

Životní prostředí

Zpráva 2019



1.	O městě.....	3
1.1.	Geomorfologické členění ORP Ostrava	4
1.2.	Administrativní členění.....	6
1.2.1.	Městské obvody	6
2.	Ovzduší.....	7
2.1.	Speciální imisní monitoring.....	9
2.1.1.	Automatické měřicí stanice.....	9
2.1.2.	Mobilní monitorovací vůz	20
2.2.	Přehled imisního monitoringu 2019.....	22
2.2.1.	Rozptylové podmínky	22
2.2.2.	Kvalita ovzduší v aglomeraci O/K/F-M	24
2.3.	Emisní bilance.....	28
3.	Odpady	29
3.1.	Produkce komunálních odpadů	30
3.1.1.	Skládka komunálního a jemu podobného odpadu	32
3.1.2.	Kompostárna	32
3.1.3.	Linka paliva.....	32
3.1.4.	Linka na třídění plastů	33
3.1.5.	Plochy pro třídění, soustřeďování a manipulaci s odpady.....	33
3.1.6.	Sběrné dvory	33
3.1.7.	Nakládání s odděleně odloženým plastem, kovovými obaly a nápojovým kartonem	33
3.1.8.	Nakládání s odděleně odloženým papírem	33
3.1.9.	Nakládání s odděleně odloženým sklem	33
3.1.10.	Nakládání s objemným odpadem	33
3.1.11.	Nakládání se zelení.....	34
3.1.12.	Nakládání s nebezpečným odpadem	34
3.1.13.	Nakládání s ostatními odpady	35
3.1.14.	Počty nádob na odděleně odkládaný odpad.....	35
4.	Půda.....	36
5.	Lesy.....	38
6.	Myslivost a Rybářství	41
6.1.	Myslivost	41
6.2.	Rybářství	42
7.	Ochrana přírody.....	43
7.1.	Památné stromy	43
7.1.1.	Seznam památných stromů.....	44
7.2.	Významné krajinné prvky	45

7.2.1.	Seznam registrovaných významných krajinných prvků	46
8.	Voda.....	53
8.1.	Vodní zdroje.....	54
8.1.1.	Vodní zdroje s vodárenským využitím.....	54
8.1.2.	Podzemí vody s jiným než vodárenským využitím	56
8.2.	Kvalita pitné vody	57
8.3.	Povrchové vody	60
8.3.1.	Jakost povrchových vod ve vodních tocích	60
8.3.2.	Kapacita ČOV a způsob a stupeň čištění odpadních vod ve městě	64
8.3.3.	Hlavní zdroje znečištění vodních toků ve městě.....	64
8.3.4.	Množství povrchových vod ve vodních tocích.....	65
9.	Významné projekty roku 2019	69
	Citovaná literatura.....	73

1. O městě

Ostrava je metropolí Moravskoslezského kraje, třetím největším a současně třetím nejlidnatějším městem České republiky. Město se nachází v severovýchodní části kraje, přibližně 15 km od polských a 55 km od slovenských hranic, na soutocích řek Odry s Ostravicí a Opavou a Ostravice a Lučiny v údolí Moravské brány, průchozím místem mezi pohořím Beskyd a Jeseníků.

Krajina Ostravy je silně ovlivněna antropogenní činností, která souvisela s těžbou uhlí. Nejznámější lokalitou spojenou s těžbou uhlí v Ostravě je bezesporu lokalita Landek na soutoku Odry s Ostravicí, která je současně technickou, tak národní přírodní památkou. Na úbočí vrchu Landek se nachází hornické muzeum, které nabízí návštěvníkům pohled na nedávnou historii těžby uhlí, v jehož blízkosti lze sledovat přirozený výchoz karbonských vrstev na povrch. Díky tomuto geologickému úkazu se zde datuje náhodné použití uhlí lidmi již v neolitu. Z této doby pochází také zdejší nejslavnější archeologický nález Petřkovická Venuše, která na rozdíl od svých vrstevnic zobrazuje ženu se štíhlou postavou. Na vrcholu Landeku jsou také patrné pozůstatky hradu založeného Přemyslovci.

Hornictví je v Ostravě již historií a nad plochou a rovinatou krajinou Ostravy, ovlivněnou modelací vodních toků a pevninského ledovce, se tyčí výsypky hlušiny, haldy. Jedná se o výsypky materiálů vytěžených společně s uhlím. Na povrch se zde tak lidskou činností dostaly horniny spodních karbonských vrstev. Nejznámější a nejnapadnější z nich je halda Ema ve Slezské Ostravě, nepřehlédnutelná dominanta v blízkosti centra Ostravy. Z hlediska biologické rozmanitosti jsou haldy sice cizorodým prvkem, jedná se však o lokality poskytující útočiště druhům, které by se v ostravské krajině za jiných okolností vyskytovaly v menším rozsahu, případně nevyskytovaly vůbec.

Tabulka 1: Vybrané geografické ukazatele:

Rozloha města Ostrava	214,236 km ²
Rozloha ORP Ostrava	331,522 km ²
Nadmořská výška	193–336 m n. m.
Zeměpisná délka	N 49° 48' 50.689
Zeměpisná šířka	E 18° 14' 46.315
Průměrná roční teplota v roce 2019	11,02 °C

Podnebí v Ostravě je mírně teplé, bohaté na srážky. Po většinu roku převažuje jihozápadní proudění. V zimním období jsou typická nepravidelná období se severovýchodním prouděním vzduchu, v kombinaci s nízkými teplotami a vysokým tlakem vzduchu jsou, vzhledem charakteru území údolí Moravské brány, příčinou špatných rozptylových podmínek.

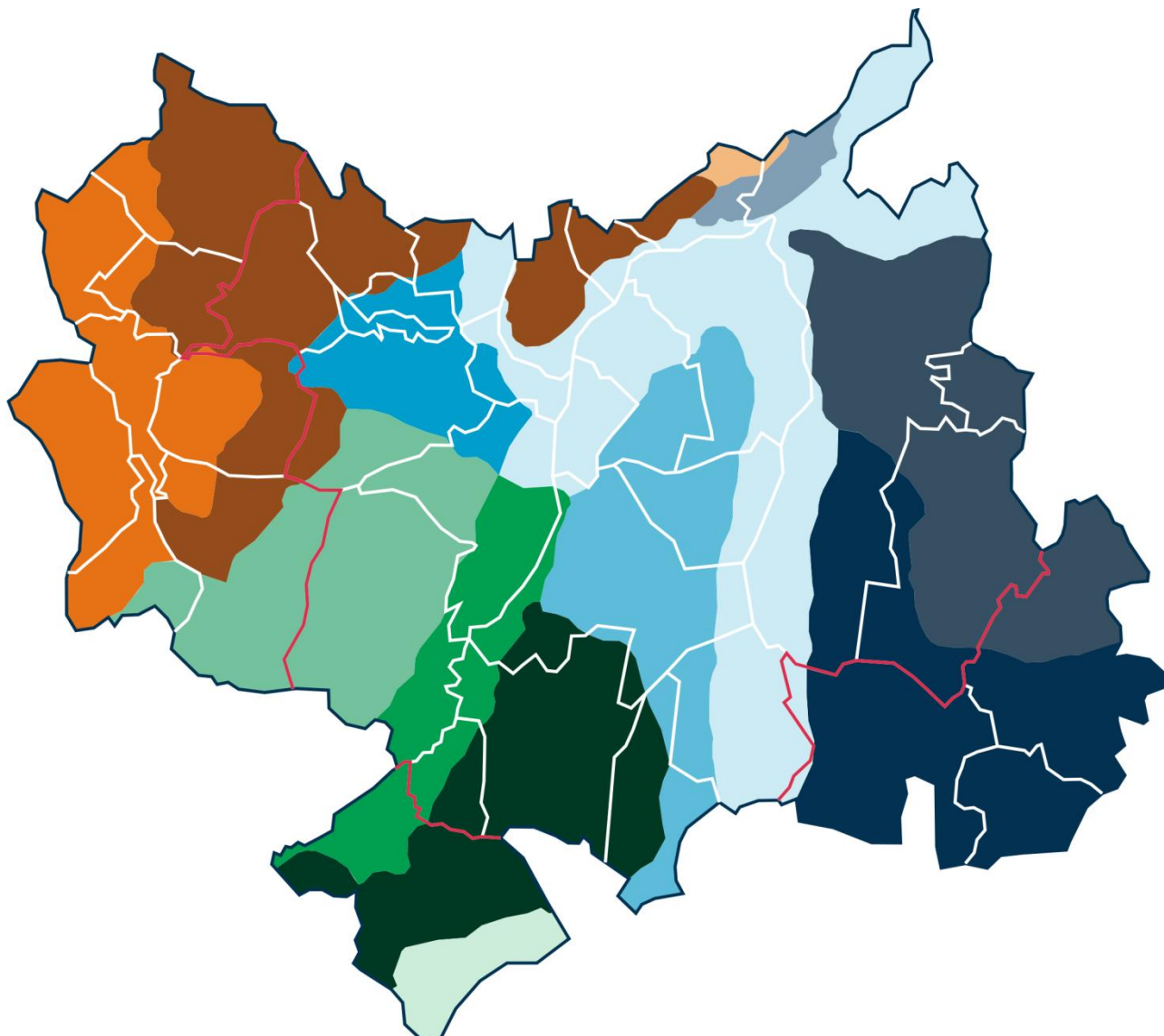
Průměrná nadmořská výška Ostravy se uvádí 227 m n. m. Nejvýše položené místo je 336 m n. m. poblíž ulice Vodárenská v Krásném Polí. Nejnižší, 193 m n. m. se nachází křížení ulic Jan Marie a Garbova ve Slezské Ostravě.

1.1. Geomorfologické členění ORP Ostrava

Geomorfologické členění obce s rozšířenou působností Ostrava (ORP Ostrava) je poměrně rozmanité. Ostrava se nachází převážně v Alpsko-Himalájském systému, na jeho severozápadním okraji do něj však zasahuje rovněž systém Hercynský, který převažuje na většině území České republiky. V Alpsko-Himalájském systému se pak území Ostravy nachází v provincii Západních Karpat, subprovincii Vněkarpatských sníženin a jihovýchodní část Staré Vsi nad Ondřejnicí (ORP Ostrava) patří do subprovincie Vnější Západní Karpaty. Z Hercynského systému na území ORP Ostrava zasahují Krkonošsko-Jesenická subprovincie a Středopolské nížiny.

Tabulka 2: Geomorfologické členění ORP Ostrava

systém	subsystém	provincie	subprovincie	oblast	celek	podcelek	okrsek
Alpsko-Himalájský	Karpaty	Západní Karpaty	Vněkarpatské sníženiny	Severní vněkarpatské sníženiny	Ostravská pánev	Ostravské roviny	Ostravská niva
							Novobělská rovina
							Porubská plošina
							Antošovická rovina
						Ostravské plošiny	Orlovská plošina
				Západní vněkarpatské sníženiny	Moravská brána	Oderská brána	Klimkovická pahorkatina
							Oderská niva
							Bartošovická pahorkatina
			Vnější Západní Karpaty	Západobeskydské podhůří	Podbeskydská pahorkatina	Příborská pahorkatina	Staříčská pahorkatina
Hercynský	Hercynská pohoří	Česká vysočina	Krkonošsko-Jesenická subprovincie	Jesenická oblast	Nízký Jeseník	Vítkovská vrchovina	Děhylovská pahorkatina
							Těškovická pahorkatina
	Epihercynské nížiny	Středoevropské nížiny	Středopolské nížiny	Slezská nížina	Opavská pahorkatina	Hlučínská pahorkatina	Vřesinská pahorkatina



Obrázek 1: Geografické členění ORP Ostrava – geografické celky

Barevné rozlišení tabulky Geografické členění ORP Ostrava slouží současně jako legenda tohoto orientačního schématu. Přesnější zobrazení je k dispozici na Geoportálu. (1)

1.2. Administrativní členění

Postavení a působnost města vymezuje zákon o obcích, podle něhož je statutární město Ostrava veřejnoprávní korporací. Má postavení obce s rozšířenou působností, kterou vykonává pro města Klimkovice, Šenov, Vratimov a obce Čavisov, Dolní Lhota, Horní Lhota, Stará Ves nad Ondřejnicí, Zbyslavice, Olbramice, Vřesina, Václavovice a Velká Polom. Počet katastrálních území Ostravy je 39. Katastrálních území obce s rozšířenou působností Ostrava je 52.

1.2.1. Městské obvody

Název	Počet obyvatel	Meziroční srovnání	Rozloha v ha
Moravská Ostrava a Přívoz	39 215	-193	1 324,5
Slezská Ostrava	21 799	-41	4 174,1
Ostrava-Jih	103 843	713	1 631,5
Poruba	64 727	527	1 317,9
Nová Bělá	2 229	-46	717,5
Vítkovice	8 633	-42	647,5
Stará Bělá	4 147	26	1 393,4
Pustkovec	1 356	-35	107,1
Mariánské Hory a Hulváky	12 278	147	735,3
Petřkovice	3 270	-8	390,4
Lhotka	1 386	-15	213,7
Hošťálkovice	1 745	-36	529,5
Nová Ves	732	-1	306,7
Proskovice	1 262	-11	342,7
Michálkovice	3 423	35	289,2
Radvanice a Bartovice	6 534	-18	1 665,9
Krásné Pole	2 763	-38	658,8
Martinov	1 181	-13	402,7
Polanka nad Odrou	5 089	-20	1 724,9
Hrabová	3 930	-58	921,0
Svinov	4 444	34	1 162,3
Třebovice	1 934	11	282,0
Plesná	1 510	-24	483,7
Celkem k 31. 12. 2019	297 430	905	21 422,3

(2)

2. Ovzduší



Kapitola věnovaná ovzduší obsahuje v úvodu přehled aktivit statutárního města Ostravy, kterými usiluje o zlepšení kvality ovzduší. Dále následuje tabelární a grafický přehled vybraných hodnot sledovaných škodlivin, které jsou převzaty z webových stránek Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ). (3)

V roce 2019 byly v porovnání s dlouhodobým desetiletým průměrem 2007 – 2017 zlepšené rozptylové podmínky. K vyhlášení smogové situace z důvodu vysokých koncentrací suspendovaných částic PM_{10} došlo pouze v jednom případě s celkovou délkou trvání 94 h. (4)

V roce 2019 byl celorepublikově podle ČHMÚ maximální povolený počet překročení hodnoty denního imisního limitu PM_{10} ($50 \mu g/m^3$) překročen na 5 % stanic AIM (tj. 7 ze 147 stanic), pro které jsou k dispozici údaje o překročení hodnoty imisního limitu v každém měsíci roku. Nejvyšší počet překročení byl zaznamenán na stanicích aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek (O/K/F-M). Imisní limit byl překročen i na některých stanicích v kraji Olomouckém, Ústeckém, Zlínském, Středočeském, Jihočeském, Královéhradeckém, Moravskoslezském bez aglomerace O/K/F-M a v aglomeracích Praha a Brno. (4)

Imisní limit pro denní koncentrace PM_{10} ($50 \mu g/m^3$) byl v lokalitách monitorovaných stanicemi celostátního systému automatizovaného imisního monitoringu (AIM) překračován, nejvíce na měřicích stanicích Ostrava-Radvanice ZÚ (62 dnů), Ostrava-Českobratrská (hot spot) (47 dnů) a Ostrava-Přívoz (39 dnů). Maximální povolený počet překročení je 35 dnů v roce. Roční imisní limit pro PM_{10} ($40 \mu g/m^3$) nebyl překročen na žádné z měřicích stanic na území města. (4)

V roce 2019 nebyl v České republice překročen hodinový ani 24hodinový imisní limit oxidu siřičitého (SO_2) na žádné měřicí stanici, takže oba imisní limity byly splněny. Od roku 2008 je patrný klesající chod ve vývoji nejvyšších hodinových koncentrací SO_2 na většině vybraných stanic v Ostravě. Tento klesající chod je ještě více zřetelný v letech 2011–2016. V roce 2017 byl pokles zastaven a v roce 2018 opět obnoven na většině lokalit. Výrazný vzestup koncentrací této látky se v roce 2018 týkal pouze tří ostravských stanic – Fifejdy, Přívoz a Mariánské Hory, a to v důsledku ovlivnění při sanacích lagun OSTRAMO. V roce 2019 pokračoval pokles koncentrací SO_2 na většině stanic. (4)

Závažný problém, a to nejen v Ostravě, představují stále polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU), zejména benzo[a]pyren, jehož koncentrace překračují imisní limit ($1 ng/m^3$), nejvíce v Ostravě-Radvanicích na stanici ZÚ i na stanici OZO. Moravskoslezský kraj se stále řadí k nejzatíženějším oblastem s vysokou koncentrací této škodliviny. Nejvyšší roční průměrné koncentrace benzo[a]pyrenu jsou dlouhodobě zaznamenávány na celém území aglomerace O/K/F-M v důsledku nejvyššího emisního zatížení v rámci ČR (z různých typů zdrojů) a vlivu přeshraničního přenosu z Polska. Stejně jako v minulých letech i v roce 2019 byla nejvyšší hodnota roční průměrné koncentrace benzo[a]pyrenu ($8,7 ng.m^{-3}$) zaznamenána na průmyslové stanici Ostrava-Radvanice ZÚ, hodnota imisního limitu zde byla tedy překročena více než osminásobně.

Kvalita ovzduší ve vytípaných oblastech je také sledována měřicím vozem, na jehož provoz přispívá taktéž statutární město Ostrava.

Významný vliv na znečišťování ovzduší mají vedle průmyslu a dopravy také lokální topeniště spalující pevná paliva. Nezanedbatelný podíl má nejen sekundární prašnost, ale také přenos znečišťujících látek z Polska. (4)



2.1. Speciální imisní monitoring

V roce 2019 statutární město Ostrava (dále jen „město“) opět finančně přispívalo na provoz čtyř měřících stanic automatického imisního monitoringu na území města, který provádí Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě.

2.1.1. Automatické měřící stanice

Stanice Ostrava-Radvanice ZÚ, ulice Nad obcí

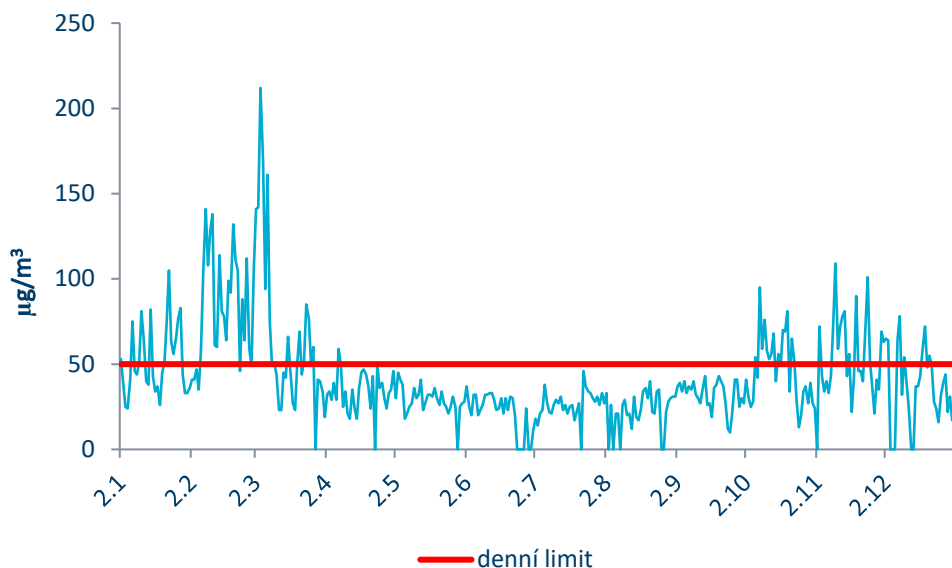
První stanice je umístěna v oblasti Radvanic na ulici Nad Obcí č. 2859/1 a sleduje typický průmyslový vliv ArcelorMittal Ostrava, a.s. (dnes Liberty Ostrava a.s.). Obyvatelé Radvanic se o výsledky měření této stanice opírají řadu let, neboť sehrála důležitou roli při jednání s tímto hutním gigantom a byla jedním z podpůrných argumentů pro odprášení aglomerace. (2)

Suspendované částice frakce PM₁₀

V roce 2019 byla průměrná roční koncentrace PM₁₀ (lidově „prachu“) 34 µg/m³, roční limit (40 µg/m³) nebyl překročen a byl naplněn z 85%. Denní limit (50 µg/m³, překročení max. 35x za rok) byl překročen 63x, což představuje cca 1,8x více nadlimitních denních koncentrací, než je povoleno. V této lokalitě došlo k překročení dolní a horní meze pro posuzování pro roční limit. Dolní mez (20 µg/m³) byla vzhledem k nejistotě měření neprokazatelně překročena 1,2x a horní mez (28 µg/m³) byla prokazatelně překročena 1,7x. (5)

Z výsledků monitorování ovzduší v Radvanicích za období let 2003 až 2019 vyplývá, že hodnoty PM₁₀ v roce 2008 až 2019 (vyjma 2010) výrazně poklesly proti předešlým pěti letům od roku 2003 do 2007, cca o 20 %. Nejvýznamnější pokles nastal v posledních čtyřech letech 2015 až 2018, kdy byla frakce PM₁₀ změřena v rozmezí 41 až 44 µg/m³. Prašnost v roce 2019 znovu významně poklesla, důvodem je pravděpodobně velmi mírná zima a jedna krátká smogová epizoda. (5)

U průměrné roční koncentrace škodliviny prachu PM₁₀ v roce 2019 byly požadavky stanovené Zákonem o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. (dále jen „zákon o ochraně ovzduší“), neprokazatelně dodrženy vzhledem k nejistotě měření. Pro denní koncentrace PM₁₀ v roce 2019 nebyly požadavky zákonem o ochraně ovzduší dodrženy, ale překročení je neprokazatelné vzhledem k nejistotě. (5)

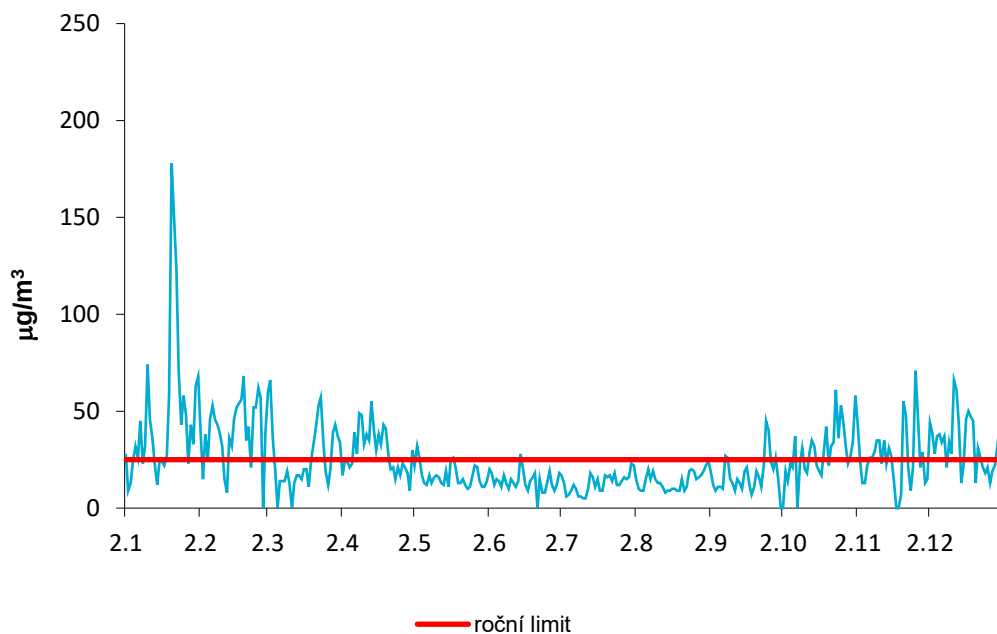


Graf 1: Denní koncentrace PM_{10} v roce 2019 v Radvanicích, ulice Nad Obcí

Suspendované částice frakce $PM_{2,5}$

V roce 2019 byla průměrná roční koncentrace $PM_{2,5}$ $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a roční limit byl překročen o cca 4 %. Došlo k překročení mezí pro posuzování pro roční limit. Dolní mez ($12 \mu\text{g}/\text{m}^3$) byla překročena 2,2x a horní mez ($17 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 1,5x. V letech 2012 až 2018 byly roční průměry frakce prachu $PM_{2,5}$ v rozmezí 35 až $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$, v roce 2019 došlo k významnému poklesu téměř k limitní hodnotě. (5)

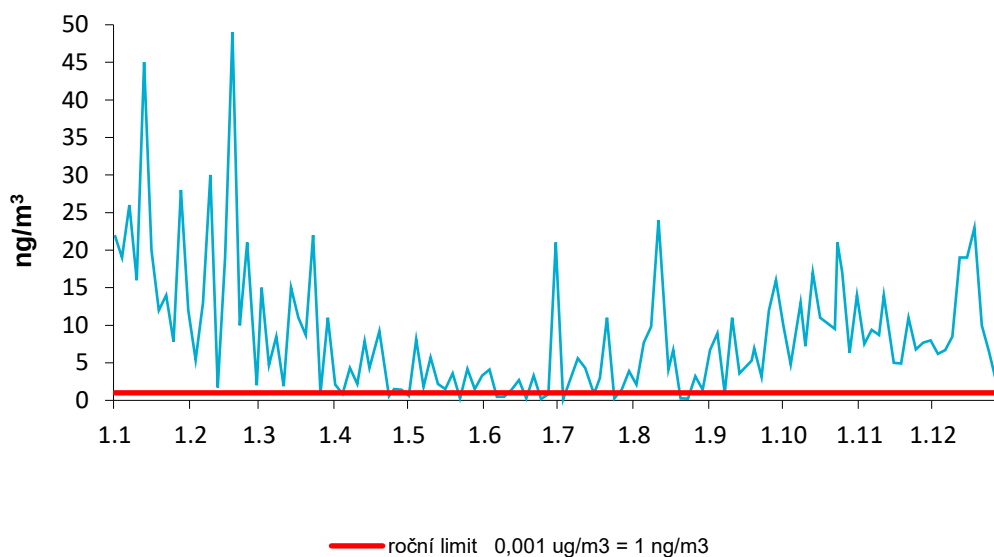
U škodliviny frakce prachu $PM_{2,5}$ v roce 2019 nebyly požadavky stanovené zákonem o ochraně ovzduší splněny, ale toto měření je neprokazatelné vzhledem k nejistotě měření. (5)



Graf 2: Denní koncentrace $PM_{2,5}$ v roce 2019 v Radvanicích, ulice Nad Obcí

Benzo[a]pyren – hlavní zástupce polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)

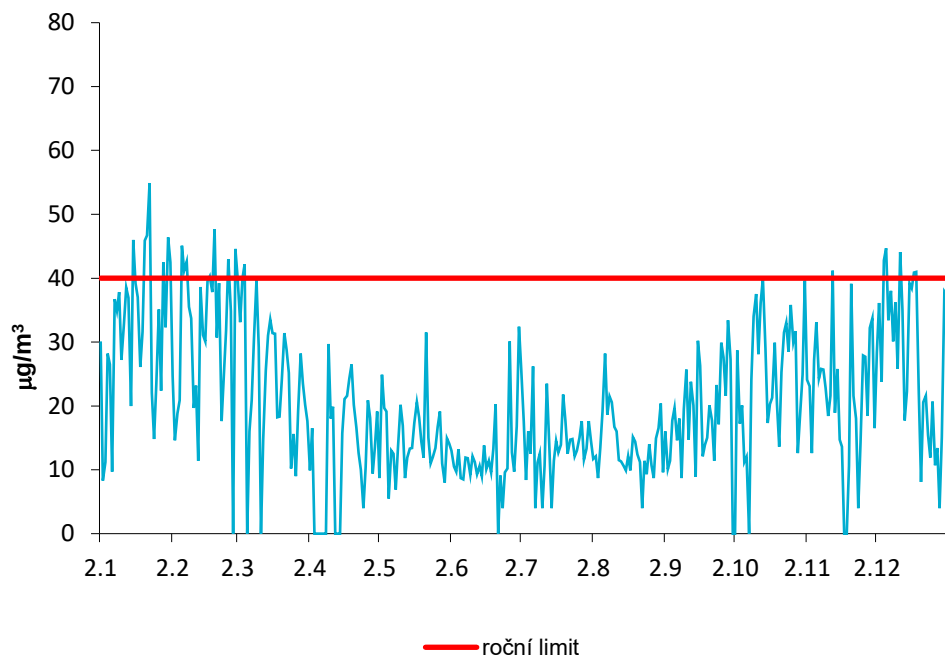
Podle Hellebrandová, L. a kol.: Hodnocení kvality ovzduší v Ostravě-Radvanicích, ul. Nad Obcí v roce 2019. Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2020; překročila v roce 2019 roční průměrná koncentrace benzo[a]pyrenu (dále jen „B[a]P“) roční limit (1 ng/m^3) cca 8,7x. Byla překročena také horní a dolní mez pro posuzování ročního limitu. Z celkového počtu 122 změřených denních koncentrací bylo 107 výsledků (cca 88 %) nad roční limit. Z monitorování od roku 2003 vyplynulo, že roční výsledky se pohybovaly v rozmezí od 7,2 do $11,5 \text{ ng/m}^3$, minimální hodnota byla dosažena v roce 2010 a maximální v roce 2006. U škodliviny B[a]P nebyly v roce 2019 požadavky stanovené zákonem o ochraně ovzduší, splněny. (5)



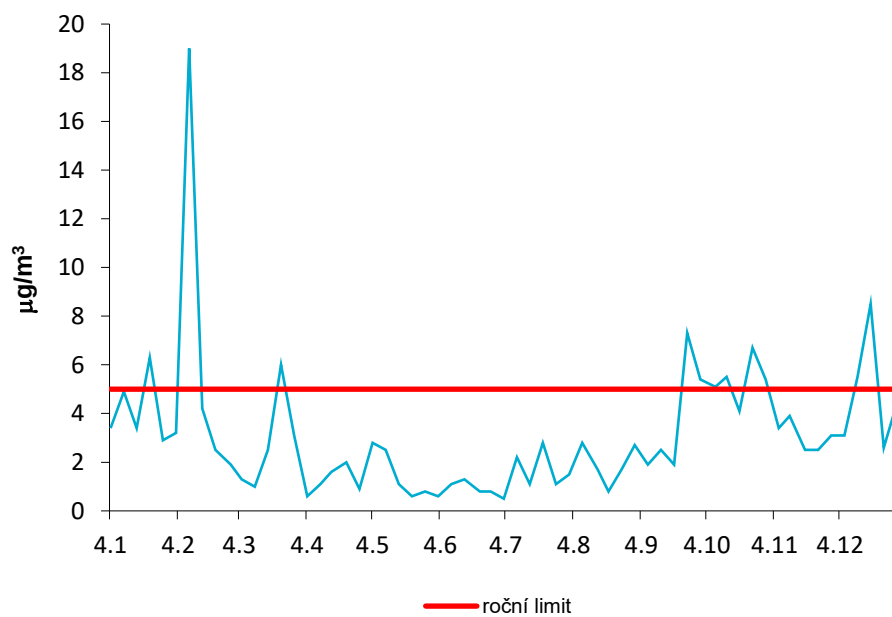
Graf 3: Denní koncentrace Benzo[a]pyrenu v roce 2019 v Radvanicích, ulice Nad Obcí

Některé další vybrané škodliviny měřené na stanici Ostrava-Radvanice ZÚ, ulice Nad Obcí

Požadavky stanovené zákonem o ochraně ovzduší byly u níže uvedených škodlivin prokazatelně dodrženy. (5)



Graf 4: Denní koncentrace NO₂ v roce 2019 v Radvanicích, ulice Nad Obcí



Graf 5: Denní koncentrace benzenu v roce 2019 v Radvanicích, ulice Nad Obcí

Stanice Ostrava-Radvanice OZO, ulice Polášková

Druhá stanice je umístěna v oblasti Radvanic na ulici Polášková (na okraji parkoviště u bývalého koupaliště) a ukazuje, jak v průmyslem zasažené lokalitě hrají významnou roli i lokální topeniště.

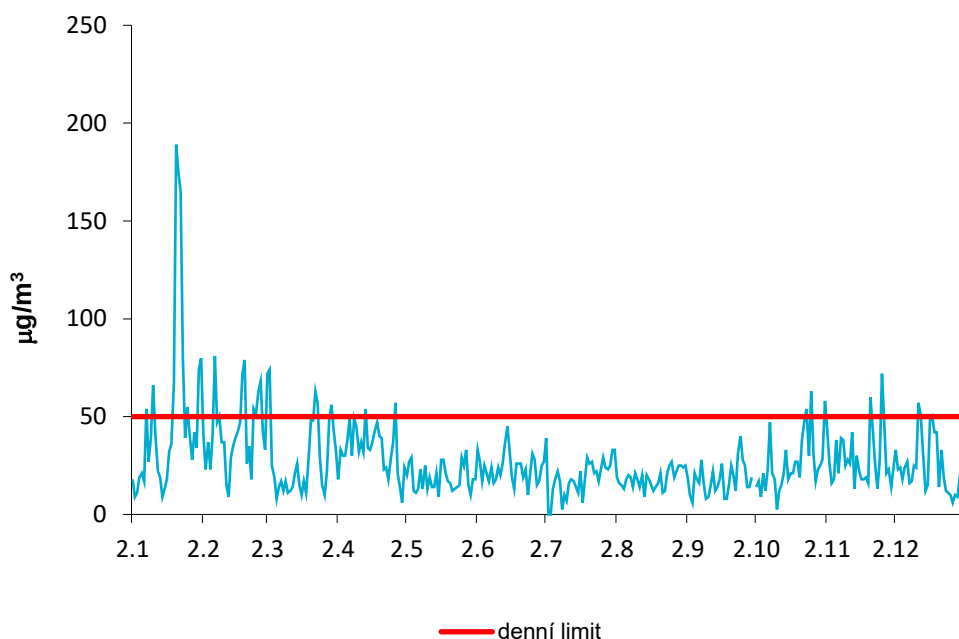
Suspendované částice frakce PM₁₀

V roce 2019 byla průměrná roční koncentrace PM₁₀ 28 µg/m³, roční limit (40 µg/m³) nebyl překročen a byl naplněn z 70 %. Došlo k překročení dolní meze (20 µg/m³) pro posuzování pro roční limit 1,4x. Horní mez (28 µg/m³) pro posuzování pro roční limit překročena nebyla, ale toto dodržení je neprokazatelné vzhledem k nejistotě měření. (6)

Denní limit (50 µg/m³, překročení max. 35x za rok) byl překročen 33x, což znamená, že povolený počet dní s nadlimitní prašností byl neprokazatelně dodržen. V této lokalitě byly více než 2,4x překročeny povolené počty překročení dolní (25 µg/m³) a horní meze (35 µg/m³) pro denní limit. Porovnáme-li výsledky tzv. „prašnosti“ ze stanice Ostrava-Radvanice ZÚ, ulice Nad Obcí a Ostrava-Radvanice OZO, ulice Polášková, tak docházíme k závěru, že v průměru bylo prašnosti na stanici Ostrava-Radvanice OZO o 6 µg/m³ méně než v Radvanicích, Nad Obcí. (6)

U průměrné roční koncentrace PM₁₀ v roce 2019 byly požadavky stanovené zákonem o ochraně ovzduší prokazatelně dodrženy.

Pro denní koncentrace PM₁₀ v roce 2019 byly požadavky stanovené zákonem o ochraně ovzduší neprokazatelně dodrženy. (6)

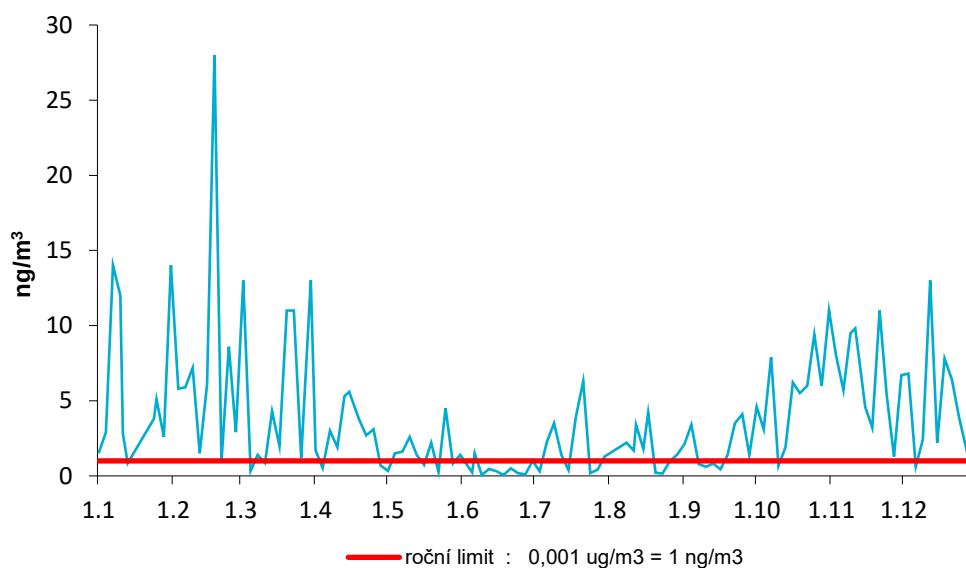


Graf 6: Denní koncentrace PM₁₀ v roce 2019 v Radvanicích, ulice Polášková

Benzo[a]pyren - hlavní zástupce polycyklických aromatických uhlovodíků

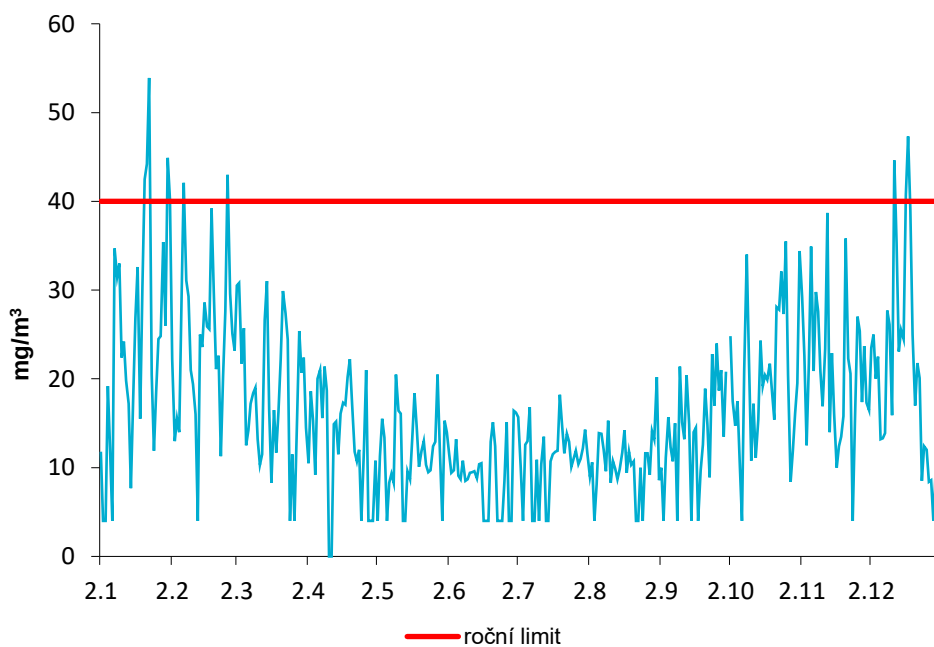
Roční průměrná koncentrace B[a]P podle, překročila roční limit (1 ng/m³) cca 3,9x, byla překročena horní a dolní mez posuzování pro rok. Z celkového počtu 122 změřených denních koncentrací bylo 90 výsledků (cca 74 %) nad roční limit. Z monitorování sedmého roku vyplynulo, že denní výsledky se pohybovaly v rozmezí od 0,062 do 28 ng/m³, maximální hodnota byla dosažena dne 18. 2. 2018. (6)

U škodliviny B[a]P nebyly v roce 2019 požadavky stanovené zákonem o ochraně ovzduší splněny. (6)

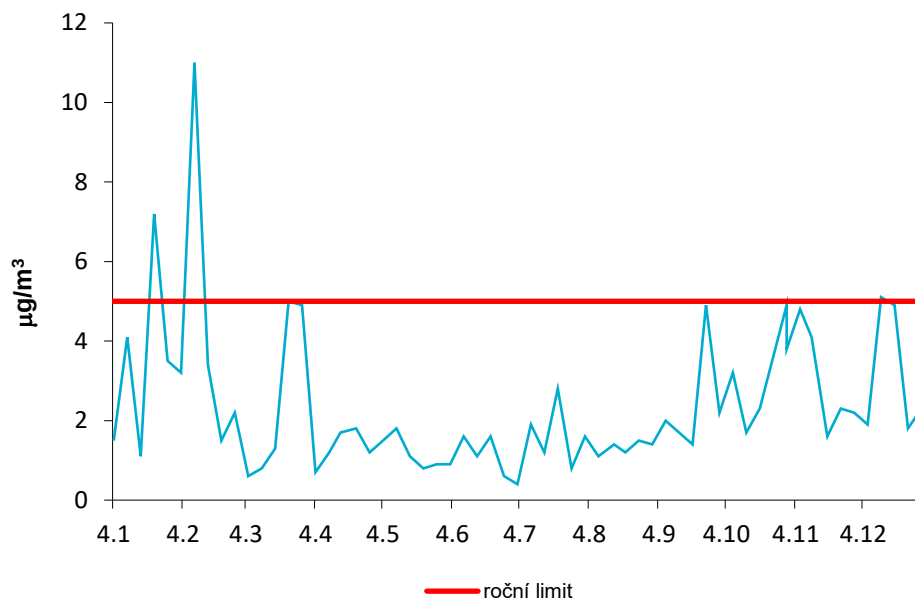


Graf 7: Denní koncentrace B[a]P v roce 2019 v Radvanicích, ulice Polášková

Některé vybrané škodliviny měřené na stanici Ostrava-Radvanice OZO, ulice Polášková



Graf 8: Denní koncentrace NO₂ na stanici Radvanice, ulice Polášková



Graf 9: Denní koncentrace benzenu na stanici Radvanice, ulice Polášková

Stanice Ostrava-Mariánské Hory, ulice Zelená

Třetí stanice je umístěna v oblasti Mariánských Hor v areálu školky na ulici Zelená 73A. Tato lokalita byla vybrána na základě stížností občanů a přináší informace o průmyslových činnostech v areálu bývalých Vítkovic.

Suspendované částice frakce PM₁₀

V roce 2019 byla průměrná roční koncentrace PM₁₀ 23 µg/m³, roční limit byl naplněn z 58 %. Od roku 2004 docházelo k postupnému snižování průměrné roční prašnosti až k hodnotě 41 µg/m³ v roce 2007. Následovalo ustálené období až do konce roku 2014, kdy se prašnost pohybovala kolem roční limitní hodnoty v rozmezí 37 až 42 µg/m³. Výjimkou byl rok 2011, kdy prašnost vzrostla na 47 µg/m³, na úroveň roku 2006.

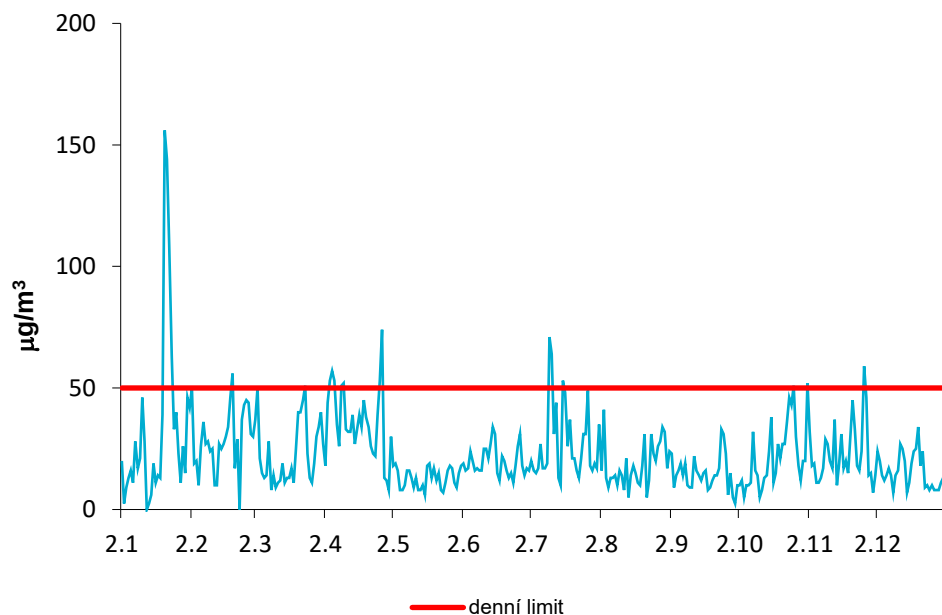
V roce 2015 nastalo výrazné snížení prašnosti, až na hodnotu 31 µg/m³ a tento trend pokračoval až k průměrné koncentraci 23 µg/m³, která byla dosažena vloni. V letech 2015 - 2019 se roční prašnost pohybovala průměrně v rozmezí 23 až 31 µg/m³. (7)

V roce 2019 došlo k překročení dolní meze (20 µg/m³) pro posuzování pro roční limit, ale neprokazatelně vzhledem k nejistotě měření a horní mez (35 µg/m³) překročena nebyla. (7)

Denní limit (50 µg/m³, překročení max. 35x za rok) byl překročen 19x, čímž byl povolený počet nadlimitních denních hodnot splněn, ale neprokazatelně vzhledem k nejistotě měření. V této lokalitě byl cca 3,3x překročen povolený počet překročení dolní meze (25 µg/m³, překročení max. 35x za rok) pro posuzování pro denní limit a cca 1,6x překročen povolený počet překročení horní meze (35 µg/m³, překročení max. 35x za rok) pro posuzování pro denní limit. (7)

U ročního průměru PM₁₀ v roce 2019 byly požadavky stanovené zákonem o ochraně ovzduší prokazatelně splněny.

Pro denní koncentrace PM₁₀ v roce 2019 byly požadavky stanovené zákonem o ochraně ovzduší dodrženy, ale toto dodržení je neprokazatelné vzhledem k nejistotě měření. (7)

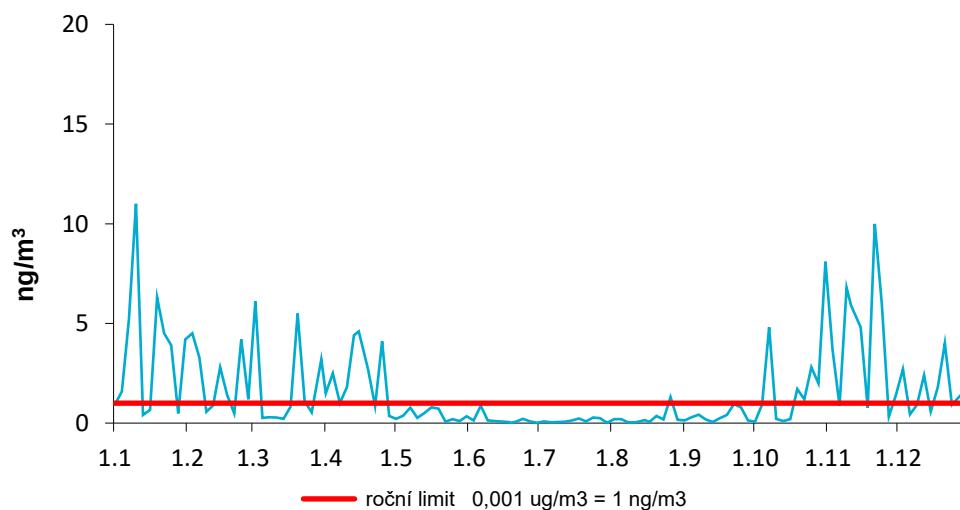


Graf 10: Denní koncentrace PM₁₀ v roce 2019 v Mariánských Horách, ulice Zelená

Měření benzo[*a*]pyrenu – hlavní zástupce polycyklických aromatických uhlovodíků

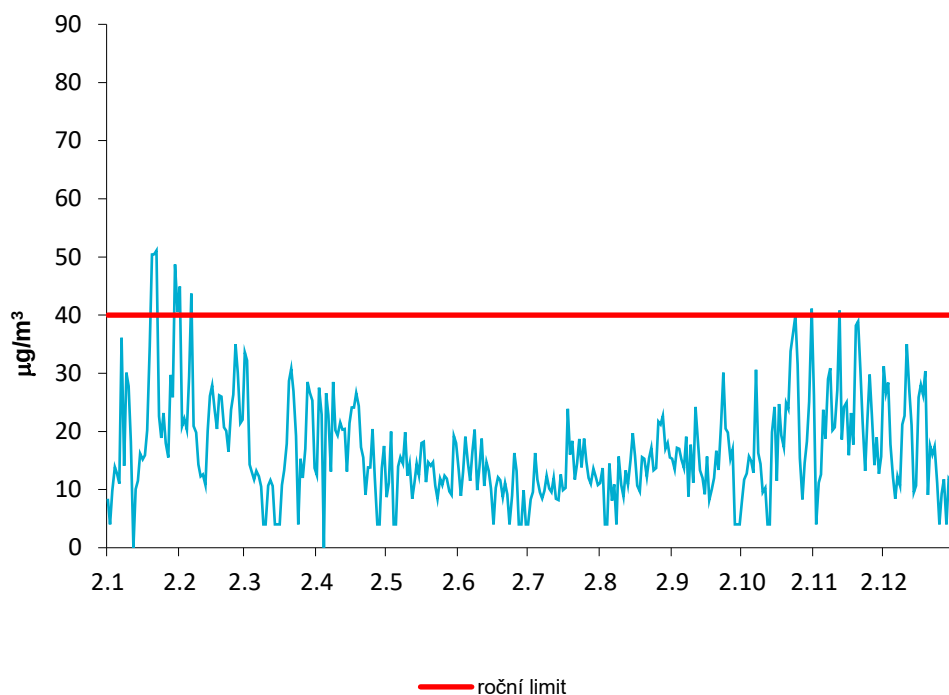
Roční průměrná koncentrace B[a]P překročila roční limit cca 1,6x, byla překročena dolní mez (0,4 ng/m³) a horní mez (0,6 ng/m³) posuzování pro rok. Z celkového počtu 122 denních měření bylo 44 výsledků (36 %) nad ročním limitem. Průměrné roční koncentrace B[a]P byly v letech 2004 až 2014 v rozmezí 4,8 – 2,9 ng/m³, v roce 2015, 2016 a 2017 došlo k poklesu na hodnoty 1,6 - 2 ng/m³, minimálně o 30 % méně, vzhledem k nejvyšší průměrné hodnotě let 2004 až 2014. (7)

U škodliviny B[a]P v roce 2019 nebyly požadavky stanovené zákonem o ochraně ovzduší splněny.



Graf 11: Denní koncentrace B[a]P v roce 2019 v Ostravě-Mariánských Horách, ulice Zelená

Některé vybrané škodliviny měřené na stanici Ostrava-Mariánské Hory, ulice Zelená



Graf 12: Denní koncentrace NO₂ v roce 2019 v Ostravě-Mariánských Horách, ulice Zelená

Stanice Ostrava-Poruba, ulice Opavská

Čtvrtá stanice je umístěna na zahradě domova důchodců Slunečnice na ulici Opavská a jde o stanici, které zjišťuje především vliv dopravy na změny kvality ovzduší.

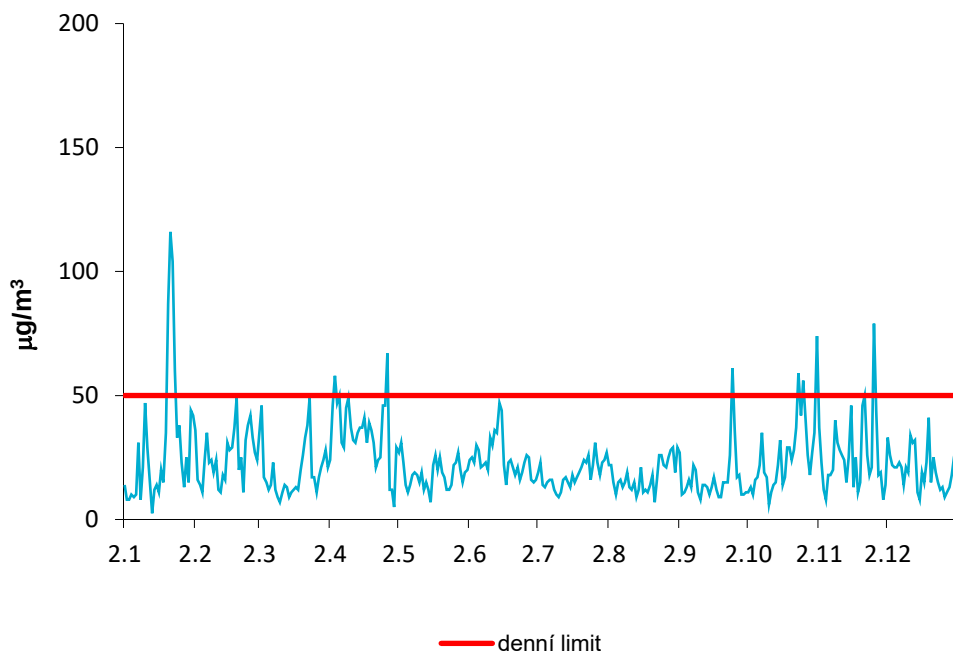
Suspendované částice frakce PM₁₀

V roce 2018 byla průměrná roční koncentrace PM₁₀ 23 µg/m³, roční limit (40 µg/m³) nebyl překročen a byl naplněn z 58 %. Došlo k překročení dolní meze (20 µg/m³) 1,15x, ale neprokazatelně vzhledem k nejistotě stanovení a horní mez (28 µg/m³) nebyla překročena. (8)

Denní limit byl překročen 13x, což prokazatelně splnilo roční limit. V této lokalitě byla neprokazatelně překročena dolní mez pro posuzování pro denní limit (25 µg/m³, překročení max. 35x za rok), a to 3,4x a horní mez pro posuzování pro denní limit (35 µg/m³, překročení max. 35x za rok) byla neprokazatelně překročena 1,6x. (8)

U průměrné roční koncentrace PM₁₀ v roce 2019 byly požadavky stanovené zákonem o ochraně ovzduší prokazatelně dodrženy.

Pro denní koncentrace PM₁₀ v roce 2019 byly požadavky stanovené zákonem o ochraně ovzduší prokazatelně dodrženy. (8)

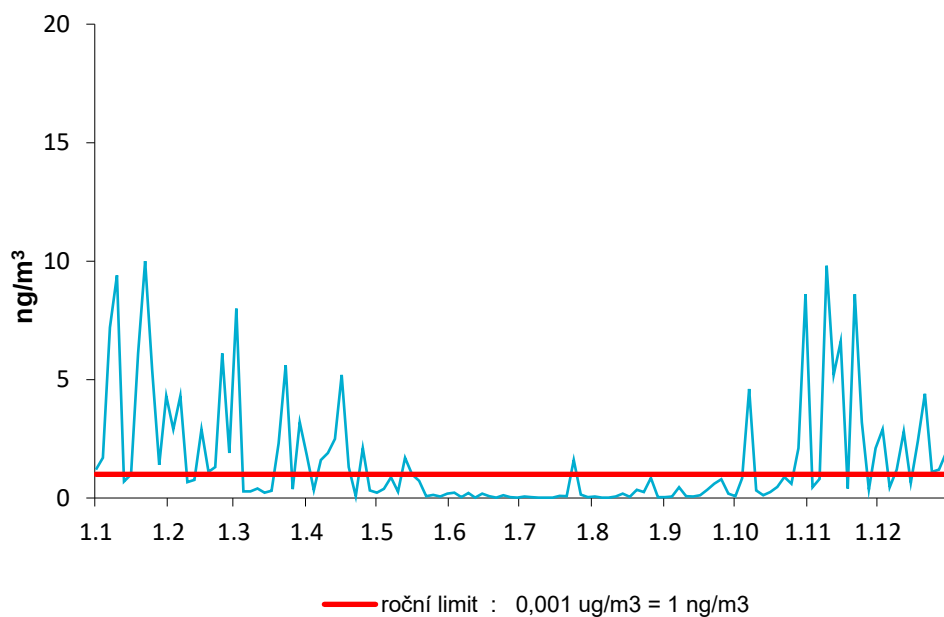


Graf 13: Denní koncentrace PM₁₀ v roce 2019 v Ostravě-Porubě, ulice Opavská

Měření benzo[*a*]pyrenu – hlavní zástupce polycyklických aromatických uhlovodíků

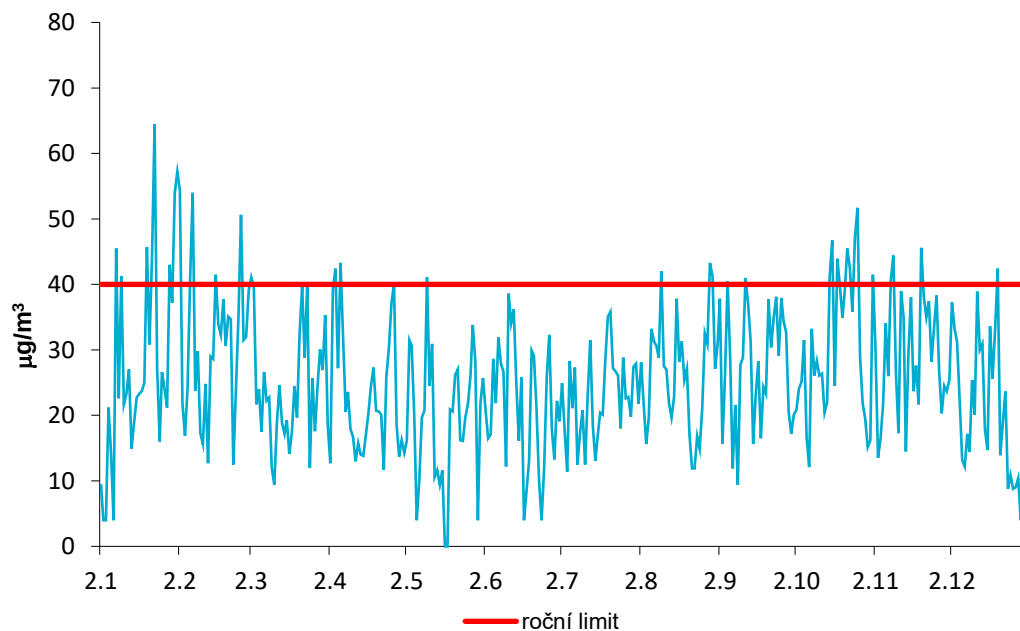
Roční průměrná koncentrace B[a]P hodnotou 1,6 ng/m³ překročila podle roční limit o 60 %. Byla překročena dolní (0,4 ng/m³) a horní mez (0,6 ng/m³) posuzování pro rok. Z celkového počtu 122 změřených denních koncentrací bylo 46 výsledků (cca 38 %) nad roční limit (1 ng/m³). Z monitorování roku 2019 vyplynulo, že denní výsledky se pohybovaly v rozmezí od 0,015 do 10 ng/m³, maximální hodnota byla dosažena 22. ledna 2019. (8)

U škodliviny B[a]P nebyly v roce 2019 požadavky stanovené zákonem o ochraně ovzduší splněny. (8)



Graf 14: Denní koncentrace B[a]P v roce 2019 v Ostravě-Porubě, ulice Opavská

Některé vybrané škodliviny měřené na stanici Ostrava-Poruba, ulice Opavská



Graf 15: Denní koncentrace NO₂ v roce 2019 v Ostravě-Porubě, ulice Opavská

2.1.2. Mobilní monitorovací vůz

Monitoring kvality ovzduší prostřednictvím mobilního vozu provozuje Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě pro SMO v pořadí již sedmou sezónu a v roce 2019 se soustředil těmito směry:

- nadále pokračovalo měření v oblasti Ostravy-Přívozu sahající až do Ostravy-Nové Vsi ve stejném rozsahu jako v předchozích letech, zejména se zaměřením na benzen, jako zástupce těkavých organických látek (VOC);
- měření na vyžádání (laguny Ostramo).

Během měření jsou zjišťovány koncentrace PM_{10} a $PM_{2,5}$, SO_2 , NO , NO_2 , NO_x , CO a O_3 , meteoparametry a monitorování je doplněno o předem dohodnutý počet odběrů ovzduší pro stanovení zástupce VOC (benzen). Data, která jsou sbírána online, jsou zobrazována na webových stránkách města.

Vyjma samotného měření probíhají také informační kampaně, kde občany necháváme nahlédnout do měřicího vozu, seznámit se s přístrojovým vybavením a získat informace o kvalitě ovzduší, která je sledována na měřicích stanicích či mobilním vozem.



Výsledky měření v oblasti Ostravy-Přívozu sahající až do Ostravy-Nové Vsi

Jedná se o měření, které se každým rokem opakuje, jehož účelem je potvrdit nebo vyloučit pozitivní trend (snižování) vývoje koncentrací benzenu, případně najít další zdroje této znečišťující látky. Měřená místa:

- MM1 – ulice Stará cesta 230/9, Hrušov, v areálu firmy ELSPOL Elektro s.r.o. (zástavba: nízké přízemní budovy; doprava: severozápadně ve vzdálenosti cca 150 m se nachází dálnice D1; průmysl: jihojihozápadně ve vzdálenosti cca 750 m OKK Koksovny, a.s., koksovna Svoboda);
- MM2 – ulice Kosmova 11, Přívoz, areál firmy HADDEX, spol. s r.o. (zástavba: bytové domy, průmyslové areály; doprava: příjezdová komunikace; průmysl: západně cca 800 m od místa měření se nachází OKK Koksovny, a.s., koksovna Svoboda);
- MM3 – ulice Slovenská 1103/4, Přívoz, areál společnosti DAKO spol. s r.o. (doprava: cca 50 m od místa prochází ulice Slovenská a cca 200 m od místa měření se nachází dálnice D1; průmysl: východně cca 1 km OKK Koksovny, a.s., koksovna Svoboda, jihozápadně cca 2 km areál BorsodChem MCHZ, s.r.o.);
- MM4 – ulice Suderova 2080/12, Mariánské Hory, areál SPOJMONT OSTRAVA s.r.o. (doprava: provoz v areálu převážně nákladní doprava; průmysl: vlastní činnost v areálu, přímo za oplocením areál BorsodChem MCHZ, s.r.o.);
- MM5 – ulice Rolnická 40, Nová Ves, areál Městského úřadu Nová Ves (doprava: příjezdová komunikace k rodinným domům v okolí, cca 300 m se nachází křižovatka ulic Mariánskohorská a 28. října; průmysl: cca 1 km areál firmy BorsodChem MCHZ, s.r.o.). (9)

Ze všech naměřených výsledků topné i netopné sezóny vyplývá, že nejnižší koncentrace PM_{10} byla v obou případech zaznamenána pouze na místě MM5 (Nová Ves) s průměrnou prašností v topné sezóně $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a v netopné sezóně $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Měření na místech MM1 až MM4 v topné sezóně, kde byla průměrná sedmidenní prašnost vyšší v rozmezí 34 až $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a v netopné sezóně, kde byla průměrná prašnost v rozmezí 19 až $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$, lze zcela informativně konstatovat, že nedošlo v průběhu sedmidenního měření k překročení ročního limitu na žádném z těchto míst. V netopné sezóně během měření nedošlo k překročení limitní 24hod koncentrace na žádném měřicím místě. Maximální denní koncentrace $143 \mu\text{g}/\text{m}^3$ byla naměřena na místě MM1 a to 20. a 21. ledna 2019 (smogová epizoda). (9)

U prachových částic frakce $PM_{2,5}$ z naměřených výsledků topné sezóny vyplývá, že byly na všech místech průměrné koncentrace prachu vyšší, než je celoroční limit ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$), s tím, že na místě MM1 bylo překročení o 48 % a na ostatních místech bylo překročení nižší v rozmezí 8 až 28 %. Z výsledků netopné sezóny vyplynulo dodržení ročního limitu na všech měřených místech, nejvyšší prašnost byla naměřena na místě MM2 a naplnila v průměru roční limit z 64 %. Vzhledem k orientačnímu (krátkodobému) charakteru měření v roce 2019 nelze seriózně konstatovat překročení ročního limitu, který je $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. (9)

Vzorky ovzduší pro stanovení benzenu byly odebrány 3x v topné a 3x v netopné sezóně. Jednalo se vždy o 24 hodinový odběr. V topné sezóně byly ve dvou dnech naměřeny nadlimitní hodnoty pouze na místě MM4 (14 % a 32 % nad roční limit), na ostatních místech hodnoty měření splnily roční limit ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$). V netopné sezóně bylo zaznamenáno 4x nedodržení limitní hodnoty pro benzen, a to ve dvou dnech na místě MM4 (70 % a 280 % nad roční limit), dále v jeden den na místě MM2 (36 % nad limit) a v jeden den na místě MM3 (12 % nad limit). Vzhledem k tomu, že limitní koncentrace pro benzen je roční, nelze na základě 6 odběrů prokazatelně konstatovat, zda došlo k jejímu překročení. Vysoké hodnoty benzenu, které několikanásobně překračují roční limit $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v topném i v netopném období, však naznačují, že tento problém v blízkosti některých zdrojů přetrvává (viz měřící místo MM4). (9)

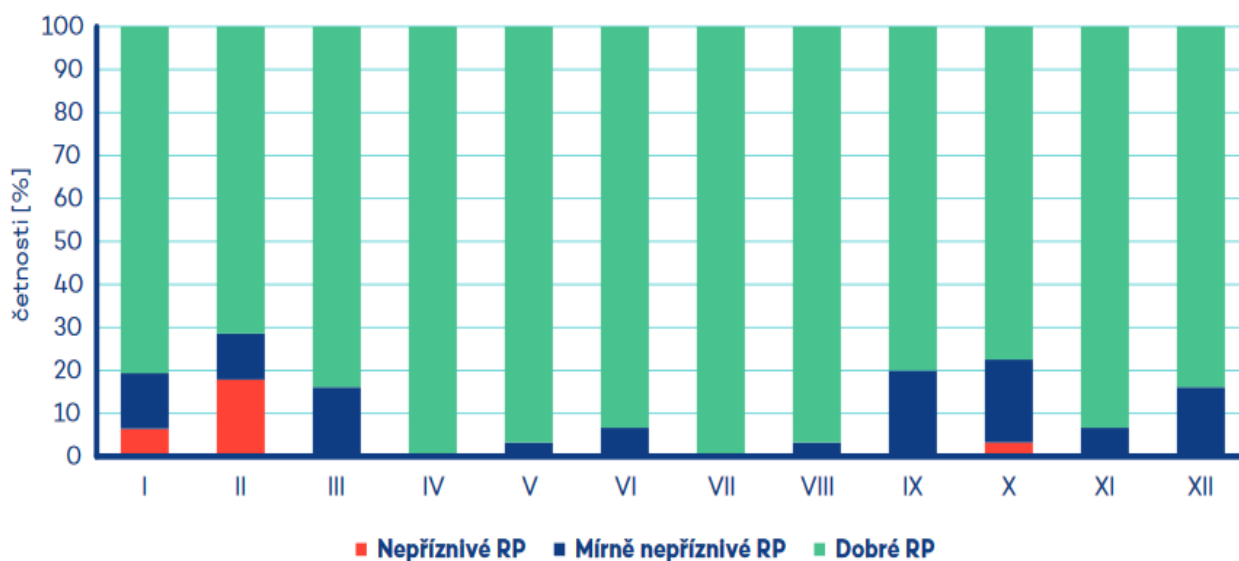
U benzo[a]pyrenu byly z celkových 15 měření zaznamenány pouze dva případy dodržení ročního limitu. V ostatních případech byly naměřené hodnoty nad roční limit $1 \text{ ng}/\text{m}^3$. Vzhledem k tomu, že limitní koncentrace pro benzo[a]pyren je roční, nelze na základě 3 odběrů prokazatelně konstatovat, zda došlo k jejímu překročení. Vysoké hodnoty benzo[a]pyrenu, které několikanásobně překračují roční limit a kopírují výsledky z dlouhodobého monitoringu ostatních stanic v topném období. (9)

Koncentrace škodlivin NO₂, SO₂, CO zákonné limity nepřekračují. Vyšší koncentrace NO₂ byly zaznamenány v několika málo dnech na místě MM3 v topném období a mohou být způsobeny dopravou. Vyšší koncentrace O₃ byly zaznamenány v letním období, kdy tato škodlivina vlivem slunečního záření vzniká a dominuje. Hladina ozonu je spojena s intenzitou a délkou slunečního záření, a tím pádem je plošně přibližně všude stejná. Lépe je vyjádřit úroveň znečištění ozonem tak, že z 35 dnů měřených na všech místech v netopné sezóně bylo 9 dnů nadlimitních. Aby se tato skutečnost dala spolehlivě hodnotit, bylo by zapotřebí kontinuálního měření. (9)

2.2. Přehled imisního monitoringu 2019

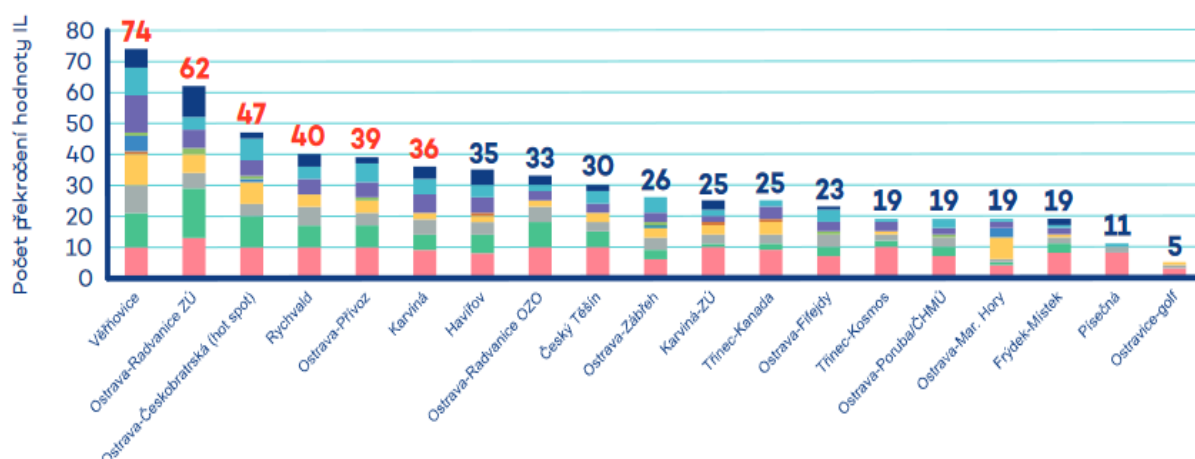
2.2.1. Rozptylové podmínky

V roce 2019 panovaly v porovnání s desetiletým průměrem 2009 – 2018 zlepšené rozptylové podmínky. V celorepublikovém průměru se dobré rozptylové podmínky vyskytovaly v 88 % případů, což představuje 114 % dlouhodobého průměru. Rok 2019 se tak po roce 2018 a 2017 stává rokem s nejčastějším výskytem dobrých rozptylových podmínek. Nejčastější výskyt dobrých rozptylových podmínek byl mimo jiné zaznamenán také v Moravskoslezském kraji bez aglomerace O/K/F-M. V průběhu roku byly celorepublikově nejlepší rozptylové podmínky v měsících duben a červenec a naopak v měsících leden a únor došlo k výskytu nepříznivých rozptylových podmínek (viz graf 16). (10)



Graf 16: Procentuální výskyt (četnost) rozptylových podmínek v jednotlivých měsících v roce 2019

V rámci Smogového varovného a regulačního systému (SVRS) patří Ostrava do Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek (dále jen „O/K/F-M“). Pro tuto aglomeraci byla v roce 2019 vyhlášena 1 smogová situace pro suspendované částice PM₁₀ o celkové délce 94 hodin. Regulace byla v roce 2019 vyhlášena v rámci této smogové situace v délce 84 hodin. (10)



(2)

Graf 17: Počet dní s překročením koncentrace PM₁₀ (50 µg/m³) v jednotlivých měsících roku 2019, aglomerace Ostrava/Karviná/Frydek-Místek

Tabulka 3: Přehled vyhlášených smogových situací v roce 2019 pro suspendované částice PM₁₀

	Datum	Čas	Délka
Vyhlášena	20. 01. 2019	11:32 hod.	94 hod.
Zrušena	24. 01. 2019	09:58 hod.	

Tabulka 4: Charakteristika stanic imisního monitoringu na území města Ostravy

Vlastník	Název	Umístění	Typ stanice / typ zóny / charakteristika zóny
ČHMÚ	Ostrava-Českobratrská (hot spot)	ul. Českobratrská	dopravní / městská / obchodní a obytná
ČHMÚ	Ostrava-Fifejdy	ul. Gen. Janouška	pozaďová / městská / obytná
ZÚ, Statutární město Ostrava	Ostrava-Mariánské Hory	ul. Zelená 73a	průmyslová / městská / průmyslová a obytná
ZÚ, Statutární město Ostrava	Ostrava-Poruba DD	Ul. Opavská	dopravní / městská / obytná
ČHMÚ	Ostrava-Poruba (ČHMÚ)	ul. K Myslivně 3	pozaďová / předměstská / obytná
ČHMÚ	Ostrava-Přivoz	ul. Na Mlýnici	průmyslová / městská / průmyslová a obytná
ZÚ, Statutární město Ostrava	Ostrava-Radvanice ZÚ	ul. Nad Obcí 2859/1	průmyslová / předměstská / průmyslová a obytná
ZÚ, Statutární město Ostrava	Ostrava Radvanice OZO	ul. Polášková	pozaďová / předměstská / obytná
ČHMÚ	Ostrava Zábřeh	ul. Pavlovova	pozaďová / městská / obytná

(3)

2.2.2. Kvalita ovzduší v aglomeraci O/K/F-M

Suspendované částice frakce PM_{10} a $PM_{2,5}$

Podle ČHMÚ [9] je pro koncentrace PM_{10} a $PM_{2,5}$ v aglomeraci charakteristické, že v zimním období oproti jiným oblastem ČR narůstají výrazněji. Přesto průměrné koncentrace PM_{10} a $PM_{2,5}$ během letního období, zvláště na průmyslových lokalitách, dosahují v některých letech až hodnot na úrovni ročních imisních limitů, což potvrzuje, že znečištění ovzduší suspendovanými částicemi není v aglomeraci problémem pouze chladné poloviny roku. Mezi roky 2010 - 2016 docházelo k postupnému snižování koncentrací na všech typech lokalit. V letech 2017 a 2018 však došlo každoročně k přibližně desetiprocentním nárůstům průměrných koncentrací. Průměrné roční koncentrace roku 2019 byly nejnížší za uplynulé desetiletí.

Legislativou tolerovaný počet 35 dnů s nadlimitní denní koncentrací PM_{10} (viz Graf 18) byl v roce 2019 v aglomeraci na rozdíl od předchozích let překročen pouze na lokalitách Karvinska a na některých ostravských lokalitách přímo ovlivněných významnými průmyslovými nebo dopravními zdroji (Ostrava-Radvanice ZÚ, Ostrava-Českoobratrská (hot spot) a Ostrava-Přívóz). Podíl lokalit s překročením denního imisního limitu klesl z dosavadních 90 % na třetinu.

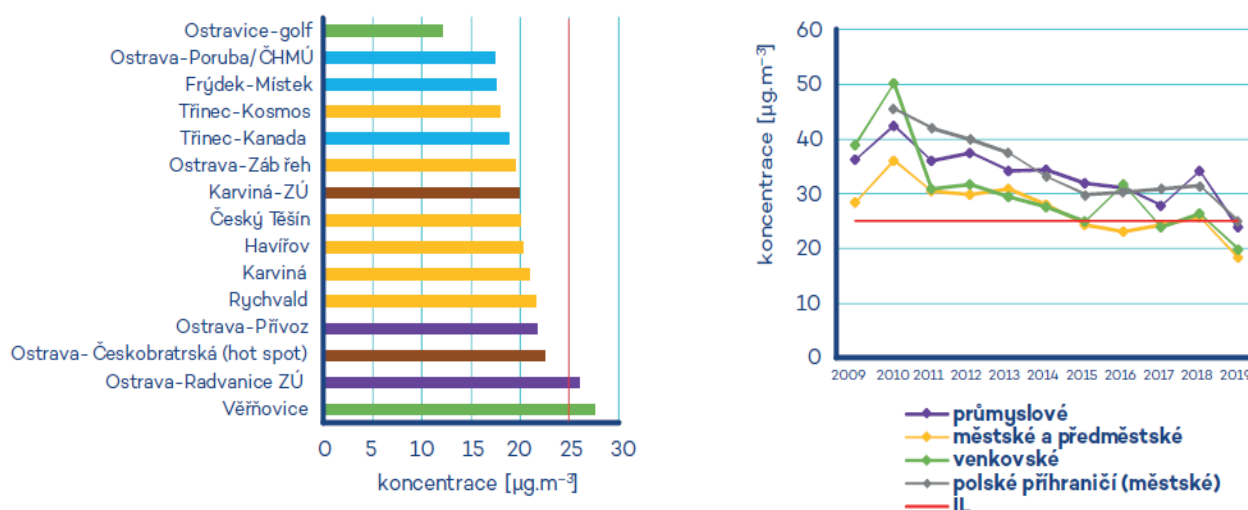
Roční imisní limit pro PM_{10} ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) nebyl v tomto roce překročen na žádné z měřicích stanic na území města. (10)

Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ (viz Graf 19) byly v roce 2019 v aglomeraci nadlimitní (hodnota imisního limitu $25 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) na jedné stanici z celkových 15 s dostatečným počtem měření. Jednalo se o průmyslovou stanici Ostrava-Radvanice ZÚ. Hodnota imisního limitu platného od roku 2020 ($20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) by však byla překročena na přibližně polovině stanic s dostupným měřením této škodliviny. Přesto se jedná o nejpříznivější situaci zaznamenanou v aglomeraci od začátku měření této škodliviny. Vývoj koncentrací od roku 2009 byl obdobný jako v případě PM_{10} s tím, že na venkovských lokalitách došlo u $PM_{2,5}$ k ještě většímu poklesu znečištění než u PM_{10} . (10)



(10)

Graf 18: Nejvyšší 24hod. koncentrace PM_{10} v roce 2019 a vývoj koncentrací na jednotlivých typech stanic v letech 2009 – 2019, aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek



(10)

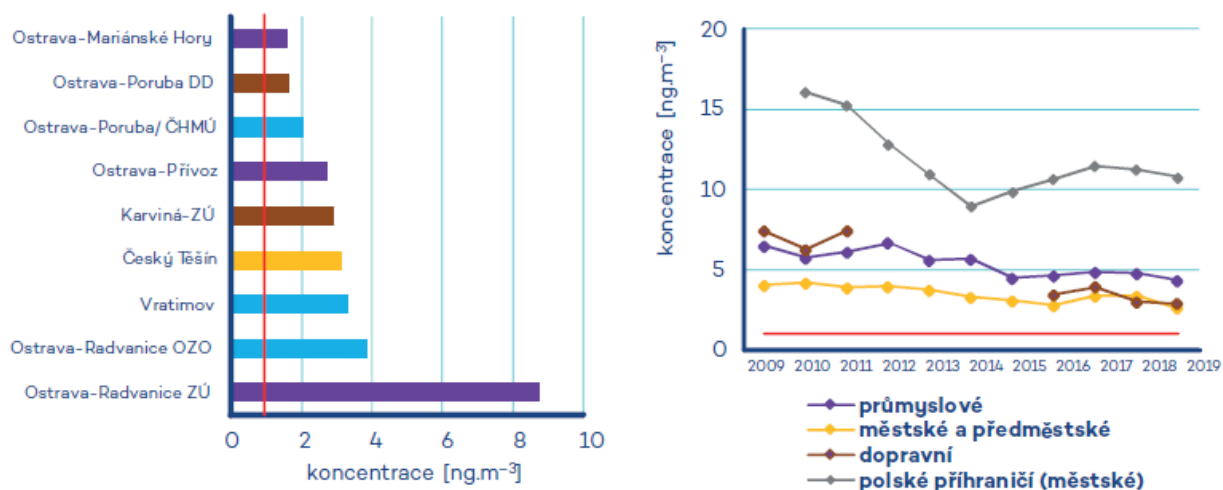
Graf 19: Průměrné roční koncentrace PM_{2,5} v roce 2019 a vývoj koncentrací na jednotlivých typech stanic v letech 2009 – 2019, aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek

Benzo[a]pyren

B[a]P je indikátorem kontaminace prostředí karcinogenní organickou látkou a je velmi závažným problémem představujícím zdravotní rizika v celé přeshraniční oblasti Slezska a Moravy. Oproti průměrné koncentraci v ČR jsou v aglomeraci O/K/F-M trvale měřeny několikanásobně vyšší hodnoty obsahu této znečišťující látky v suspendovaných částicích. I v roce 2019 roční průměrné koncentrace B[a]P v PM₁₀ v aglomeraci většinou vícenásobně překračovaly imisní limit 1 ng.m⁻³. Roční chod koncentrací vykazuje maximální hodnoty této škodliviny v chladných částech roku, letní koncentrace jsou výrazně nižší. Ovšem v průmyslových lokalitách aglomerace O/K/F-M se soustavně vyskytují i v teplé části roku denní koncentrace vyšší než 1 ng.m⁻³, což dokládá celoroční vliv průmyslových emisí B[a]P v těchto oblastech. Obdobně jako v minulých letech také v roce 2019 byla nejvyšší hodnota roční průměrné koncentrace B[a]P 8,7 ng.m⁻³ naměřena na průmyslové stanici Ostrava-Radvanice ZÚ. Hodnota imisního limitu zde tedy byla překročena více než osminásobně. Vysoké hodnoty jsou vzhledem k značným koncentracím měřeným na jihu Polské republiky předpokládány i v oblasti česko-polské hranice. Množství vypouštěných emisí uhlovodíků na území Polska dosud patří mezi nejvyšší v rámci EU a podíl domácností vytápěných tuhými palivy je v polském příhraničí mnohem vyšší než na české straně hranice.

Podle ČHMÚ lze nadlimitní hodnoty lze očekávat i v dalších obcích a v městských částech aglomerace s vyšším podílem vytápění domácností pevnými palivy, kde se škodlivina rutinně neměří (např. Vratimov 3,3 ng.m⁻³).

Průměrné roční koncentrace B[a]P v posledních deseti letech spíše kolísaly. V roce 2019 byl z hlediska meziročního vývoje téměř na všech stanicích zaznamenán pokles ve srovnání s rokem 2018 (viz Graf 20). (10)



(10)

Graf 20: Průměrné roční koncentrace B[a]P v roce 2019 a trend koncentrací v letech 2008 – 2018, aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek

Další znečišťující látky

V roce 2019 došlo k meziročnímu poklesu koncentrací benzenu. Nejvyšší průměrná koncentrace byla naměřena v průmyslové stanici Ostrava-Přívaz 4,2 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Na rozdíl od roku 2018 zde znovu nedošlo k překročení imisního limitu 5 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Screeningovými měřeními byla v letech 2011 – 2012 potvrzena známá poloha nejvýznamnějších velkých zdrojů produkujících emise benzenu na území města Ostravy (chemická výroba v BorsodChem MCHZ, s. r. o., a koksárenské provozy), které zároveň leží v ose převažujícího proudění vzhledem k monitorovací stanici. Nelze vyloučit, že k výsledné koncentraci mohly v roce 2018 přispět i emise spojené se sanačními pracemi prováděnými při likvidaci staré ekologické zátěže na ostravských odpadních lagunách bývalého zpracovatelského podniku Ostramo. Výskyt krátkodobých extrémních špičkových hodnot benzenu je však v této části Ostravy nezbytné sledovat soustavně. Na žádné z ostatních lokalit aglomerace k překročení imisního limitu nedošlo, ani dlouhodobě nedochází. (10)

Množství ozonu je měřeno na 7 stanicích. V roce 2019 počet překročení hodnoty imisního limitu této látky (maximální denní 8hodinový průměr) v průměru za tři roky přesáhl hranici povoleného počtu 25 dnů na třech stanicích v Ostravě (Ostrava-Fifejdy, Ostrava-Mariánské Hory, Ostrava-Radvanice OZO). V aglomeraci v roce 2019 nebyla vyhlášena smogová situace pro O₃. (10)

Roční průměrné koncentrace oxidu dusičitého byly v roce 2019 v aglomeraci na všech sledovaných lokalitách s dostatečným počtem měření podlimitní. Na žádné ze stanic nebyla překročena hodnota hodinového imisního limitu pro NO₂ 200 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Nejvyšší průměrné koncentrace jsou v rámci aglomerace dosahovány na stanici Ostrava-Českobratrská. Ta je zaměřená na monitoring znečištění pocházejícího primárně z dopravy v městském uličním kaňonu Ostravy, kde koncentrační úroveň v minulosti oscilovala v blízkosti hodnoty ročního imisního limitu 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$, případně jej překračovala. Vývoj koncentrací NO₂ v desetileté časové řadě ukazuje jen velmi pozvolný pokles. (10)

V roce 2018 probíhaly intenzivní sanační práce na odstranění tzv. nadbilančních kalů z ropných lagun vzniklých ukládáním odpadů z rafinérské výroby a použitých mazacích olejů v bývalém zpracovatelském závodě Ostramo v Ostravě. V souvislosti s touto činností se na některých ostravských stanicích imisního monitoringu vyskytovaly, podobně jako v roce 2011, špičky extrémních hodinových koncentrací oxidu siřičitého. V roce 2019 se obdobné extrémní imisní koncentrace již nevyskytly. Průměrné roční koncentrace SO₂ meziročně v celé aglomeraci na všech typech lokalit poklesly. Nejvyšší hodinové koncentrace SO₂ v rámci města byly naměřeny na stanicích Ostrava-Poruba/ČHMÚ (316 $\mu\text{g.m}^{-3}$). Nejvyšší 24hodinové koncentrace

SO₂ byly naměřeny na stanicích Ostrava-Radvanice ZÚ (70 µg.m⁻³) a Ostrava-Poruba/ČHMÚ (45 µg.m⁻³). Na stanicích Ostrava-Radvanice ZÚ a Ostrava-Radvanice OZO se zvýšené koncentrace SO₂ vyskytují zejména v souvislosti s lokálními zdroji v okolí stanice. Na stanici Ostrava-Poruba/ČHMÚ byl příčinou zvýšených hodinových koncentrací této látky rovněž lokální vliv. (10)

Koncentrace oxidu uhelnatého (CO) jsou v ČR dlouhodobě podlimitní. Nicméně na ostravských lokalitách v aglomeraci jsou v souvislosti s vyššími emisemi, pocházejícími z průmyslových zdrojů, trvale měřeny hodnoty vyšší než v ostatních oblastech ČR. (10)

Koncentrace kovů (nikl, arsen, kadmium a olovo) v suspendovaných částicích PM₁₀ dlouhodobě převážně klesá. V roce 2019 průměrné roční koncentrace všech kovů kopírovaly meziroční vývoj patrný u suspendovaných částic a ve srovnání let 2018/2019 došlo na všech typech lokalit k mírnému poklesu ročních průměrných koncentrací. K překročení imisních limitů (stanoveny pro nikl, arsen, kadmium a olovo) v roce 2019 v aglomeraci O/K/F-M nedošlo. (10)



2.3. Emisní bilance

Emise v aglomeraci

Podíl průmyslových zdrojů a energetiky se na emisích hlavních škodlivin v letech 2008 – 2016 stále snižuje. Významné hutní komplexy společně s koksovny, energetikou a dalšími individuálně sledovanými zdroji vyprodukovaly podle předběžných údajů za rok 2019 cca 725 t emisí TZL, což bylo opět méně (o cca 18 %) než v předešlém roce. K dalšímu snížení došlo rovněž u emisí SO₂ (o 16,5 %) a NO_x (o 16,3 %). K nejvýznamnějšímu snížení emisí TZL (o více než 80 t) došlo u provozů výroby oceli a surového železa společnosti Liberty Ostrava, a.s. Vedle další ekologizace provozu se na tom podílelo také snížení výrobní kapacity od poloviny července 2019 o 20 %. Pokles emisí TZL o cca 10 t byl zaznamenán rovněž u výroby Třineckých železáren, a.s. (10)

U benzo[a]pyrenu převažuje podíl emisí z lokálního vytápění, a k meziročním změnám proto dochází především vlivem proměnných parametrů topného období. Na cca 2 % emisí B[a]P se podílí individuálně sledované zdroje, hlavně výroba koksu (Liberty Ostrava, a.s., TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. a OKK Koksovny, a.s.) a výroba železa, především zpracování železných rud na aglomerát. V současné době je na území aglomerace individuálně evidováno cca 770 provozoven zdrojů znečišťování ovzduší zařazených do databáze REZZO 1 a 2 (velké a střední průmyslové zdroje). Na celkových emisích se jich významněji podílí pouze několik desítek. V součtu emisí TZL, SO₂ a NO_x produkují největší množství elektrárny a podnikové energetiky (např. TAMEH Czech s.r.o., Elektrárna společnosti Veolia Energie ČR, a.s. a Elektrárna Dětmárovice). U technologických zdrojů jsou to hutní výroby, především aglomerace rud a výroba surového železa (Liberty Ostrava, a.s. – závod 12 Vysoké pece a TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s., – Výroba surového železa), ale také některé další např. Viadrus, a.s. v Bohumíně nebo VÍTKOVICE HEAVY MACHINERY, a.s., Závod 3. Přibližně patnáct nejvýznamnějších provozoven ročně produkuje 90 % všech emisí TZL, SO₂ a NO_x individuálně sledovaných zdrojů a jejich podíl na stejných emisích všech kategorií zdrojů přesahuje 65 %. Tento podíl nezahrnuje obtížně vyčíslitelné fugitivní emise TZL, ke kterým dochází např. u skladovacích ploch, manipulací se sypkými materiály a v halách s prašnými provozami. (10)

U vytápění domácností převládají centrální zdroje tepla (cca 59 % bytů), dále pak plynové kotelny a lokální plynové kotle (dohromady cca 25 % bytů). V hodnoceném území lze nalézt významnější rozdíly vyplývající především z charakteru skladby domácností jednotlivých okresů. Zatímco v okrese Frýdek-Místek se podíl bytů vytápěných lokálně pevnými palivy blíží 20 %, v okrese Karviná se jedná o cca 8 % a v okrese Ostrava o pouhých 4 %. Tato skutečnost, zvýrazněná navíc vyšší průměrnou nadmořskou výškou sídel v okrese Frýdek-Místek i větší průměrnou plochou bytů, se projevuje především u emisí, u nichž tvoří kategorie REZZO 3 (malé stacionární zdroje) významnější podíl, tj. u TZL a částic, VOC, benzenu a především u emisí benzo[a]pyrenu. (10)

3. Odpady



Foto OZO Ostrava

Vývoj produkce směsného komunálního odpadu vykazuje dlouhodobě klesající trend, podíl využitelných odpadů naopak dlouhodobě roste. V roce 2019 vyprodukovali občané města 109 200 tun komunálního odpadu, o 599 tun více než v roce 2018, v procentuálním vyjádření činí nárůst 1,1 %. Celkové množství komunálních odpadů uložených na skládku proti roku 2018 kleslo na 50 748 tun, tedy o 379 tun, což znamená 0,8% pokles.

3.1. Produkce komunálních odpadů

Materiálově nebo energeticky bylo využito 43 042 tun odpadu, což představuje 39,41 % všech odpadů, vyprodukovaných občany. Odloženo bylo o 45 tun objemných odpadů více, než v loňském roce.

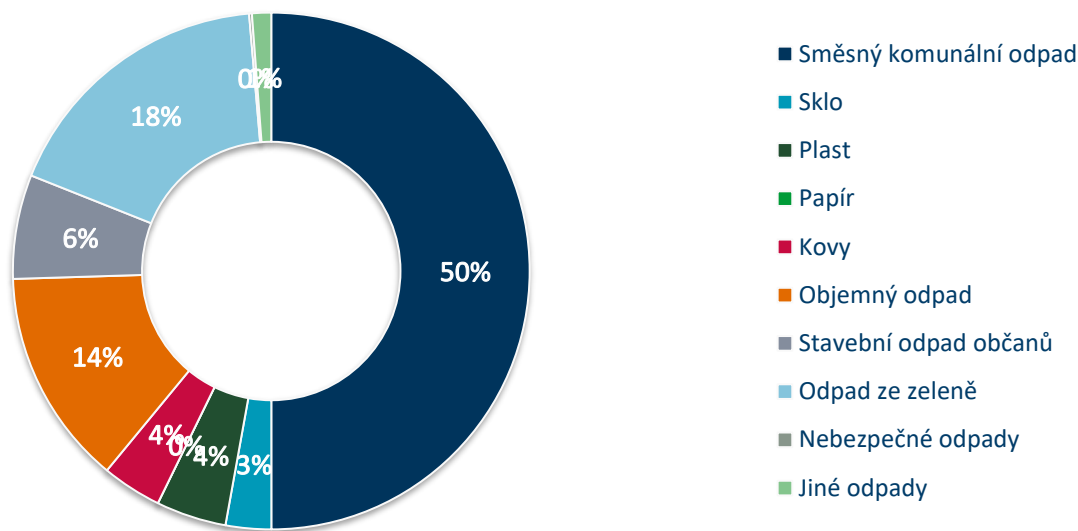
Biologicky rozložitelného odpadu ze zeleně bylo v roce 2019 vyprodukováno 17 868 tun, stále přibývá zájemců o svoz zeleně od rodinných domů. Stavebního odpadu odevzdali občané o 85 tun více. Nebezpečných odpadů bylo odevzdáno 178 tun, tedy o 10 tun více než v předchozím roce.

I přes kolísavou produkci komunálních odpadů zaznamenáváme dlouhotrvající trend v nárůstu podílu využitelných odpadů. Pozitivně lze hodnotit klesající množství komunálních odpadů odkládaných na skládku.

Tabulka 5: Produkce odpadu v Ostravě podle složek v roce 2019

Druh tuhého komunálního odpadu	tuny / rok	meziroční bilance
Celkem	108 601	-3 969
Směsný komunální odpad	50 748	+379
Sklo	2 890	+87
Plast	4 455	+322
Papír	7 696	+29
Kovy	3 798	-368
Objemný odpad	13 740	+45
Stavební odpad občanů	6 612	+85
Odpad ze zeleně	17 868	+2 325
Nebezpečné odpady	178	+10
Jiné odpady	1 215	-328
		(2)

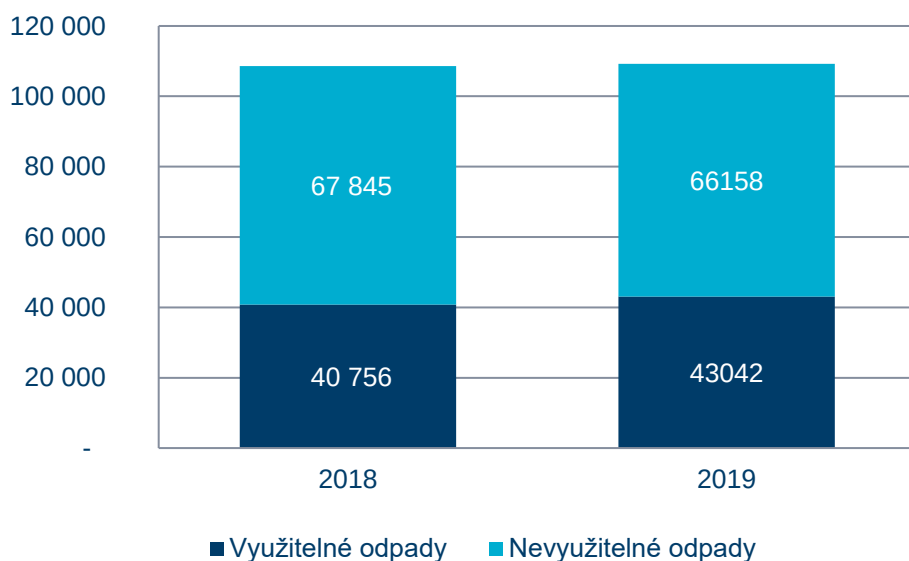
Produkce odpadu v Ostravě podle jednotlivých složek v roce 2019



(2)

Graf 21: Skladba jednotlivých složek odpadu v roce 2019

V grafu a tabulce uvedený přehled obsahuje také informace o odpadech odevzdaných občany do sběren druhotných surovin, odpadů odložených ve sběrných dvorech a do přistavených kontejnerů na objemný odpad. Dále jsou v přehledu zahrnuty také biologicky rozložitelné odpady z údržby zeleně z pozemků ve vlastnictví města (travnaté plochy a parky) a provozu budov (radnice a úřady). (2)



Graf 22: Srovnání míry využití odpadů 2018 – 2019

3.1.1. Skládka komunálního a jemu podobného odpadu

Jedná se o skládku odpadu skupiny S-OO, která slouží k ukládání komunálního a jemu podobného odpadu produkovaného městem Ostravou a okolními obcemi, včetně ukládání odpadu právnických a fyzických podnikajících osob na výše uvedeném území.

V posledních letech se na skládku ukládá cca 80 tis. tun odpadu za rok (ukládá se zde i komunální odpad z jiných obcí). (2)

3.1.2. Kompostárna

Obecní kompostárna, umístěná v areálu OZO Ostrava s.r.o. v Ostravě-Hrušově, slouží k úpravě biologicky rozložitelných odpadů rostlinného původu na kompost nebo substráty vyrobené dle podnikových norem (kompost registrován jako hnojivo, směsi zeminy a kompostu registrovány jako pomocné látky – substráty). Na obecní kompostárně se zpracovává odpad ze zahrad, z parků a z údržby veřejné zeleně, popř. další odpady uvedené v provozním řádu.

Kompostárna má dva vstupy – kompostovatelné odpady (15 tis. tun/rok) a zeminu k výrobě substrátů (20 tis. tun/rok). (2)



3.1.3. Linka paliva

Linka paliva je umístěna v areálu OZO Ostrava s.r.o. v Ostravě-Kunčicích. Slouží ke zpracování odpadních surovin a jejich mísení v takovém poměru, aby výstupem bylo využitelné palivo. Výkon linky je projektován v kapacitě 25 000 tun za rok. Vstupními materiály pro linku jsou papír, dřevo, textil, plast a pryž. Vstupní materiál nesmí být znečištěn chlórem, nalepeným biologickým materiálem, ani neodstranitelně spojen

s kovovými předměty. Výrobkem je PALOZO, tuhé alternativní palivo, využívané jako náhrada za uhlí v cementárnách. (2)

3.1.4. Linka na třídění plastů

Linka na třídění plastů je umístěna před linkou paliva, neboť odpad z linky plastů vstupuje jako surovina do linky paliva. Linka je umístěna v areálu společnosti OZO Ostrava s.r.o. v Ostravě-Kunčicích a ročně je možno na tomto zařízení vytřídit cca 3 000 tun plastů. (2)

3.1.5. Plochy pro třídění, soustřeďování a manipulaci s odpady

Plochy jsou umístěny v areálu společnosti OZO Ostrava s.r.o. v Ostravě-Kunčicích. Jejich kapacita se pohybuje kolem 29 000 tun za rok. Slouží ke sběru, výkupu, třídění a soustřeďování ostatních odpadů od občanů a podnikatelských subjektů. Jedná se zejména o papír, kovy, pneumatiky, dřevo, plasty, objemné odpady, stavební materiály, nebezpečné odpady apod. (2)

3.1.6. Sběrné dvory

Sběrné dvory jsou místy pro shromažďování objemných a nebezpečných odpadů od občanů města Ostravy. Slouží rovněž k odkládání zeleně, stavebních odpadů, textilu a dalších separovaných složek odpadu. Občané i zde také mohou odkládat výrobky s ukončenou životností (zpětný odběr), např. vysloužilé elektro z domácnosti, baterie a akumulátory apod. v současné době je v Ostravě provozováno 11 sběrných dvorů. Předpokládaná roční kapacita shromážděných odpadů je cca 3,5 tis. tun/rok (z toho cca 150 tun nebezpečných odpadů). (2)

3.1.7. Nakládání s odděleně odloženým plastem, kovovými obaly a nápojovým kartonem

Odpad ze žlutých nádob je dotřídňován na lince společnosti OZO Ostrava s.r.o. v Ostravě-Kunčicích (cca 3 tis. tun/rok) a zbytek na okolních linkách. Společně s plasty se zde vytřídí i nápojový karton katalogového čísla 150101 a kovy katalogového čísla 150104. Materiálově využitelné frakce (cca 26 %) jsou prodány dalším zpracovatelům, energeticky využitelné frakce (cca 64 %) slouží k výrobě tuhého alternativního paliva PALOZO. Cca 10 % odpadu tvoří nevyužitelný zbytek, který je ukládán na skládku. (2)

3.1.8. Nakládání s odděleně odloženým papírem

Papír je svážen na nejbližší dotřídňovací zařízení, která jsou určena pro třídění papíru a jejichž kapacita je v Ostravě a jejím bezprostředním okolí dostatečná. Část separovaného jedno druhového papíru (karton) je zpracována na lince v OZO Ostrava s.r.o. v Ostravě-Kunčicích. Papír je předáván k recyklaci ze 100 %. (2)

3.1.9. Nakládání s odděleně odloženým sklem

Sklo je sváženo na dotřídňovací linku společnosti OZO Ostrava s.r.o. v Ostravě-Kunčicích, kde je tříděno podle barev a zbaveno nežádoucích příměsí. Vyčištěné sklo je dodáváno do skláren k recyklaci ze 100 %. Nežádoucí příměsí v sebraném skle tvoří cca 5 %. (2)

3.1.10. Nakládání s objemným odpadem

Objemný odpad odevzdaný ve sběrných dvorech je v nich také přímo roztríděn podle možnosti jeho dalšího využití (materiálového nebo energetického) a každá z vytříděných frakcí sváжена na příslušné koncovky.

Materiálové frakce (kovy, karton, plast) jsou předávány k recyklaci, energetická frakce (dřevo, nábytek atd.) je předávána k výrobě alternativního paliva PALOZO. Nevyužitelný odpad je ukládán na skládku.

Objemný odpad ze svozu prostřednictvím velkoobjemových kontejnerů je dotřídován v boxech a odkládacích plochách v areálu společnosti OZO Ostrava s.r.o. v Ostravě-Kunčicích rovněž na využitelné frakce a zbytkový odpad. Celková využitelnost objemných odpadů dosahuje cca 45 %. (2)

3.1.11. Nakládání se zelení

Zeleň je svážena na obecní kompostárnu společnosti OZO Ostrava s.r.o. v Ostravě-Hrušově, kde se zpracovává na kompost a zeminový substrát. V případě potřeby jsou pro odkládání zeleně využívány i další kompostárny v regionu. (2)

3.1.12. Nakládání s nebezpečným odpadem

Nebezpečný odpad z domácností tvoří především oleje, barvy, léčiva, chemikálie a obaly od těchto látek. Občané je odevzdávají do sběrných dvorů nebo lékáren (léčiva). Občané některé nebezpečné odpady odevzdávají mimo městský systém nakládání s komunálním odpadem oprávněným osobám, nebo společností zajišťujícím zpětný odběr výrobků nebo výkup těchto odpadů (zejména AKU baterie). Nebezpečné odpady jsou sváženy do skladů nebezpečných odpadů v areálu společnosti OZO Ostrava s.r.o. v Ostravě-Kunčicích, kde jsou odpady podle jednotlivých druhů evidovány, přeloženy do velkokapacitních přepravních nádob a převezeny do příslušných zařízení k odstranění. (2)



3.1.13. Nakládání s ostatními odpady

Stavební odpad není komunálním odpadem ve smyslu zákona o odpadech. Občané ho produkují zejména při stavebních úpravách bytů a rodinných domů. Většinou se jedná o směsný stavební odpad. Mohou jej odevzdávat prostřednictvím sběrných dvorů nebo kontejnerů, které zajišťují některé městské obvody. Protože se jedná o jiný než komunální odpad, nemůže být zahrnut do poplatku za komunální odpad a občané si proto odstranění stavebního odpadu hradí samostatně. Tuto službu občané využívají a má vzrůstající tendenci. Protože se jedná o směsný stavební odpad, využívá se na skládce pro její technické zabezpečení. (2)

Nekompostovatelného bioodpadu tvoří hřbitovní odpad, který je složen z odpadů z údržby hrobů (zbytky květin, větve rostlinné i plastové, kelímky od svíček, dráty, sklo apod.). Jedná se o různě znečištěný odpad s nízkou mírou využitelnosti, proto končí na skládce. (2)

Pneumatiky v evidenci města jsou ty, které občané odkládají do kontejnerů na objemný odpad, tedy mimo režim zpětně odebíraných výrobků. Pneumatiky jsou svezeny spolu s objemnými odpady do boxů ve společnosti OZO Ostrava s.r.o. v Ostravě-Kunčicích, kde jsou roztrženy a zbaveny kovových disků. Pneumatiky jsou pak předávány k využití výrobcům paliv pro alternativní palivo. (2)

Uliční smetky produkují městské obvody při vlastní činnosti při čištění chodníků a ulic. Tento odpad je ukládán na skládce. (2)

3.1.14. Počty nádob na odděleně odkládaný odpad

Nakládání s vytríděným plastem, kovovými obaly a nápojovým kartonem

Plasty společně s nápojovým kartonem a kovovými obaly odkládají občané do žlutých kontejnerů o objemu 1100 litrů, v uzavřených dvorech do nádob o objemu 240 litrů a podzemních kontejnerů o objemu 3000 litrů. Ve městě je rozmístěno cca 1 800 sběrných nádob. (2)

Nakládání s papírem

Papír odkládají občané do modrých kontejnerů o objemu 1 100 litrů, v uzavřených dvorech do nádob o objemu 240 litrů a podzemních kontejnerů o objemu 3 000 litrů. Ve městě je rozmístěno cca 1 700 sběrných nádob. (2)

Nakládání se separovaným sklem

Sklo odkládají občané do zelených nádob se spodním výsypem (zvony) o objemu 1 100 litrů, 1 500 litrů, 2 100 litrů, 4 000 litrů a podzemních kontejnerů o objemu 3 000 litrů. Ve městě je rozmístěno cca 1 100 sběrných nádob. (2)

Nakládání se zelení

Odpad ze zeleně u rodinných domů odkládají občané do hnědých nádob o objemu 120 litrů, 240 litrů a 770 litrů. Nádoby jsou určeny pro sběr biologicky rozložitelného odpadu rostlinného původu, tedy trávy, listí, ořezů, zbytků ze zeleniny a ovoce před tepelnou úpravou a dalších zbytků rostlin. Zeleně lze také odkládat do sběrných dvorů, kontejnerů přistavovaných některými městskými obvody a na obecní kompostárnu. Ve městě je rozmístěno cca 14 800 sběrných nádob. (2)

Předcházení vzniku odpadů – textil

Obnošený textil je ve městě sbírán v rámci předcházení odpadů. Občané tento textil odkládají do speciálních kontejnerů společností Armády spásy ČR, Diakonie Broumov a TextilEco. Občané mají možnost textil odložit i ve sběrných dvorech. Textil také sbírají některá školská zařízení. V roce 2019 bylo v Ostravě sesbíráno 870 tun. Ve městě je rozmístěno cca 120 těchto speciálních kontejnerů. (2)

4. Půda



Vzhledem k velikosti území, počtu obyvatel, zastoupení průmyslu a požadavkům na rozvoj jiných sektorů hospodářství než zemědělství, dochází v Ostravě dlouhodobě k úbytku zemědělské půdy, a to zejména na úkor zvyšování rozlohy lesní půdy, ostatních a zastavěných ploch. (2)

V Ostravě, s ohledem na průmyslový charakter území, převažuje půda nezemědělská, která je zastoupena cca 62 % (lesy 12 %, vodní plochy 4 % a zastavěné a ostatní plochy 46 %). Z celkové rozlohy města Ostravy pak tvoří zemědělská půda přibližně 38 % (orná půda, zahrady, sady a trvalý travní porost). Podíl zemědělské půdy zabrané pro výstavbu rodinných domů tvoří na území města v celkovém množství trvale odňaté půdy menšinu, přestože jsou tyto zábory nejčastější. Většinou byla zabrána kvůli výstavbě obchodních areálů a průmyslové či dopravní výstavbě. (2)

Tabulka 6: Výměra půdy v Ostravě v roce 2019 v ha

celkem	21 422,92	
zemědělská půda, z toho:	8 202,13	38,29 %
- orná půda	4992,53	23,3 %
- zahrady	1 782,31	8,3 %
- sady	54,36	0,3 %
- trvalé travní porosty	1 372,93	6,4 %
lesní půda	2 475,30	11,6 %
vodní plochy	942,63	4,4 %
zastavěné plochy	1 858,75	8,7 %
ostatní plochy	7 944,08	37,0 %

(11)

5. Lesy

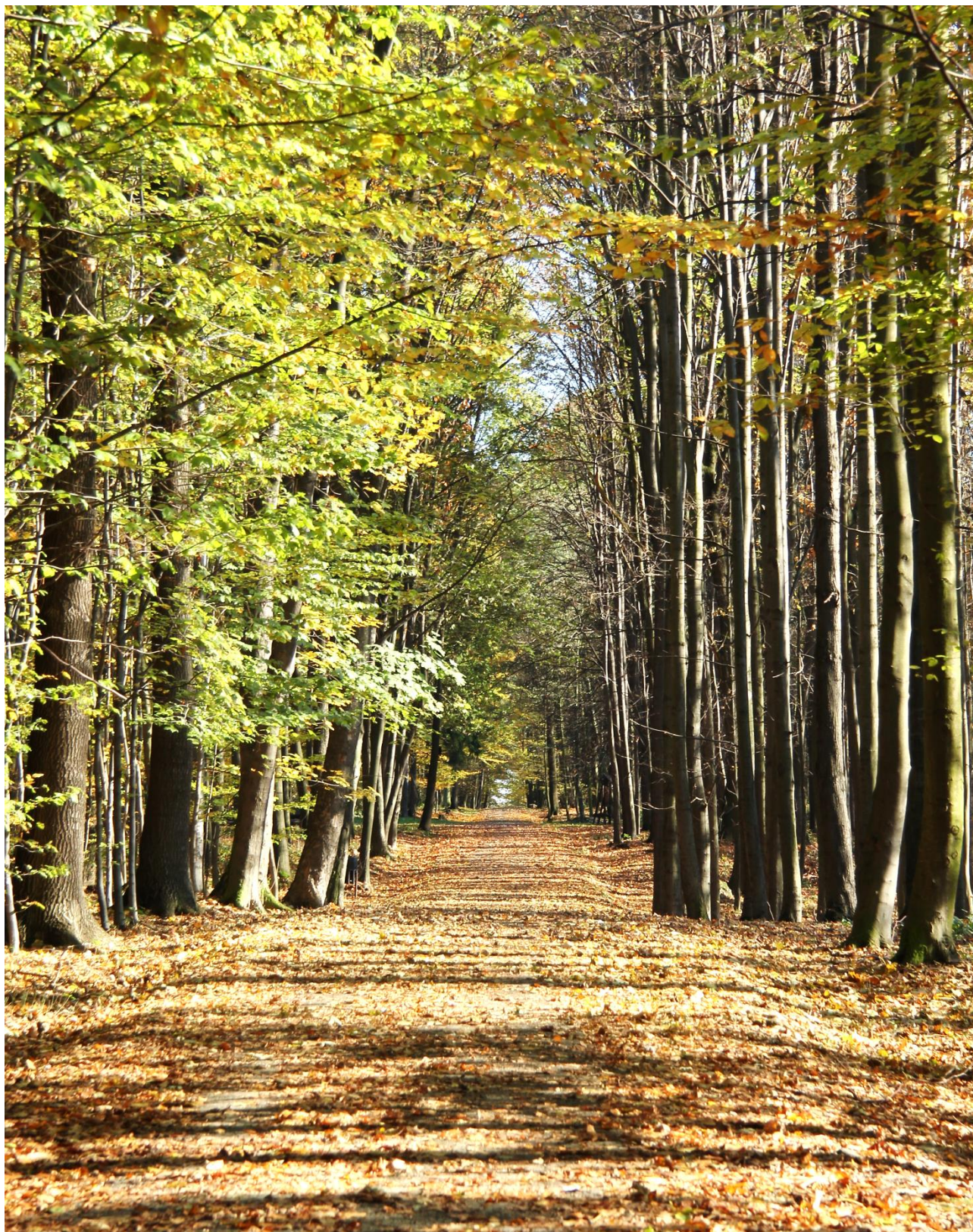


foto LESY !!!

Do území Ostravy zasahují přírodní lesní oblasti Nízký Jeseník, Slezská nížina a Podbeskydská pahorkatina. Převládá zde 3. lesní vegetační stupeň (dubobukový). Nejčastějšími soubory lesních typů jsou hlinitá dubová bučina (1250 ha), bohatá dubová bučina (335 ha), jedlodubová bučina (322 ha), obohacená dubová bučina (191 ha) a svěží dubová bučina (166 ha). Průměrná hektarová zásoba činí 189,83 m³ bez kůry na hektar. Průměrná doba obmýtlí porostů je 104 let. (2)

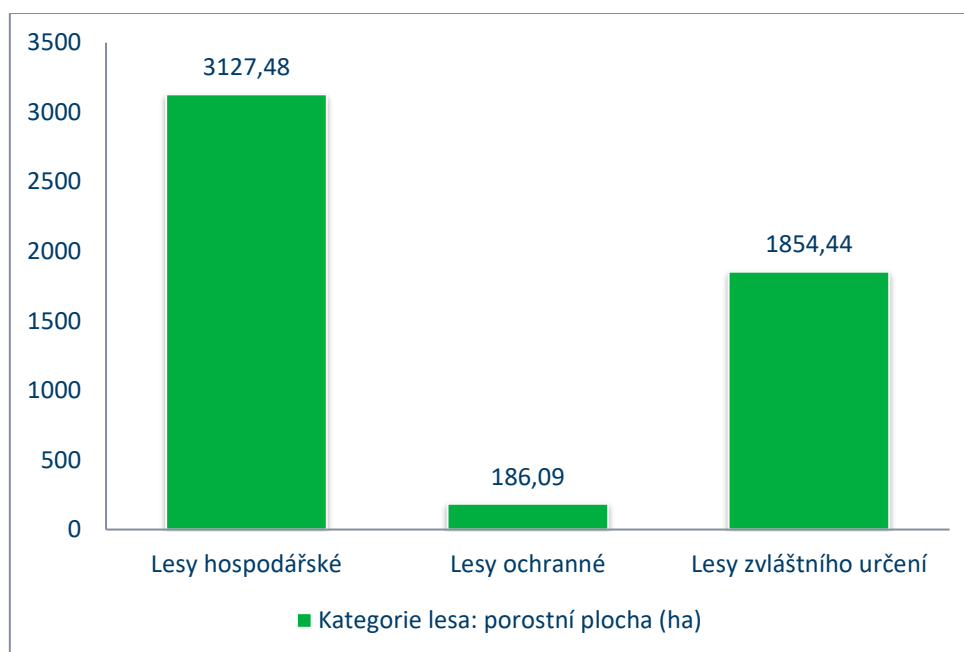
Celková plocha lesních porostů na území ORP Ostrava v roce 2019 činila 5 168,01 ha. Největšími vlastníky lesů na území správního obvodu obce s rozšířenou působností jsou Česká republika a statutární město Ostrava. Lesní pozemky ve vlastnictví města obhospodaruje společnost Ostravské městské lesy a zeleň, s.r.o. a Zoologická zahrada a botanický park Ostrava, příspěvková organizace (celkem 1 107,61 ha), ve vlastnictví státu pak státní podnik Lesy České republiky. (2)

Tabulka 7: Vlastníci lesa na území ORP Ostrava v roce 2019 (porostní plocha v ha)

Státní lesy LČR	Státní lesy MŽP	Státní lesy ostatní	Právníkové osoby	Obecní a Městské lesy	Fyzické osoby
2560,79	0,04	5,56	122,78	1318,17	1160,67

(12)

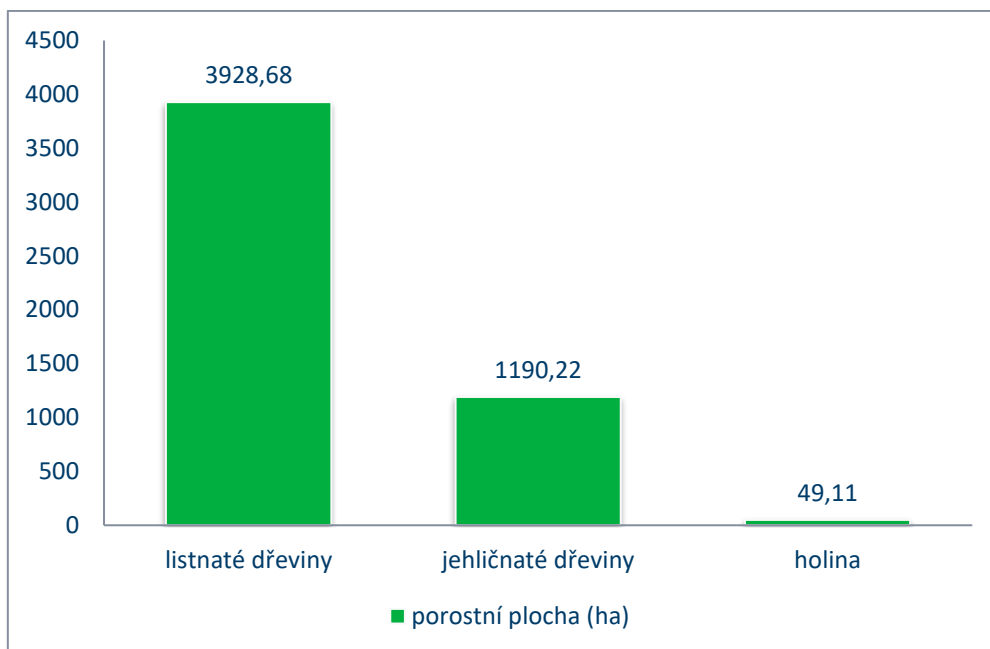
Na území města převládají lesy hospodářské (60,5 %), v nichž je produkce dřeva nadřazena ostatním funkcím. V rámci kategorie lesů zvláštního určení (35,9 %) se zde nejvíce vyskytují lesy příměstské se zvýšenou rekreační funkcí. Lesy ochranné (3,6 %) se nacházejí na mimořádně nepříznivých stanovištích (odvaly, rekultivované plochy). (2)



Graf 23: Porostní plochy kategorií lesa v roce 2019

Mezi nejnebezpečnější biotické škodlivé činitele patří podkorní hmyz (zejména lýkožrouti) a dřevokazné houby (především václavka). Z biotických činitelů jsou porosty poškozovány silnými větry, mokrým sněhem a přísušky.

Nepůvodní, převážně smrkové monokultury byly v minulých desetiletích silně poškozeny hmyzími a větrnými kalamitami, i proto zastoupení jehličnatých dřevin postupně klesá. Nepůvodní smrkové porosty jsou nahrazovány smíšenými a listnatými porosty (současné zastoupení smrku činí 9,6 %). Snahou je přiblížit se při obnově lesních porostů přirozené druhové skladbě typické pro tuto oblast a co nejčastěji používat meliorační a zpevňující dřeviny. (2)



Graf 24: Podíl zastoupení jehličnatých a listnatých dřevin na lesních pozemcích v ORP Ostrava v roce 2019 (ha)

6. Myslivost a Rybářství

6.1. Myslivost

Na území statutárního města Ostravy se myslivecky hospodáří v honitbách uznaných orgánem státní správy myslivosti – Magistrátem města Ostravy. V těchto honitbách se chová především drobná zvěř (např. bažant obecný a zajíc polní) nebo zvěř spárkatá (např. srnec obecný). (2)

Tabulka 8: Honitby na území města Ostravy v roce 2019

Honitba (ha)	Celková výměra	Zemědělská půda	Lesní půda	Vodní plocha	Ostatní plocha
Stará Bělá	1.233	776	419	6	32
Nová Bělá	1.088	904	181	2	1
Ostříž Hošťálkovice	1.728	774	710	55	189
Hrabová	610	288	19	71	232
Rybníky Slezská	1.199	445	251	242	261
Polanka nad Odrou	1.356	1.182	75	75	24
Bučina Radvanice	789	149	587	17	36
Svinov	960	542	201	65	152
Krásné Pole	554	446	104	1	3
Celkem	9.517	5.506	2.547	534	930

(2)

Tabulka 9: Počty ulovené zvěře v honitbách na území obce s rozšířenou působností Ostrava v roce 2019

Druh zvěře	Počet (ks)	Meziroční srovnání
bažant obecný	603	-109
zajíc polní	307	+13
srnec obecný	403	-1
prase divoké	436	+165

(2)

6.2. Rybářství

Sportovní a rekreační rybolov na území města, v rybářských revírech na řekách Opavě, Odře, Ostravici a Porubce i na vodních nádržích je zpravidla doménou členů Českého rybářského svazu sdružených v Místní organizaci Ostrava. (2)

V Ostravě je pouze část jediného pstruhového revíru (Ostravice 2). Ostatní revíry nebo jejich části (Lučina 1, Odra 2, Odra 2A, Odra 2B, Odra 3, Odra 3A, Ondřejnice 1A, Opava 1, Ostravice 1, Ostravice 1A, Porubka 1, Porubka 1A, Porubka 1B, Pilík 1A, Pilík 1B a Bartovice hrázka 1A) jsou mimopstruhové. (2)

Tabulka 10: Rybářské revíry v Ostravě užívané Českým rybářským svazem v roce 2019

Číslo revíru	Název	Rozloha (ha)	Délka (km)
471 042	Lučina 1	17,0	18
471 066	Odra 2	30,0	12
471 066	Odra 2 A	80,0	
471 067	Odra 3	15,0	13
471 068	Odra 3 A	7,5	
471 089	Ondřejnice 1 A	10,5	
471 090	Opava 1	21,0	10
471 108	Ostravice 1	25,0	8
471 109	Ostravice 1 A	3,5	
471 118	Porubka 1	3,0	18
471 158	Porubka 1 A	2,3	
471 175	Pilík 1 A	5,0	
471 178	Pilík 1 B	5,4	
471 180	Bartovice hrázka 1 A	3,5	
471 192	Odra 2 B	0,9	
471 203	Porubka 1 B	1,6	
473 104	Ostravice 2	32,0	13
Celkem		263,2	92

Pozn.: Délka revíru se neuvádí v případě vodních nádrží (označení v názvu A a B)

(11)

7. Ochrana přírody

7.1. Památné stromy

Stromy, jejich skupiny nebo stromořadí, které byly pro svůj mimořádný význam orgánem ochrany přírody vyhlášeny za památné.



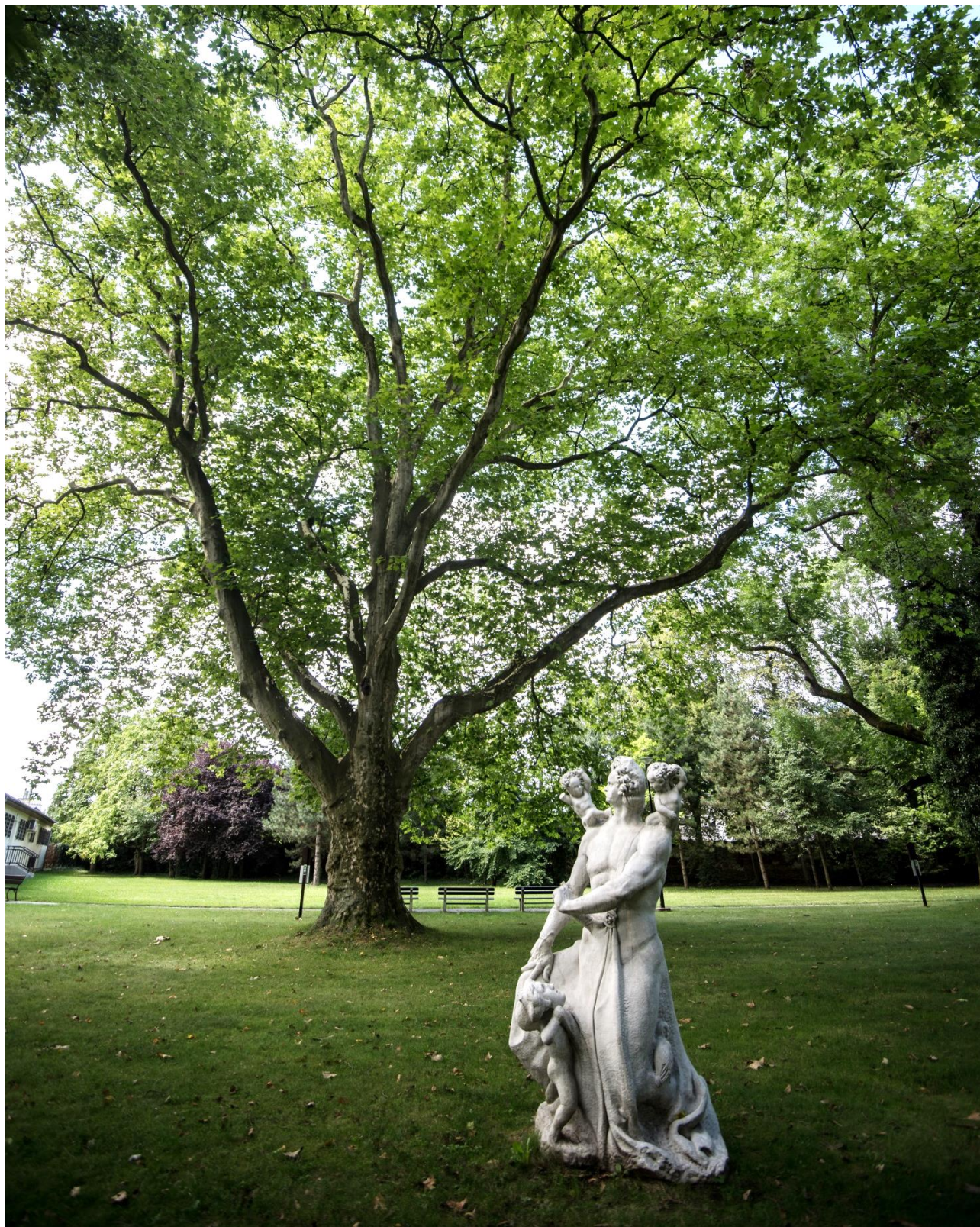
7.1.1. Seznam památných stromů

název památného stromu	obvod kmene	městský obvod
Buk lesní 2 exempláře	285 a 290	Krásné Pole
Buk lesní	493	Třebovice
Buk v parčíku na ul. U Zámku, Dolní	443	Ostrava-Jih
Michalský buk	369	Michálkovice
Buk lesní červenolistý na ul. 30. dubna	286	Moravská Ostrava a Přívoz
Dub letní	385	Slezská Ostrava
Dub letní	380	Mariánské Hory a Hulváky
Dub letní (Quercus robur)	393	Slezská Ostrava
Starobělský dub	502	Stará Bělá
Dub letní v Komenského sadech	431	Moravská Ostrava a Přívoz
Vlastin dub	326	Ostrava-Jih
Dub letní u Porubského zámku	446	Poruba
Jasan v Třebovickém parku	674	Třebovice
Jasan u Bártova statku	416	Poruba
Jerlín japonský	279	Vítkovice
Jinan dvoulaločný	256	Slezská Ostrava
Jinan dvoulaločný	295	Třebovice
Jinan u zámku na ul. Frýdecké	254	Slezská Ostrava
Kaštanovník jedlý	386	Ostrava-Jih
Liliovník tulipánokvětý	366	Třebovice
Lípa malolistá	651	Nová Ves
Lípa malolistá	482	Slezská Ostrava
Lípa srdčitá	551	Nová Ves
Lípa u Pokorných	350	Svinov
Porubská metasekvoje	194 a 224 (dvojkmen)	Poruba
Platan	434	Moravská Ostrava a Přívoz
Platany	323	Vítkovice
Platany	345	Vítkovice
Platan javorolistý	554	Moravská Ostrava a Přívoz
Platan javorolistý	484	Třebovice
Platan na ul. Sokolské	440	Moravská Ostrava a Přívoz
Platan na ul. Poděbradova	425	Moravská Ostrava a Přívoz
Platan u fary na Mírovém náměstí	342	Vítkovice

(2)

7.2. Významné krajinné prvky

Ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotné části krajiny, které utvářejí její vzhled nebo přispívající k udržení její stability. Jedná se o přirozené útvary (lesy, vodní toky, rybníky, údolní nivy) a části krajiny, registrované orgánem ochrany přírody (registrované významné krajinné prvky). (2)



7.2.1. Seznam registrovaných významných krajinných prvků

Číslo VKP v evidenci	Rok registrace	Název	Charakter území	Městský obvod
1	1993	Hulvácký kopec - koupaliště	lesopark	Nová Ves, Mariánské Hory a Hulváky
2	1993	Park na Hulváckém kopci a vodní plochy podél ul. Novoveská	lesopark, vodní plochy, mokřad	Nová Ves, Mariánské Hory a Hulváky
3	1993	Sad Jožky Jabůrkové	park	Vítkovice
4	1993	Hřbitov u Vítkovického nádraží	hřbitov	Vítkovice
5	1993	Park mezi ul. 1. máje a Výstavní	park	Mariánské Hory a Hulváky
6	1994	Sad Milady Horákové	park	Moravská Ostrava a Přívoz
7	1993	Husův sad	park	Moravská Ostrava a Přívoz
8	1996	„Tramvajová trať“ Hrabová, Nová Bělá	porost dřevin	Nová Bělá, Hrabová
9	1993	Pustkovecké údolí	park	Pustkovec, Poruba
10	1993	Hřbitov v Ostravě-Zábřehu a okolí	hřbitov, porost dřevin	Ostrava-Jih
11	1994	Parčík na křižovatce ul. Dolní a U Zámku	park	Ostrava-Jih
12	1995	Třebovický park	park	Třebovice
13	1994	Izolační zeleň podél ul. Železárenské	porost dřevin	Moravská Ostrava a Přívoz
14	1994	Sad Družby	park	Poruba
15	1994	Porubský rybník	porost dřevin	Poruba
16	1994	Stromořadí mezi ul. Záhumenní a Rudnou	stromořadí	Poruba
17	1994	Park u Porubského nábreží	park	Poruba
18	1996	Marxův sad	zahrada	Slezská Ostrava
19	1994	Komenského sady	park	Moravská Ostrava a Přívoz
20	1996	Areál nemocnice v Ostravě-Zábřehu	parková zeleň	Vítkovice
21	1995	Zeleň mezi ul. Krokova a Plzeňská	porost dřevin	Ostrava-Jih
22	1996	Bezručův sad	park	Moravská Ostrava a Přívoz
23	1994	Zeleň za garážemi u ul. Provozní	porost dřevin	Třebovice
24	1996	Lesík Na Kútech – Poruba, VII. obvod	parková zeleň	Poruba

Číslo VKP v evidenci	Rok registrace	Název	Charakter území	Městský obvod
25	1995	Park mezi ul. Ruská, Mostárenská a Kotkova	park	Vítkovice
26	1993	KAMENEC – zeleň mezi ul. Bohumínská, Na Mundlochu, Nad Ostravicí, Dědičná, Bukovanského	porost dřevin	Slezská Ostrava
27	1995	Ústřední hřbitov	hřbitov	Slezská Ostrava
28	1996	Park pod Ústředním hřbitovem	park	Slezská Ostrava
29	1995	Hřbitov u kostela sv. Kateřiny v Ostravě-Hrabové	hřbitov	Hrabová
30	1995	Hřbitov na ulici Bažanově v Ostravě- Hrabové	hřbitov	Hrabová
31	1995	Hřbitov v Ostravě-Svinově	hřbitov	Svinov
32	1996	Sad Čs. armády	park	Svinov
33	1998	Zeleň u kostela v Kunčičkách	porost dřevin	Slezská Ostrava
34	1996	Stromořadí u hřiště na ul. Stanislavského	stromořadí	Svinov
35	1995	Sad Míru v Ostravě-Svinově	park	Svinov
36	1994	Na Rybnících (Ostravě-Hrabová)	louky, rozptýlená zeleň	Hrabová
37	1994	Lhotka - Slepíčky	porost dřevin, mokřad	Lhotka
38	1995	Sad na ul. 30. dubna	park	Moravská Ostrava a Přívoz
39	1994	Lhotka – lesík na lokalitě Borky	porost dřevin	Lhotka
40	1994	Hošťálkovice, Lhotka - pod vysílačem	porost dřevin, louky	Hošťálkovice, Lhotka
41	1996	Skupina jírovců na ul. Soukenické	skupina dřevin	Moravská Ostrava a Přívoz
42	1995	Lesík za Třebovickým parkem	porost dřevin	Třebovice
43	1994	Zeleň u hřiště – ul. Na Valech a V Mešníku v Třebovicích	stromořadí	Třebovice
44	1996	Alej na ul. Pod Bažantnicí	stromořadí	Radvanice a Bartovice
45	1996	Park na ul. Frýdecké v Ostravě- Kunčicích	park	Slezská Ostrava
46	1996	Park na ul. Holvekova, Lihovarská	park	Slezská Ostrava
47	1997	Hřbitov Michálkovice	hřbitov	Michálkovice
48	1999	Remízy nad Lamařem v Koblově	porost dřevin	Slezská Ostrava

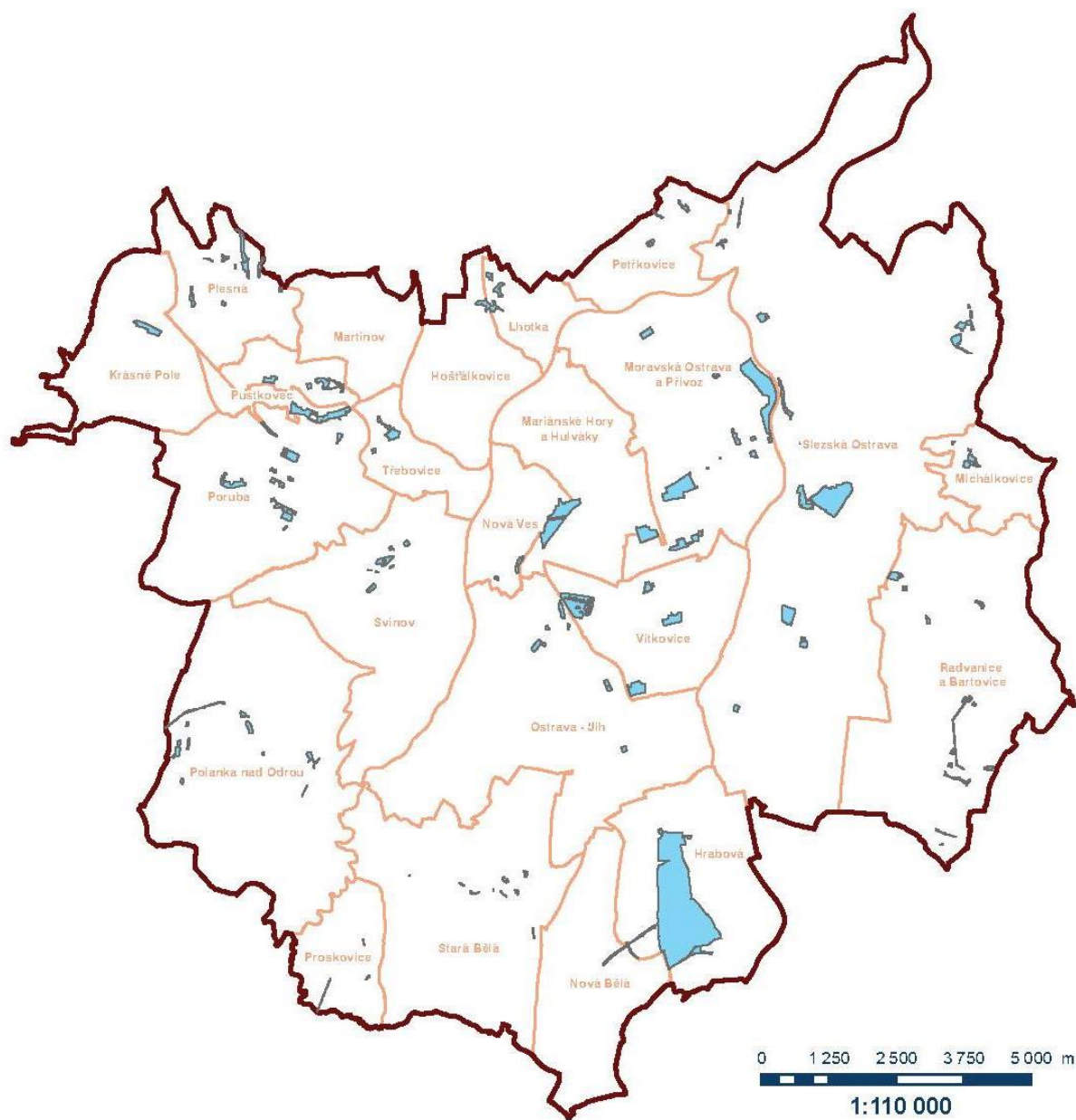
Číslo VKP v evidenci	Rok registrace	Název	Charakter území	Městský obvod
50	1997	Michalské náměstí	parková zeleň	Michálkovice
51	1997	Buk a jinan v předzahrádce na ul. Zámostní	soliterní dřeviny	Slezská Ostrava
52	1997	Sad Boženy Němcové	park	Moravská Ostrava a Přívoz
53	1996	Alej u statku na ul. Jelínkova	stromořadí	Svinov
54	1996	Stromořadí ve statku u ul. Jelínkova	stromořadí	Svinov
55	1998	Zeleň v areálu fakultní nemocnice v Porubě	parková zeleň	Poruba
56	1996	Protihlukový pás u ul. Opavské	porost dřevin	Poruba
57	1997	Červenolistý buk na ul. Ruské	soliterní dřevina	Vítkovice
58	1996	Zbytek aleje u ul. U Důlnáku	stromořadí	Radvanice a Bartovice
59	1999	Náměstí Jana Nerudy v Porubě	porost dřevin	Poruba
60	1996	Izolační zeleň podél železniční trati v Bartovicích	porost dřevin	Radvanice a Bartovice
61	1996	Parčík u školy na ul. U Statku	parková a izolační zeleň	Radvanice a Bartovice
62	1996	Porost v terénním zlomu v lokalitě Podzámčí	porost dřevin	Radvanice a Bartovice
63	1996	Prostřední důl	porost dřevin, mokřad	Radvanice a Bartovice
64	1996	Hřbitov u Babího dolu	hřbitov	Radvanice a Bartovice
65	1996	Alej podél ul. Bartovická	stromořadí	Radvanice a Bartovice
66	1996	Park u kulturního domu v Bartovicích	parková zeleň	Radvanice a Bartovice
67	1996	Hřiště u ul. Bartovické a Těšínské	porost dřevin	Radvanice a Bartovice
68	1996	Zeleň u ul. Těšínské a Za Šolkou	porost dřevin	Radvanice a Bartovice
69	1996	Akátový porost u ul. Šporovnická	porost dřevin	Radvanice a Bartovice
71	1996	Zeleň za Moštárnou v O. -Svinově	porost dřevin	Svinov
72	1997	Jírovce u sladovny ostravského pivovaru	stromořadí	Moravská Ostrava a Přívoz
73	1998	Novoveské rybníky za školním statkem	vodní plocha, porost dřevin	Nová Ves
75	1997	Zeleň na hřbitově a u kostela v Radvanicích	hřbitov, parková zeleň	Radvanice a Bartovice
76	1997	Parková úprava u bývalého kina „Odboj“ v Radvanicích	parková zeleň	Radvanice a Bartovice

Číslo VKP v evidenci	Rok registrace	Název	Charakter území	Městský obvod
77	1997	Park na ul. Dalimilova	park	Radvanice a Bartovice
80	1999	Dolca - Čechůvka	porosty dřevin, louky	Krásné pole
81	1997	Areál parku, kostela a školy v Polance nad Odrou	parková zeleň	Polanka nad Odrou
82	1997	Zámecký rybník v Polance nad Odrou	vodní plochy, břehový porost	Polanka nad Odrou
83	1997	Zahrada u Sokolovny v Michálkovicích	parková zeleň	Michálkovice
84	1997	Zeleň u Michalského náměstí	parková zeleň	Michálkovice
85	1997	Svah nad ul. Souhradskou	porost dřevin	Plesná
86	1997	Hřbitov v Plesné	hřbitov	Plesná
87	1997	Mez u ul. Akátové I	porost dřevin	Plesná
88	1997	Zeleň u kostela sv. Jakuba v Plesné	parková zeleň	Plesná
89	1998	Břehový porost v lokalitě Na Drahách	břehový porost	Stará Bělá
90	1998	Údolí Končina v Plesné	údolí s vodotečí	Plesná
91	1997	Údolí pod Žižkovem v Plesné	údolí s vodotečí	Plesná
92	1997	Údolí v lokalitě Kostka v Plesné	údolí s vodotečí	Plesná
93	1997	Zeleň u ul. Karla Svobody	parková zeleň, zahrada	Plesná
94	1997	Hřiště TJ Sokol - Plesná	porost dřevin	Plesná
95	1999	Havlíčkovo náměstí v Porubě	parková zeleň	Poruba
96	1997	Hřbitov u ul. Slovenské	porost dřevin	Moravská Ostrava a Přívoz
97	1997	Náměstí Gen. Svobody	parková zeleň	Ostrava-Jih
99	1998	Skupina dřevin u ul. Klečкова	porost dřevin	Stará Bělá
100	1998	Zeleň u kostela sv. Jana Nepomuckého ve Staré Bělé	parková zeleň	Stará Bělá
102	1998	Břehové porosty rybníka Na Zámčiskách	porost dřevin	Stará Bělá
103	1998	Lesík na ul. Junácké	porost dřevin	Stará Bělá
104	1998	Porost dřevin ve svahu nad ul. Potoky	porost dřevin	Stará Bělá
105	1999	Dřeviny u ul. Mitrovické a Trňák	porost dřevin	Stará Bělá
106	1998	Liniová zeleň podél ul. Mitrovická	stromořadí	Stará Bělá

Číslo VKP v evidenci	Rok registrace	Název	Charakter území	Městský obvod
107	1999	Porost dřevin u ul. Nábřežní	porost dřevin	Polanka nad Odrou
109	1998	Na Dvorkovském	mokřad, louka, porosty dřevin	Polanka nad Odrou
111	1998	Areál JDN v O.-Petřkovicích	parková zeleň	Petřkovice
112	1998	Remíz u vodoteče v lokalitě U Fonovic	porost dřevin	Polanka nad Odrou
113	1998	Mez nad loukou a zahradou u ul. K Pile	pastvina, porost dřevin	Polanka nad Odrou
114	1998	Zeleň u vodárny u ul. Za Humny	porost dřevin	Polanka nad Odrou
115	1998	Bývalé drážní těleso v Polance nad Odrou	porost dřevin, travní porosty	Polanka nad Odrou
116	1999	Zeleň podél ul. Staroveské	zeleň podél komunikace	Proskovice
117	1998	Bývalá pískovna u ul. Včelařské	porost dřevin	Petřkovice
118	1998	Údolí pod ul. Ve Svahu	porost dřevin, podmáčená louka	Polanka nad Odrou
119	1998	Remízy a louky u Fonovic	louky, porost dřevin, extenzivní sad, rybník	Polanka nad Odrou
120	1998	Hřbitov v Nové Vsi	hřbitov	Nová Ves
121	1998	Hřbitov v Kunčičkách	hřbitov	Slezská Ostrava
122	1999	Lesík u ul. Frankova v Proskovicích	porost dřevin	Proskovice
123	1999	Remíz v poli za vodárnou v Proskovicích	porost dřevin	Proskovice
124	1998	Porost ve svahu u ul. Světlovské	porost dřevin	Proskovice
125	1999	Hrabovský mokřad	porost dřevin, mokřad	Hrabová
126	1998	Platany na ul. Odborářské	stromořadí	Ostrava-Jih
127	1999	Porost na svahu nad Ludgeřovickým potokem	porost dřevin	Petřkovice
128	1999	Náměstí V. Nováka v Porubě	parková zeleň	Poruba
129	1999	Parková zeleň u ul. Oty Synka	parková zeleň	Poruba
130	2000	Remíz na Podlesí - Koblov	porost dřevin	Slezská Ostrava
131	2000	Alej na Podlesí - Koblov	stromořadí	Slezská Ostrava
132	2000	Údolí u bývalé vlečky k dolu Oskar	porost dřevin, vodní plocha	Slezská Ostrava

Číslo VKP v evidenci	Rok registrace	Název	Charakter území	Městský obvod
133	2002	Park u kulturního domu „Poklad“	parková zeleň	Poruba
134	2002	Náměstí Družby v Porubě	parková zeleň	Poruba
135	2006	Zeleň u ul. Klegova	parková zeleň	Ostrava-Jih
137	2014	Bývalý hřbitov a navazující parková zeleň ve dvorním traktu ul.plocha Jana Šoupala	parkově upravená plocha	Poruba

(2)



Obrázek 2: Registrované významné krajinné prvky na území statutárního města Ostravy

(2)

8. Voda



8.1. Vodní zdroje

Společnost Ostravské vodárny a kanalizace a.s. zásobuje obyvatele města Ostravy pitnou vodou z veřejné vodovodní sítě. Z podzemních zdrojů nacházejících se v oblasti města Ostravy se vyrábí 35 až 40 % pitné vody (podíl vlastní výroby vody na celkovém objemu vody vyrobené a nakoupené za rok 2019 činil téměř 38 %). Od společnosti Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava a.s., která dodává upravenou pitnou vodu z vody povrchové z přehradních nádrží Kružberk, Šance a Morávka, je nakupováno 60 až 65 % pitné vody. (2)

Místní zdroje podzemní vody měly a mají pro zásobování obyvatel Ostravy svůj nezastupitelný význam. Pitná voda získaná z podzemních zdrojů je velmi cenným obohacením pitné vody z upravovaných povrchových zdrojů pro své optimální složení z hlediska zdravotnických požadavků. Tato pitná voda obsahuje nepostradatelné minerální látky, které jsou nezbytné pro lidský organismus. Prostorové umístění vodních zdrojů na území města Ostravy minimalizuje přepravní vzdálenosti a zkracuje časy pro zajištění nejnutnějšího zásobení pitnou vodou v případech nouze. (2)

8.1.1. Vodní zdroje s vodárenským využitím

Vodní zdroj	Popis
Ještěrka – Ostrava Bartovice	Městské části Ostravy Radvanice a část horních Bartovic jsou zásobovány pitnou vodou ze dvou částí vodního zdroje Ještěrka.
Důlník – Vratimov	Vodní zdroj je složen ze 4 samostatných částí: Les, Zimnice, Rakovec a Stará Datyně, které jsou umístěny za hranicí města Ostravy, nedaleko Vratimova. Vodní zdroj byl částečně v roce 2009 rekonstruován a v současnosti zásobuje část Bartovic, Kunčiček a Kunčic.
Palesek – Stará Bělá	Zdroj zásobuje společně s vodním zdrojem Pešatek část Proskovic, Starou Bělou, část Hrabůvky a Vítkovice.
Pešatek – Stará Bělá	Vodní zdroj společně s vodním zdrojem Palesek zásobuje část Proskovic, Starou Bělou, část Hrabůvky a Vítkovice.
Zábřeh II. vodovod – Ostrava – Zábřeh	Vodní zdroj je tvořen 3 jímacími řady (s celkovým počtem 36 studní) a 3 čerpacími stanicemi umístěnými v Zábřehu v areálu Bělského lesa. Jímaná voda je zbavována agresivního oxidu uhličitého na aeračních věžích a před čerpáním do vodovodní sítě hygienicky zabezpečována dávkováním plynného chloru. Zdroj zásobuje Zábřeh, Vítkovice a část Hrabůvky.

(13)

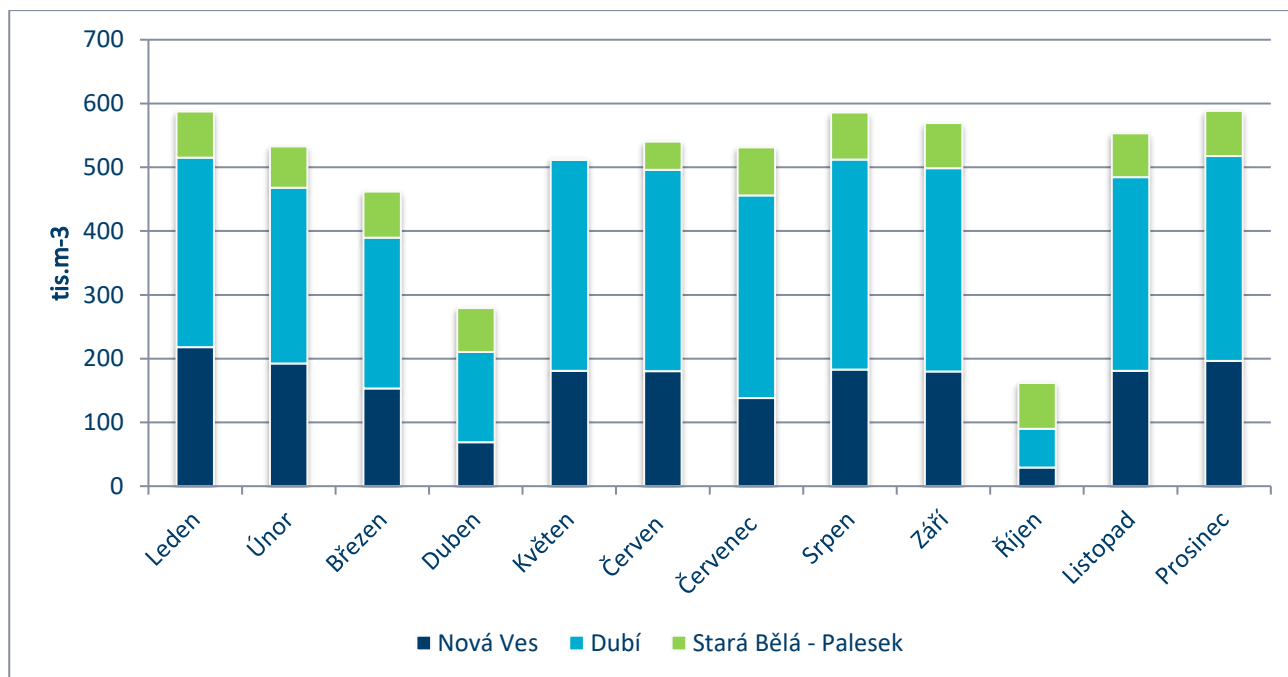
Ochranná pásma vodních zdrojů jsou definovaná pásma hygienické ochrany zdrojů vod používaných nejčastěji k přípravě pitné vody. V těchto ochranných pásmech musí být dodržovány podmínky obecné ochrany dle vodního zákona. Ve smyslu tohoto zákona je stanovení ochranných pásem veřejným zájmem. V ochranných pásmech jsou omezeny nebo zakázány činnosti ohrožující nebo poškozující vydatnost, jakost nebo zdravotní nezávadnost vodních zdrojů. Činnosti stanoví vodoprávní úřad. (2)

Největším uživatelem podzemní vody v Ostravě a současně v Povodí Odry jsou Ostravské vodárny a kanalizace a.s. Společnost odebrala ze svých zdrojů v roce 2019 celkem 6,625 mil. m³, což je oproti roku 2018 snížení o 2,1%. (2)

Tabulka 11: Nejvýznamnější odběry vody z vybraných zdrojů s vodárenským využitím v roce 2019

zdroj / měsíc	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Nová Ves	218,1	192,3	153,3	69,0	180,8	180,2	138,2	182,6	179,8	29,2	180,9	196,4
Dubí	297,1	275,8	236,5	141,3	331,0	316,0	317,5	329,6	319,0	60,8	303,6	321,0
Stará Bělá - Palesek	72,0	64,6	71,9	68,9	2,1	44,1	75,4	73,6	70,4	71,8	68,9	71,0
Celkem	587,2	532,7	461,7	279,2	513,9	540,3	531,1	585,8	569,2	161,8	553,4	588,4

(14)



(2)

Graf 25: Nejvýznamnější odběry vody z vybraných zdrojů s vodárenským využitím v roce 2019

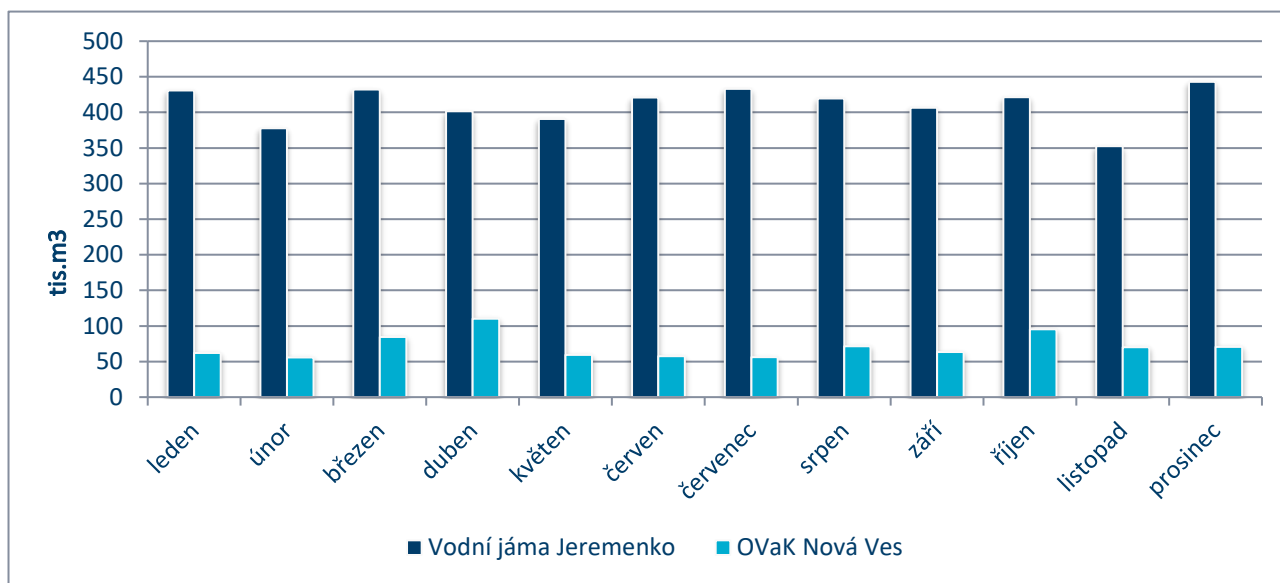
8.1.2. Podzemí vody s jiným než vodárenským využitím

K nejvýznamnějším uživatelům podzemní vody s jiným, než vodárenským využitím patřil v roce 2019 státní podnik Diamo s odběrem podzemní vody z vodní jámy Jeremenko 4,93 mil. m³ a Ostravské vodárny a kanalizace, a.s. 0,86 mil. m³ a účelem snižování její hladiny. (2)

Tabulka 12: Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v Ostravě v roce 2019

Název odběru	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Vodní jáma Jeremenko	430,8	377,9	432,2	401,4	390,7	420,7	433,2	419,4	406,4	421,5	352,4	443,1
OVaK Nová Ves	62,1	55,7	84,5	110,2	59,3	57,4	56,0	71,6	63,3	95,2	70,2	70,4

(14)



(2)

Graf 26: Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v Ostravě v roce 2019

8.2. Kvalita pitné vody

Pitná voda dodávaná do ostravské vodovodní sítě je hygienicky nezávadná a splňuje všechny požadavky stanovené současným platným právním předpisem (vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů).

Kvalita vody ve vodovodní síti je pravidelně kontrolována z hlediska fyzikálně-chemického i mikrobiologického. V roce 2019 nebyly zaznamenány žádné mimořádné události v kvalitě vody. Mimořádně však byl mírně překročen obsah železa bez zhoršení senzorických parametrů vody. (15)

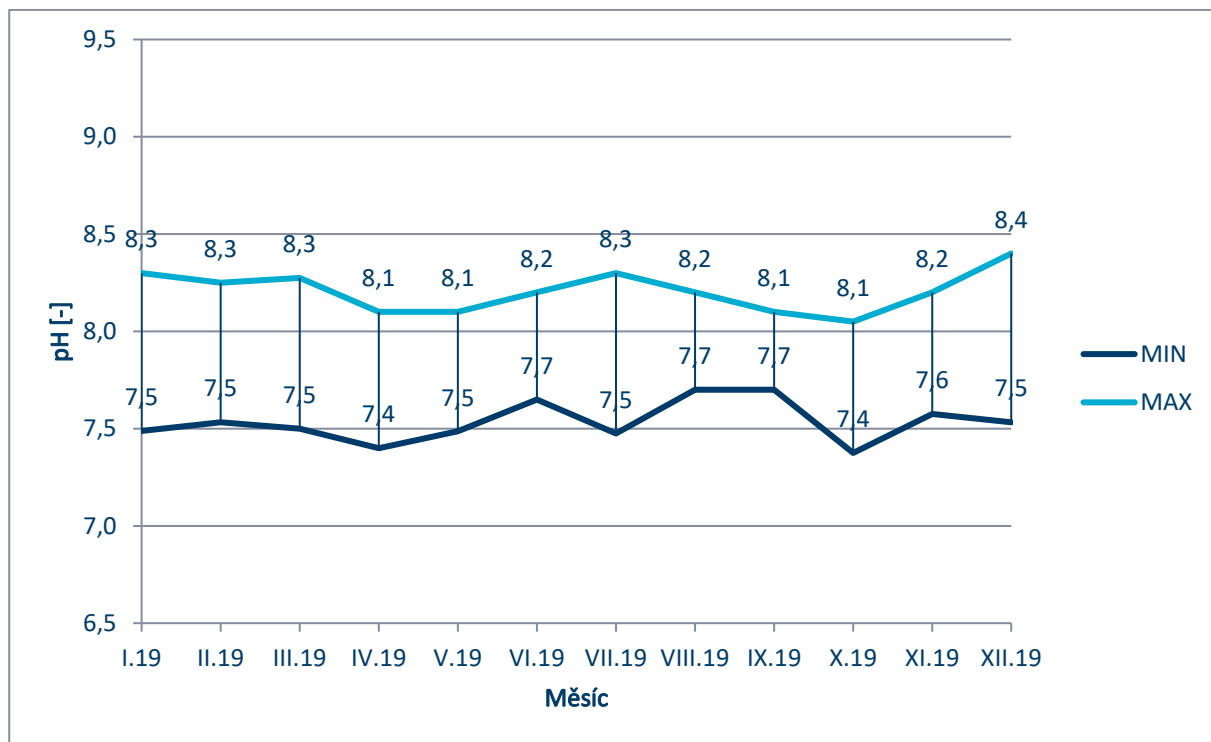
Tabulka 13: Přehled sledovaných chemických ukazatelů

	jednotka	maximum	minimum	průměr	limit	překročení ročního limitu
Teplota	°C	23,1	3,9	12,9	8,0-12,0	
pH	-	8,4	7,4	7,9	6,5-9,5	
Acidita	mmol/l	0,2	0,0	0,1	-	
Alkalita	mmol/l	3,2	0,8	1,5	-	
Tvrdost celková	mmol/l	3,2	0,7	1,3	2,0-3,5 **)	
Železo	mg/l	0,3	0,0	0,1	0,20	71x (22 lokalit)
Mangan	mg/l	0,0	0,0	0,0	0,050	
Dusičnany	mg/l	25,8	2,5	5,8	50,00	
Chlor volný	mg/l	0,2	0,0	0,0	0,30	
Barva	mg Pt/l	17,5	0,0	6,5	20	
Zákal	jZF	2,0	0,0	0,5	5,00	
Vápník	mg/l	100,0	21,6	39,7	min.30 *)	
Hořčík	mg/l	16,8	3,7	6,9	min.10 *)	

(16)

*) platí pro vody, kde je uměle snižován obsah vápníku a hořčíku

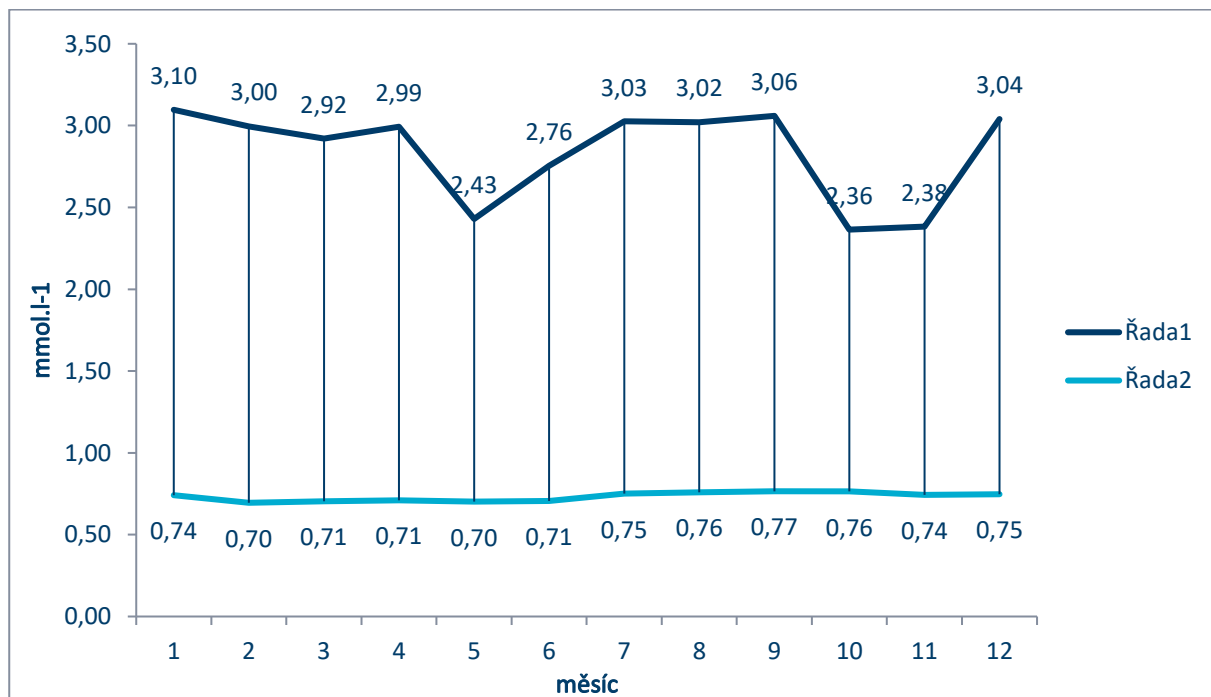
**) doporučená hodnota dle vyhlášky č. 252/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů



(15)

Graf 27: Rozsah pH v ostravské vodovodní síti v roce 2019

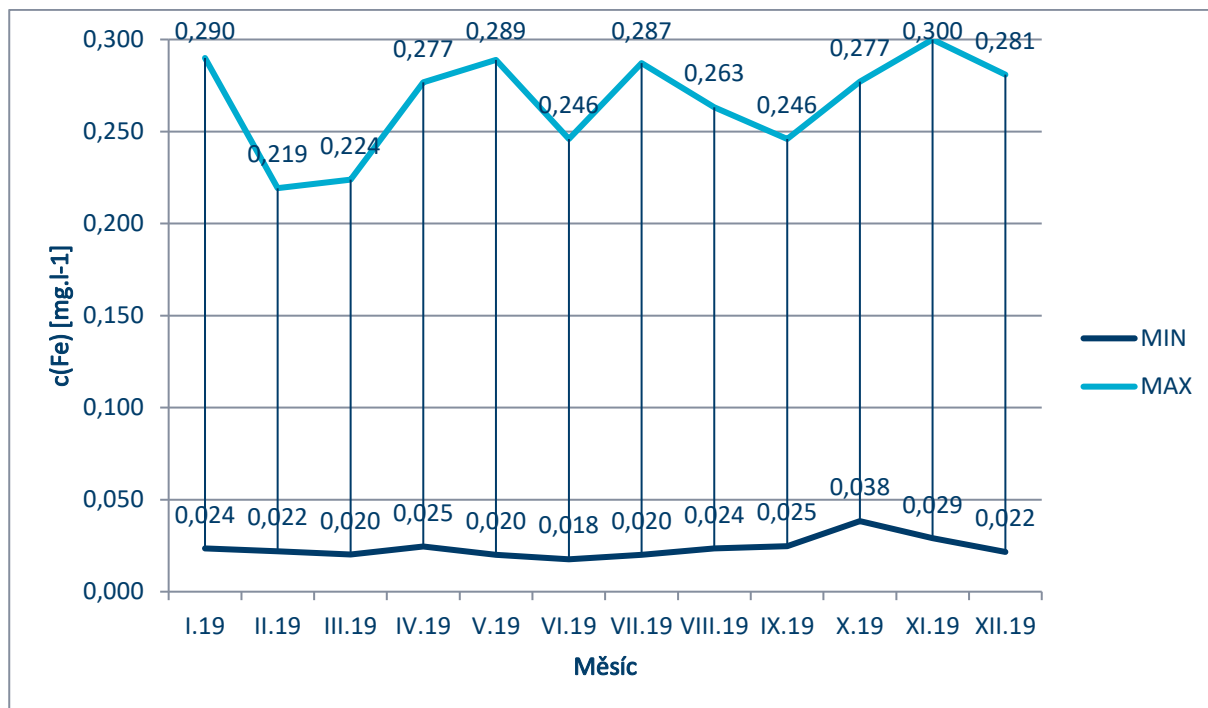
Hodnota pH se v Ostravě v roce 2019 pohybovala v rozmezí stanoveném vyhláškou č. 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů (pH = 6,5-9,5). (15)



(15)

Graf 28: Rozsah celkové tvrdosti vody v ostravské vodovodní síti v roce 2019

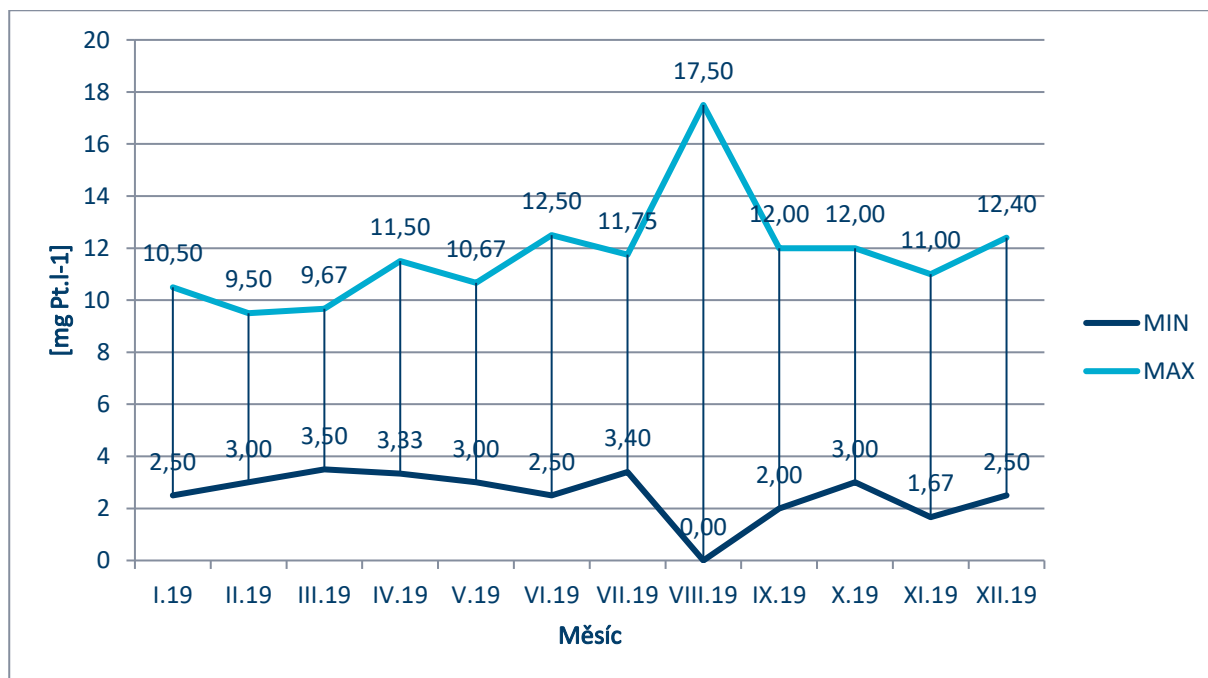
Limit 2,0 – 3,5 mmol.l-3 stanovený vyhláškou č. 252/2004 Sb. platí pro vody, kde je uměle snižován obsah vápníku a hořčíku. (15)



(15)

Graf 29: Rozsah obsahu železa v ostravské vodovodní síti v roce 2019

Obsah železa celkového nevýznamně překročil mezní hodnotu 0,20 mg.l⁻¹ stanovenou vyhláškou č. 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů, bez zhoršení senzorických vlastností vody, a to celkem v 71krát ve 22 lokalitách za rok (3-12 lokalit odběru vzorků měsíčně). Nejčastěji byl stanovený limit překročen v měsíci říjnu. Nejčastěji byl stanovený limit překročen v lokalitě Heřmanice (celkem 12krát za rok). Naměřené hodnoty byly zdravotně nezávadné. (15)



(15)

Graf 30: Rozsah barvy vody v ostravské vodovodní síti v roce 2019

Limit stanovený vyhláškou č. 252/2004 Sb. pro barvu vody 20,00 mg Pt.l⁻¹. (15)

8.3. Povrchové vody

8.3.1. Jakost povrchových vod ve vodních tocích

Kvalitu vod ve městě výrazně ovlivňuje několik faktorů. První je hydrologická situace, pro niž je charakteristická malá vodnost toků a značná rozkolísanost průtoků během roku. Dalšími faktory jsou značná hustota osídlení a průmyslu na území města a opožděné vodohospodářské investice, zejména do odvádění a čištění splaškových odpadních vod v menších obcích. (2)

Specifickým problémem oblasti jsou pak vody důlní, které zatěžují vodní toky vysokým obsahem rozpuštěných anorganických solí, zejména chloridů a síranů. (2)

Soustavné sledování a hodnocení jakosti vody v tocích je proto nezbytné jak pro zásobování vodou, tak pro vyhodnocení ekologické zátěže povrchových vod. Z hlediska vývoje kvality vody v tocích lze říct, že kvalita povrchových vod se postupně zlepšuje. (2)

Tabulka 14: Jakost povrchových vod v Ostravě v roce 2018-2019

tok / profil	vybrané ukazatele					třída jakosti
	BSK ₅ mg . l-1	CHSKCr mg . l-1	N-NH ₄ ⁺ mg . l-1	N-NO ₃ ⁻ mg . l-1	Pc mg . l-1	
Odra / Svinov	5,0	31	0,47	4,85	0,34	IV
Odra / Pod Černým příkopem	6,5	33	0,54	3,64	0,34	IV
Odra / Antošovice	4,7	31	0,46	3,68	0,39	IV
Porubka / ústí	5,2	27	0,87	11,05	0,38	IV
Černý příkop / ústí	7,9	50	9,30	7,40	2,18	V
Ludgeřovický potok / Petřkovice	5,1	29	2,60	3,10	0,60	V
Opava / Třebovice	4,3	23	0,42	2,83	0,38	IV
Ostravice / Vratimov	3,7	19	0,19	2,45	0,22	III
Ostravice / Nad Lučinou	4,2	21	0,25	2,70	0,16	III
Ostravice / Ostrava	4,6	24	0,32	2,76	0,25	III
Lučina / Slezská Ostrava	4,8	29	0,72	4,47	0,52	IV

(16)

Pozn.: Klasifikace jakosti vod se vzhledem k metodice hodnocení jakosti vody v tocích (výpočet charakteristické hodnoty) vztahuje na období let 2018-2019.

Jakost vody ve vodních tocích byla za sledované období 2018-2019 hodnocena podle ČSN 75 7221 „Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod“, novely z října 1998. Tato norma zařazuje povrchové vody podle míry jejich znečištění do pěti tříd jakosti vody:

- I. tř. - neznečištěná voda,
- II. tř. - mírně znečištěná voda,
- III. tř. - znečištěná voda,
- IV. tř. silně znečištěná voda,
- V. tř. - velmi silně znečištěná voda.

Tabulka 15: Meziroční srovnání vybraných ukazatelů jakosti povrchových vod 2018 – 2019 (třída jakosti)

tok / profil	vybrané ukazatele					třída jakosti
	BSK ₅	CHSK _{Cr}	N-NH ₄ ⁺	N-NO ₃ ⁻	P _c	
	mg . l ⁻¹	mg . l ⁻¹	mg . l ⁻¹	mg . l ⁻¹	mg . l ⁻¹	
Odra / Svinov	0	0	0	0	0	0
Odra / Pod Černým příkopem	0	0	0	0	0	0
Odra / Antošovice	0	0	0	0	0	0
Porubka / ústí	0	0	0	+1	0	0
Černý příkop / ústí	-1	+1	0	0	0	0
Ludgeřovický potok / Petřkovice	0	0	0	0	0	0
Opava / Třebovice	0	0	+1	0	0	0
Ostravice / Vratimov	0	0	0	0	0	0
Ostravice / Nad Lučinou	0	0	0	-1	+1	0
Ostravice / Ostrava	0	0	-1	+1	0	0
Lučina / Slezská Ostrava	0	0	0	0	+1	-1

(16)

Poznámka: znaménkem „-“, je označeno zlepšení třídy jakosti vody, znaménkem „+“ je označení zhoršení třídy jakosti vody

Tabulka 16: Meziroční srovnání vybraných ukazatelů jakosti povrchových vod 2018 – 2019

tok / profil	vybrané ukazatele				
	BSK ₅	CHSK _{Cr}	N-NH ₄ ⁺	N-NO ₃ ⁻	P _c
	mg . l ⁻¹	mg . l ⁻¹	mg . l ⁻¹	mg . l ⁻¹	mg . l ⁻¹
Odra / Svinov	0,0	0,0	-0,09	0,0	0,0
Odra / Pod Černým příkopem	2,0	+3	+0,01	0,0	+0,02
Odra / Antošovice	+0,6	+3	+0,02	+0,07	+0,02
Porubka / ústí	-0,4	0,0	-0,33	-1,85	0,0
Černý příkop / ústí	-1,1	+7	+4,7	+0,94	+1,2
Ludgeřovický potok / Petřkovice	+0,1	-6	-3,1	0,0	-0,15
Opava / Třebovice	-0,8	0	+0,06	-0,3	0,0
Ostravice / Vratimov	+1,2	+4	+0,01	+0,12	+0,02
Ostravice / Nad Lučinou	+0,1	0	-0,17	+0,3	-0,04
Ostravice / Ostrava	+0,3	+3	-0,18	+0,38	+0,02
Lučina / Slezská Ostrava	-1,2	-13	-0,22	+1,05	-0,1

(16)

Jakost vody ve vodním toku Ostravice

Druhým největším tokem v Ostravě je Ostravice. Kvalita vody je státním podnikem Povodí Odry sledována na území města Ostravy na dvou profilech, nad Lučinou a Ostrava. V těchto profilech se se kvalitou vody s rostoucí hustotou zástavby a koncentrací průmyslových činností zhoršuje a projevuje se i vliv vypouštěných odpadních vod z kanalizačních výústí na území města Ostravy, zaústěných do Ostravice buďto přímo, nebo prostřednictvím řeky Lučiny. V profilech na dolním úseku Ostravice – nad Lučinou a v závěrném profilu Ostrava se kvalitou vody s rostoucí hustotou zástavby a koncentrací průmyslových činností zhoršuje a projevuje se vliv vypouštěných odpadních vod z kanalizačních výústí na území města Ostravy, zaústěných do Ostravice buďto přímo, nebo prostřednictvím řeky Lučiny. Obsah organického znečištění podle BSK₅ a množství celkového fosforu se v profilu nad Lučinou a Ostrava zvyšuje na úroveň III. třídy jakosti a spolu se saprobním indexem makrozoobentosu v profilu Ostrava řadí vodu v profilech nad Lučinou i Ostrava do celkové III. třídy jakosti. Organické znečištění podle CHSK_{Cr} je nízké, na úrovni II. třídy jakosti, této třídě jakosti odpovídá také množství amoniakálního a dusičnanového dusíku.

Z hlediska ostatních sledovaných fyzikálních a chemických ukazatelů lze celý tok Ostravice rozdělit opět na dva úseky – horní tok až po profil Vratimov včetně, kde tyto ukazatele vodu řadí většinou do nejlepší I. třídy, a na dolní úsek od profilu nad Lučinou, v němž je kvalita vody výrazně ovlivněna vypouštěním slaných důlních vod z Vodní jámy Jeremenko. Dolní Ostravice proto vykazuje vysoký obsah rozpuštěných látek, zejména anorganických solí a tím i vysokou konduktivitu (IV. a V. tř.), vysoké koncentrace chloridů, které odpovídají III. a IV. třídě jakosti vody. Ostatní ukazatele jsou hodnoceny většinou I., popřípadě II. jakostní třídou.

Podle biologických ukazatelů je voda na horní Ostravici – po profil pod nádrží Šance hodnocena I. třídou jako čistá, v profilu nad Morávkou jen jako mírně znečištěná (II. tř.), v profilech Vratimov a nad Lučinou III. třídou a v závěrečném profilu Ostrava již jako silně znečištěná (IV. tř.). (2)

Lučina

Řeka Lučina byla kvalitativně sledována a vyhodnocena ve 3 profilech, a to nad nádrží Žermanice, pod nádrží Žermanice a v profilu Slezská Ostrava. V profilu Slezská Ostrava se kvalitou vody zhoršuje ale v porovnání s předchozím hodnoceným obdobím je klasifikována výslednou lepší IV. jakostí, které odpovídá obsah celkového fosforu. Ostatní vybrané ukazatele řadí profil do III. třídy jakosti, množství dusičnanového dusíku odpovídá II. třídě jakosti.

Fyzikálně chemické ukazatele v profilech nad a pod nádrží řadí vodu v řece většinou do I. případně II. jakostní třídy. Hůře jsou hodnoceny pouze nerozpuštěné látky v profilu nad nádrží (III. tř.). V profilu Slezská Ostrava je většina fyzikálně chemických ukazatelů hodnocena horší III. třídou jakosti, nerozpuštěné látky IV. jakostní třídou. Po stránce nalezeného počtu termotolerantních koliformních bakterií je voda v profilu nad nádrží Žermanice mírně znečištěná (II. tř.), v profilu pod nádrží a ve Slezské Ostravě horší, silně znečištěná (IV. tř.). (2)

Jakost vody ve vodním toku Odra

Kvalitu vody v Odře sleduje státní podnik Povodí Odry, v Ostravě ve třech sledovaných profilech, ve Svinově, pod Černým příkopem a v Antošovicích. (13)

V profilu Svinov je kvalita vody v Odře stále ovlivněna odpadními vodami z území města Ostravy a znečištěním přiváděným jejími dalšími přítoky – Polančicí, Porubkou, Lubinou a Ondřejnicí. Jakost vody v tomto profilu je hodnocena výslednou IV. třídou, a to vlivem koncentrace celkového fosforu. V ostatních vybraných ukazatelích je jakost vody hodnocena III. třídou, obsah dusičnanového dusíku vodu řadí do II. třídy jakosti. Biologické ukazatele jsou na úrovni třídy jakosti III. Většina ostatních fyzikálně-chemických ukazatelů je zařazena do II. třídy jakosti, množství nerozpuštěných látek je hodnoceno nejhorší V. třídou jakosti.

V profilu Odra pod Černým příkopem je voda klasifikovaná IV. třídou jakosti, a to vlivem obsahu celkového fosforu a saprobního indexu makrozoobentosu. V případě organického znečištění a amoniakálního dusíku je voda zařazena do III. jakostní třídy. Ukazatele dusičnanového dusíku a bakteriálního znečištění odpovídají třídě II.

Na dolním úseku Odry je tomto profilu podchycena značná část především komunálního a částečně i průmyslového znečištění produkovaného na území města Ostravy, které je do řeky Odry vnášeno jednak přímo, jednak jedním z jejích nejvíce zatížených přítoků – Černým příkopem, který je navíc recipientem odpadních vod z největší městské čistírny odpadních vod – ÚČOV Ostrava.

V profilu Antošovice kvalitu vody v Odře ovlivňuje přítok řeka Ostravice, která s sebou přináší znečištění z komunálních i významných průmyslových zdrojů znečištění v jejím povodí, a rovněž její další přítoky – Petřkovický a Ludgeřovický potok, které jsou zatíženy nedokonale čištěnými splaškovými odpadními vodami z přilehlých obcí. Řeka Odra je zde podle vybraných ukazatelů klasifikována výslednou IV. třídou jakosti vody opět vlivem koncentrace celkového fosforu. Organické znečištění, saprobní index makrozoobentosu, a znečištění amoniakálním dusíkem jsou hodnoceny III. jakostní třídou, množství dusičnanového dusíku a nově i bakteriální znečištění je hodnoceno lepší II. třídou jakosti. (2)

Polančice

Kvalita vody byla vyhodnocena v profilu ústí, kde je vlivem obsahu amoniakálního dusíku klasifikována horší V. třídou jakosti. Ostatní vybrané ukazatele řadí vodu do IV. třídy jakosti; výjimku tvoří organické znečištění podle CHSKCr, které odpovídá III. třídě jakosti. Kvalita vody podle většiny ostatních fyzikálně chemických ukazatelů je na úrovni III. jakostní třídy. Podle počtu termotolerantních koliformních bakterií je voda klasifikována horší IV. jakostní třídou. (2)

Porubka

Voda v tomto vodním toku byla sledována v profilu ústí, kde byla klasifikována vlivem obsahu dusičnanového dusíku výslednou třídou jakosti V. Jakostní třídě IV. odpovídal obsah amoniakálního dusíku, celkového fosforu a saprobní index makrozoobentosu. Organického znečištění bylo na úrovni III. třídy. V ostatních fyzikálně chemických ukazatelích je voda hodnocena většinou II. nebo III. třídou jakosti, vyšší koncentrace byla zaznamenána pouze u rozpuštěných látek a kyslíku (III. tř.) a nerozpuštěných látek (IV. tř.). Podle biologických ukazatelů je voda ve sledovaném profilu zařazena do horší V. třídy jakosti. (2)

Černý příkop

Kvalita vody v Černém příkopu byla sledována v profilu ústí do Odry. Podle vybraných ukazatelů je voda celkově klasifikována V. třídou jakosti, a to vlivem znečištění amoniakálním dusíkem a celkového fosforu. Obsah celkového fosforu, organického znečištění dle BSK₅ a saprobního indexu makrozoobentosu odpovídá výsledné IV. třídě jakosti. Jakostní třídou III. je profil hodnocen organickým znečištěním podle CHSKCr. Černý příkop je mimo jiné recipientem velkého množství odpadních vod z ÚČOV Ostrava. Z fyzikálně chemických ukazatelů jsou nejhůře hodnoceny konduktivita a množství rozpuštěného kyslíku (V. tř.), a dále rozpuštěné látky a množství síranů (IV. tř.). Většina ostatních fyzikálně chemických ukazatelů je hodnocena III. třídou jakosti. Voda je značně zatížena i kovy – manganem, a z těžkých kovů zejména zinkem a niklem (IV. tř.). Po stránce bakteriálního znečištění je tok zařazen do V. třídy jakosti. (2)

Ludgeřovický potok

Kvalita vody byla vyhodnocena ve sledovaném profilu ústí, kde je klasifikována výslednou V. třídou jakosti jako velmi silně znečištěná. Této třídě odpovídá po stránce obsahu amoniakálního dusíku, celkového fosforu a saprobního indexu makrozoobentosu. Organické znečištění je na úrovni III. třídy jakosti, a znečištění dusičnanovým dusíkem odpovídá II. jakostní třídě. Většina ostatních fyzikálně chemických ukazatelů řadí vodu do III. třídy jakosti. Podle počtu termotolerantních koliformních bakterií je voda klasifikována V. třídou jakosti. (2)

Jakost vody ve vodním toku Opava

V profilu Třebovice je obsah nerozpuštěných látek hodnocen IV. třídou a CHSK_{Mn} III. třídou. Podle biologických ukazatelů je voda v profilu Třebovice hodnocena III. třídou jakosti. Saprobní index makrozoobentosu je i v tomto profilu hodnocen III. třídou. V porovnání s předchozím hodnoceným obdobím nedošlo k výrazným změnám kvality vody. (2)

8.3.2. Kapacita ČOV a způsob a stupeň čištění odpadních vod ve městě

Všechny provozované čistírny odpadních vod na stokové síti pro veřejnou potřebu jsou mechanicko-biologické. Na nátoky jsou čistírny odpadních vod vybaveny dešťovým oddělovačem nebo havarijním přepadem s odtokem do recipientu. (2)

Tabulka 17: Čistírny odpadních vod na území města Ostravy a jejich projektované parametry

	jednotka	ÚČOV Přívoz	ČOV Heřmanice I	ČOV Heřmanice II	ČOV Michálkovice	ČOV Vítkovice
Q denní	m ³ .den ⁻¹	184.372,00	650,00	613,00	1069,00	15,00
BSK5 přítok	kg.den ⁻¹	38.331,00	128,00	216,00	317,00	6,00
BSK5 odtok	kg.den ⁻¹	2.710,00	8,60	10,80	23,00	0,30
Čistící efekt	%	92,9	93,0-95,0	95,0	92,7	95,0
Počet ekvivalentních obyvatel:	EO	638.850	2.133	3.600	5.283	100
Odtok do:	Černého příkopu	bezejmenného vodního toku vodního toku Korunka ČHP 2-03-02- v ř. km 0,4 008 v ř. km 1,65		Michálkovický potok	kanalizace DN1000 ve správě ČEZ energetické služby a.s.	

(2)

Při provozování čistíren odpadních vod bylo v roce 2019 vyčištěno celkem 26,6 mil. m³ odpadních vod. Na Ústřední čistírně odpadních vod v Ostravě-Přívoze (ÚČOV) bylo navíc zpracováno 554 tis. m³ koncentrovaných odpadních vod z koksárenského a teplárenského průmyslu a 164 tis. m³ jiných koncentrovaných odpadních vod přivezených cisternami. (2)

Na ÚČOV bylo vyprodukováno 2,6 mil. m³ bioplynu, ze kterého bylo následně vyrobeno 4,8 mil. KWh elektrické energie. Po transformaci bylo do distribuční sítě dodáno 4,6 mil. KWh. (2)

Celkem bylo vyprodukováno 31 111 tun odvodněného kalu. Odvodněný a hygienizovaný kal byl odebírán dodavatelskou firmou a následně byl využíván pro výrobu rekultivačního substrátu pro rekultivace skládek a poddolovaných území. (2)

8.3.3. Hlavní zdroje znečištění vodních toků ve městě

Zdroje znečištění přesahující určitou mez za kalendářní rok jsou sledovány ve dvou kategoriích. V první jsou to zdroje s produkovaným znečištěním nad 500 tun BSK₅, ve druhé zdroje s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK₅. Největším producentem ze sféry komunálních vod v oblasti povodí byla v roce 2019 Ústřední čistírna odpadních vod (ÚČOV Přívoz) v Ostravě (26,2 mil. m³ včetně odlehčení). Největším producentem odpadních vod z průmyslového sektoru je Liberty Ostrava a.s., která ze svých ČOV vypustila 11,4 mil. m³ a Lenzing Biocel Paskov a.s. s 9,4 mil. m³. (2)

Tabulka 18: Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK₅ v dílčím povodí Horní Odry v roce 2019

Zdroj znečištění	Ukazatel BSK ₅ t/rok
OVAK, a.s. ÚČOV Ostrava	5 782,0
Lenzing Biocel Paskov a.s.	5375,8

(13)

Tabulka 19: Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK₅ v dílčím povodí Horní Odry v roce 2019

Zdroj znečištění	Ukazatel BSK ₅ t/rok
OVAK, a.s. ÚČOV Ostrava	109.6
Lenzing Biocel Paskov a.s.	40.3
Liberty Ostrava a.s.	35.7 (13)

Tabulka 20: Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK₅ v roce 2019

Zdroj znečištění	OVaK, a.s. ÚČOV PŘÍVOZ	Lenzing Biocel Paskov a.s.	Liberty Ostrava a.s. ČOV
Vodní tok	Černý potok	Odra	Lučina
Vypouštěné vody (tis. m³/rok)	26 282,0	9381,8	11 162,5
BSK₅ (t/rok)	109,6	40,3	35,7
CHSK_{Cr} (t/rok)	1004,0	1360,4	137,3
N-NH₄⁺ (t/rok)	46,7	8,1	11,0
P_{celk} (t/rok)	14,6	14,3	0,6 (13)

8.3.4. Množství povrchových vod ve vodních tocích

Z hlediska vodnosti toků lze rok 2019 charakterizovat jako průměrný až podprůměrný. V roce 2019 se v povodí horní Odry nevyskytly žádné významné povodňové situace. (2)

Odra

Na horním toku Odry se projevují především změny průtoku vlivem vypouštění z obecních ČOV na přítocích, následují odběry podzemních vod SmVaK Ostrava a.s. OOV, odvádění vody z Odry náhonem pro napájení soustavy rybníků a odběry povrchových a podzemních vod průmyslovými subjekty ve městě Odry, které snižují kladné ovlivnění toku, ale pod profilem výusti z ČOV Odry dosahuje změna průtoku + 15 l/s. Tato hodnota je dále zvýšena přítokem Vraženského potoka, do kterého je zaústěn rybníční náhon (+ 10 l/s), a především Jičínky, která je ovlivněna významnými vypouštěními (+ 101 l/s). Pod tímto přítokem je ovlivnění Odry + 109 l/s. Na úseku zhruba 10 říčních km je vodní tok Odra ochuzen o užívání vod rybníční soustavou ve Studénce (hodnotou ~16 l/s podle odhadu provozovatele soustavy) a nad přítokem Lubiny dosahuje ovlivnění + 217 l/s. Po zaústění kladně ovlivněné Lubiny do Odry se hodnota ovlivnění zvyšuje na + 430 l/s s tím, že toto kladné ovlivnění Odry je v Ostravě postupně snižováno odběry podzemních vod OVAK a.s. o – 206 l/s a pod těmito prameništi nad ústím Opavy dosahuje ovlivnění hodnoty ještě + 222 l/s. Řeka Opava přináší výrazně zápornou změnu průtoku (- 661 l/s) a ovlivnění Odry nad Černým příkopem je - 501 l/s. Černý příkop výrazně ovlivňuje průtok v Odře, a to + 813 l/s a kompenzuje tak na krátkém úseku po soutoku Odry s Ostravicí zápornou bilanci hlavního toku a ovlivnění Odry je zde + 312 l/s. Následuje přítok samostatně hodnocené Ostravice s – 852 l/s, přičemž změna průtoku v Odře k tomuto profilu dosahuje hodnoty - 540 l/s. Průtok v Odře je poté nadlepen vypouštěním a.s. Lenzing Biocel Paskov (+ 298 l/s). Zaústěním Orlovské Stružky (+ 124 l/s) spolu s dalším přítokem Bohumínskou Stružkou (+ 86 l/s) dochází k dalšímu nadlepení průtoku v Odře celkem cca o + 210 l/s (obecní ČOV, vypouštění důlních a průmyslových vod) a v závěrném profilu nad ústím Olše bylo celkové ovlivnění Odry v roce 2019 – 24 l/s. S celkovou změnou průtoku Olše +35 l/s činilo v roce 2019 bilanční hodnocení vodního toku Odry a jeho

povodí bez zahrnutí vlivu hospodaření (manipulací a výparu) vodních nádrží v hraničním profilu do Polské republiky +12 l/s. (2)

Ostravice

Na řece Ostravici je v Ostravě realizován odběr vod prostřednictvím náhradního zdroje ArcelorMittal a.s. Ostrava (228 l/s) a ČEZ ES Ostrava z ČS Hrabůvka (- 73 l/s). V tomto profilu činí ovlivnění řeky Ostravice – 1846 l/s. V rámci humanizace vodního toku Ostravice došlo v září 2014 k převodu odpadních vod z Biocel Paskov, a.s. do vodního toku Odry pod soutok s Ostravicí. Dále po toku se tato hodnota snižuje vypouštěním důlních a průmyslových vod a především zaústěním Lučiny (+ 887 l/s) na konečných – 852 l/s v ústí do řeky Odry. (2)

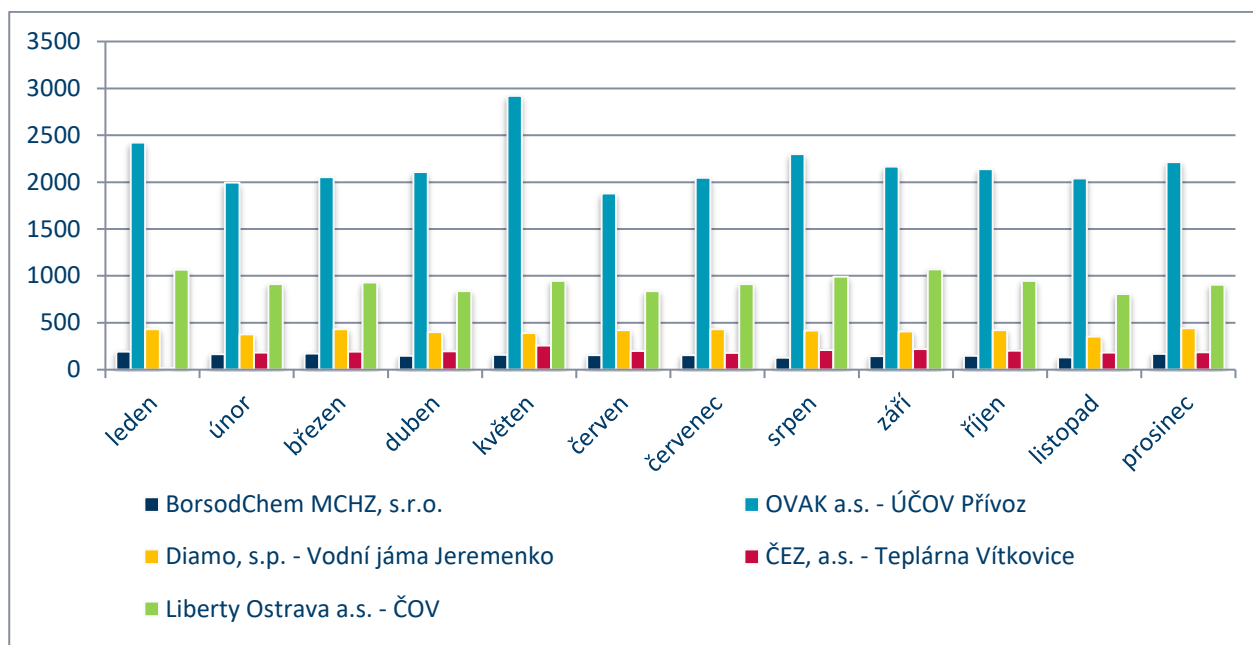
Lučina

Tok řeky Lučiny je na území města kladně ovlivněn v profilu zaústění odpadu ArcelorMittal Ostrava a.s. (+ 354 l/s). Vodní tok Lučina je také ovlivněn jedním sledovaným vodárenským odběrem a jedním sledovaným čerpáním podzemních vod za účelem snižování jejich hladiny z prameniště Důlnák. Celková změna průtoku k závěrnému profilu Lučiny v roce 2019 činila + 887 l/s. (2)

Tabulka 21: Nejvýznamnější vypouštění vod v Ostravě v roce 2019

Název	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
BorsodChem MCHZ, s.r.o.	192,7	164,0	170,5	146,9	158,0	153,9	153,7	128,1	145,4	147,5	131,2	169,6
OVAK a.s. - ÚČOV Přívoz	2422,8	1995,0	2053,5	2108,1	2920,9	1878,1	2045,9	2297,5	2166,9	2140,3	2039,6	2213,5
Diamo, s.p. - Vodní jáma Jeremenko	430,8	377,9	432,2	401,4	390,7	420,7	433,2	419,4	406,4	421,5	352,4	443,1
ČEZ, a.s. - Teplárna Vítkovice	17,6	181,9	192,1	194,8	259,0	199,6	178,2	210,1	218,8	202,3	182,7	185,0
Liberty Ostrava a.s. - ČOV	1067,5	913,8	928,3	837,8	945,4	837,2	912,6	990,8	1070,8	945,6	806,1	906,6

(13)



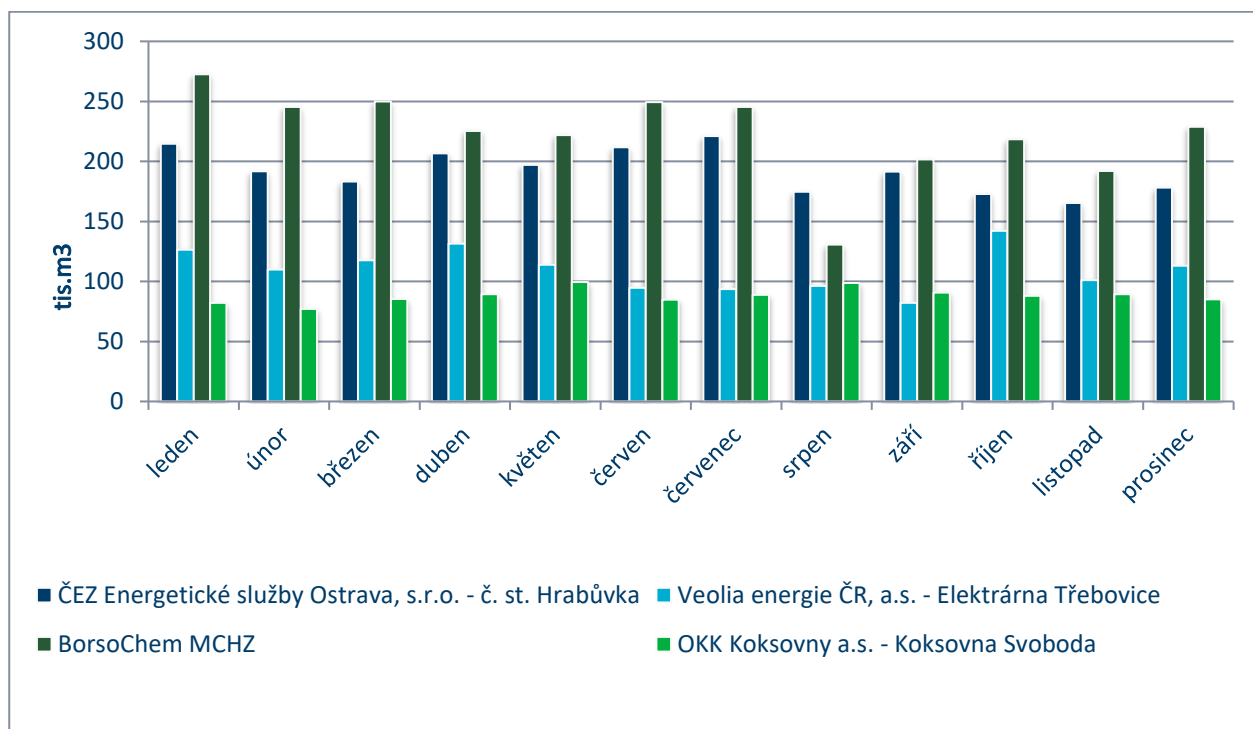
(2)

Graf 31: Nejvýznamnější vypouštění vod v Ostravě v roce 2019

Tabulka 22: Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v Ostravě v roce 2019

Název	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
ČEZ Energetické služby Ostrava, s.r.o. - č. st. Hrabůvka	214,8	191,7	183,2	206,7	197,0	211,8	221,1	174,7	191,4	172,8	165,4	178,1
Veolia energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	126,4	109,8	117,5	131,6	114,0	94,8	93,6	96,4	82,2	142,2	101,0	113,2
BorsoChem MCHZ	272,7	245,4	250,0	225,4	221,9	249,3	245,4	130,7	201,5	218,5	192,0	228,7
OKK Koksovny a.s. - Koksovna Svoboda	82,1	77,2	85,3	89,3	99,4	84,7	88,8	98,6	90,8	87,9	89,3	85,1

(13)



(2)

Graf 32: Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v Ostravě v roce 2019

9. Významné projekty roku 2019

Adaptační strategie na dopady a rizika vyplývající ze změny klimatu

Ostrava je jedním z prvních měst v České republice, které zpracovalo Adaptační strategii na dopady a rizika, vyplývající ze změny klimatu (dále Adaptační strategie), která navazuje na předchozí mitigační aktivity a projekty (např. účast v Paktu starostů a primátorů, zpracování Akční plán udržitelné energetiky – SEAP/ Akční plán pro udržitelnou energii a klima – SECAP, relevantní aktivity Chytrého města – Smart City). Příprava a realizace Adaptační strategie je jednou z hlavních aktivit Strategického plánu rozvoje města Ostravy na období 2017-2023 a práce na jejím zpracování byly zahájeny v roce 2016. K řešení byli přizváni odborníci z akademické sféry (Ostravská univerzita v Ostravě) a dalších odborných pracovišť (Akademie věd České republiky, Českého hydrometeorologického ústavu atd.). (17)

Hlavním cílem adaptační strategie je umět reagovat na budoucí změny a zajistit lidem příjemné město kdy nejdůležitější částí je návrhová část, která se týká návrhů opatření a projektů v oblasti infrastruktury, urbanismu, vodního hospodářství a celkově životního prostředí. Do projektu byla zapojena veřejnost zejména při tvorbě takzvané pocitové mapy horka, ale také přišla s nápady na zlepšení nebo zpříjemnění míst ve městě, která jsou vysokými teplotami zasažena nejvíce. Mezi základní opatření jak čelit změně klimatu patří rozvoj městské zeleně, hospodaření se srážkovými vodami nebo instalace zelených střech. Adaptační strategie je zveřejněna na webu <https://zdravaova.cz/adaptacni-strategie-na-zmeny-klimatu/>. (17)

Město Ostrava bude nadále rozvíjet nástroje, které mohou významně přispět k adaptaci města. Zejména bude pokračovat v naplňování závazků a iniciativ v rámci Paktu starostů a primátorů (Covenant of Mayors), které se od původních, především mitigačních aktivit, mění ve prospěch aktivit adaptačních. Město Ostrava se, na základě cílů Strategického plánu, detailně rozpracovaných Adaptační strategií, zaměří na relevantní projekty, například na doplnění a údržbu veřejné zeleně, propojující zeleň ve městě a okolní krajinu, kterou doplní systém vodních prvků. Při rekonstrukcích a nové výstavbě budov budou uplatňována vhodná adaptační opatření, která zároveň zvyšují kvalitu bydlení. Město bude odpovědně nakládat se svými zdroji – bude zvyšována energetická účinnost, budou využívány šetrné a obnovitelné zdroje energie, budou chráněny a efektivně využívány vodní zdroje a posilována stabilita krajiny. Uvedená opatření zlepší kvalitu života obyvatel města a zvýší jeho atraktivitu pro obyvatele i návštěvníky. (17)

Projekt Air Tritia

V roce 2017 zahájilo město Ostrava realizaci projektu Air Tritia z programu Interreg Central Europe. Jedním z hlavních výstupů projektu AIR TRITIA jsou strategie řízení kvality ovzduší pro 5 měst zapojených do projektu (Ostrava, Opava, Opole, Rybník a Žilina). Strategie jsou zaměřeny na zvýšení kapacit a možností veřejné správy pro rozhodování a řešení znečištění ovzduší. Cílem strategií je vytvořit řízení kvality ovzduší na úrovni jednotlivých měst a jejich funkčních městských oblastí s využitím systému AQMS, který bude doplněn o konkrétní opatření a scénáře vytvořené městům na míru. Strategie jsou tvořeny 3 částmi: analytickou, návrhovou a implementační. V návrhové části je zformulována vize, globální cíl, prioritní osy a specifické cíle, které jsou naplněny jednotlivými opatřeními. Na základě systému AQMS jsou zhodnoceny dopady jednotlivých opatření. Strategie kvality ovzduší, na rozdíl od jiných pevně stanovených územních strategií, musí zohlednit, že ovzduší je volně pohyblivá složka nad hranicemi států, a proto je nutné k němu přistupovat integrovaně. Jednotlivé strategie budou v souladu s Regionální strategií managementu kvality ovzduší, která v rámci projektu vznikne pro celé území Evropského seskupení pro územní spolupráci TRITIA (ESÚS TRITIA). (18)

Akční plán udržitelné energetiky a klimatu (SECAP)

Akční plán pro udržitelnou energii a klima (SECAP – Sustainable Energy and Climate Action Plan) navrhuje projekty, jejichž cílem je snížení spotřeby energie (úspory, snížení dopadů na ŽP, snížení emisí CO₂) při současném zohlednění možností adaptačních opatření na změnu klimatu. Zpracování tohoto akčního plánu probíhá v návaznosti na samostatnou Adaptační strategii na dopady a rizika, vyplývající ze změny klimatu statutárního města Ostravy. Řada projektů předchozího Akčního plánu udržitelné energetiky již byla dokončena, další projekty jsou navrženy v rámci nově schváleného Akčního plánu pro udržitelnou energii a klima. Plnění předcházejícího Akčního plánu přineslo významnou úsporu energie a tím také splnění hlavního cíle SEAP snížení produkce CO₂ minimálně o 25 % již v roce 2015 (návrhový horizont byl stanoven na rok 2020). (17)

Projekt Clairo

Více než pět desítek milionů korun z evropských fondů získá Ostrava na projekt Clairo, který má pomoci zlepšit ovzduší ve městě. Stává se tak prvním městem v republice, které získalo grant z komunitárního programu Evropské unie. Program, ze kterého dotace přijdou (Urban Innovative Actions), slouží k podpoře nejnovějších projektů v Evropě a nese s sebou značnou prestiž.

V současnosti se projekt nachází ve fázi sběru a analýzy dat. V místě výsadby zeleně vědci nainstalovali měřicí senzory, které umožňují sledování naměřených koncentrací online bez složité analýzy v laboratorii. Data lze nahlížet prostřednictvím stránky www.airsens.eu/ pod odkazem „Přístup pro veřejnost“. Pilotní měření zároveň probíhá i v dalších městech v kraji, konkrétně ve Frýdku-Místku a Karviné. Dalšími vybranými městy jsou Třinec, Opava, Havířov a Rychvald. (17)

Plán ÚSES správního obvodu ORP Ostrava

Předmětem projektu je vypracování plánu územního systému ekologické stability krajiny („ÚSES“), který bude s výjimkou území Chráněné krajinné oblasti Poodří zahrnovat celou plochu správního obvodu obce s rozšířenou působností Ostrava („ORP Ostrava“). Realizace projektu je prostřednictvím Operačního programu Životního prostředí a probíhá v několika etapách v období od března 2019 s předpokládaným ukončením v červnu 2020. (17)

Bezbariérový přístup ke stezce u Ostravice

Projekt je zaměřen na urbanistické řešení veřejného prostoru přiléhajícího k řece Ostravici v centru města, v úseku mezi Mostem Miloše Sýkory a Hradní lávkou. Na slezském břehu řeky byl umístěn nový mobiliář, který sestává z laviček a odpadkových košů podél celé stezky, designových lehátek na vybraných místech a piknikových setů a workoutového hřiště u budovy loděnice. Součástí projektu je také revitalizace zeleně a oprava mostního pilíře. Ten slouží jako vyhlídka a odpočinkové místo. Zkolaudován byl letos v lednu a jeho oprava zahrnovala vydláždění nástupní plochy a propojení na stávající pěší komunikaci/cyklostezku při použití původních materiálů vyztvářaných konstrukcí – žulových bloků, tak jak je tomu u jeho protější části na moravské straně.

Do této lokality bylo vysazeno již více jak 150 listnatých i jehličnatých stromů, přibýly nové okrasné keře, trvalky, kapradiny, traviny a cibuloviny do záhonů.

Projekt je tvořen několika dílčími částmi - bezbariérové napojení stávající pěší komunikace a cyklostezky v místě u pomníku Miloše Sýkory včetně navazujících ploch; revitalizace pravého břehu Ostravice v úseku mezi mostem Miloše Sýkory a loděnicí; pěší trasy na moravském břehu (Havlíčkově nábřeží) v souběhu se stávající cyklostezkou v úseku mezi mostem Miloše Sýkory a Hradní lávkou a výsadby na nábřežních zdech především popínavými a převislými rostlinami na nábřežních zdech a přilehlých plochách. Projekt by měl být realizován do konce roku 2021. (17)

System environmentálního řízení

System environmentálního managementu (dále EMS) byl na vybraných pracovištích Magistrátu města Ostravy zaváděn od konce roku 2015. Po ukončení procesu přípravy byl pak na konci roku 2016 systém zaveden. Po přibližně roce proběhla jeho úspěšná certifikace dle normy ISO 14001, v souladu s obdrženou certifikací je systém každoročně kontrolován certifikačním orgánem. Platnost certifikátu je do 16. dubna 2021. Nezanedbatelným cílem zavádění EMS je rovněž deklarace odpovědného přístupu k životnímu prostředí podle mezinárodně uznávané normy při správě města a zlepšení podmínek pro environmentálně šetrné chování zaměstnanců, klientů a návštěvníků budov magistrátu. V neposlední řadě si vedení města uvědomuje důležitost zavedení EMS magistrátu jako pozitivního vzoru a inspirace pro další organizace. (17)

Ostravou!!!

Předmětem projektu byla informačně vzdělávací kampaň čisté mobility „OSTRAVOU!!!“, zacílená na obyvatele statutárního města Ostrava a jeho okolí. Realizace kampaně přispěla k informovanosti veřejnosti o pozitivním vlivu vozidel s alternativním pohonem na životní prostředí a zdraví obyvatel, o ekonomických přínosech/úsporách a o bezpečnosti vozidel na alternativní pohon v porovnání s automobily na konvenční pohon. Obyvatelé byli pozitivně motivováni k využívání veřejné hromadné dopravy a nemotorového a pěšího způsobu mobility a prohloubilo se ekologicky šetrné smýšlení obyvatel a zvýšilo se povědomí o možnostech eko-carsharingu, bikesharingu a systému Bike&Ride v dané oblasti.

Kampaň byla realizována v období od října 2018 do září 2019, byla úspěšně ukončena a obdrželi jsme protokol Závěrečného vyhodnocení akce. Náklady na kampaň činily 1 786 tis. Kč včetně DPH, dotace ze Státního fondu životního prostředí 1 427 tis. Kč včetně DPH. (17)

Ostravou!!! s mladými cyklisty

Dopravní soutěž mladých cyklistů, kterou vyhlašuje BESIP a tedy Ministerstvo dopravy s dalšími partnery, se konala v pátek 10. května u ZŠ A. Kučery v Ostravě-Jih. Byla určena především žákům základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií. Jejím cílem je podněcovat a zvyšovat zájem žáků o dopravní výchovu (a motorismus), ověřovat znalosti a dovednosti žáků – cyklistů, v uplatňování pravidel provozu na pozemních komunikacích, v technice jízdy a třeba i v první pomoci. (17)

Ostravou na alternativní pohon II

Předmětem projektu bylo pořízení 16 ks vozidel s alternativním pohonem, z toho v kategorii M1 (osobní automobil) 8 ks s pohonem elektro a 3 ks s pohonem CNG a dále užitkové vozy v kategorii N1 (nákladní menší od 2,5 do 3,5t) 5 ks s pohonem elektro. Cílem projektu je ekologizace vozových parků magistrátu města Ostravy, městské policie a 8 městských obvodů, provozní úspory a zejména snížení negativních vlivů dopravy (emise, hluková zátěž) na zdraví obyvatel a životní prostředí. Zapojeny do projektu byly městské obvody Hošťálkovice, Hrabová, Krásné Pole, Moravská Ostrava a Přívoz, Nová Ves, Ostrava – Jih, Radvanice a Bartovice a Stará Bělá. Realizace projektu byla ukončena převzetím posledního vozidla v říjnu 2019 a zaslána žádost o platbu. Z celkových nákladů 14 924 tis. Kč vč. DPH činila výše dotace 5 150 tis. Kč. Projekt byl spolufinancován Státním fondem životního prostředí prostřednictvím Národního programu Životního prostředí. (17)

Energetické úspory v LDN Ostrava-Radvanice

Předmětem projektu bylo zateplení obvodového pláště, výměna oken a dveří a oprava balkónů a rekonstrukce plynové kotelny a navazujícího energetického hospodářství v areálu Léčebny dlouhodobě nemocných. Díky realizaci dojde ke snížení energetické náročnosti předmětného objektu. Realizace projektu od ledna 2019 a ukončena převzetím dokončeného díla v listopadu 2019. Projekt byl spolufinancován Státním fondem

životního prostředí prostřednictvím operačního programu životního prostředí. Z uznatelných nákladů 42 277 093,63 Kč činí dotace 14 776 646,03 Kč. (17)

Energetické úspory v areálu městské nemocnice Ostrava – část I.

Projekt s cílem energetické úspory budov byl spolufinancovaný ze Státního fondu životního prostředí z Operačního programu Životního prostředí, jehož předmětem bylo zateplení obálky a výměna otvorových výplní u dvou budov v areálu Městské nemocnice Ostrava (MNO): Lékařská pohotovostní služba a autodiagnostika MNO; Centrální sklad, sklad oddělení zásobování. Realizace zateplení probíhala v období od září 2018 do dubna 2019 a celkové náklady stavby činily 39 459 tis. Kč a náklady z dotace z OPŽP 15 519 tis. Kč. (17)

Bikesharing – sdílená kola

Ostrava městskou cyklistiku dlouhodobě podporuje. Aktuálně má na svém území 253 kilometrů cyklostezek a další se postupně připravují a staví. Bikesharing patří k podpoře ekologické dopravy ve městě a služba sdílených kol v Ostravě funguje od roku 2018. Od roku 2019 se bikesharing rozšířil z centra města také do dalších městských obvodů a od roku 2021 bude k dispozici na celém území města Ostravy. Město Ostrava a především stále více jeho obyvatelé vnímají cyklistickou dopravu jako rychlou, ekologickou a zdravou formu individuální dopravy, kterou mohou využít i návštěvníci města. V letošním roce je provozovatelem služby bikesharing firma nextbike Czech Republic a k zapůjčení bylo nabídnuto téměř šest set jízdních kol. Bicykly městského typu s nízkým nástupem jsou vybavena třemi rychlostními převody a každé z nich má v přední části praktický košík. Provoz končí v prosinci. (19)



Citovaná literatura

1. ČÚZK . *Český úřad zeměměřický a katastrální*. [Online] <https://www.cuzk.cz/Uvod.aspx>.
2. MMO. Interní materiál Magistrátu města Ostravy. Ostrava : www.ostrava.cz.
3. Portál ČHMÚ. *Český hydrometeorologický ústav*. [Online] <https://www.chmi.cz/>.
4. Znečištění ovzduší na území České republiky. *Český hydrometeorologický ústav* . [Online] https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/19groc/gr19cz/Obsah_CZ.html.
5. *Hodnocení kvality ovzduší v Ostravě-Radvanicích, ul. Nad Obcí v roce 2019*. Hellebrandová, L. a kol. místo neznámé : Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2020.
6. *Hodnocení kvality ovzduší v Ostravě-Radvanicích OZO, ul. Polášková v roce 2018*. Hellebrandová, L. a kol. místo neznámé : Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě.
7. *Hodnocení kvality ovzduší v Ostravě-Mariánských Horách, ul. Zelená v roce 2018*. Ostrava. Hellebrandová, L. a kol. místo neznámé : Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě.
8. *Hodnocení kvality ovzduší v Ostravě-Porubě, ul. Opavská v roce 2018*. Hellebrandová, L. a kol. místo neznámé : Ostrava : Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2020.
9. *Protokol o měření prostřednictvím mobilního měřicího vozu v roce 2019*. Hellebrandová, L. a kol. místo neznámé : Ostrava : Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, 2020.
10. Znečištění ovzduší na území České republiky. *Český hydrometeorologický ústav* [online]. *Český hydrometeorologický ústav, Praha, 2020*. [Online] https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/19groc/gr19cz/Obsah_CZ.html.
11. Český statistický úřad | ČSÚ. Český statistický úřad | ČSÚ [online]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/>. [Online]
12. <http://www.uhul.cz/> [online]. *Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem*. [Online] <http://www.uhul.cz/>.
13. Povodí Odry [online]. *Povodí Odry* . [Online] <https://www.pod.cz/>.
14. Gelnarová, Ing. Andrea. Zpráva o hodnocení množství povrchových vod v dílčím povodí horní Odry za rok 2019. Ostrava : Povodí Odry, s. p.
15. Ostravské vodárny a kanalizace a.s. [online]. *Ostravské vodárny a kanalizace a.s.* [Online] <http://ovak.cz>.
16. Zdráhalová, Mgr. Marie. Zpráva o jakosti vody ve vodních tocích za rok 2019. Ostrava : Povodí Odry, s. p.
17. ZdraváOVA. *Oficiální web města Ostravy k životnímu prostředí*. [Online] <https://zdravaova.cz/>.
18. *Fajnova - Strategický plán rozvoje města Ostravy 2017 – 2023* [online]. [Online] <https://fajnova.cz/>.
19. Statutární město Ostrava - oficiální portál města Ostravy . www.ostrava.cz — Ostrava. [online]. [Online] <https://www.ostrava.cz/cs>.

Tabulky:

Tabulka 1: Vybrané geografické ukazatele:	3
Tabulka 2: Geomorfologické členění ORP Ostrava	4
Tabulka 3: Přehled vyhlášených smogových situací v roce 2019 pro suspendované částice PM ₁₀	23
Tabulka 4: Charakteristika stanic imisního monitoringu na území města Ostravy	23
Tabulka 5: Produkce odpadu v Ostravě podle složek v roce 2019	30
Tabulka 6: Výměra půdy v Ostravě v roce 2019 v ha	37
Tabulka 7: Vlastníci lesa na území ORP Ostrava v roce 2019 (porostní plocha v ha)	39
Tabulka 8: Honitby na území města Ostravy v roce 2019	41
Tabulka 9: Počty ulovené zvěře v honitbách na území obce s rozšířenou působností Ostrava v roce 2019	41
Tabulka 10: Rybářské revíry v Ostravě užívané Českým rybářským svazem v roce 2019	42
Tabulka 11: Nejvýznamnější odběry vody z vybraných zdrojů s vodárenským využitím v roce 2019	55
Tabulka 12: Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v Ostravě v roce 2019	56
Tabulka 13: Přehled sledovaných chemických ukazatelů	57
Tabulka 14: Jakost povrchových vod v Ostravě v roce 2018-2019	60
Tabulka 15: Meziroční srovnání vybraných ukazatelů jakosti povrchových vod 2018 – 2019 (třída jakosti)	61
Tabulka 16: Meziroční srovnání vybraných ukazatelů jakosti povrchových vod 2018 – 2019	61
Tabulka 17: Čistírny odpadních vod na území města Ostravy a jejich projektované parametry	64
Tabulka 18: Přehled zdrojů znečištění s produkovaným znečištěním nad 500 tun v ukazateli BSK ₅ v dílčím povodí Horní Odry v roce 2019	64
Tabulka 19: Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅ v dílčím povodí Horní Odry v roce 2019	65
Tabulka 20: Přehled zdrojů znečištění s vypouštěním nad 15 tun v ukazateli BSK ₅ v roce 2019	65
Tabulka 21: Nejvýznamnější vypouštění vod v Ostravě v roce 2019	66
Tabulka 22: Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v Ostravě v roce 2019	67

Obrázky:

Obrázek 1: Geografické členění ORP Ostrava - geografické celky	5
Obrázek 2: Registrované významné krajinné prvky na území statutárního města Ostravy	52

Grafy:

Graf 1: Denní koncentrace PM ₁₀ v roce 2019 v Radvanicích, ulice Nad Obcí	10
Graf 2: Denní koncentrace PM _{2,5} v roce 2019 v Radvanicích, ulice Nad Obcí	10
Graf 3: Denní koncentrace Benzo[a]pyrenu v roce 2019 v Radvanicích, ulice Nad Obcí	11
Graf 4: Denní koncentrace NO ₂ v roce 2019 v Radvanicích, ulice Nad Obcí	12
Graf 5: Denní koncentrace benzenu v roce 2019 v Radvanicích, ulice Nad Obcí	12
Graf 6: Denní koncentrace PM ₁₀ v roce 2019 v Radvanicích, ulice Polášková	13
Graf 7: Denní koncentrace B[a]P v roce 2019 v Radvanicích, ulice Polášková	14
Graf 8: Denní koncentrace NO ₂ na stanici Radvanice, ulice Polášková	14
Graf 9: Denní koncentrace benzenu na stanici Radvanice, ulice Polášková	15
Graf 10: Denní koncentrace PM ₁₀ v roce 2019 v Mariánských Horách, ulice Zelená	16
Graf 11: Denní koncentrace B[a]P v roce 2019 v Ostravě-Mariánských Horách, ulice Zelená	16
Graf 12: Denní koncentrace NO ₂ v roce 2019 v Ostravě-Mariánských Horách, ulice Zelená	17
Graf 13: Denní koncentrace PM ₁₀ v roce 2019 v Ostravě-Porubě, ulice Opavská	18
Graf 14: Denní koncentrace B[a]P v roce 2019 v Ostravě-Porubě, ulice Opavská	19
Graf 15: Denní koncentrace NO ₂ v roce 2019 v Ostravě-Porubě, ulice Opavská	19

Graf 16: Procentuální výskyt (četnost) rozptylových podmínek v jednotlivých měsících v roce 2019	22
Graf 17: Počet dní s překročením koncentrace PM_{10} ($50 \mu g/m^3$) v jednotlivých měsících roku 2019, aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek.....	23
Graf 18: Nejvyšší 24hod. koncentrace PM_{10} v roce 2019 a vývoj koncentrací na jednotlivých typech stanic v letech 2009 – 2019, aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek.....	24
Graf 19: Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ v roce 2019 a vývoj koncentrací na jednotlivých typech stanic v letech 2009 – 2019, aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek.....	25
Graf 20: Průměrné roční koncentrace $B[a]P$ v roce 2019 a trend koncentrací v letech 2008 – 2018, aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek.....	26
Graf 21: Skladba jednotlivých složek odpadu v roce 2019	31
Graf 22: Srovnání míry využití odpadů 2018 – 2019	31
Graf 23: Porostní plochy kategorií lesa v roce 2019	39
Graf 24: Podíl zastoupení jehličnatých a listnatých dřevin na lesních pozemcích v ORP Ostrava v roce 2019 (ha)	40
Graf 25: Nejvýznamnější odběry vody z vybraných zdrojů s vodárenským využitím v roce 2019.....	55
Graf 26: Nejvýznamnější odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím v Ostravě v roce 2019..	56
Graf 27: Rozsah pH v ostravské vodovodní síti v roce 2019	58
Graf 28: Rozsah celkové tvrdosti vody v ostravské vodovodní síti v roce 2019	58
Graf 29: Rozsah obsahu železa v ostravské vodovodní síti v roce 2019	59
Graf 30: Rozsah barvy vody v ostravské vodovodní síti v roce 2019.....	59
Graf 31: Nejvýznamnější vypouštění vod v Ostravě v roce 2019	67
Graf 32: Nejvýznamnější odběry povrchové vody s jiným než vodárenským využitím v Ostravě v roce 2019..	68

Životní prostředí – Zpráva 2019

Vydal:
Koordinace zpracování:
Vydáno:

Magistrát města Ostravy, odbor ochrany životního prostředí
Mgr. Markéta Poledníková
Březen 2021 – pouze v elektronické podobě. **Neprodejné!**
Neprošlo jazykovou úpravou.