

Česká zemědělská univerzita v Praze
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Územní a technická správní služba v životním prostředí



Bakalářská práce

**Vznik sídelních útvarů na Ostravsku a jejich vliv na
životní prostředí.**

Vedoucí práce: Ing. Gregar Jan, Ph.D.
Autor: Sabina-Ludvika Mičolová

© 2022 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Sabina-Ludvika Mičolová

Územní technická a správní služba v životním prostředí

Název práce

Vznik sídelních útvarů na Ostravsku a jejich vliv na životní prostředí.

Název anglicky

Origin of settlements in the Ostrava region and their impact on the environment.

Cíle práce

Cílem této práce je popsat vznik sídelních útvarů, které si vyžádal rozvoj průmyslu na Ostravsku. Budou zpracovány vlivy sídelního a průmyslového rozvoje na stav k životnímu prostředí. Práce se zaměřuje na to, zda je možné, aby životní prostředí na Ostravsku bylo kompatibilní s rozvojem města.

Metodika

První část práce bude věnována rešerši odborné literatury. V další části bude proveden sběr dat, která budou následně zpracována a vyhodnocena. Poté bude následovat část, ve které budou představeny jednotlivé změny této lokality v určitém časovém horizontu. Výstupem bude analýza rozvoje v průběhu let a následný dopad na životní prostředí ve městě Ostrava.

Doporučený rozsah práce

dle Nařízení děkana č.01/2020 – Metodické pokyny pro zpracování bakalářské práce na FŽP

Klíčová slova

Obytná zóna, průmyslový rozvoj, krajina, obyvatelstvo, životní prostředí, město Ostrava

Doporučené zdroje informací

FOSTER, John Bellamy; MAGDOFF, Fred. *Velká finanční krize : příčiny a následky*. Všeň: Grimmus, 2009. ISBN 978-80-902831-1-4.

PACIONE, M.. *Urban geography: A global perspective*. Third edition. London: Routledge, Taylor & Francis Group, 2009. ISBN 9780415462020

RUMPEL, P., SLACH, O.: *Governance of shrinkage of the city of Ostrava*. Praha: European Science and Art Publishing, c2012. Vědecké monografie (European Science and Art Publishing). ISBN 978-80-87504-19-2

SUCHÁČEK, Jan, 2005. *Restrukturalizace tradičních průmyslových regionů v tranzitivních ekonomikách*. Ostrava: VŠB-Technická univerzita. ISBN 80-248-0865-X.

Teorie regionálního rozvoje : nástin, kritika, implikace. BLAŽEK, Jiří; UHLÍŘ, David; MATLOVIČ, René; MLČOCH, Lubomír; MUSIL, Jiří; TÁBORSKÝ, Josef; SERÝCH, Jan.

WOKOUN, R. *Regionální rozvoj: východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování*. Praha: Linde, 2008. ISBN 978-80-7201-699-0.

Předběžný termín obhajoby

2023/24 LS – FŽP

Vedoucí práce

Ing. Jan Gregar

Garantující pracoviště

Katedra plánování krajiny a sídel

Elektronicky schváleno dne 19. 3. 2024

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 20. 3. 2024

prof. RNDr. Michael Komárek, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 25. 03. 2024

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci Vznik sídelních útvarů na Ostravsku a jejich vliv na životní prostředí, jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 25.3.2024

Poděkování

Mé poděkování patří vedoucímu práce Ing. Janu Gregarovi, Ph.D. za odborné připomínky, rady, trpělivost a jeho čas, který mi věnoval při zpracování tohoto tématu. Také své rodině a blízkým přátelům, za jejich podporu.

Abstrakt

Bakalářská práce analyzuje vznik sídelních útvarů a jejich vlivy na životní prostředí. V oblasti regionálního rozvoje dochází k souhrnu základních aspektů pro vznik či vývoj sídelních útvarů a těžebního průmyslu. V oblasti životního prostředí je struktura zaměřena na problematiku znečištění životního prostředí, jak k znečištění došlo, vlivy důlních činností a znečištění ovzduší. Při zjišťování důvodů znečištění jsou specifikovány možnosti řešení této problematiky a možnosti rychlejšího uzdravení životního prostředí.

Závěrem je diskutováno vnímání vlivů znečištění životního prostředí na celkový rozvoj města Ostravy.

Klíčová slova: Obytná zóna, průmyslový rozvoj, krajina, obyvatelstvo, životní prostředí, město Ostrava

Abstract

The bachelor thesis analyzes the origin of settlement units and their effects on the environment. In the area of regional development there is a summary of basic aspects for the formation or development of settlement units and the mining industry. In the field of the environment, the structure focuses on the issue of environmental pollution, how the pollution occurred, the effects of mining activities and air pollution. When determining the reasons for pollution, the possibilities of solving this problem and the possibilities of faster healing of the environment are specified. Finally, the perception of the effects of environmental pollution on the overall development of the city of Ostrava is discussed.

Keywords: Residential zone, industrial development, country, population, environment, city of Ostrava

Obsah

1 Úvod.....	- 8 -
2 Cíl bakalářské práce a metodika	- 9 -
3 Literární rešerše	- 10 -
3.1 Regionální rozvoj	- 10 -
3.2 Základní charakteristika města Ostravy	- 10 -
3.3 Historický vývoj území do roku 1989.....	- 12 -
3.4 Historický vývoj území od roku 1989 do současnosti	- 13 -
4 Metodika	- 15 -
4.1 Historický vývoj města Ostravy	- 15 -
4.1.1 Objev uhlí	- 15 -
4.1.2 Válečné období	- 15 -
4.1.3 Období socialismu	- 16 -
4.1.4 Hospodářský charakter	- 17 -
4.2 Současná funkčnost města Ostrava	- 19 -
4.2.1 Zástavba města Ostravy	- 20 -
4.2.2 Brownfieldy	- 21 -
4.3 Problémy životního prostředí města Ostravy	- 24 -
4.3.1 Kvalita ovzduší a jeho znečištění.....	- 25 -
4.3.2 Emise v Ostravě	- 29 -
4.3.3 Vliv důlních činností a těžkého průmyslu	- 32 -
4.4 Opatření pro zlepšení životního prostředí	- 33 -
4.4.1 Odsíření elektráren.....	- 34 -
4.4.2 Odstranění starých ekologických zátěží	- 38 -
5 Výsledek práce.....	- 40 -
6 Diskuze	- 42 -
7 Závěr a přínos práce	- 44 -
8 Literatura a zdroje.....	- 46 -

1 Úvod

Životní prostředí je nedílnou součástí naší existence. Je to systém, složený z přírodních, umělých a sociálních složek materiálního světa. Tento systém vytváří přirozené podmínky pro existenci organismů ale také člověka. Takovými základními složkami je ovzduší, půda, organismy, energie, voda, horniny a jiné. Pokud u některé ze základních složek dojde k poklesu produkce, rozvoje či dokonce zániku, má tento jev dopad na zbylé složky, tzv. řetězec. Ostravský kraj má mnoho prokazatelných jevů, kdy základní složky byly narušeny, otráveny nebo i zničeny.

Je vůbec možné vyvrátit tvrzení o znečištění životního prostředí na Ostravsku? Tuto otázku si pokládám několik let. Má práce spočívá v obeznámení se s již existujícími hodnotami, které poukazují na znečišťování životního prostředí v Ostravě. Následovat bude úvaha nad tím, jak můžeme chápat vzájemné ovlivňování lidských potřeb v kontextu s ekosociálními jistotami, které v dané době poskytuje míra technické vyspělosti civilizace a našim chováním k přírodě s využíváním jejich zdrojů. Zkusit najít určitý algoritmus nebo alespoň podobenství na tomto konkrétním vývoji. Tedy její vznik, následný rozvoj a nynější vývoj. Lidstvo bydlelo, bydlí a zcela jistě bydlit bude v určitých sídelních útvarech, které historickým způsobem vznikaly a dále vznikají.

Při vnímání problematiky sídelních útvarů, nás musí zákonitě napadnou základní otázky typu např. proč vzniklo zde, proč zaniklo, vznikalo přirozeně nebo direktivně a jaké mělo v okolí přírodní zdroje. Další otázky budou již trochu konkrétnějšího typu, jaké byly lidské zdroje, byla k dispozici technologie pro využití přírodních zdrojů, jakým způsobem bylo nakládáno s těmito zdroji, tedy jak efektivně a jaký to mělo dopad na okolí. Toto je jen zlomek otázek, tedy přesněji řečeno podmínek pro vznik, rozvoj a případný zánik sídelního útvaru.

Pokud vezmeme v úvahu historický vývoj naší země, kde se střídají různě dramatická historická období, tak zaměření je právě na období novověku, udělat drobnou analýzu vývoje aglomerace v lokalitě Ostrava. Na základě sesbíraných dat a informací k daným problematikám v k této lokalitě, mohlo by jejich seskupení dát odpověď na otázku nebo spíše říci, základní tezi mé práce, což je: „Jak moc bylo a je ovlivněno životní prostředí při vzniku sídelní útvary na Ostravsku?“.

2 Cíl bakalářské práce a metodika

Cíle

Cílem práce je zjistit, jaké velké vlivy má vývoj Ostravy na životní prostředí. Především se zaměřuji na průmyslové činnosti a vznik sídelních útvarů. Jaké mají tyto aspekty dopad na životní prostředí a jaké se realizují kroky, pro možnou nápravu životního prostředí. Práce je zaměřena především na historický vývoj města, sídelní vývoj města, průmyslové odvětví, kvalitu ovzduší a opatření na možné zlepšení životního prostředí.

Metodika

První část práce je založena na odborné literatuře, zde nastíněn postupný vývoj města Ostravy. V metodické části jsou uvedeny stěžejní problémy znečištění životního prostředí v časové ose. V další části bakalářské práce jsou představeny jednotlivé změny lokality v určitém časovém horizontu a jaký mají vliv na životní prostředí. Jsou zde uvedena opatření pro možnou nápravu kvality ovzduší v průběhu let a jejich dopady na životní prostředí ve městě Ostrava.

Druhá část práce, tedy metodická část, se zabývá historickým vývojem města, díky kterému došlo k rozvoji určité funkčnosti, zároveň ale došlo k ničení životního prostředí. Spolu s těmito faktory se metodická část zabývá nápravou životního prostředí v základních odvětvích.

3 Literární rešerše

3.1 Regionální rozvoj

Ostrava je třetím největším městem v České republice, také centrem Moravskoslezského kraje, které má rozlohu po obou stranách hranice Moravy a Slezska. Moravskoslezská Ostrava vznikla jako pohraniční trhové město hukvaldského panství, byla poprvé zmiňována roku 1267, přičemž Slezská Ostrava byla uváděna jako osada, a to v roce 1229. Černé uhlí bylo objeveno díky převratu obou měst. Tento objev se stal v roce 1763, kdy byla následně zahájena těžba a založení Rudolfovy hutě (vítkovické železárny) v moravské části dnešního města olomouckým arcibiskupem Rudolfem Janem Habsbursko-Lotrinským roku 1828. Tím pádem nastával postupný rozvoj důlní těžby a těžkého průmyslu na území pozdější Ostravy. Díky vývoji průmyslu stoupala i poptávka po dělnících. Proto začaly vznikat dělnické kolonie. Příliv židovského kapitálu a soustředění se na zdroj pracovní síly z blízkého ale i vzdálenějšího okolí. Z Ostravy se stává multietnické město, ve 20. století se Ostravě začínalo říkat „ocelové srdce republiky“. V roce 1924 byla založena tzv. Velká Ostrava, ta položila základ nynějšímu velkoměstu. Stalo se to díky připojení sousedních obcí (Pryzbylová a kol., 2013).

Ostrava byla původně malá zemědělská vesnice. Byla centrem velmi významného hutnického průmyslu.

3.2 Základní charakteristika města Ostravy

Ostrava má velké zázemí a tvoří tzv. Ostravskou aglomeraci. Je tak druhou největší sídelní aglomerací v České republice. Na prvním místě je Praha. Součástí Ostravské aglomerace je 124 obcí a 5 statutárních měst (Frýdek-Místek, Havířov, Opava, Karviná, Třinec), jejíž počet obyvatel dosahuje 970 tisíc.

Ostravské seskupení se rozkládá na několik částí. Rozloha územního kraje je na 40 %, představuje 87 % pracovních míst a počet obyvatel tvoří 81 % z celkového počtu kraje (Hruška a kol., 2012).

K rozvoji průmyslu dochází v 2. polovině 19. století, průmyslovým centrem Habsburské monarchie se stává Slezská Ostrava, spolu s okolními vesnicemi Hrušov, Muglinov, Michálkovice a Radvanice. Tyto části spadaly administrativně do Slezska (Opavu), do roku 1928. V tento rok byla Slezská země spojena s Moravskou v Moravskoslezskou (Pryzbylová a kol., 2013).

Po ukončení války docházelo k opravám bytových rezortů a městské infrastruktury. V období 50.-80. let 20. století byly zahájeny výstavby sídlišť v Porubě, Zábřehu a Hrabůvce. Masivní výstavba byla způsobena velkým přílivem obyvatel, který souvisel s průmyslovým rozvojem. Můžeme zde vidět analogii s rozvojem Vítkovic v 19. stol. Extenzivní rozvoj hutního a těžkého průmyslu byl velmi razantní. V určité fázi tohoto překotného rozvoje hlavně sídelních útvarů, tedy velkých sídlišť došlo k zajímavému jevu, a to řešení problematiky těžby uhlí pod středem města. Po roce 1968 v srpnu, probíhala bytová výstavba i na asanovaných plochách. V 70. letech pokračovala akutní potřeba bytů, tak bytová výstavba poměrně necitlivě začala měnit ráz starého osídlení, a to plošnými asanacemi, aby vznikaly plochy pro život. Sice nedochází v rámci této výstavby k výraznému zlepšování životního prostředí, pokud bereme nejvíce znečištěnou složku a to ovzduší, ale v rámci omezených možností, charakteristických pro danou dobu, můžeme vidět výrazný posun v chápání ekologické likvidace komunálního odpadu a také v oblasti nakládání s odpadními vodami, hlavně splaškovými. Vznikají velká prostranství se sadovými úpravami a zřejmě tento fakt velmi slušného bydlení včetně občanské vybavenosti spolu s množstvím pracovních příležitostí způsobuje další rozmach aglomerace. Můžeme říci, že došlo k maximálnímu průniku toho, co bychom nazvali křehkým ekosociálním smírem, tedy uvědomění si, že životní prostředí je poměrně zdraví nepřátelské, ale v kontextu sociálních jistot a výhod, stojí lidem za to zde žít (Pryzbylová a kol., 2013).

Na podobnou ekologickou cestu si musíme u průmyslových podniků počkat ještě tak asi 30 let. Nicméně tato doba a následující 80 léta 20. století nejsou charakterizovaná pochopitelně pouze rozmachem bytové výstavby. Zde je ukázkově vidět, co takový překotný rozvoj bytové výstavby způsobí. Jedná se o nutnou související infrastrukturu, to jak občanského vybavení, tak i technickou a dopravní infrastrukturu. U dopravní infrastruktury můžeme již vidět náznaky s reálným ekologickým podtextem. Ještě bychom to asi nenazývali cíleným dopravně ekologickým plánováním, ale jistě chvályhodné počiny jsou již na první pohled patrné. Jedná se o zrychlení dopravy a její vedení v kapacitních více proudových komunikacích, stavba přemostění pro plynulost a rychlost dopravy a také pro snížení hlukové zátěže v obydlých oblastech. Dalšími stavbami, které jistě zlepšily životní prostředí a kvalitu života v Ostravě jsou například stavba krajské nemocnice v Porubě, výstavba mostů frýdlantských a svinovských, obnova komunikační sítě města. V oblasti průmyslové výroby došlo k rozšíření elektrárny v Třebovicích a byla zahájena výstavba

ústřední čistírny odpadních vod v Přívoze. Byla zahájena i výstavba závodu na zpracování komunálního odpadu v Kunčicích.

Ostrava dosáhla největšího počtu obyvatel v roce 1990, kdy bylo dosaženo necelých 332 000 obyvatel. Od tohoto dochází k úbytku obyvatel. V roce 2009 bylo dosaženo k 303 798 počtu obyvatel. Tento pokles ovšem nemá zásadní dopad na rozvoj města (Rumpel, 2012). Ovšem tento údaj je docela zajímavý, to z toho důvodu, že po roce 1990 již opravdu začíná snaha o uplatňování nových technologií, které jsou vysloveně ekologicky šetrné. To však s sebou nese i bohužel negativní dopad, to intenzifikace a modernizace technologických procesů, tudíž snižování zdravotní zátěže na pracující v exponovaných, ale dobře placených provozech, jako jsou doly a hutě. Má být tento fakt odpovědí na otázku, jestli pracovníci raději budou nadprůměrně vydělávat a více riskovat zdravím a pokud tato práce již nebude k dispozici, raději odejdou.

3.3 Historický vývoj území do roku 1989

Zmínit rozvoj, který byl započat již v preindustriálním období nemohu opomenout. Díky poloze nynějšího města Ostravy, bylo toto pomyslné srdce Evropy velmi lukrativním místem, kde mohlo dojít ke vzniku pravěkého osídlení. Takzvaná jantarová stezka hrála významnou roli v prastarých spojích v prostoru současného města. V blízkosti se nacházela Moravská brána, pohyb k této bráně ale znemožňoval vývoj osídlení (Jiřík a kol., 1993). K písemné zmínce o Moravské Ostravě dochází díky závěti, jak zmiňovaného olomouckého biskup Braun ze Schauenburku v předchozích kapitolách, v roce 1267. Období kamenná započala výstavbu trvalejšího osídlení. Uvádí se pravděpodobnost, že v letech 1268 až 1278 získala Moravská Ostrava hodnost města. Po ukončení husitské války, bylo město trvale začleněno do panství hukvaldského. Rozvoj města byl ale několikrát zmařen přírodními živly. V roce 1556 vypukl v Moravské Ostravě rozsáhlý požár, tato katastrofa velmi zasáhla další rozvoj města. Poté v roce 1649 bylo město zasaženo povodní. Začlenění města do hukvaldského panství přetrvávalo až do roku 1848 (Jiří a kol., 1993). Po ukončení slezské války, která byla v letech 1740 – 1768, nastal hospodářský vzestup a dělení Polska. Rakouská monarchie přišla o velkou část Slezská, ale získala Halič (historická země ve východní Evropě). V tomto období započaly obchodní cesty. Ostrava se díky tomu stala střediskem pro obchodování se zemí Halič. Započal tedy nový rozkvět řemesel a obchodu. Dalším rozvojem města a také i kraje, byl objev černého uhlí (Dohnal, 1978).

V industriálním období byla nově vybudovaná Rudolfova huť, byl to soběstačný podnik, který vlastnil vysokou pec. Započítí prací proběhlo 16. září 1830, kdy byla zapálena pudlova pec. Díky tomu byla zahájena přeměna Moravské Ostravy, na moderní průmyslové velkoměsto v evropském režimu. Moravská Ostrava zrušila poddanství, díky tomu město přestalo být hukvaldským panstvím v roce 1848 a nabylo politické a správní svobody (Jiřík a kol., 1993). První světová válka zasáhla Ostravu velmi negativně. Zásah byl zaznamenán ve zdravotnických, sociálních, finančních a kulturních poměrech, hlavně v rozvoji celé ostravské aglomerace (Dohnal, 1978). Počet obyvatel rapidně vzrostl na více než 113 tisíc v roce 1924, kdy došlo ke sloučení moravských obcí, bylo jich sedm (Moravská Ostrava, Přívoz, Mariánské Hory, Vítkovice, Hrabůvky, Nová Ves, Zábřeh nad Odrou). Vznikla tak celistvá obec, která spadala pod název moravská Ostrava.

Moravská Ostrava byla v roce 1938 obsazena, byla zasažena mnichovským diktátem. Díky vládnímu nařízení byla prohlášena statutárním městem (Hruška-Tvrđý, 2010). Zasažena Ostrava válkou utrpěla velké škody, až 20 % budov bylo zničeno, 8 silničních a železničních mostů. Poválečná výroba železa a těžba uhlí mohla být znovu zahájena, díky dobré válečné strategii Rudé armády, díky ní nebyl průmyslový potenciál během osvobození výrazně oslaben. (Jiří a kol., 1993).

Další období mělo na Ostravu výbojový dopad. V roce 1948 nastoupil totalitní režim jedné politické strany. Byl zahájen vstup do nové vývojové etapy. 1. února 1949 vznikl nový okres Ostrava. V roce 1949 byla zahájena nová výstavba hutního závodu na katastru Kunčic nad Ostravicí, Bartovicí a Vratimova na rozloze 887 ha. Tento hutní závod se měl cíleně stát největším v republice. Uveden do provozu, jako samostatný státní národní podnik, byl v roce 1951, dostal název Nová huť Klementa Gottwalda v Ostravě – Kunčicích. Hutní průmysl nezůstal ve vývoji sám, zapojil se o průmysl báňský, koksárenský, chemický, potravinářský, energetický a stavebnictví (Jiří a kol., 1993). Začala postupná realizace, tehdy největšího sídlištního komplexu v regionu, tak byly připojeny další obce Poruba, Pustkovec, Svinov a Třebovice. K poslednímu významnému spojení obcí došlo v roce 1976, kdyby bylo připojeno dalších 8 obcí (Hruška a kol., 2010).

3.4 Historický vývoj území od roku 1989 do současnosti

Je mnoho informací o vývoji města, které by mohlo být rozepsáno na dalších několik desítek odstavců. Když ale postavíme důraz na daná fakta, můžeme dospět k určité

sumarizaci vývoje po roku 1989. Odrazovým můstkem pro vývoj Ostravy došlo v roce 1994, kdy byla ukončena těžba uhlí a došlo i k využívání hutních areálů. Postupně začaly vznikat průmyslové brownfieldy a nové výrobní zóny. Díky tomu vznikala nová pracovní místa. Začala probíhat reorganizace struktury města, probíhaly dostavby, modernizace stávajících objektů, rekonstrukce v dopravě a technické infrastruktury. Nakonec docházelo a stále dochází k revitalizaci přírody a životního prostředí celé aglomerace, která utrpěla velký zásah, díky rozvoji „průmyslového“ města.

4 Metodika

4.1 Historický vývoj města Ostravy

Pro určení souvislostí o dlouhodobém rozvoji Ostravy a jejich vlivů na životní prostředí, je v následující kapitole zmíněna historie, která je jejich východiskem.

4.1.1 Objev uhlí

Ze závěti olomouckého biskupa Bruna ze Schauenburku byla první písemná zmínka o Moravské Ostravě a to roku 1267. Státu města Moravská Ostrava nabyta v letech 1268 až 1278 (Bakala, Jiřík, 1993). Roku 1763 byl první záznam o objevení uhlí, tento objev vedl k počátku industriálního období a rozmachu. Další objev byl učiněn na tehdejší Pruském státu. Vesnice nazývaná Vítkovice vybudovala první hutě díky tomuto objevu – Rudolfovy hutě. Roku 1830 dne 16. září, byla uvedena do provozu zapálením největší pudlovací pece v habsburské říši. Hutní společnost přechází do vlastnictví Rothschildů roku 1843 a za jehož působení se stává jednou z nemodernějších železáren v Evropě. V roce 1847 došlo k napojení města na severní Ferdinandovu dráhu, díky tomu byl zaznamenán velký průmyslový rozvoj. Byl to velmi významný mezník v rozvoji města. Tak se město Ostrava stala velmi významným centrem Rakousko-Uherského průmyslu (Bakal, Jiřík, 1993). Nárůst těžby byl markantní, ve 30. letech 19. století bylo těženo zhruba 16 tisíc tun uhlí, na počátku 2. poloviny 19. století dosahoval objem těžby téměř 168 tisíc tun a na konci století byla těžba až neuvěřitelně vysoká a to 2,6 milionů tun (Bakal, Jiřík, 1993). V minulosti bylo otevřeno téměř 14 dolů, to v oblasti Slezské Ostravy. V souvislosti s další potřebou těžby byly otevřeny další doly v Moravské Ostravě, bylo jich celkem 5 (Šalamoun, Antonín, Karolína, Jindřich a Hlubina) (Jemelka, 2011).

S rozrůstající se těžbou byl také nárůst počtu obyvatel. Z původního počtu z roku 1829, kde žilo 1752 obyvatel se během 71 let (r. 1880) zvýšil na téměř 14 tisíc obyvatel. Počátek 20. století již představuje více než 37 tisíc obyvatel (Jiřík, Pitronová, 1967).

4.1.2 Válečné období

Po velkém rozmachu těžkého průmyslu před první světovou válkou, nastává trochu překvapivě, v období první světové války, lehká stagnace vývoje. Tedy jak průmyslu, tak i rozvoje města. Dalo by se předpokládat, že v období války bude těžký průmysl jedním z

nejvíce vytižených průmyslových odvětví, ale nestalo se tak. Toto období alespoň dalo této aglomeraci možnost pro relativně poklidný start do nového počátku, a to meziválečného rozvoje (Balak, Jiřík, 1993).

V meziválečném období, v roce 1924 se formuje sloučením 7 obcí tzv. Díky tomu Velká Ostrava nabývala silnější pozici průmyslového centra. Počet obyvatel byl tak přesážen přes 100 000. Moravská Ostrava tak dosáhla čtvrté pozice největších velkoměst v ČSR. Byla centrem těžkého průmyslu, regionálním správním střediskem a sídlem státních orgánů.

V druhé světové válce byl cíl, podřít si průmysl k válečným účelům. Do průmyslu nespadały jen závody ale i podniky vyrábějící elektrickou energii, chemické továrny. Ovládnutí se podařilo v odvětví báňského a železářského průmyslu, u větší části chemických a strojírenských podniku. Prostřednictvím majetkových přesunů či nařízení změn ve správních řadách, bylo dosaženo podřídění si průmyslu. Charakteristické pro válku bylo rozšíření extenzivní výroby. Díky nadměrným požadavkům na výrobu a pracovní nasazení, rostla fluktuace, úrazovost, nemocnost, díky tomu byl velký pokles pracovní produktivity (Ostrava, 2015)

4.1.3 Období socialismu

Pro lepší pochopení této epochy je rozdělené do dvou časových etap. První etapa je poválečná, charakterizovaná znárodněním těžkého průmyslu a můžeme ji datovat od konce roku 1945 až po rok 1959. Pro toto období ještě poznamenaném syndromem války je charakteristický extenzivní růst průmyslu, a to zejména těžby uhlí, hutní výroby a těžkého strojírenství. Pod rouškou krásných komunistických ideálů se skrývá intenzivní plnění průmyslového potenciálu obrovským počtem pracovníků s minimální efektivitou. Ostravská aglomerace produkovala v tomto období téměř 86 % těžby, 66,8 % výroby surového železa a 60,3 % výroby oceli (Sucháček, 2005). Toto období s sebou pochopitelně přineslo požadavek na velké množství pracovní síly. To znamenalo masivní přírůstek nových obyvatel z různých regionů, tudíž z různého demografického původu. Pro tyto obyvatele bylo nutné zřídit odpovídající podmínky pro život. De facto je rozvoj ubytovacích kapacit pro pracující principiálně stejný jako v době největšího rozvoje Vítkovic. Rozdíl je pouze v tom, že současné nároky na bydlení a žití jsou nyní výrazně vyšší a jdou ruku v ruce s moderními trendy urbanismu. I když vlastně tak úplně moderní nejsou, protože základy moderního urbanismu lze datovat do dvacátých let devatenáctého století. Ale stručně řečeno vznikají nová sídliště včetně občanského vybavení. Současně s výstavbou těchto sídlišť

vzniká nová technická a dopravní infrastruktura. V této době není až zase takový tlak na kvalitu bydlení a žití, stejně tak jako na ochranu a tvorbu životního prostředí, jak v průmyslových závodech, tak i v místech pro bydlení a ostatní občanské vybavenosti (Pryzbylová a kol., 2013).

Následující období, které hrdě vládnoucí establishment nazýval rozvinutou socialistickou společností, lze ji charakterizovat jako období s větším zájmem o kvalitu bydlení a života vůbec. Vznikají zajímavé a velice zdařilé urbanistické koncepty a realizace jako např. sídliště Fifejdy ap, které i dnes splňují veškeré nároky na dnešní konzumní život. Ale zajímavější je pohled na životní prostředí, tedy na opatření a stavby, které měly sloužit k eliminaci nechvalně známého znečištění ovzduší. Problém znečištění ovzduší se traduje již od vzniku prvních vysokých pecí. Ale tato problematika se prakticky neřešila. V té době se topilo pouze pevnými palivy, proto obyvatelstvu kouř z průmyslové výroby nepřipadal obyvatelstvu nikterak dramatický. Na druhou stranu nebyl žádný signál ani tlak k tomu, aby se to výrazně řešilo. Tudíž na hmatatelné výsledky ochrany životního prostředí, si museli ještě počkat do doby rozvinutého socialismu, který můžeme datovat asi od roku 1960. V této době byla Ostrava již velkým městem s poměrně hustým osídlením. Extensivní devastace hospodářství ji brzy začala kulminovat a nastal problém. Velká část obyvatel již k vytápění používala CZT z centrálních tepláren a elektráren. A najednou se celý problém objevil ve své podstatě. Tedy, že životní prostředí je tak špatné, že je nutné se tím zabývat. Koncem osmdesátých let můžeme konečně vidět hmatatelné výsledky snažení i když někdy bychom řekli že trochu naivního. Začalo se intenzivně monitorovat ovzduší a odpadní vody z průmyslových podniků. Nicméně nešlo a razantní řešení, z dnešního pohledu nám to může připadat trochu úsměvně opatření v době inverze, a to omezování osobní dopravy apod., namísto masivních investic od odsíření a odprašení největších znečišťovatelů z řad velkých podniků. Skutečné projekty, které opravdu měly za následek výrazné snížení výskytu emisní oxidů síry, dusíku a polétavého prachu, teprve přijdou po roce 1990 (Pryzbylová a kol., 2013).

4.1.4 Hospodářský charakter

Když zůstaneme u historie, tak struktura průmyslové výroby byla především založena na těžbě uhlí, tím i následného zpracovávání. K tomuto navazovalo další odvětví hospodářství, a to k hutnictví železa, koksárenství, chemickému průmyslu, těžkému strojírenství, výrobě elektrické energie a stavebnictví. Hutnictví a těžba nadále patří

k dominujícímu odvětví i přes to, že v roce 1994 byla ukončena těžba uhlí. K rozšíření hospodářství byla přidána výroba motorových vozidel a ostatních dopravních prostředků. V současnosti, kdy nastoupilo zmodernizování technologií, se výrazně mění tvář města i regionu. (Faktografické listy, 2020).

Jedním z významných impulzů pro současné nastartování přirozeného vývoje hospodářství, infrastruktury a kvalitu života bylo rozhodnutí o podpoře výstavby průmyslových zón. Jednou z významných rozvojových lokalit je Ostrava-Mošnov, kde se nachází Letiště Leoše Janáčka. Historicky se letiště používalo již od roku 1909-1914, kde v tehdejší obci Hartý žili bratři Josef a Vilém Žurovcovi, regionální letečtí průvodci, kteří v těchto letech prováděli své práce a pokusy. V roce 1945 se používalo jako první smíšená letecká divize. Poté následovalo období nečinnosti, půda byla vrácena k prvotnímu účelu – zemědělská výroba. Tento účel půda splňovala až do roku 1956, kdy začaly stavební práce na současném letišti. Letiště se tak stalo jedním z rozvíjejících se organizmů celého moravskoslezského regionu (časopis stavebniny, 2008).

V posledních letech zažívá Ostrava nevšední, ekonomický rozmach v podobě příslunu investic do nových technologických oblastí, které jsou naprosto jiné, než zde bylo historicky obvyklé. Již to není pouze těžký průmysl, jedná se o podporu rozvoje IT technologií, strojírenství, chemického průmyslu a energetiky. V rámci průmyslových zón, zde našlo sídlo mnoho renomovaných světových společností. Mnohé z nich již využily výhodné nabídky k investování, nejenom ve městě ale také v jejím okolí (Hyunday, Multi Czech Republic, CTP Invest, apod (časopis stavebniny, 2008).

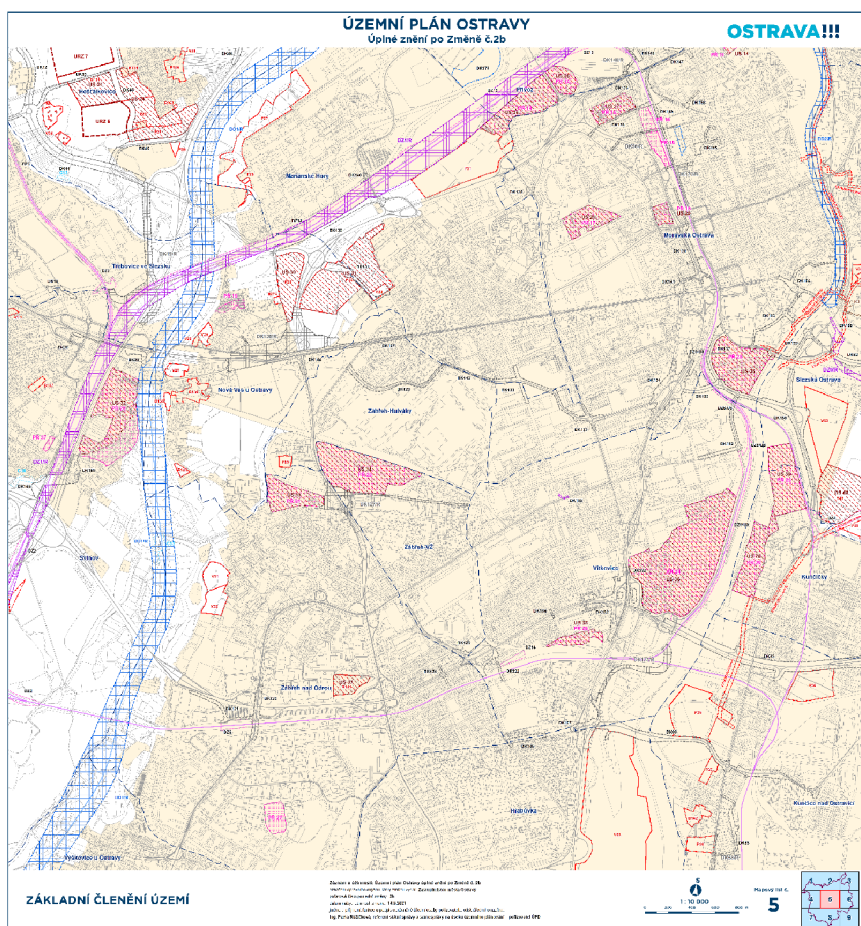
V Ostravě působí velký počet vysoké školy, Vysoká škola báňská – technická Univerzita Ostrava, Ostravská univerzita a Vysoká škola podnikání a práv, kde studuje zhruba 22 tisíc studentů. Jejich význam pro region je zásadní. Jsou zdrojem vysoce kvalifikovaných pracovních sil v oblasti energetiky, informačních technologií, nových materiálů, nebo ekonomických a finančních procesů. V humanitně zaměřených oborech Ostravské univerzity pak absolvuji odborníci v oblasti přírodních věd, medicíny, pedagogiky, sociálních věd, filozofických věd a umění. Ostravská univerzita se zapojuje do života v Ostravě a pomáhá se změnou tváři z průmyslového centra na studentské město (Ostrava, 2022a).

Tato informace nám ukazují velmi kvalitní nabídku pro vzdělávací instituce, avšak to nese i negativní stránku, dochází i k odlivu studentů po dosažení potřebného vzdělání.

Českou ekonomiku v roce 2020 silně ovlivnila koronavirová krize. Ministerstvo financí odhaduje České republiky odhaduje propad v domácí ekonomice, nejvíce krize ovlivnila sektor obchodu, ubytování, dopravy a pohostinství (Ostrava, 2022a).

4.2 Současná funkčnost města Ostrava

Výše uvedená fakta, která jsou důkazem velké zátěže na město Ostrava nám říkají, že průmyslová výroba, sídelní tvorba, modernizace, rekonstrukce, měly a stále mají velký dopad na vývoj a také znečištění životního prostředí. Funkčnost města nám definuje strategický plán města. Kroky, které jsou v tomto plánu dány rozšiřují nabídku pracovních příležitostí, bydlení a volnočasových aktivit. Vznikla proto značka fajnOVA, která má symbolizovat tyto kroky a očekávaný cíl strategického plánu. Průmyslový vývoj, který Ostrava měla sloužit jako těžba, novému generačnímu rozvoji. Ostrava usiluje o to, aby byla považována, ne za znečištěné město, ale aby se na něj pohlíželo jako na „město pro nové začátky“. Nový územní plán Ostravy nabyl účinnosti dne 14.5.2021, kde jsou zakomponovány všechny změny, viz obrázek 1 (fajnOVA, 2022).



Obrázek č. 1: Ukázka grafické části územního plánu 2021 (zdroj: www.uzemniplan.ostrava.cz)

Největší podíl zastupuje nezemědělská půda, viz tabulka 1. Patrný ubytek zaznamenáváme v oblasti orné půdy, ovocných sadů a vodních ploch. Může to být způsobeno například výstavbou nových objektů.,

	31.12.2020	31.12.2021
Celková výměra	21 422,88	21 422,89
Zemědělská půda	8 189,91	8 179,35
Orná půda	4 947,81	4 887,63
Chmel	-	-
Vinice	-	-
Zahrada	1 813,67	1 868,23
Ovocný sad	54,36	52,65
Trvalý travní povrch	1 374,07	1 370,84
Nezemědělská půda	13 232,98	13 243,53
Lesní pozemky	2 474,72	2 474,00
Vodní plocha	941,40	938,47
Zastavěná plocha a nádvoří	1 864,55	1 875,60
Ostatní plocha	7 952,31	7 955,45

Tabulka č. 1: Druhy pozemků v Ostravě k 31.12.2021 (zdroj: www.czso.cz, 2022)

4.2.1 Zástavba města Ostravy

Dle dat z českého statistického úřadu SLDB 2011, byla zaevidována existence 26 188 domovních fondů, z toho bylo 17 454 rodinných domů, 7 759 bytových domů a zbytek 975 domů bylo evidováno, jako ostatní budovy, viz tabulka 2 (SZCO, 2022).

7. Domovní fond

Území:

		Celkem	rodinné domy	bytové domy	ostatní budovy
Domy úhrnem		26 188	17 454	7 759	975
Domy obydlené		24 643	16 070	7 694	879
z toho podle vlastnictví domu	fyzická osoba	15 457	14 805	567	85
	obec, stát	1 581	52	1 433	96
	bytové družstvo	2 012	20	1 990	2
	spoluvlastnictví vlastníků bytů	1 778	325	1 444	9
z toho podle období výstavby nebo rekonstrukce domu	1919 a dříve	1 584	1 105	445	34
	1920 - 1970	11 372	6 264	4 991	117
	1971 - 1980	3 384	2 566	793	25
	1981 - 1990	2 481	1 715	746	20
	1991 - 2000	2 335	1 974	314	47
	2001 - 2011	2 523	2 169	324	30

Tabulka č. 2: Statistika domovního fondu v Ostravě SLDB 2011 (zdroj: www.czso.cz)

Občanskou zástavbu tedy tvoří zhruba 82 % obydlených bytů. Je tedy patrné, že výstavba nabrala masivní výstavbu. Výstavby pokračují do dnes. Developerské projekty jsou v této oblasti velmi dobře uchopitelné. Díky dále stoupající poptávce po pracovní síle, je i vysoká poptávka po bydlení. Každoročně je zkolaudováno mnoho nových bytů. Rekonstrukce stávajících bytů či jiných objektů pro bydlení nikterak neupadly, ba naopak (fajnOVA, 2022).

Obytnou zástavbu Ostrava soustředí do třech obytných oblastí, to do centrální, jižní a západní. Centrální oblast zahrnuje historické jádro města. Zahrnují se do ní městské obvody Mariánské Hory, Přívoz, Moravská Ostrava, Hulváky a část Slezské Ostravy. Do jižní Obytné oblasti, tady je záměr dobudovat občanskou vybavenost a založení rekreace. Zahrnuje se zde obvod Ostrava – Jih a Vítkovice. Vítkovice jsou atypické, pro svou bytovou výstavbu v minulých letech. Poslední oblastí je západní, která je tvořena obvodem Poruba, tato část je vnímána jako nejpříznivějším místem pro život, díky svým klimatickým podmínkám a přírodě. Zde je hlavní záměr dobudování obytných prostor v lokalitách Jižní svahy a Svinov (fajnOVA, 2022)..

4.2.2 Brownfieldy

V Ostravě je mnoho neobyvatelných objektů, které v sobě mají velký kus historie. Na tyto stavby bylo v předchozích letech opomíjeno. Brownfield se ale v nynější době stal velkým hitem pro bydlení, hlavně z hlediska investice. Brownfield je totiž nemovitost, která

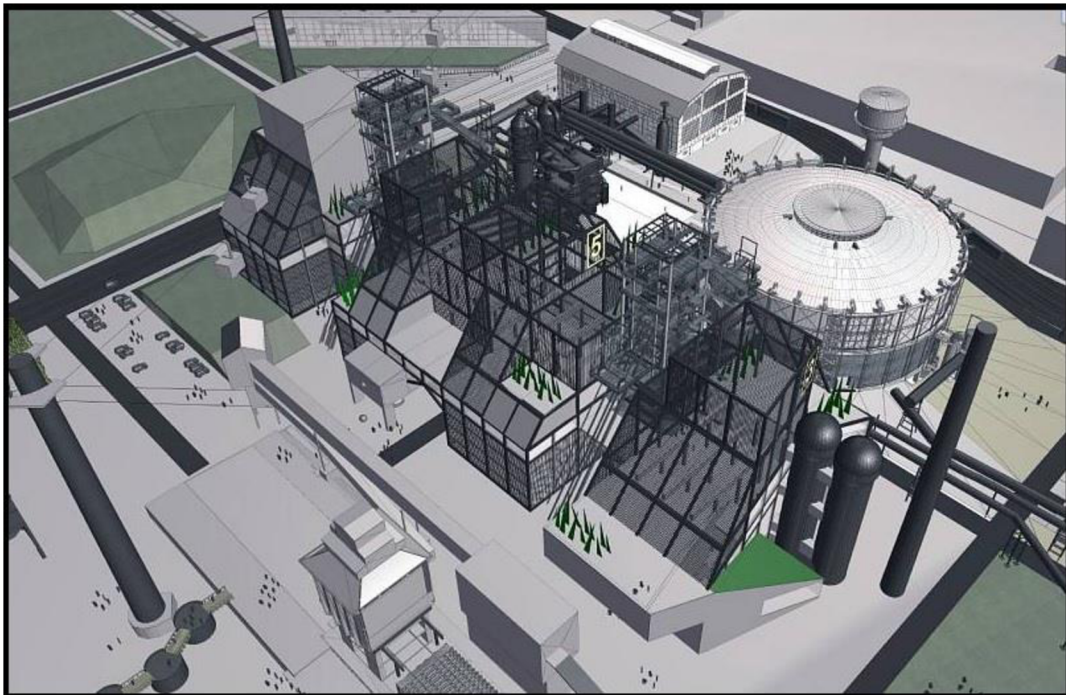
je popisována, jako nevyužita průmyslová budova, areál nebo pozemek, kterou nelze vhodně využívat, díky možným rizikům nebezpečí. Bez kompletního procesu regenerace není možno jakéhokoliv využití. Ostrava tyto brownfieldy nabízí, jako příležitost pro investici. Brownfieldy na Ostravském území přesahují 19,04 km², celkem se jich zde nachází 79. Největšími brownfieldy na území města se nacházejí v oblasti Karolina (dnes Nová Karolina, viz. obrázek 3) a Dolní oblast Vítkovic (již z velké části rekultivováni, získaný titul Národní kulturní památky). V dnešní době se již realizují rekonstrukce a rozvíjí se život (Ostrava, 2022b).

Národní kulturní památka Dolní oblast Vítkovic, viz. obrázek 2

V roce 2003 se vlastníkem stala společnost Vítkovice, a.s. Hlavním cílem bylo využít nově dolnovítkovický areál, přilehlý důl Hlubina, hornické muzeum na Landek Parku nebo průmyslový objekt Trojhalí Karolina. Bylo zde vybudováno kongresové centrum pro 1 500 lidí, které vzniklo ze 100 let starém nepoužívaném plynojemu. Vzdělávací centrum v výukou technických předmětů základních škol, vzniklo z nedaleké energetické ústředny. Za účasti státu, kraje, města Ostravy, Vysoké školy báňské a Ostravské univerzity, roste areál s volnočasovým využitím, byty, obchody, muzea, galerie, výzkumné pracoviště nebo prostory pro vysokoškoláky (Jiříček, 2018).



Obrázek č. 2: Pohled na Dolní oblast Vítkovic (zdroj: www.moravskoslezsky.denik.cz)



Obrázek č. 3: Vizualizace vysoké pece (zdroj: www.moravskoslezsky.denik.cz)



Obrázek č. 4: Pohled na nástavbu Vysoké pece č. 1 (zdroj: www.dolnivitkovice.cz)

Účelově mají vysoké pece sloužit třeba jako knihovna či muzeum. Zatím proběhla dvacetimetrová nástavba Vysoké pece Č. 1, viz. obrázek 4. Ta dosahuje výše 80 metrů. Pevné jádro nástavby je z oceli, nachází se v něm výtah, točité schodiště a zázemí pro návštěvníky. Tato věž nabízí mimořádný výhled na Vítkovice, samotnou Ostravu, i vzdálené okolí, třeba horizont Beskyd (Jiříček, 2018).

Rekonvalescence v podobě brownfieldu, je velkým přínosem pro zlepšení životního prostředí. Díky kompletní rekonvalescenci dochází k odstranění starých ekologických zátěží. Tento proces se stal nejvýznamnějším operačním programem Ministerstva průmyslu a obchodu, OP Průmysl a podnikání, OP Infrastruktura v gesci Ministerstva životního prostředí. Pro rok 2007 existuje program péče o urbanizovaná prostředí, který byl pod záštitou Ministerstva životního prostředí, dotýká se také problematiky brownfield (MŽP, 2007).

4.3 Problémy životního prostředí města Ostravy

Ostrava je považována za území, které má velmi negativní dopad na životní prostředí. Důsledky tohoto mínění jsou definovány následujícími faktory. Znečištění ovzduší vysokou koncentrací průmyslové výroby, velkou hustotou zástavby s lokálním vytápěním pevných paliv a zahuštěnou dopravní infrastrukturou. Specifické problémy této oblasti jsou např. emise z prohořívajících odvalů a nezanedbatelný vliv fugitivních emisí z rozsáhlých průmyslových areálů. V roce 2014 byly zaměřeny nadlimitní koncentrace částic PM₁₀ naměřeny ve městech na Karvinsku a na průmyslových ostravských lokalitách, v Ostravě-Zábřeh, kde probíhala výstavba dopravního propojení přilehlých komunikací. Vývoj emisní situace pozitivně ovlivnilo teplé počasí v prvním a posledním čtvrtletí tohoto roku (ČHMÚ, 2014).

K postupnému zlepšení kvality životního prostředí docházelo v období, kdy probíhalo uzavírání dolů, hutí a dalších provozoven těžkého průmyslu. Zásadní problém, který zatěžuje nejen Ostravu ale i přilehlé regiony je znečištění ovzduší. Dle Českého hydrometeorologického ústavu patří Ostrava k nejvíce znečištěným oblastem České republiky s vysokými koncentracemi prachových částic, zejména frakce PM₁₀ a PM_{2,5} (ČHMÚ, 2015).

Světová zdravotnická organizace udává, že onemocnění v Evropě je téměř 19 % způsobeno znečištěním životního prostředí. Znečištění ovzduší je jedno z nejzávažnějších.

Ovzduší je znečišťováno poléťavým popílkem, který způsobuje onemocnění metabolická, nádorová, respirační (SZÚ, 2022). Na ostravsku je obyvatelstvo vystavováno daleko většímu působení znečištění než v jiných regionech. Hlavním rizikem je průmyslová činnost, hluk, doprava. Není ohroženo pouze obyvatelstvo, ale jsou i ohroženy podzemní vody na území regionu.

4.3.1 Kvalita ovzduší a jeho znečištění

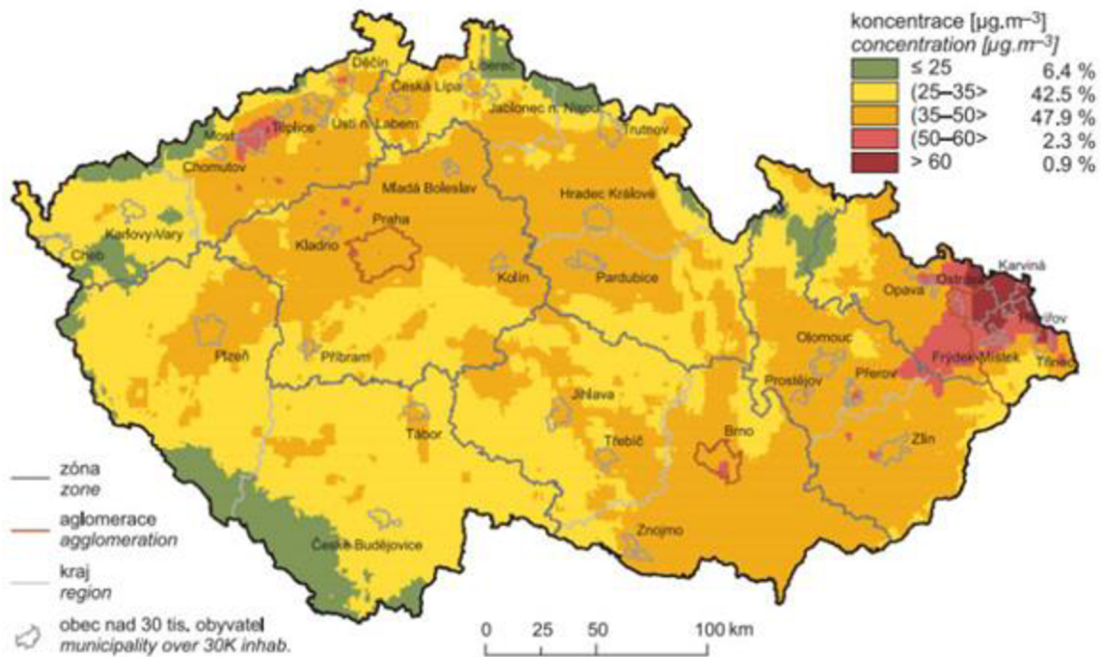
Jedním z nezávažnějším problémem v ovzduší je koncentrace arsenu. Z hlediska polyaromatických uhlovodíků lze tvrdit, že Ostrava patří mezi nejzatíženější lokality v rámci České republiky. Tuto problematiku lze očekávat i v následujících letech. Na území Ostravy jsou cca 3 % nebezpečného území, a to díky výstupu důlních plynů. Tyto výstupy zapříčinilo zastavení provozu těchto dolů, tento problém je zaznamenán od pol. 90. let.

V Ostravě jsou limity pro koncentrací látek, zejména prachových částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ trvale překračovány. Dominující nebezpečné látky jsou nebezpečné svou podstatou a přispívají ke zvýšení zdravotního problému. Jako nosiči alergenů, chemických látek či plísní (Čisté nebe, 2022)

Denní limity jsou stanoveny následovně:

Denní limit $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, roční limit $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, doporučená koncentrace WHO $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

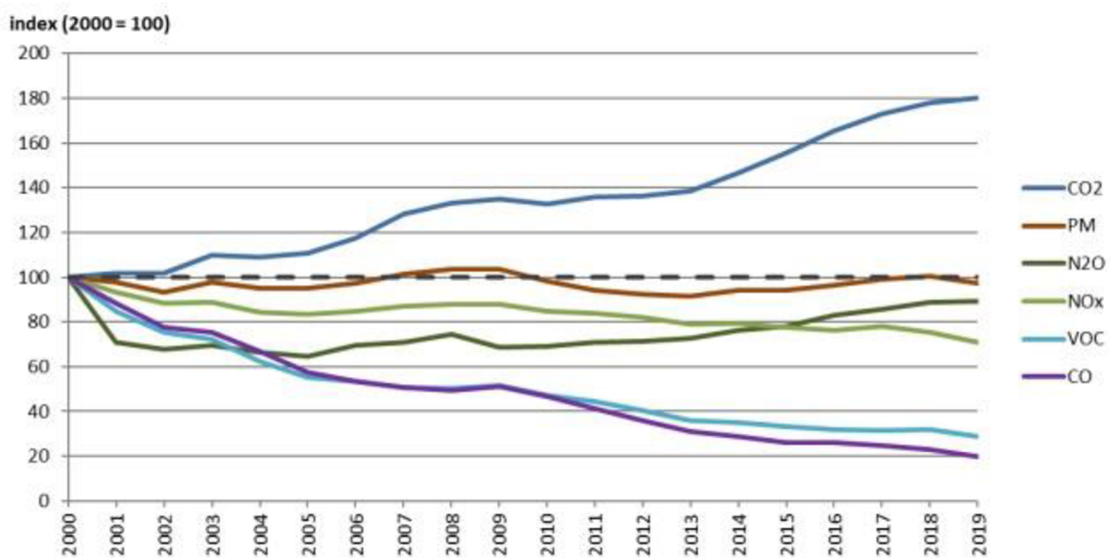
Na mapovém výstupu, viz. obrázek 5, je patrné překročení denního limitu PM_{10} v roce 2018, dominující je Ostravská aglomerace s extrémní koncentrací maximální hodnoty (Čisté nebe, 2022).



Obr. IV.1.1 Pole 36. nejvyšší 24hod. koncentrace PM₁₀, 2018
 Fig. IV.1.1 Field of the 36th highest 24-hour concentration of PM₁₀, 2018

Obrázek 5: Mapový záznam o překročení denního limitu PM₁₀ v roce 2018 v ČR (zdroj: Čistě nebe, ©2022)

Pokud chceme posoudit kvalitu ovzduší, tak ji můžeme posoudit pomocí vymezení oblasti v procentuálním modulu, kde je zhoršena kvalita ovzduší. V případě Ostravského území to je překročení 100 %.

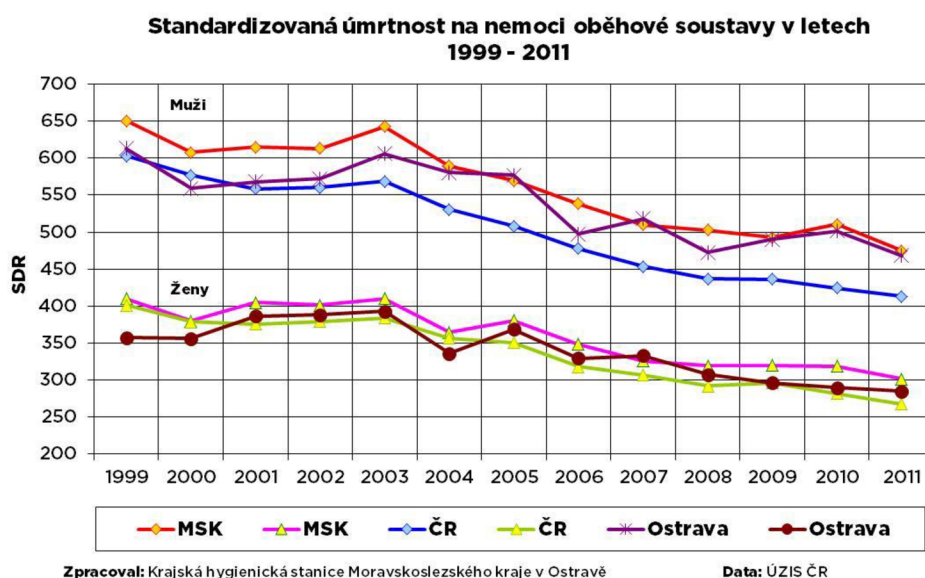


Obrázek 6: Emise znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy, 2000-2019 (zdroj: data CDV)

Data vypovídají o celkové závažnosti z hlediska působnosti znečištění na lidské zdraví. Ale situace, které vyhodnocujeme nelze pokládat jako za úplné. Protože definice oblasti, která vypovídá zhoršené kvalitě ovzduší, se určuje výskytem alespoň jedním případem, kdy došlo k překročení imisního limitu. Vyplývající informace sice říkají, že daná oblast je postižená z hlediska znečištění ovzduší, ale není jasné, do jaké míry. Tyto informace dostáváme od četnosti překročení a průměrné koncentrace škodlivin na daném vybraném území (Ostrava, 2016a).

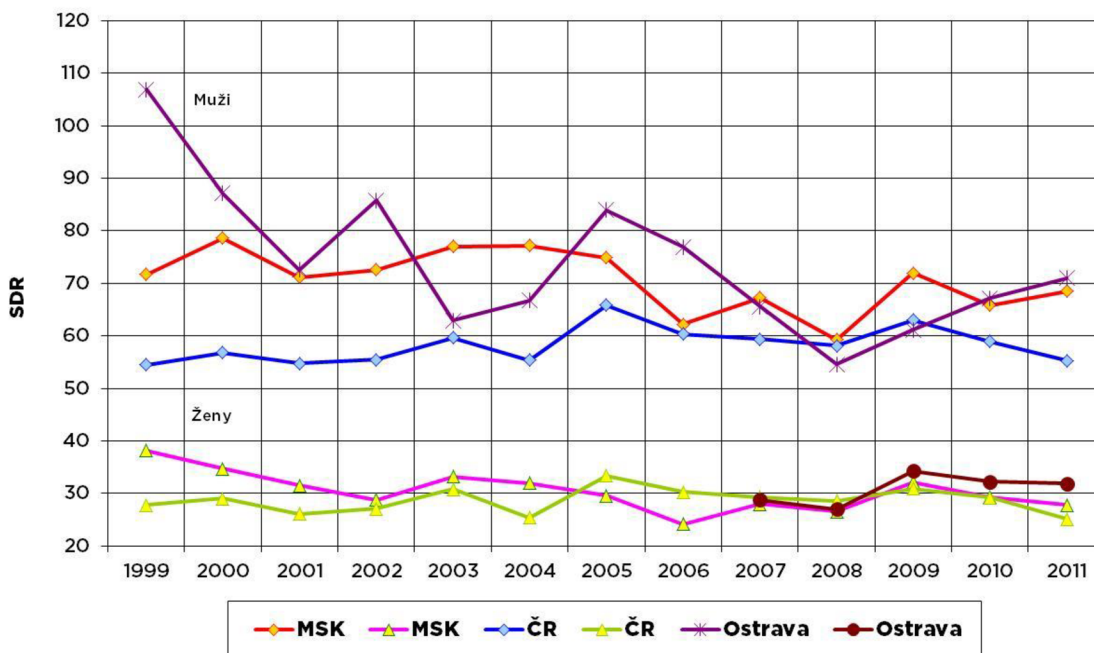
Tyto vlivy na znečištění ovzduší mají pochopitelně dopady na obyvatelstvo. Od roku 1999 jsou zaznamenány projevy v podobě zhoršení stávajícího stavu dýchacích cest, nemoci kardiovaskulárního systému, které jsou doprovázeny nárůstem hospitalizace nebo dokonce i úmrtím. Chronické onemocnění se projevují záněty průdušek, plic, alergií, snížení plicní funkcí, astmatem nebo nemocí oběhové soustavy (KSOVA, 2016). Na Ostravě a Moravskoslezském kraji jsou v rámci České republiky, nad hodnotami standardizované úmrtnosti na nemoc dýchacích cest, oproti jiným regionům či krajům, převážně u mužů.

Graf standardizované úmrtnosti na nemoc oběhové soustavy nám dokládá pokles, avšak Ostrava a Moravskoslezský kraj s porovnáním s Českou republikou je nad těmito hodnotami v obou kategoriích, muži a ženy, viz. obrázek 7 a 8.



Obrázek 7: Standardizovaná úmrtí na nemoci oběhové soustavy v období 1999 – 2011 (zdroj: Ostrava, 2016)

Standardizovaná úmrtnost na nemoci dýchací soustavy v letech 1999 - 2011



Zpracoval: Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje v Ostravě

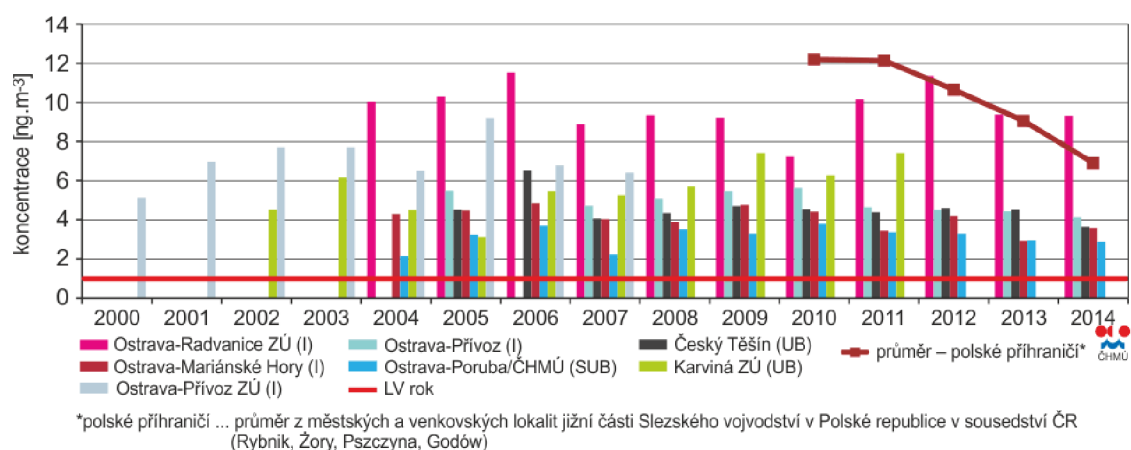
Data: ÚZIS ČR

Obrázek 8: Standardizovaná úmrtnost na nemoci dýchacích soustav v období 1999 – 2011 (zdroj: Ostrava, 2016)

K hlavním zdrojům znečištění ovzduší patří společnosti, které vyprodukují určité zplodiny, vypouštějící látky do ovzduší. K těmto společnostem patří elektrárna Třebovice a Dětmorovice, Energetika Vítkovice, a.s., Vítkovice Heavy Machinery, a.s., Liberty, a.s., Dalkia České republiky, a.s., MCHZ, s.r.o. Ke středním zdrojům znečištění přisluhujeme vysokou hustotu sídelních útvarů, které mají lokální topení na pevná paliva. Podíl těchto paliv je 39 %. Pro dosažení odstranění těchto kotlíkových paliv bylo řešeno tzv. kotlíkovou dotací. Obyvatelé Ostravy mohli dosáhnout na dotaci, ve financování až ve výši 145 tisíc korun. Tato dotace měla donutit obyvatele k výměně starého kotle na pevná paliva za ekologičtější zdroj vytápění. Tato výměna znamenala snížit vypouštění prachu do ovzduší o 60 – 100 kg (ZdraváOVA, 2016).

Ke znečišťování ovzduší nedocházelo pouze na území v Ostravské aglomeraci, podíl na znečištění měl i přeshraniční přenos znečišťujících látek, zejména benzo(a)pyrenu, viz obrázek 9. Zdrojem byly z vysoké hustoty domácího vytápění pevnými palivy a uhelné elektrárny na polské straně (ZdraváOVA, 2018).

Z následujícího grafu, který lépe specifikuje zásluhu znečištění na ostravsku, můžeme porovnat významnost emisí polského pohraničí, kdy koncentrace benzo(a)pyrenu v období 2000 – 2015 byly vysoce nadlimitní, viz obrázek 9.



Obr. V.3.6 Průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu, aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek, 2000–2014

Obrázek 9: Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu v ostravské aglomeraci v období 2000-2015 (ČHMÚ, 2015)

Ostrava je proslulá také díky svým smogovým situacím, tyto situace jsou zejména v zimních měsících. Vyhlášení smogové situace jsou při překročení průměrného denního limitu koncentrace PM_{10} na hodnotě $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ alespoň na jedné stanici ve dvou následujících dnech (KSOVA, ©2016).

Je potřeba také zmínit že v průběhu vypuknutí pandemie COVID-19 došlo ke zlepšení kvality ovzduší. Důsledkem zlepšení bylo pozastavení průmyslové výroby a dopravy. V roce 2019 bylo zaznamenáno nejkvalitnější ovzduší za posledních pět let, příčina byla v menším počtu smogových situací, maximální využití kotlíkových dotací, nízkoemisní městské dopravy, lepší rozptylové podmínky, odprašování a odsiřování elektráren. V roce 2020 bylo ovzduší nejlepším v historii měření (ZdraváOVA, 2022).

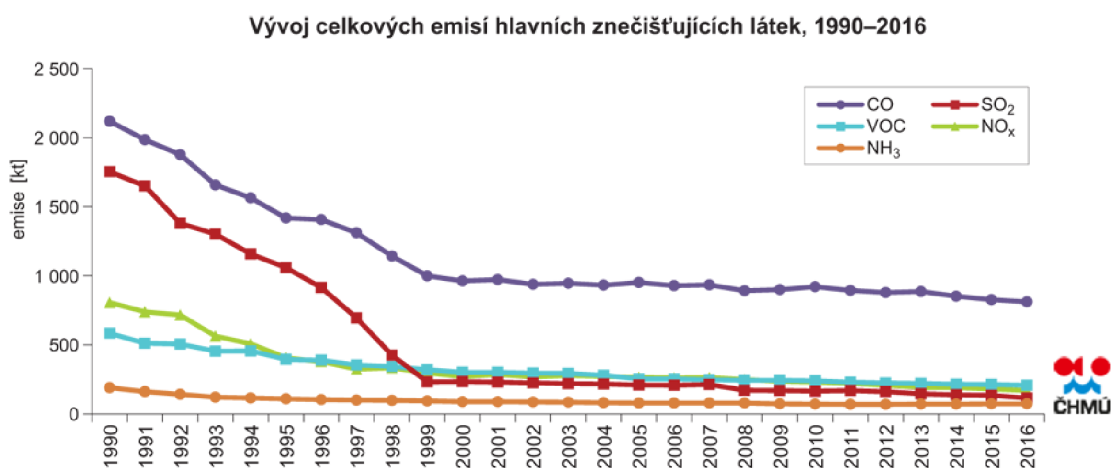
4.3.2 Emise v Ostravě

Část území je charakteristická svým průmyslem, který má vysokou emisní vydatnost. Tento problém je na Ostravě stále diskutován. Především hutní výroba, která je velkou problematikou. Ovzduší je ovlivněno i hustotou dopravy, lokálním topením doznívající vlivy důlních činností a neudržované plochy. Celkové množství vypouštěných částic se v České republice sleduje plošně. K nejvýznamnějšímu faktoru znečištění patří tuhá látka TZL. Právě tato látka nepříznivě ovlivňuje životní prostředí. Na tyto nejmenší částice navazují i další škodlivé látky, například polycyklický aromatický uhlovodík nebo těžké kovy (Ostrava, 2016b).

Členění zdrojů započalo v roce 1993. Byly zařazeny do dílčích kategorií REZZO 1-3. Do této kategorie patří míra vlivu technologického procesu, základ tepelného výkonu, znečištění ovzduší nebo rozsah znečištění. Správce této databáze je pověřen ČHMÚ. Zlom nastal v roce 1989, zde došlo k restrukturalizaci. Přínos byl v omezení průmyslové výroby, zavádění nových technologií a vznik nové legislativy. Množství emisí kleslo o polovinu. V současné době se ale emisní hodnoty nemění. V Roce 2009 celkový pokles emisí nepřesáhl 60 000 t za rok, viz obrázek č 10 a 11. Ale i přes tento pokles objemu emisí má Ostrava stále dramatické výsledky hodnot. Když zahrneme zdroje z REZZO 1 – 3, tak se v průběhu let podílelo celkové množství emisí v České republice z 8 – 10 % (ČHMÚ, 2022).

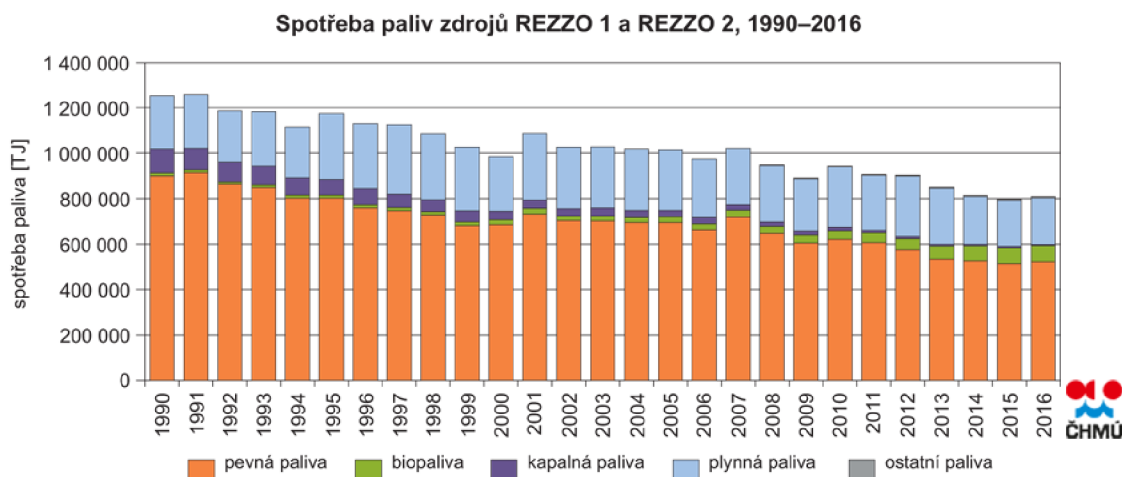


Obrázek 10: Graf vývoje emisí TZL od roku 1980-2014 (zdroj: Ostrava, 2016)



Obrázek 11: Graf emisního celkového vývoje znečišťujících látek v Ostravě 1990-2016 (zdroj: CHMI, 2015)

Dopravní obslužnost má velký podíl na celkovém znečištění ovzduší. Nárůst motorových vozidel je znatelný ale hodnoty mírně klesly, viz obrázek 12. Tento fakt nám může poukazovat na růst vozidel s kvalitnějšími katalyzátory a nižší spotřebou paliva. Ale i přes malé zlepšení má podstatný podíl na znečištění doprava. Také to může být v souvislosti s již zmíněnou větší dobrou dopravní infrastrukturou (ČHMÚ, 2015).



Obrázek 12: Graf spotřeby paliv zdrojů REZZO 1 a REZZO 2, 1990 – 2016 (zdroj: CHMU, 2015)

Vysoké koncentrace u některých znečišťujících látek jsou stále velkým problémem, které překračují stanovené limity z dlouhodobého hlediska. Směr jejich vývoje nenaznačuje ke zlepšení.

4.3.3 Vliv důlních činností a těžkého průmyslu

Pozůstatky důlní činnosti v Ostravě jsou dodnes znatelné a mají významný vliv na životní prostředí města. Proto tato problematika byla součástí dotazníkového šetření a rozhovorů viz. graf 1.

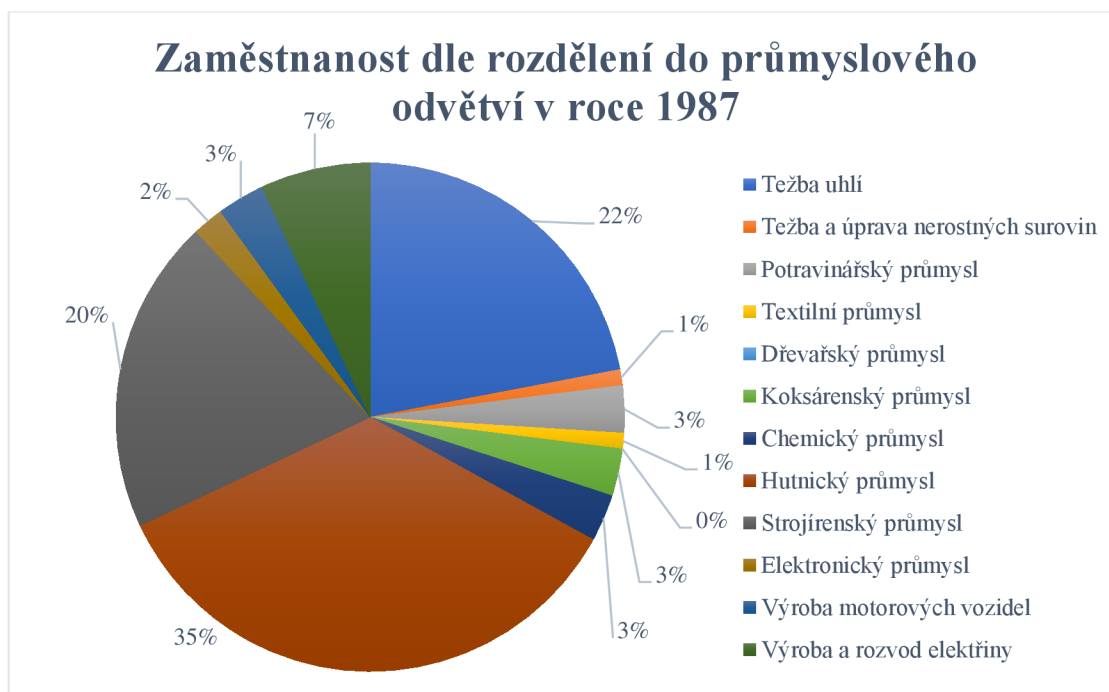
V 19. století byl rozkvět těžby uhlí, který způsobil vysokou poptávku po pracovní síle. Ovšem tuto pracovní sílu už nebylo možno zastoupit místními obyvateli. Proto bylo zapotřebí najmout a zároveň udržet horníky ze vzdálenějších regionů a oblastí. Hlavní poptávka po pracovní síle bylo například u Poláků z Haliče, ti tvořili 40 – 65 % horníků, Němci a samozřejmě i Češi, nejvíce z části Moravská Ostrava. Při takové různorodosti národů může být úkazem výstavba center tohoto národního života, které proběhlo na přelomu 18. a 19. století. Proběhla realizace výstavby Národního domu v roce 1894, Německého domu r. 1895 a Polského domu r. 1900 (Zatloukal, 1997).

Pro usnadnění přisunu lidí a následného udržení, byla snaha horníky, dělníky a jejich rodiny ubytovat. Samozřejmě ubytování mělo své podmínky, díky tomu si společnosti své dělníky zavázaly. Pokud by dělník podal výpověď, bude jemu i jeho rodině byt odebrán. Tyto výstavby, tak říkajíc kolonie dělníků velmi ovlivnily styl bydlení, stavební vývoj, bytovou architekturu a tvář vznikajícího města (Zatloukal, 1997).

Neprobíhaly ale jednotvárné výstavby. Tyto výstavby byly již z prvo počátku rozděleny na dvě skupiny, sociální a profesní. Docházelo k výstavbám vil, bytů, nocleháren či kasáren. Domy byly určeny pro ředitele, techniky a inženýry, byty byly buď úřednické nebo dělnické. Z počátku byly využity provozovny budov, to bylo ovšem nedostačující. Například v Michálkově, kde je hlavní těžební budova byly v hlavní jámě vybudovány byty (Drábek a kol., 2018).

Jakmile se hornictví stalo lukrativním a samozřejmě byla viditelná perspektivista do budoucna, byly zahájeny výstavby větších komplexů. Říkalo se jim závodní osady. Domy byly z typických červených cihel a byly stavěny na zelených loukách, tyto plochy sloužily převážně zemědělským účelům. Jen pro zajímavost, první kolonie v České republice se postavila v Brně, říkalo se jí osada Šmálka, ta sloužila pro dělníky textilní osady (Hruška a kol., 2011).

Tudíž okolo průmyslového sektoru byly vystavovány kolonie a díky tomu docházelo ještě k mohutnějšímu znečištění ovzduší a životnímu prostředí. Toxické částice neunikaly jenom z průmyslové činnosti ale také z užívání ubytovacích prostor, které se stále rozrůstaly. Šlo tedy o velmi dramatický zásah do životního prostředí



Graf 1: Zaměstnanost dle rozdělení do průmyslového odvětví v roce 1987 (zdroj: ČZSO, 2022)

K hlavnímu odvětví průmyslu patřila těžba nerostných surovin a rozvod elektřiny, plynu a vody. Hutnický průmysl byl nejvýznamnější, jeho koncentrování bylo v okolí dolů a železnic. Průmysl strojírenský zpracovával výrobky z hutí a železnic. Největší podniky pro průmysl, zaměstnávaly až 70 % osob. Čím větší byla potřeba pracovní síly, tím byly rozsáhlejší výstavby kolonií a samozřejmě s tím souvisí i zlepšující se podmínky pro pracovníky. Tudiž lákadlo pro nové zaměstnance stoupalo, a tím stoupala i populace města Ostravy (Hruška a kol., 2011).

4.4 Opatření pro zlepšení životního prostředí

Dle studii se ovzduší v Ostravě dlouhodobě zlepšuje, ovšem stále se ovzduší pohybuje v červených číslech jeho znečištění. Emisní prach z průmyslových zdrojů poklesl na 5 % od doby před 30 lety. I přes veškerou snahu, zkvalitnit ovzduší stále nebylo nalezeno jednoduché řešení. Jelikož znečištění nezpůsobují jen jeden vliv ale je jich daleko více. Část vlivů na znečištění ovlivnit ani nelze, například geomorfologii ostravské kotliny nebo s příhraničními emisemi z Polska. S dalšími vlivy, které mají dopad na znečištění se Ostrava potýká kladně. Ostrava přispívá celou řadou úkonu, pro zlepšení životního prostředí a kvality vzduchu, nad rámec svých legislativních pravomocí (Ostrava, 2018).

Největší zásluhou na čištění ovzduší mají projekty na ekologizaci kotlů ETB a Arcelor Mittal, včetně odsíření a odprášení technologií. Dále Ostrava přispívá občanům na výměnu kotle za ekologický (úspěšná výměna z 53 %), ekologizuje městskou hromadnou dopravu, posílá děti do hor. Ekologizován je vozy park města, obvodů, hromadné dopravy a městské policie. Realizují se i čištění komunikací a chodníků nad rámec zákonných povinností, snižují se energetické náročnosti veřejných budov, budují se nové trasy cyklostezek, také dochází k velké výsadbě stromů a celkovému vývoji zeleně (Ostrava, 2018).

Dalším faktorem pro zlepšení životního prostředí a ovzduší je odsířování a odprašování elektráren. Tento úkon velmi pomůže k zminimalizování výskytu polévatého popílku, k vypouštění oxidu siřičitého do ovzduší. Opatření, které dopomáhají ke zlepšení životního prostředí a ovzduší je mnoho. Má bakalářská práce se zabývá vznikem sídelních útvarů na Ostravsku a jejich vlivem na životní prostředí. Proto jsem vybrala dvě opatření, které dle mého mají největší možný potenciál pro zlepšení ovzduší, ale také díky nim k tomu znečištění došlo.

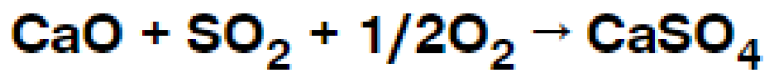
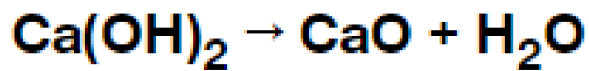
4.4.1 Odsíření elektráren

ETB rok 2015 až 2019 včetně rekonstrukce kotlů na nové, s fluidním spalováním. Odsíření bylo realizováno suchou metodou protřeskávání spalin vápencem a odprášení se realizovalo pomocí elektrostatického odlučovače a textilních filtrů.

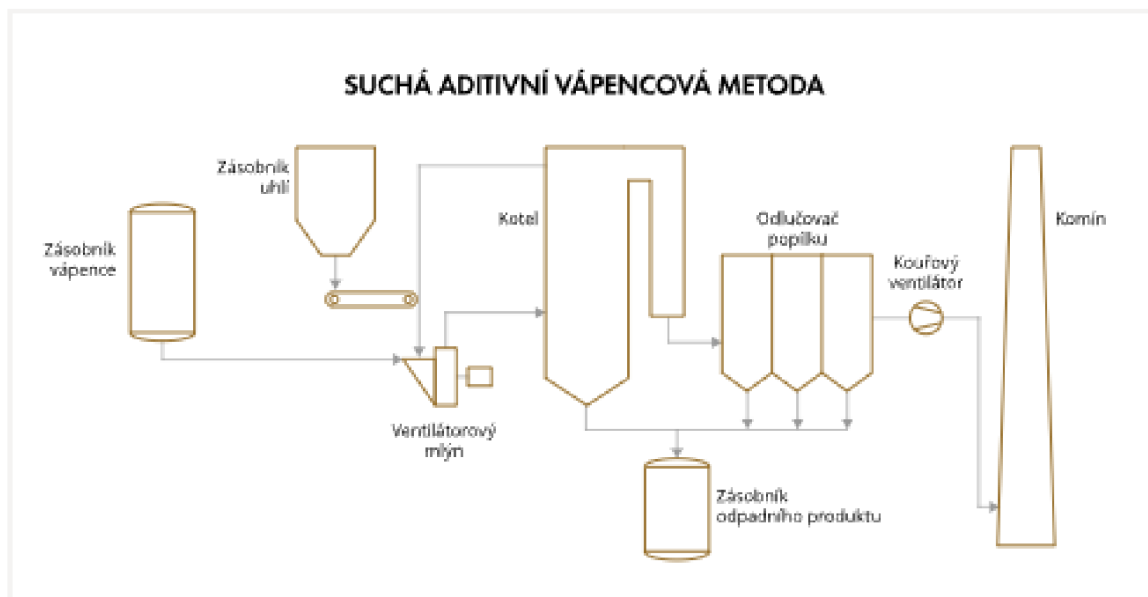
Důvodem odsířování elektráren je kvůli důrazu na proces ekologizace zdrojů. Objeven byl na počátku sedmdesátých let. Při spalování uniká oxid síry do ovzduší a způsobuje problémy s dýcháním, dále kyselý déšť, pokud je větší koncentrace, způsobuje i úplnou devastaci přírody. Je třeba hlavně opomenout, že tento únik má velmi špatný dopad na zdraví obyvatelstva. Proces odsířování, odstraňuje oxid síry, který vzniká při spalování uhlí v uhelnách energetických blocích. K dnešnímu dni existují tři nejčastější metody odsíření podle fáze, ve kterém se SO₂ zachycuje. Metody odsíření mají i další kritéria pro rozdělení. Těmi nejpoužívanějšími je metoda suchá, metoda polosuchá a metoda mokrá, následuje rozdělení podle použité regenerační látky. Z tohoto hlediska se odsířovací metody dělí na cyklické, regenerativní, necyklické a na neregenerativní procesy. Proces odsíření může probíhat přímo v kotli při spalování nebo jsou odsířovány vzniklé spaliny ve speciálním zařízení kotle (SVĚT ENERGIE, 2022).

V krátkosti si popíšeme metody odsiřování, začneme suchou metodou, viz. obrázek 14.

Metoda spočívá v dávkování suchého odsiřovacího sorbetu do spalovacího zařízení, který dále reaguje s přítomnými oxidy síry, dochází k hromadění plynů na povrchu sorbetu nebo k chemické reakci oxidu síry se sorbetem, viz obrázek 13. Sorbet je strukturován z látek obsahující vápník, které se nejčastěji používají (oxid vápenatý CaO, vápenný hydrát Ca(OH)₂, Práškový vápenec CaCO₃ nebo dolomit CaCO₃ · MgCO₃). V ohništi se tyto látky, při vyšších teplotách, nejdříve mění na CaO, který následně váže na síru ve formě CaSO₃ a CaSO₄ (SVĚT ENERGIE, 2022).



Obrázek č. 13: Postup vznikajících látek při spalování (zdroj: SVĚT ENERGIE, 2022)

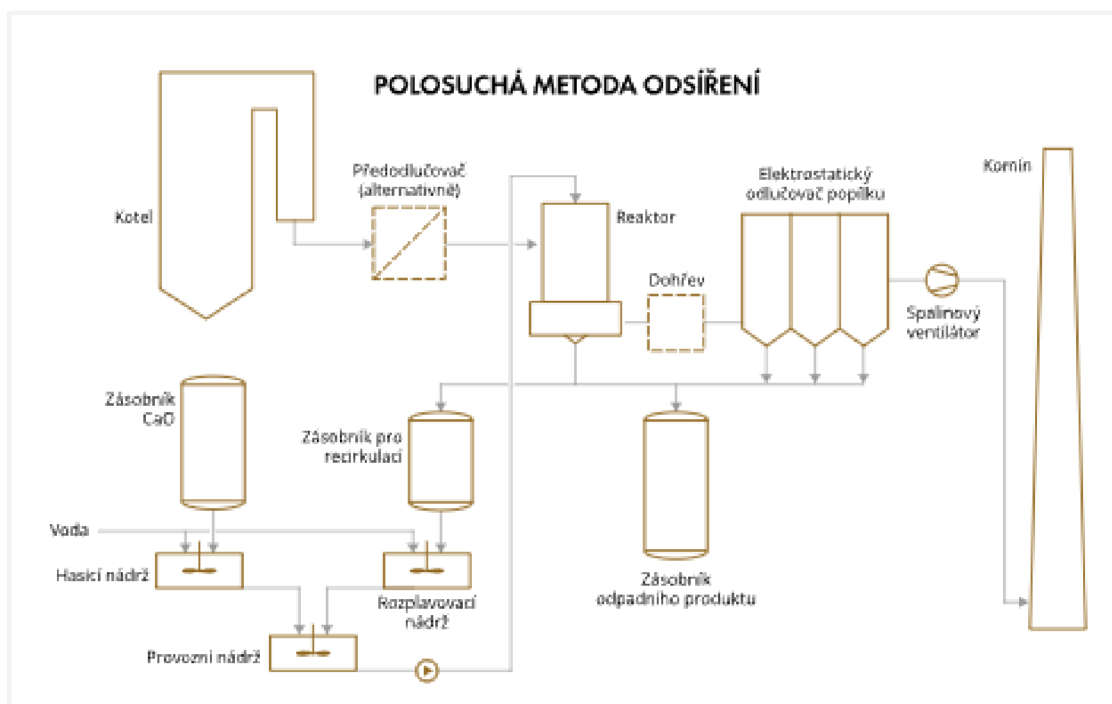


Obrázek č. 14: Schématický postup suché metody (zdroj: SVĚT ENERGIE, 2022)

Pokud bude dodržen přesný postup suché metody, má tato metoda až 95 % účinnost. Díky tomu může dojít ke kvalitnímu, dlouhodobému a udržitelnému provozu elektrárny s minimálními škodlivými dopady na ovzduší a životní prostředí

Metoda polosuchý, viz. obrázek 15.

Tato metoda využívá vápenný hydrát ve formě vodní suspenze, která je rozprášena do proudu spalin v absorbéru (zařízení umístěné za kotlem před odprášením kouřových plynů). Suspenze jsou kapičky, které obsahují vlhké části vápence, které intenzivně reagují s oxidem síry. Kapičky mají rozměr několika set mikrometrů. Při rozprášení suspenze následuje vysoušení teplem, které ze suspenze udělá prášek, který je lehce zachytitelný látkovými filtry nebo elektroodhlučovacími. Rozprášení za pomoci rozprašovací tyče, která je nejdůležitějším prvkem této metody musí být rozprášeno rovnoměrně a důkladné promíchání s postupujícími spalinami. Je standardizovaná teplota kotla, která se pohybuje okolo 80 °C. Produkt odsíření je stejný jako u suché metody (SVĚT ENERGIE, 2022). Při této metodě dochází i k dobrému odstraňování chlorovodíku a fluorovodíku z proudu spalin

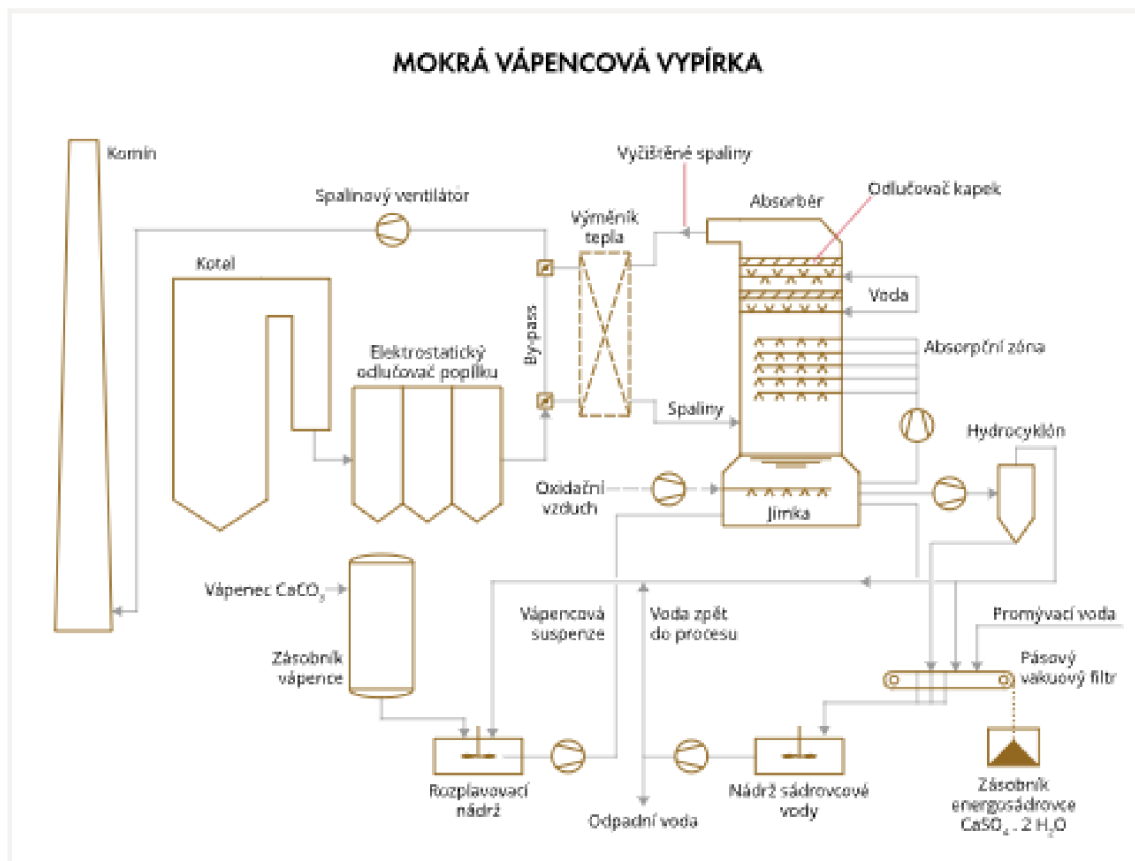


Obrázek č.15: Schématický postup polosuché metody (zdroj: SVĚT ENERGIE, 2022)

Suchá a polosuchá metoda má ovšem další výhodu. Kromě toho že odsíří kouřové spaliny, její výsledný produkt, tedy vápenec s navázanou sírou, je velmi žádanou surovinou pro výrobu sádkokartonových desek. Zde je názorná ukázka toho, že na první pohled ekologická, tudíž by se dala říci pouze investičně a režijně nákladná stavba, může být ekonomicky zajímavá (SVĚT ENERGIE, 2022).

Mokrý vápencová vypírka, viz. obrázek 16.

Princip mokré metody je podobný jako u polosuché metody, jen částičky absorbentu se zachyceným SO_2 se nevysouší ale shromažďují se ve spodní jímce absorbéru (chemický reaktor, ve kterém se zachycují oxidy síry ve vápencové suspenzi). Je to ocelová, uvnitř pogumovaná nádoba dosahující výšky až 50 metrů. Mokrý metoda vyžaduje bezpopílkovost, proto se spaliny před odsířením zbavují popílku (SVĚT ENERGIE, 2022).



Obrázek č. 16: Schématický postup mokré metody (zdroj: SVĚT ENERGIE, 2022)

Mokrý vápencová vypírka dosahuje velmi dobré účinnosti a je jednou z nejčastěji používaných metod. Hodnota úspěšnosti se pohybuje kolem 95 %.

4.4.2 Odstranění starých ekologických zátěží

Začala bych hlavní informací, kdy je hlavním subjektem pro odstraňování ekologických zátěží státní podnik DIAMO. Tento podnik realizuje odstraňování škod, které byly spáchány hornickou činností, těžbou uranu, rud a částí uhelného hornictví v ČR. Odstraňování starých ekologických zátěží je z hlediska technického ale i finančního velmi náročný. Zátěže po hornické činnosti jsou monitorovány, tento proces spočívá v monitoringu, v údržbě bezpečného stavu, čištění důlních vod a další. Mají charakter trvalý, tudíž nelze tyto zátěže trvale odstranit (DIAMO, 2022).

Sanačním procesem procházely Ostravské laguny, kterou Česká republika řeší od roku 1996. Tato sanace je jedna z nejnáročnějších etap nápravných opatření v lokalitě staré ekologické zátěže lagun Ostrava. Tyto laguny obsahovaly odpady z rafinérské výroby,

z regenerace použitých mazacích olejů z celé ČR a dalších odpadů za posledních 100 let, je sanace technicky i finančně velmi náročná. Sanovalo se 90 tisíc tun nadbilančních kalů, která byla součástí jedné z etap pro odstranění závažné ekologické zátěže. Zakončení sanace by mělo dojít k vymístění všech nadbilančních kalů z areálu lagun, viz obrázek 17. Další etapa bude spočívat v sanaci nesaturované zóny. Cílem bylo odstranit 91 562 tun nadbilančních kalů. Sanace nesla mnoho problému a komplikací, jedním z nich byla častá odstávka prací, kvůli překročení stanovených limitů pro oxid siřičitý (snaha o nejmenší ovlivnění ovzduší). Priorita sanace ekologických zátěží patří nejen Ostravě ale i jiným částem České republiky (Študent, 2020).



Obrázek č. 17: areál laguny Ostrava v Ostravě – rok 2022, zpracovány ropné kaly, příprava na sanaci kontaminované zeminy (zdroj: Odpadové fórum–DIAMO-rozhovor)

5 Výsledek práce

Malé město, tak byla definována Ostrava roku 1267, se dnes nachází v žebříčku 3 největšího města v České republice. Důsledek tohoto růstu má velkou zásluhu objeve černého uhlí a tím postupnou výstavbou sídelních útvarů, které dopomáhaly k rozvoji osídlení města. Naši předkové si připustili fakt, že pokud bude dobré zázemí pro dělníky a jejich rodiny, bude průmyslový a hutnický rozvoj udržitelnější. V nadcházejícím období, konkrétněji v období válečném, byla k mému obrovskému překvapení stagnace rozvoje města a průmyslu. Tato stagnace měla ale pozitivní vliv na pokračování v rozvoji města. Díky slučování okolních obcí, které se stávaly součástí rozvíjející se Ostravy, přicházelo i rozšiřování průmyslové výroby, netřeba zmiňovat i vysoký stavební rozvoj ve výstavbě obydlí.

Díky vysoké eskalaci průmyslu, vzniku továren a elektráren došlo k obrovskému znečištění životního prostředí a ovzduší na Ostravsku a jeho okolí. Problematika ovšem nebyla nikterak řešena, až do roku „1960“, kdy byly první hmatatelné důkazy o stavu ovzduší a životnímu prostředí. Skutečné kroky pro zlepšení ovzduší, které měly daleko lepší efektivitu, se uskutečnily až po roce 1990. Následné ukončení těžby uhlí v roce 1994, mělo pozitivní dopad nejen pro pokračování ve znečišťování, ale dopomáhalo k rozvoji města a jeho zvelebování. Hutní areály, které již neměly využití v odvětví průmyslu, začaly rekonstruovat pro další jejich využití. Město vytvářelo územní plán, který určoval další postupný rozvoj města, jeho revitalizaci a zároveň zlepšení životního prostředí a ovzduší. Dopady velmi nekvalitního ovzduší mělo nejen na životní prostředí ale i na zdraví tamních obyvatel. Objevovalo se u nich onemocnění dýchacích cest, následná data určila úmrtnost nad standardizovanými hodnotami, oproti jiných regionu.

Ovzduší na Ostravsku stále překračovalo povolené imisní limity. I přes snahu města, byl zapotřebí daleko rozsáhlejší úkon, pro zlepšení. Do zkvalitněné životního prostředí a ovzduší se začaly zapojovat korporátní společnosti, které vlastnily průmyslovou sekci. Díky nim totiž nebylo možné dosáhnout zkvalitnění. Nastoupily proto různé procesy pro ozdravu, které spočívaly v odsiřování elektráren, snížení emisí díky dopravní zátěži města, odstraňování starých ekologických zátěží. Tyto procesy měly velmi kladný vliv na zlepšení kvality ovzduší a života.

Ostrava se nadále velmi intenzivně zabývá touto problematikou. Procesy, které již byly realizovány nebo realizovány budou, jsou uvedeny ve strategickém plánu rozvoje města Ostravy.

Ostrava je tedy dle získaných informací velmi kvalitním územím pro život a následný rozvoj. Charakter Ostravy, jaký díky své historii měla „znečištěná Ostrava“, se rapidně změnil a naskytují se zde velké možnosti i pro potenciální investici developerských projektů.

6 Diskuze

Nelze rozporovat, že město Ostrava si právem zasloužilo přezdívku nejspínavější město v České republice. Důlní těžba, rychlý vzestup průmyslu a tím i obrovský nárůst obyvatel ve městě. Tento růst neměl jiný směr k životnímu prostředí, než negativní. V důsledku tržní poptávky a také neznalosti v odvětví životního prostředí bylo toto město vrháno do černé díry. Teprve od roku 1995 se začal velmi intenzivně zkoumat dopad této průmyslové činnosti a rozšiřování města v rámci výstavby bytových komplexu na životní prostředí. Zkoumání bylo započato již v rámci projektové dokumentace, před vznikem nových obydlí a průmyslových zón.

V důsledku velké těžby bylo potřeba víc a víc pracovní síly. Ovšem v té době bylo již známo, že tato pracovní činnost velmi škodí zdraví člověka. Průměrná věková hranice se zkracovala ale i přes to lidé dál měli zájem o práci v dolech. Tím pádem docházelo k neustálému rozvoji měst a rostl tím i stavební průmysl. Čím víc město rozšiřovalo své hranice, tím víc se rozšiřoval průmysl a dále přibývalo zdravotních problémů. Jak je možné, že v té době nikdo nezakročil? Že nedošlo k opatření, které by minimalizovaly dopady na zdraví pracovníků ale i místních obyvatel? S tím související dopady na životní prostředí ve městě a jeho okolí? Ani v období socialismu nebyl zaznamenán pokus či snaha o to, aby rozvoj průmyslu, tím masivní bytová výstavba, brala zřetel na kvalitu zdravého života a zlepšení životního prostředí (Pryzbylová a kol., 2013). Hlavním cílem byla těžba a její výnos.

Město Ostrava se začala zajímat o životní prostředí až po ukončení těžby uhlí. Ukončení těžby mělo i dopad na znovuvyužití areálu. Tyto areály byly rekultivovány „brownfieldy“. Až po ukončení hlavního stěžejního průmyslu, který měl obrovský dopad na životní prostředí, byla na řadě problematika ovzduší a životního prostředí. Který bylo tolik let vědomky znečišťováno. Vznikly různé strategické plány na zlepšení kvality zdravého života, růst města, aniž by docházelo k další velké zátěži na životní prostředí. Developerské projekty již za komponovaly revitalizaci města do svých záměru (fajnOVA, 2022). Lze tvrdit, že by zlepšení životního prostředí mělo být znatelné, ovšem není tomu tak. Stále se hodnoty kvality ovzduší a celkově životního prostředí pohybují za limitními hodnotami.

I přes různá opatření města a velkou snahu o zlepšení kvality života a životního prostředí, je stále zaznamenáváno překročování emisních limitů. Ostrava je stále průmyslovou zónou, která produkuje velkou automobilovou dopravu. Tato skupina má velký

podíl na znečišťování ovzduší a bohužel nenaznačuje vývoj ke zlepšení. Jsou ale jiné skupiny, ve který se daří zlepšit možné znečišťování. Jako jsou dotaze na výměnu kotlů za ekologické, odsiřování a odprašování elektráren a jiné. Činnost pro zlepšení životního prostředí je očividná, avšak čísla hovoří jasně. Po mnoha let, kdy bylo životní prostředí takto znečišťováno a docházelo k takové zátěži, je proces k uzdravení v daleké budoucnosti. Proces, kterým Ostrava prošla je velký. Od počátku velké zátěže na životní prostředí až po snahu o jeho zlepšení.

7 Závěr a přínos práce

Cílem této práce bylo zjistit vlivy působením průmyslové činnosti a vzniku sídelních útvarů na životní prostředí ve městě Ostrava. Při shromažďování informací bylo zjištěno, že důsledek znečištění prostředí byl velký hutnický průmysl a absence pro řešení znečištění životního prostředí. Od prvního rozvoje průmyslu, které započalo v roce 1763 až do roku 1995 bylo znečištění neřešeno. V tomto období došlo k velkému vývoji města. Od vzniku dělnických kolonií, sídelních útvarů, seskupování okolních obcí, nárůst výstavby infrastruktury, výstavba nových dolů a hutí. Na město měla velký vliv i válečná období, nejen na rozmachu těžkého průmyslu v určitém období ale taky na znatelným úpadkem tohoto průmyslu. Na životní prostředí jako celek, měla tato léta velmi špatný dopad. Docházelo k extrémním změnám v každém období. Z informací, je patrné, že není možno životní prostředí během tak krátké doby zlepšit do fáze, kdy by se mohlo hovořit o čistém a zdravém městě. I přes to, že již jsou zahájeny procesy, které eliminují další znečištění a kroky pro zlepšení životního prostředí. Nedochozí k plnému zlepšení. Statistiky stále uvádí, že jsou zde velké zátěže na životní prostředí a vývoj města měl hlavní podíl na znečištění životního prostředí.

V rámci výběru tématu pro zpracování bakalářské práce, byly určité vize, které na základě zpracování podložených informací, vyvrátily mé prvotní tvrzení, že by Ostrava mohla spadat do skupiny „zdravých“ měst. I přes snahu města, které usilovně v rámci svých programů, nařízení, eliminaci rozvoje betonového města a propagaci zelených budov a nových sídlišť. Tak stále se město nenachází v tabulce, která by evidovala změnu v rámci správného uzdravování životního prostředí. Slepota, která v rozvoji města probíhala může za to, že určité zdroje jsou nevratné a životní prostředí ve městě dostalo obrovský nápor. Který nebude vůbec lehké dát do pořádku. Lidé by měli nejdříve analyzovat možný problém, který by je v budoucnu mohl čekat a až poté jednat v rámci rozvoje města.

Náprava škod má mnoho faktorů, a jsou potřeba ke zdárnému zlepšení. Nejedná se pouze o financování městské kasy ale také o zapojení všech průmyslových firem, developerů, podnikatelů ale také i občanů města Ostravy. Pokud tyto subjekty půjdou ruku v ruce a nedojde k úpadku této snahy, bude realizace „fajnOVA“ efektivnější. Vzhledem k tomu, že bakalářská práce byla zaměřena na určité vlivy životního prostředí a postupného rozvoje města. Nebylo možno v rámci této práce obsáhnout všechny faktory detailněji, bylo by větším přínosem, kdyby tato práce mohla být rozšířena v další etapě. Díky tomu by

byly získány obsáhlejší informace a data. Další možná opatření, která zlepšují životní prostředí. Takové to pojetí by případně mohlo přinést ucelenější a podrobnější pohled na celou problematiku. Mohlo by dojít k možnému využití dalšího rozvoje strategických úkonů města a efektivnějšímu řešení některých problémů.

8 Literatura a zdroje

Odborná publikace

- ARCHIWEB, 2020a. FORUM Nová Karolina. [online]. [cit. 2022-02-04]. Dostupné z: <<https://www.archiweb.cz/b/forum-nova-karolina>>
- BAKALA, Jaroslav a Karel JIŘÍK, 1993. Dějiny Ostravy. Ostrava: Sfinga. ISBN 80-854-9139-7,
- BLAŽEK, J., UHLÍŘ, D., MATLOVIČ, R., MLČOCH, L., MUSIL, J., TÁBORSKÝ, J., SERÝCH, J., 2011. Teorie regionálního rozvoje: nástin, kritika, implikace. Nakladatelství Karolinum 2013. ISBN 978-80-246-2384-9.
- BALNAR A., 2008: Příčiny a důsledky vlivu člověka na životní prostředí z fyzikálního hlediska. Wichterlovo Gymnázium, Ostrava–Poruba, příspěvková organizace, Ostrava, 56 s
- BERIATOS, E. a BREBBIA, C. A., 2008. Brownfields IV: Prevention, Assessment, Rehabilitation and Development of Brownfield Sites. Southampton: WIT press. 365 s. 978-1- 84564-105-4.
- DĚDIČ, Kurt, 2020. PROGRAM ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY OVZDUŠÍ: AGLOMERACE OSTRAVA/KARVINÁ/FRÝDEK-MÍSTEK [online]. Ministerstvo životního prostředí ČR, 2020. Dostupné z: <https://www.msk.cz/assets/temata/zivotni_prostredi/pzko_aglomerace_ov-ka-fm.pdf>
- Drápela, M., Kravčík, R., Kravčíková, A., Malínek, M., Matroszková, V., Polášek, A., Šuláková, K., 2018. Karvinské hornické kolonie. Statutár město Karviná, Karviná: 326 s.
- Dohnal, M., Strnadel, J.: Ostrava, vod. Osveta, Ostrava, 1978, 128 s.
- DALY A. et ZANNETTI P., 2007: An Introduction to Air Pollution – Definitions, Classifications, and History. The EnviroComp Institute, Fremont (USA), 14 s
- FALTUS, Jozef, 2003. Všeobecné hospodářské dějiny 19. a 20. století. 2. vyd. Praha: Oeconomica. ISBN 80-245-0499-5.
- FOSTER, J B. -- MAGDOFF, F. Velká finanční krize: příčiny a následky. Všeň: Grimmus, 2009. ISBN 978-80-902831-1-4.
- GUERREIRO C.B.B., HORÁLEK J., DE LEEUW F., COUVIDAT F., 2016: Benzo(a)pyrene in Europe: Ambient air concentrations, population exposure and health effects. Environmental Pollution. 214, 654-667.
- Horská, P., Maur, E., Musil, J.: Zrod velkoměst, vyd. Ladislav Horáček – Paseka, Praha a Litomyšl, 2002, 352 s.
- HOLLANDER, Justin B., KIRKWOOD, Niall a GOLD, Julia L, 2010. Principles of brownfield regeneration: cleanup, design, and reuse of derelict land. Washington: Island Press. 135 s. ISBN 978-1-59726-723-6.
- HRUŠKA TVRDÝ, Lubor a kol., 2012. Socioekonomický atlas Moravskoslezského kraje. Ostrava: Accendo-Centrum pro vědu a výzkum (online) [cit. 2022-02-04]. ISBN 978-80-904810-6-0.
- Hruška-Tvrký, L., a kol.: Industriální město v postindustriální společnosti, vyd. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ostrava 2010, 120 s.

- Hruška-Tvrký, L., Kukuliač, P., a kol.: Socioekonomický atlas Ostravy, vyd. ACCENDO – Centrum pro vědu a výzkum, o. p. s., Ostrava, 2011, 196 s.
- HORÁLEK J., SCHREIBEROVÁ M., SCHNEIDER P., 2021: Benzo(a)pyrene (BaP) annual mapping (online) [cit. 2023.03.20], dostupné z <https://www.eionet.europa.eu/etc/etc-atni/products/etc-atni-reports/etc-atnireport-18-2021-benzo-a-pyrene-bap-annual-mapping-evaluation-of-its-potentialregular-updating/@@download/file/ETC-ATNI_2021_18_Eionet_Report_BaP_mapping_version_for_publication%2021-01-2022.pdf>
- JEMELKA, Martin, ed., 2011. Ostravské dělnické kolonie: I. Závodní kolonie kamenouhelných dolů a koksoven v moravské části Ostravy. Ostrava: Filozofická fakulta Ostravské univerzity v Ostravě. ISBN 978-807-3689-537.
- Jiřík K., a kol.: Dějiny Ostravy, vyd. Sfinga, Ostrava, 1993, 811 s.
- NIJKAMP, Petr, 1984., A Multidimensional Analysis of Regional Infrastructure and Economic Development in Regional and Industrial Development Theories, Models and Empirical Evidence [online]. [cit. 2022-03-13].
- MATĚJ, Miloš, KORBELÁŘOVÁ, Irena a TEJZR, Ludvík, 2014. Kulturní dědictví Vítkovických železáren. Ostrava: Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Ostravě. 235 s. ISBN 978-80-85034-80-6.
- NITOSLAWSKI Sophie A., GALLE Nadine J., VAN DEN BOSCH Cecil Konijnendijk, STEENBERG James W.N. Smarter ecosystems for smarter cities: A review of trends, technologies, and turning points for smart urban forestry. Sustainable Cities and Society [online]. 2019, vol. 10 [cit. 2023-03-22]. Dostupné z: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210670719307644?via%3Dihub>>
- OUŘEDNÍČEK, Martin, ŠPAČKOVÁ, Petra a Jakub NOVÁK, ed., 2013. Výzkum suburbanizace v České republice: současné tendence vývoje a možné aplikace [online]. Praha: Academia, 61-72 [cit. 2023-03-20]. Sub urbs: krajina, sídla a lidé. ISBN 978-80-200-2226-4.
- PACIONE, M.. Urban geography: A global perspective. Third edition. London: Routledge, Taylor & Francis Group, 2009. ISBN 9780415462020
- PRZYBYLOVÁ, Blažena – BARCUCH, Antonín a kol., 2013. Praha: Nakladatelství Lidové noviny. ISBN 978-80-7433.240-5.
- PRESS-KRISTENSEN K., 2016: ZNEČIŠTĚNÍ Z DOMÁCÍCH TOPENIŠŤ. Dánská ekologická rada, Kodaň. ISBN 978-87-92044-92-1.
- RUMPEL, Petr, 2012. Is Ostrava a Shrinking City? Czech Sociological Review (online) [cit. 2022-01-16]. ISSN 00380288.
- RUMPEL, Petr, 2012. Is Ostrava a Shrinking City? Czech Sociological Review [online]. 48(5), 859-878 [cit. 2022-03-13]. ISSN 00380288. Dostupné z: doi:10.13060/00380288.2012.48.5.03
- SKÁCEL F. et TEKÁČ V., 2019: Analýza ovzduší. Vysoká škola chemickotechnologická v Praze, Praha. ISBN 978-807-5920-386.
- SUCHÁČEK, Jan, 2005. Restrukturalizace tradičních průmyslových regionů v tranzitivních ekonomikách. Ostrava: VŠB-Technická univerzita. ISBN 80-248-0865-X.
- SKÁCEL F. et TEKÁČ V., 2019: Analýza ovzduší. Vysoká škola chemickotechnologická v Praze, Praha. ISBN 978-807-5920-386.
- SCHIEFELBUSCH, Martin; DIENEL, Hans-Liudger (ed.). Public transport and its users: The passenger's perspective in planning and customer care. Xxiv. Ashgate Publishing, Ltd., 2009.304 str. ISBN 9780754674474.

- WOKOUN, R. Regionální rozvoj: východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování. Praha: Linde, 2008. ISBN 978-80-7201-699-0.
- WOODS, Thomas E., 2010. Krach: příčiny krize a nápravná opatření, která ji jen zhoršují. Praha: Dokořán. PNK. ISBN 978-80-7363-273-1
- Zatloukal, P., O Moravské Ostravě jako „rezervaci“ architektury pozdní secese a art deco: Ostrava – Sborník příspěvků k dějinám a výstavbě města, svazek 18. Ostrava 1997, 163 s

Internetové zdroje

- Český hydrometeorologický úřad, ©2022: Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2010: Suspendované částice frakce PM10 a PM2,5 (online) [cit. 2022-03-13], dostupné z: <<https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/groc/gr10cz/kap2421.html>>.
- ČHMÚ, ©2014: Grafická ročenka 2014: Kvalita ovzduší v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frydek-Místek, 2014 (online) [cit. 2022-03-15], dostupné z <https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/14groc/gr14cz/V3_OKFM_C_Z.html>.
- ČHMÚ, ©2015: Průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu, aglomerace Ostrava/Karviná/Frydek-Místek, 2000–2015 (online) [cit. 2022-03-16], dostupné z: <<https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/15groc/gr15cz/png/oV3-6.png>>.
- Čisté nebe, ©2022: Stav ovzduší v Moravskoslezském kraji, 2021 (online) [cit. 2022-03-15], dostupné z: <<http://www.cistenebe.cz/stav-ovzdusi-na-ostravsku/ovzdusi-na-ostravsku>>.
- DIAMO, ©2022: Profil podniku (online) [cit. 2022-03-20], dostupné z: <<https://www.diamo.cz/cs/profil-podniku>>.
- Evropská unie, ©2021: Životní prostředí: Na cestě k ekologičtější a udržitelnější Evropě. In: *Evropská unie* [online]. [cit. 2024-03-21]. Dostupné z: <https://europa.eu/european-union/topics/environment_cs>
- EAŽP. ©2020: Životní prostředí a zdraví, 2020. In: Evropská agentura pro životní prostředí [online]. [cit. 2024-03-21]. Dostupné z: <<https://www.eea.europa.eu/cs/themes/human/intro>>
- Faktografické listy, ©2020: Faktografické listy Ostrava 2020: Město Ostrava ve faktech a číslech (online) [cit. 2022-03-16], dostupné z <https://www.ostrava.cz/cs/podnikatel-investor/ekonomicky-profil-mesta/publikace/ke-stazeni/copy_of_FL_2020_CZ.pdf>.
- fajnova, ©2022: Buďte součástí svého města (online). [cit. 2022-03-15], dostupné z: <<https://fajnova.cz/>>.
- KSOVA, ©2016: Zdravotní ukazatele obyvatel Moravskoslezského kraje (online) [cit. 2022-03-16], dostupné z: <<https://www.khsova.cz/images/zdravotni-ukazatele-2016.pdf>>.
- Ostrava, ©2015: 70. výročí osvobození Ostravy a konce 2. světové války (online) [cit. 2022-03-15], dostupné z: <<https://osvobozeni.ostrava.cz/cz/uvod>>.
- Ostrava-Jih, ©2015-2016: Ostrava-Jih po stopách minulosti (online) [cit. 2022-03-15], dostupné z: <<https://historie.ovajih.cz/rubrika/srovnavaci-fotografie/>>.

- Ostrava, ©2016 a): 4.KONFERENCE I KVALITĚ OVZDUŠÍ V OSTRAVĚ 2010 (online) [cit. 2022-03-15], dostupné z: <<https://www.ostrava.cz/cs/o-meste/zivotni-prostredi-old/4.-konference-o-kvalite-ovzdusi-v-ostrave-2010>>
- Ostrava, ©2016 b): EMISE (online) [cit. 2022-03-15], dostupné z: <<https://www.ostrava.cz/cs/o-meste/zivotni-prostredi/ovzdusi/stav-kvality-ovzdusi/emise>>.
- Ostrava, ©2018: OSTRAVA PŘISPÍVÁ KE ZLEPŠENÍ OVZDUŠÍ KONKRÉTNÍMI KROKY (online) [cit. 2022-03-02], dostupné z: <<https://www.ostrava.cz/cs/o-meste/tiskove-zpravy/ostrava-prispiva-ke-zlepseni-ovzdusi-konkretnimi-kroky>>.
- Ostrava, ©2022a: UNIVERZITY (online) [cit. 2022-03-15], dostupné z: <<https://www.ostrava.cz/cs/podnikatel-investor/nemovitosti/brownfieldy>>.
- Ostrava, ©2022b: BROWNFIELDY (online) [cit. 2022-03-15], dostupné z: <<https://www.ostrava.cz/cs/podnikatel-investor/ekonomicky-profil-mesta/ostrava-v-cislech-1/univerzity>>.
- SVĚT ENERGIE, ©2022: Odsíření spalin (online) [cit. 2022-02-03], dostupné z: <<https://www.svetenergie.cz/cz/energetika-zblizka/uhelne-elektrarny/uhelna-elektrarna-podrobne/odsireni-spalin/vyklad>>.
- SZÚ, ©2022: Zdraví a životní prostředí (online) [cit. 2022-03-15], dostupné z: <<http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi>>.
- Študent, J., ©2020: Staré ekologické zátěže, nebezpečný odpad, havarijní prostředky (online) [cit. 2022-03-20], dostupné z: <<https://www.diamo.cz/storage/app/media/aktuality/pdf/Odpadov%C3%A9%20f%C3%B3rum-DIAMO-rozhovor.pdf>>.
- ZdraváOVA, ©2016: Kotlíkové dotace 3. výzva, 2021. In: *ZdraváOVA* (online) [cit. 2022-03-15], dostupné z: <<https://zdravaova.cz/category/kvalita-ovzdusi/podkategorie-kvalita-ovzdusi/kotlikove-dotace-iii-vyzva/>>.
- ZdraváOVA, ©2018: Životní prostředí zpráva 2018 (online) [cit. 2022-03-15], dostupné z: <<https://zdravaova.cz/wp-content/uploads/2020/02/Ro%C4%8Denka-Final.pdf>>.
- ZdraváOVA, ©2022: Kvalita ovzduší v Ostravě byla v roce 2020 nejlepší v celé historii měření (online) [cit. 2022-03-19], dostupné z: <<https://zdravaova.cz/kvalita-ovzdusi-v-ostrave-byla-loni-nejlepsi-v-cele-historii-mereni/>>
- ZdraváOVA, ©2022: Strategický plán města Ostravy 2017-2023 (online) [cit. 2022-03-15], dostupné z: <<https://zdravaova.cz/strategicky-plan-mesta-ostravy-2017-2023/>>.

Ostatní zdroje

- Antušová, M., 2013. Historie a současnost Ostravského průmyslu, Masarykova univerzita, ekonomická a správní fakulta, Brno. 49 s. (bakalářská práce). „nepublikováno“. Dep. portál IS MUNI v Brně.
- časopis stavebnictví, ©2008: Rozvojová lokalita Ostrava-Mošnov (online) [cit. 2022-03-15], dostupné z: <<https://www.casopisstavebnictvi.cz/clanky-rozvojova-lokalita-ostrava-mosnov.html>>.
- Jiříček, P., 2.6.2018: Dolní Vítkovice se stále rozrůstají. Co tam vznikne? (online) [cit. 2022-03-15], dostupné z: <https://moravskoslezsky.denik.cz/zpravy_region/dolni-vitkovice-se-stale-rozrustaji-co-tam-vznikne-20180602.html>.

- MŽP, ©číslo 3, 2007: Regenerace brownfields (online) [cit. 2022-03-17], dostupná z: <[https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/920C44FF3021A8C3C125725900456981/\\$file/pla_neta3_final.pdf](https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/920C44FF3021A8C3C125725900456981/$file/pla_neta3_final.pdf)>.
- Merta, T., 2012: Sídlní geografie města Ostravy, Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Olomouc. 61 s. (bakalářská práce. „nepublikováno“. Dep. Portál UPOL v Olomouci.