemocnění (ILCR), a to za účelem posouzení možných zdravotních dopadů.

V rámci tohoto vyhodnocení byla použita hodnota jednotkového rizika stanovená WHO (*2000*) ve výši 6.10^{-6} $(\mu g/m^3)^{-1}$. Tato hodnota znamená, že koncentrace benzenu 1 µg.m^{-3} zvyšuje (při celoživotní expozici) riziko incidence karcinogenního onemocnění o 6 případů na 1 milion osob.

Pravděpodobnost zvýšení výskytu karcinomů nad běžný výskyt v populaci ILCR se pohybuje v úrovni 6.10^{-11} až $2,4.10^{-10}$ z provozu záměru, resp. 6.10^{-11} až $1,5.10^{-9}$ pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky). Hodnoty vypočítaných příspěvků záměru jsou o tři až pět řádů pod rozsahem přijatelné míry rizika, která je doporučena v úrovni 1 až 9 případů nádorového onemocnění při celoživotní expozici na milion exponovaných osob.

Na základě map úrovní znečištění zveřejněných Českým hydrometeorologickým ústavem činil klouzavý průměr ročních imisních koncentrací za předchozích 5 kalendářních let u hodnocené obytné zástavby 0,7 až 0,8 µg/m^3. Imisní koncentrace zahrnuje vliv stávajících emisních zdrojů

v daném území. Pro tuto úroveň koncentrace činí ILCR $4{,}2.10^{-6}$ až $4{,}8.10^{-6}$, tj. čtyři až pět případů karcinogenního onemocnění z miliónu celoživotně exponovaných lidí), hodnota ILCR se pohybuje v rozmezí přijatelného rizika.

Po zprovoznění záměru bude ILCR činit také $4{,}2.10^{-6}$ až $4{,}8.10^{-6}$ - čtyři až pět případů onemocnění rakovinou na milión celoživotně exponovaných osob.

Tabulka č. 7: Výpočet ILCR pro benzen v hodnocené obytné zástavbě

Stav	**Imisní koncentrace** (µg/m^3)	**ILCR**
Imisní koncentrace - mapy úrovní znečištění (2020 – 2024) – obytná zástavba	0,7 0,8	$4{,}2.10^{-6}$ $4{,}8.10^{-6}$
Příspěvky provozu záměru	0,00001 až 0,00004	6.10^{-11} až $2{,}4.10^{-10}$
Příspěvky provozu záměru + kumulace (doprava recyklační linky)	0,00001 až 0,00025	6.10^{-11} až $1{,}5.10^{-9}$
Celkový stav včetně realizace záměru	0,70001 až 0,80004	$4{,}2.10^{-6}$ až $4{,}8.10^{-6}$
Celkový stav včetně realizace záměru a kumulace vlivů	0,70004 až 0,80025	$4{,}2.10^{-6}$ až $4{,}8.10^{-6}$

BENZO(A)PYREN

Podle rozptylové studie dosahují příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím hodnot 0,00001 až 0,00010 ng/m^3 z provozu záměru a 0,00002 až 0,00035 ng/m^3 pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky).

Benzo(a)pyren je podle IARC řazen mezi prokázané lidské karcinogeny. Při použití jednotky karcinogenního rizika pro benzo(a)pyren (*WHO 2000*) v úrovni $8{,}7.10^{-5}$ (ng/m^3)$^{-1}$ by se pravděpodobnost zvýšení výskytu karcinomů nad běžný výskyt v populaci ILCR pohybovala v úrovni $8{,}7.10^{-10}$ až $8{,}7.10^{-9}$ z provozu záměru, resp. $1{,}7.10^{-9}$ až $3{,}1.10^{-8}$ pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky). Hodnoty vypočítaných příspěvků záměru jsou o dva až čtyři řády pod úrovní přijatelného rizika, která je doporučena v úrovni 1 až 9 případů nádorového onemocnění při celoživotní expozici na milion exponovaných osob.

Dle map úrovní znečištění zveřejněných Českým hydrometeorologickým ústavem činil klouzavý průměr ročních koncentrací benzo(a)pyrenu za předchozích 5 kalendářních let u hodnocené obytné zástavby 0,3 až 0,4 ng/m^3. To odpovídá úrovni ILCR $2{,}6.10^{-5}$ až $3{,}5.10^{-5}$, resp. (tj. 3 až 4 případy onemocnění rakovinou na sto tisíc celoživotně exponovaných osob). Tato hodnota ILCR se pohybuje jeden řád nad doporučeným rozmezím přijatelného rizika. Imisní koncentrace zahrnuje vliv stávajících emisních zdrojů v daném území.

K tomuto je třeba doplnit, že se nejedná o ojedinělý stav. Podobný stav přesahující doporučené rozmezí přijatelného rizika, jak vyplývá ze Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva a imisního měření v rámci monitorovacího systému, je dlouhodobě na většině území České republiky.

Také na základě průměrných ročních hodnot stanovených na měřicí stanici reprezentující imisní pozadí (stanice Košetice za období 2020 až 2024 uvádí koncentrace v rozmezí 0,2 až

0,3 ng/m³) se úroveň individuálního celoživotního karcinogenního rizika (ILCR) pohybuje v řádu 10^{-5}, konkrétně v intervalu $1{,}7.10^{-5}$ až $2{,}6.10^{-5}$.

Po zprovoznění záměru bude ILCR činit také $2{,}6.10^{-5}$ až $3{,}5.10^{-5}$, tj. přibližně také 3 až 4 případy onemocnění rakovinou na sto tisíc celoživotně exponovaných osob.

Tabulka č. 8: Výpočet ILCR pro benzo(a)pyren v hodnocené obytné zástavbě

Stav	**Imisní koncentrace** (ng/m^3)	**ILCR**
Imisní koncentrace - mapy úrovní znečištění (2020 – 2024) – obytná zástavba	0,3 0,4	$2{,}6.10^{-5}$ $3{,}5.10^{-5}$
Příspěvky provozu záměru	0,00001 až 0,0001	$8{,}7.10^{-10}$ až $8{,}7.10^{-9}$
Příspěvky provozu záměru + kumulace (doprava recyklační linky)	0,00002 až 0,00035	$1{,}7.10^{-9}$ až $3{,}1.10^{-8}$
Celkový stav včetně realizace záměru	0,30002 až 0,4001	$2{,}6.10^{-5}$ až $3{,}5.10^{-5}$
Celkový stav včetně realizace záměru a kumulace vlivů	0,30007 až 0,40035	$2{,}6.10^{-5}$ až $3{,}5.10^{-5}$

IV. ZÁVĚREČNÉ SHRNUTÍ

Posuzovaným záměrem je výroba vícevrstvých plastových komponent z dovezeného granulátu, která bude umístěna do stávající výrobní haly H1 v areálu ve Žďáru nad Sázavou. V rámci modelových výpočtů byly vyčísleny předpokládané imisní příspěvky suspendovaných částic frakce PM_{10} a $PM_{2,5}$, oxidu dusičitého, oxidu uhelnatého, fluorovodíku, benzenu a benzo(a)pyrenu.

Byl vyhodnocen příspěvek posuzovaného záměru a kumulovaný příspěvek - vliv záměru s již posouzeným, zatím neprovozovaným záměrem „Recyklační centrum Žďár nad Sázavou“ (resp. jeho vyvolanou dopravou).

V zájmové lokalitě lze na základě map úrovní znečištění u stávajícího stavu očekávat zvýšené riziko zejména z expozice ročních imisních koncentrací suspendovaných částic a benzo(a)pyrenu. Obdobná situace je však typická pro většinu sídel na území ČR.

Podle monitoringu stávajících imisních koncentrací v rámci celé České republiky lze zvýšeným koncentracím **suspendovaných částic** obecně přisuzovat plošný charakter. Také v rámci zájmové lokality podle map úrovní znečištění zveřejněnými ČHMÚ jsou v současnosti roční imisní koncentrace suspendovaných částic vyšší než cílové hodnoty koncentrací doporučené WHO. Stávající průměrná roční imisní zátěž u hodnocené obytné zástavby činí 14,1 až 15,6 μg/m^3 u frakce PM_{10} a 9,7 až 10,7 μg/m^3 u frakce $PM_{2,5}$.

Směrná roční koncentrace činí 15 μg/m^3 pro PM_{10} a 5 μg/m^3 pro $PM_{2,5}$.

Samotné imisní koncentrace suspendovaných částic z provozu záměru jsou nízké, nepřekračují doporučené hodnoty dle WHO. Vypočtené roční imisní příspěvky PM_{10} i $PM_{2,5}$ se pohybují v obytné zástavbě maximálně v řádu tisícin µg/m^3.

Vypočtené roční imisní příspěvky suspendovaných částic významně neovlivní stávající průměrnou míru znečištění ovzduší prašným aerosolem v zájmové lokalitě a ani s tím související úroveň účinků na zdraví obyvatel demonstrovanou teoretickým výpočtem výskytu vybraných zdravotních ukazatelů a odhadem počtu předčasných úmrtí. Při porovnání stávajícího stavu a předpokládané imisní situace nebyla tímto výpočtem zaznamenána významná změna.

Podle map úrovní znečištění zveřejněnými ČHMÚ za období 2020 až 2024 činila 36. nejvyšší hodnota 24-hodinové průměrné koncentrace PM_{10} v kalendářním roce 24 až 27 µg/m^3.

Doporučená cílová směrná 24 hodinová koncentrace pro PM_{10} je 45 µg/m^3.

Maximální příspěvky k denní imisní koncentraci suspendovaných částic frakce PM_{10} byly v obytné zástavbě vypočteny do 0,009 µg/m^3 z provozu hodnoceného záměru, resp. do 0,020 µg/m^3 pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky).

Vypočítané denní příspěvky představují maximální zjištěné hodnoty v rámci provedených výpočtů, které by mohly být teoreticky dosaženy pouze za nepříznivých klimatických podmínek. Ve skutečnosti se maximální hodnoty koncentrací vyskytují pouze několik hodin až dní v roce, v závislosti na četnosti výskytu inverzí a specifických meteorologických podmínkách v posuzované lokalitě.

Pro **oxid dusičitý** (NO_2) aktualizovala v roce 2021 Světová zdravotnická organizace (WHO) směrnou hodnotu, kdy roční průměrná koncentrace byla snížena z původních 40 µg/m³ na nově doporučenou úroveň 10 µg/m³. WHO současně stanovila průběžné cíle ke snižování koncentrací NO_2: cíl 1 na úrovni 40 µg/m³, cíl 2 ve výši 30 µg/m³ a cíl 3 na úrovni 20 µg/m³.

Stávající roční imisní úroveň oxidu dusičitého u hodnocené obytné zástavby (v rozmezí 6,9 až 11,7 µg/m³) se pohybuje mezi doporučenou hodnotou WHO a 3. průběžným cílem.

Roční průměrné příspěvky z provozu záměru (i s kumulací vlivů) dosahují u obytné zástavby hodnot v řádu tisícin µg/m³. Tyto příspěvky se pohybují o čtyři řádů níže, než je směrná hodnota doporučená WHO.

Maximální hodinová hodnota u obytné zástavby se předpokládá do 0,056 µg/m^3 z provozu záměru a do 0,071 µg/m^3 pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky), tj. o čtyři řády nižší než doporučená koncentrace dle WHO (200 µg/m³).

Imisní příspěvky k 8-hodinovým koncentracím **oxidu uhelnatého** byly vypočteny do úrovně 0,161 µg/m^3 z provozu záměru a do 0,286 µg/m^3 pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky).

Světová zdravotnická organizace (WHO) stanovila směrnou hodnotu pro časově váženou průměrnou expozici oxidu uhelnatého za 8 hodin ve výši 10 000 µg/m³. Vypočtené hodnoty imisních příspěvků při realizaci záměru jsou o pět řádů nižší než tato doporučená koncentrace.

Při zohlednění předpokládaných úrovní imisních koncentrací se neočekávají negativní dopady na zdraví osob žijících v širším okolí posuzovaného záměru.

Imisní příspěvky **fluorovodíku** jsou nízké. Hodinové příspěvky se pohybují v úrovni do 0,039 µg/m^3. Roční imisní příspěvky dosahují do 0,00028 µg/m^3. Vypočítané imisní příspěvky jsou o čtyři řády nižší než publikované referenční koncentrace. Nepředpokládá se žádné

významné riziko toxických účinků ani negativní dopady na zdraví osob žijících v širším okolí posuzovaného záměru.

Stávající imisní zátěž **benzenu** v hodnocené zástavbě, podle map úrovní znečištění, dosahuje hodnot 0,7 až 0,8 μg/m³, což odpovídá úrovni přijatelného karcinogenního rizika, která je doporučena v úrovni 1 až 9 případů nádorového onemocnění při celoživotní expozici na milion exponovaných osob.

Vypočtené roční imisní příspěvky benzenu dosahují hodnot 0,00001 až 0,00004 μg/m^3 z provozu záměru a 0,00001 až 0,00025 μg/m^3 pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky).

Stávající dlouhodobá imisní zátěž **benzo(a)pyrenu** u posuzované zástavby (0,3 až 0,4 ng/m³) se pohybuje jeden řád nad doporučeným rozmezím přijatelného karcinogenního rizika. Podobný stav přesahující doporučené rozmezí přijatelného rizika je dlouhodobě na většině území České republiky.

Roční imisní příspěvky benzo(a)pyrenu byly vypočteny v úrovni 0,00001 až 0,0001 ng/m^3 z provozu záměru a 0,00002 až 0,00035 ng/m^3 pro provoz hodnoceného záměru včetně kumulace (doprava recyklační linky).

V případě průměrných ročních imisních koncentrací benzenu a benzo(a)pyrenu nebyly v obytné zástavbě v důsledku realizace záměru zjištěny hodnoty významné z hlediska negativních vlivů na zdraví. Individuální celoživotní riziko vzniku nádorového onemocnění vyplývající z příspěvku záměru je o několik řádů nižší než úroveň karcinogenního rizika považovaná za přijatelnou (řádově 10^{-6}).

Hodnocení je platné pro situaci charakterizovanou výše popsanými výstupy modelových výpočtů rozptylové studie.

V. NEJISTOTY

Každé hodnocení zdravotních rizik je do určité míry zatíženo nejistotami, které vyplývají z použitých dat a postupů. Tyto nejistoty je třeba mít na vědomí při dalším používání výsledků hodnocení.

Hlavními zdroji nejistot v hodnoceném případě jsou:

- Hodnocení expozice vychází z vyčíslených imisních příspěvků dle modelového výpočtu. Byla uvažována nepřetržitá expozice obyvatelstva imisním koncentracím, čímž dochází k nadhodnocení reálného rizika. Na druhé straně nebyl uvažován případný vliv pobytu osob v jiných prostředích – např. na pracovišti (zejména při práci v riziku) apod.
- Monitoring imisních koncentrací přímo v zájmové lokalitě neprobíhá. Pro vyhodnocení stávající imisní situace oxidu dusičitého, suspendovaných částic, benzenu a benzo(a)pyrenu byly využity klouzavé průměry ročních imisních koncentrací za 5 kalendářních let v dotčené lokalitě z map úrovní znečištění zveřejněných Českým hydrometeorologickým ústavem. Tyto imisní koncentrace představují celkové imisní zatížení v území ze všech místních zdrojů.
- Předmětem hodnocení nejsou případné účinky vzájemného působení škodlivin ve směsi. K tomu posouzení není dostatek dostupných údajů.
- Omezení má i použitý disperzní model SYMOS. Jedná se o matematický model zjednodušující realitu. Pomocí tohoto modelu nelze zohlednit všechny děje v atmosféře ovlivňující rozptyl a změnu znečišťujících látek během jejich transportu. Výstupy také

ovlivňuje kvalita dat do modelu vstupujících, meteorologické údaje a jejich platnost pro modelované území atd.

- Zdrojem nejistot jsou i použitá data o účincích látek, tj. nejistoty experimentálně získaných dat, výsledků epidemiologických studií, chyb při stanovení doporučených – referenčních hodnot, jednotek karcinogenního rizika atd.
- Pro orientační posouzení možných negativních vlivů na zdraví obyvatel v souvislosti se znečištěním ovzduší suspendovanými částicemi byl proveden výpočet pro modelový počet obyvatel.

Další použité postupy, předpoklady a nejistoty z nich vyplývající byly diskutovány v rámci charakterizace rizika. Byl hodnocen očekávaný běžný provoz, resp. realizace záměru.

VI. POUŽITÁ LITERATURA, PRAMENY

AUNAN, K. (1995): *Exposure-response functions for health effects of air pollutants based on epidemiological findings. Report 1995:8.* Oslo: CICERO - Center for International Climate and Environmental Research. October 1995.

ATSDR (2026): MRLs for Hazardeous Substances [on-line databáze]. Atlanta, Georgia: Agency for Toxic Substances and Disease Registry, U.S. Department of Health and Human Services. *Dostupné na: http://www.atsdr.cdc.gov/mrls/mrllist.asp*

ČHMÚ (2025): Pětileté průměrné koncentrace 2020 - 2024 [on-line databáze]. Český hydrometeorologický úřad. *Dostupné na: https://ovzdusi.chmi.cz/mapy5leti/*

ČHMÚ (2025): Tabelární ročenka pro rok 2024 [on-line databáze]. Český hydrometeorologický úřad. *Dostupné na:* http://www.chmi.cz.

ČSÚ (2025): Věkové složení obyvatelstva 2024 - databáze on-line. Český statistický úřad, 2025.

ČTVRTNÍKOVÁ, L. (2026): Rozptylová studie. Cooper- Standard Automotive České republika s.r.o.; Výroba vícevrstvých komponent v hale H1. EKOBEST s.r.o., Dvůr Králové nad Labem, 2026.

HURLEY, F. et al. (2005): Methodology for the cost-benefit analysis for CAFE. Volume 2: Heath Impact Assessment, European Commision 2005.

IARC (2026): *Agents Classified by the IARC Monographs - Lists of classifications soted by Group* [on-line databáze]. Lyon: International Agency for Research on Cancer. *Dostupné na: http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/*

JIŘÍK, V.; VOLF, J. (2011): Základy hodnocení zdravotních rizik podle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, a odborné způsobilosti v rámci posuzování vlivů na veřejné zdraví. *Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica*. 2011, č. 1. ISSN 1804-9613.

LEKSELL, I.; RABL, A. (2001): Air Pollution and Mortality. Quantification and Valuation of Years of Live Lost. *Risk Analysis*. Vol. 21 (5), 2001.

MZ (2005): *Zásady a postupy hodnocení a řízení zdravotních rizik v činnostech odboru hygieny obecné a komunální.* HEM-300-19.9.05/31639. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR; 2005.

MŽP (2011): Metodický pokyn odboru ekologických škod MŽP - Analýza rizik kontaminovaného území. *Věstník MŽP*. 2011, roč. XXI, částka 3, s. 1–52.

OEHHA: Acute, 8-hour and Chronic Reference Exposure Levels [on-line databáze]. Office for Environmental Health Hazard Assessment. US EPA California. *Dostupné na: http://oehha.ca.gov/air/allrels.html*

PROVAZNÍK, K. a kol. (2000): Manuál prevence v lékařské praxi, VII Základy hodnocení zdravotních rizik. SZÚ, Praha 2000.

SZÚ (2003): *Referenční koncentrace vydané SZÚ (podle § 45 zákona č. 86/2002 O ochraně ovzduší z 15. 4. 2003), ve znění následných právních úprav (472/2005 Sb.)* Praha: Státní zdravotní ústav, 2003.

SZÚ, (2004): *Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí. Souhrnná zpráva za rok 2003.* SZÚ, Praha červenec 2004.

SZÚ (2025): *Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí. Souhrnná zpráva za rok 2024*. SZÚ, Praha, 2025.

US EPA (2026): *Regional Screening Level (RSL) Residential Air Supporting Table* [on-line databáze]. US Environmental Protection Agency, Mid-Atlantic Risk Assessment, 2026. *Dostupné z: https://www.epa.gov/risk/regional-screening-levels-rsls-generic-tables*

US EPA: IRIS, Integrated Risk Information Systém. US Environmental Protection Agency, US EPA [on-line databáze]. *Dostupné z: http://www.epa.gov/iris/index.html*

ÚZIS ČR (2020): *Zdravotnická ročenka České republiky 2019*. Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, Praha, 2020.

VOLF, J. (2002): *Metodiky hodnocení zdravotních rizik v hygienické službě.* Ostravská Univerzita, Ostrava 2002.

WHO (1999): *Guidelines for Air Quality* (Směrnice WHO pro kvalitu ovzduší v Evropě), Geneva 1999.

WHO (2000): *Air Quality Guidelines for Europe, second edition*. (*WHO Regional Publications, European Series, No. 91*). Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe. European Centre for Environment and Health Bonn Office, 2000.

WHO (2005): *WHO air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide, Summary of risk assessment, global update 2005*, Copenhagen, 2005.

WHO (2006): Health risks of particulate matter from long-range transboundary air pollution, Regional Office for Europe, 2006.

WHO (2013): *Health risks of air pollution in Europe – HRAPIE project, Recommendations for concentration-response functions for cost-benefit analysis of particulate matter, ozone and nitrogen dioxide*. WHO Regional Office for Europe, 2013.

WHO (2021): *WHO global air quality guidelines. Particulate matter ($PM_{2.5}$ and PM_{10}), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide*. World Health Organization, 2021.

WHO (2024): *Human health effects of benzene, arsenic, cadmium, nickel, lead and mercury: report of an expert consultation*. World Health Organization, 2024. Dostupné z: ttps://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2023-8983-48755-72523

Příloha č. 1: Osvědčení odborné způsobilosti

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

Praha, 12.9.2024
Pořadové č.: 7/2024
Č. j.: MZDR 24062/2024-2/OVZ
MZDRX01TA6W8

ROZHODNUTÍ

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

osvědčení odborné způsobilosti

pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví

žadatelka:	**Mgr. Denisa Jenčovská, Ph.D.**
datum narození:	14. 9. 1976
adresa bydliště:	Hněvčeves 59, 503 15 Nechanice
osvědčení se vydává na dobu:	od 20. 12. 2024 do 19. 12. 2029

O d ů v o d n ě n í :

Ministerstvo zdravotnictví posoudilo žádost fyzické osoby paní Mgr. Denisy Jenčovské, Ph.D. (bydliště Hněvčeves 59, 503 15 Nechanice) o prodloužení platnosti osvědčení o odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví č. 6/2019 ze dne 12. 7. 2019. Podle ustanovení § 4 odst. 5 vyhlášky č. 353/2004 Sb., kterou se stanoví bližší podmínky osvědčení o odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví, postup při jejich ověřování a postup při udělování a odnímání osvědčení, se osvědčení uděluje na dobu 5 let ode dne 20. 12. 2024. Žádost o prodloužení platnosti osvědčení musí osoba, které bylo vydáno osvědčení, podat Ministerstvu zdravotnictví nejméně 6 měsíců před skončením platnosti osvědčení.

Žadatelka paní Mgr. Denisa Jenčovská, Ph.D. vyhověla požadavkům vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 353/2004 Sb.

Str. **1** z **2**

Poučení:

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

Ministerstvo zdravotnictví České republiky -47-

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

Obdrží do vlastních rukou:
Mgr. Denisa Jenčovská, Ph.D.
Hněvčeves 59
503 15 Nechanice

Str. **2** z **2**