

ÚZEMNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE STATUTÁRNÍHO MĚSTA BRNA



v souladu s požadavky zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s nařízením vlády ČR č. 232/2015 Sb., o státní energetické koncepci a o územní energetické koncepci.

5 Přílohy

5.1 Analýza území

Teplárny Brno, a.s.

Okružní 828/25 • 638 00 Brno • Tel.: 545 161 111 • Fax: 545 169 999
e-mail: mail@teplarny.cz • www.teplarny.cz

TENZA, a.s.

Svatopetrská 35/7 • 617 00 Brno • Tel.: 545 539 339 • Fax: 545 214 614
e-mail: tenza@tenza.cz • www.tenza.cz

Obsah

1 ANALÝZA ÚZEMÍ	3
1.1 Administrativní členění	3
1.2 Obyvatelstvo	4
1.3 Geografické a klimatické údaje	12
1.4 Hospodářství a ekonomika	18
1.5 Životní prostředí (hodnocené kvalitou ovzduší)	24
1.5.1 Produkce emisí znečišťujících látek	24
1.5.2 Vývoj imisní situace	46
1.6 Rozvojové lokality	48
1.6.1 Legislativa	51
1.6.2 Lokality dle dokumentu „Strategie bydlení města Brna 2018–2030“	55
1.6.3 Brownfields	66
1.7 Kolektorová síť města Brna	74
1.7.1 Primární kolektory	74
1.7.2 Sekundární kolektory v historickém jádru města Brna	75
1.7.3 Sekundární kolektor Jižní centrum	75
1.7.4 Sekundární kolektory sídlištní	76
1.7.5 Provozování a údržba kolektorů	76
1.7.6 Využitelnost kolektorové sítě	77
1.7.7 Střednědobý a dlouhodobý výhled	79
Zdroj dat	80
Seznam tabulek a obrázků	82
Seznam tabulek	82
Seznam obrázků	82
Seznam zkratk	84

1 | Analýza území

1.1 | Administrativní členění

Statutární město Brno se nachází na jihovýchodě České republiky v Jihomoravském kraji. Podle své rozlohy (230 km²) zaujímá 0,3 % území republiky, podle počtu obyvatel je druhým největším městem v republice.

Z územně správního pohledu se statutární město Brno člení na 29 městských částí, kde každá část má vlastní zastupitelstvo, starostu, radu a vlastní znak a vlajku. Dále se město skládá ze 48 částí obce a stejného počtu katastrálních území, spadajících do jednotlivých městských částí.

V roce 1919 vzniklo tzv. Velké Brno připojením 23 předměstských obcí, v roce 1944 byla k Brnu připojena Líšeň, v roce 1960 Bystrc, v letech 1961 až 1980 bylo připojeno dalších 11 obcí. Městské části v dnešní podobě vznikly v roce 1990. Rozloha města se na současný stav zvětšovala postupným připojováním předměstských obcí.

Mezi největší městské části Brna patří (dle počtu obyvatel) Brno-střed, Brno-sever, Brno-Bystrc a Brno-Královo Pole. Naopak nejmenší městské části jsou Brno-Kníníčky, Brno-Útěchov a Brno-Ořešín.

Dle katastrální výměry jsou největšími městskými částmi Brno-Bystrc, Brno-Tuřany, Brno-Líšeň a Brno-střed, nejmenšími pak Brno-Útěchov a Brno-Nový Lískovec.

Obrázek 1: Administrativní členění města Brna



Zdroj: ČSÚ [4]

Tabulka 1: Seznam městských částí Brna

Pořadové číslo MČ	Kód MČ	Název MČ	Výměra MČ [ha] ¹	Podíl plochy MČ
1	550973	Brno-střed	1 464	6,4 %
2	550990	Brno-Žabovřesky	435	1,9 %
3	551007	Brno-Královo Pole	1 008	4,4 %
4	551031	Brno-sever	1 224	5,3 %
5	551058	Brno-Židenice	505	2,2 %
6	551066	Brno-Černovice	629	2,7 %
7	551074	Brno-jih	1 280	5,6 %
8	551082	Brno-Bohunice	302	1,3 %
9	551091	Brno-Starý Lískovec	328	1,4 %
10	551112	Brno-Nový Lískovec	165	0,7 %
11	551147	Brno-Kohoutovice	409	1,8 %
12	551171	Brno-Jundrov	422	1,8 %
13	551198	Brno-Bystrc	2 724	11,8 %
14	551210	Brno-Kníničky	1 093	4,7 %
15	551228	Brno-Komín	760	3,3 %
16	551236	Brno-Medlánky	351	1,5 %
17	551244	Brno-Řečkovice a Mokrá Hora	757	3,3 %
18	551252	Brno-Maloměřice a Obřany	929	4,0 %
19	551279	Brno-Vinohrady	195	0,8 %
20	551287	Brno-Líšeň	1 571	6,8 %
21	551295	Brno-Slatina	583	2,5 %
22	551309	Brno-Tuřany	1 784	7,8 %
23	551317	Brno-Chrlice	949	4,1 %
24	551325	Brno-Bosonohy	715	3,1 %
25	551368	Brno-Žebětín	1 360	5,9 %
26	551376	Brno-Ivanovice	245	1,1 %
27	551406	Brno-Jehnice	407	1,8 %
28	551422	Brno-Ořešín	307	1,3 %
29	551431	Brno-Útěchov	118	0,5 %
Město Brno celkem			23 018	100 %

1.2 | Obyvatelstvo

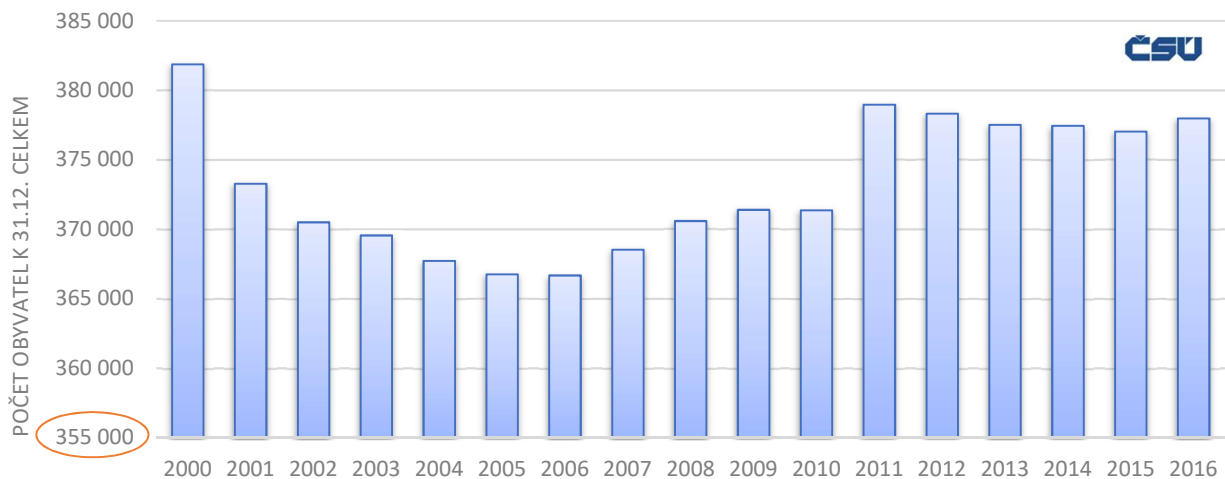
Na území města Brna žije téměř třetina obyvatel celého Jihomoravského kraje. Koncem roku 2016 ve městě žilo 377 973 obyvatel (z toho 195 424 žen).

Podle magistrátu města Brna je denně tento počet lidí navyšován o 110 tisíc, kteří dojíždějí za prací a vzděláním. Například jenom žáků a studentů do Brna denně cestuje více než 40 tisíc.

Z celkového počtu obyvatel města Brna bylo v roce 2016 dle věkového složení cca 14,9 % dětí ve věku 0-14 let a 20,2 % obyvatel nad 65 let. Z vývoje od roku 2000 je patrný zvyšující se podíl seniorů na úkor obyvatel v ekonomicky činném věku (viz Obrázek 3).

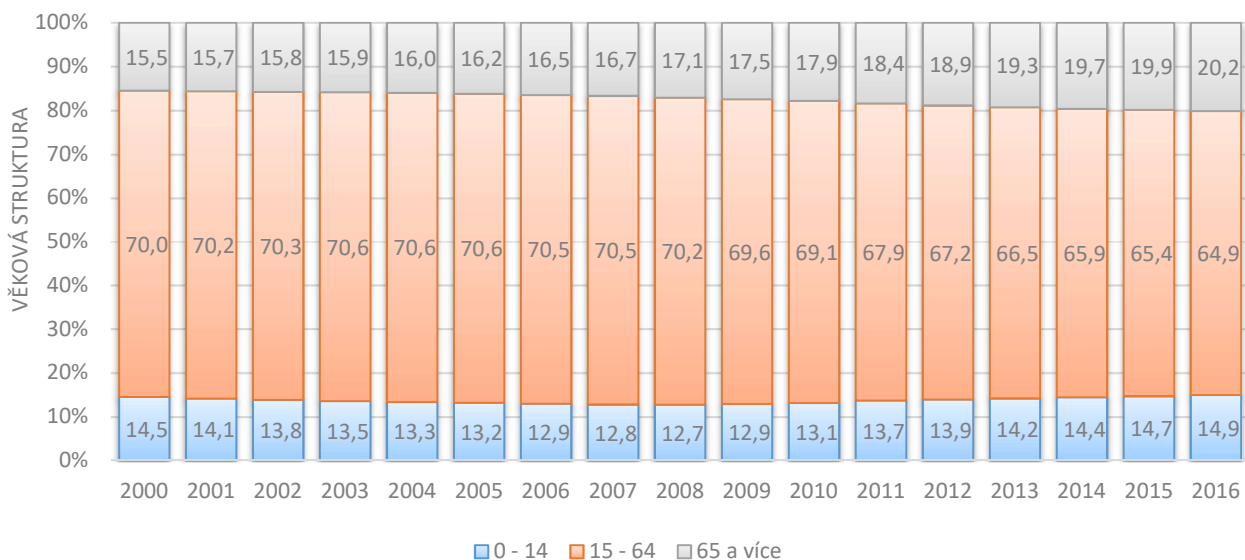
¹ výměra dle GIS

Obrázek 2: Vývoj počtu obyvatel k 31.12. 2016, Brno celkem



Zdroj: ČSÚ [3]

Obrázek 3: Vývoj věkové struktury obyvatel v Brně



Zdroj: ČSÚ [3]

Koncem roku 2016 činil průměrný věk obyvatel města 42,8 let: u žen 44,4 let a u mužů 41,0 let. Průměrný věk obyvatel města je vyšší, než průměrný věk u populace celé České republiky (ČR 41,9). Stejně jako pro Českou republiku platí i pro Brno, že jeho populace stárne. Od roku 2000 se průměrný věk obyvatel ve městě Brně zvýšil o 2,5 roku.

V průběhu let se především snižuje podíl osob v produktivním věku. Samo stárnutí populace je samozřejmě ovlivněno i změnou životního stylu. Lidé se dožívají vyššího věku a úroveň péče o starší obyvatele se neustále zvyšuje.

Stárnutí populace se odráží rovněž v indexu stáří; ten vyjadřuje kolik osob ve věku 65 a více let připadá na 100 dětí do 15 let. V roce 2000 byl tento podíl 107,2, koncem roku 2016 již na 100 dětí připadalo v kraji 135,4 seniorů, to je více, než v celé České republice (120,7 seniorů).

Počet obyvatel jednotlivých městských částí Brna byl naposledy zjišťován v rámci sčítání lidu, bytů a domů (dále jen SLDB) v roce 2011. V Brně-městě mělo ke dni sčítání, tedy k 26. březnu 2011 obvyklý pobyt 385 913 osob. Z

29 městských částí statutárního města Brna byla nejpočetnější městská část Brno-střed (16,7 % obyvatel z celkového počtu města Brna), nejméně obyvatel žilo v městské části Brno-Ořešín (0,1 %).²

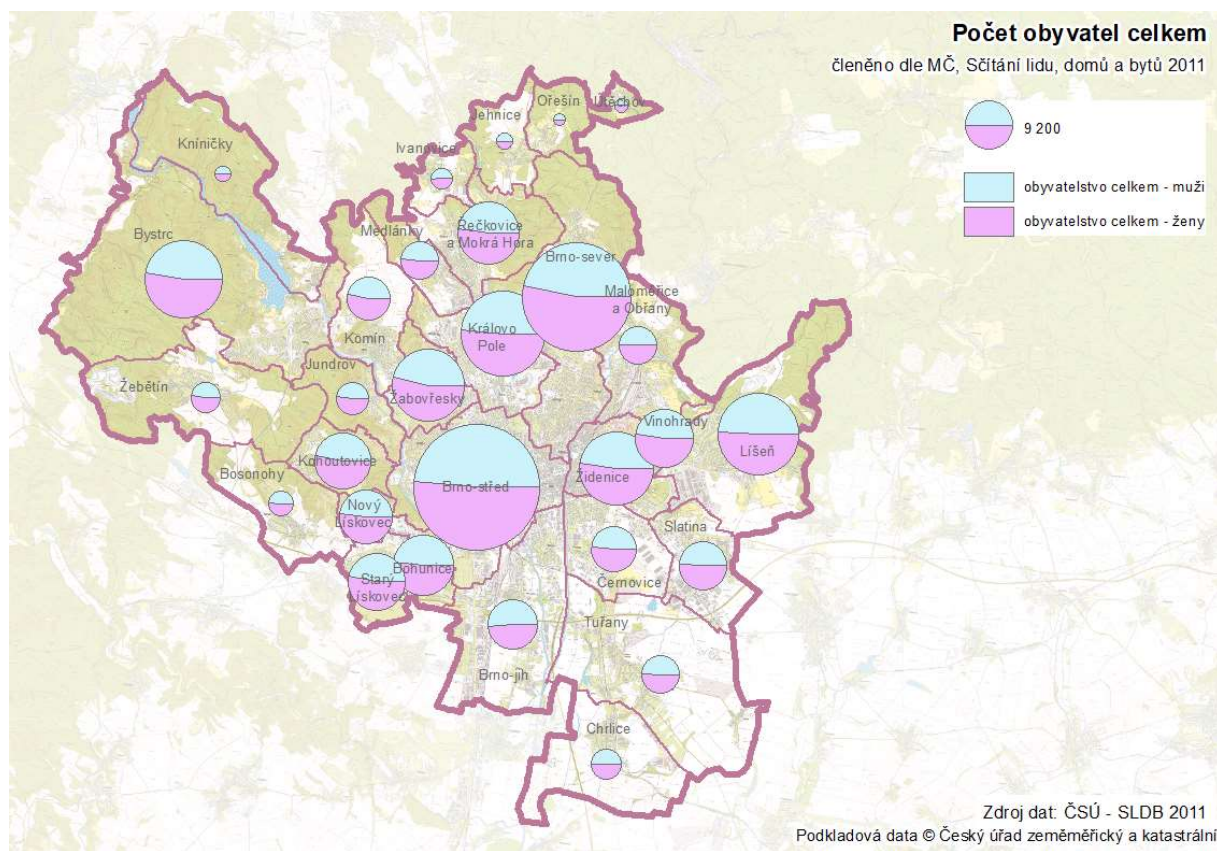
Tabulka 2: Počet obyvatel městských částí Brna dle SLDB 2011

Pořadové číslo MČ	Název MČ	Obyvatelstvo celkem	Obyvatelstvo celkem - muži	Obyvatelstvo celkem - ženy
1	Brno-střed	64 316	31 310	33 006
2	Brno-Žabovřesky	21 047	9 745	11 302
3	Brno-Královo Pole	28 674	13 932	14 742
4	Brno-sever	47 643	22 340	25 303
5	Brno-Židenice	22 000	10 524	11 476
6	Brno-Černovice	8 024	3 895	4 129
7	Brno-jih	9 690	4 943	4 747
8	Brno-Bohunice	14 683	7 048	7 635
9	Brno-Starý Lískovec	12 931	6 056	6 875
10	Brno-Nový Lískovec	11 349	5 457	5 892
11	Brno-Kohoutovice	12 621	5 937	6 684
12	Brno-Jundrov	4 132	1 968	2 164
13	Brno-Bystrc	24 218	11 426	12 792
14	Brno-Kníničky	1 006	503	503
15	Brno-Komín	7 457	3 522	3 935
16	Brno-Medlánky	5 898	2 870	3 028
17	Brno-Řečkovice a Mokrý Hora	15 486	7 381	8 105
18	Brno-Maloměřice a Obřany	5 621	2 777	2 844
19	Brno-Vinohrady	13 361	6 339	7 022
20	Brno-Líšeň	26 781	13 130	13 651
21	Brno-Slatina	9 360	4 618	4 742
22	Brno-Tuřany	5 674	2 803	2 871
23	Brno-Chrlice	3 722	1 868	1 854
24	Brno-Bosonohy	2 457	1 195	1 262
25	Brno-Žebětín	3 577	1 730	1 847
26	Brno-Ivanovice	1 746	884	862
27	Brno-Jehnice	1 102	550	552
28	Brno-Ořešín	577	287	290
29	Brno-Útěchov	760	366	394

Zdroj: ČSÚ [3]

² Další doplňkové informace lze nalézt v materiálech analyzujících jednotlivá území částí města Brna na webových stránkách <https://www.brno.cz/sprava-mesta/dokumenty-mesta/analyzy-studie-a-ankety/> - Sociodemografická analýza územních částí města Brna (Analýza dat SLDB 2011)

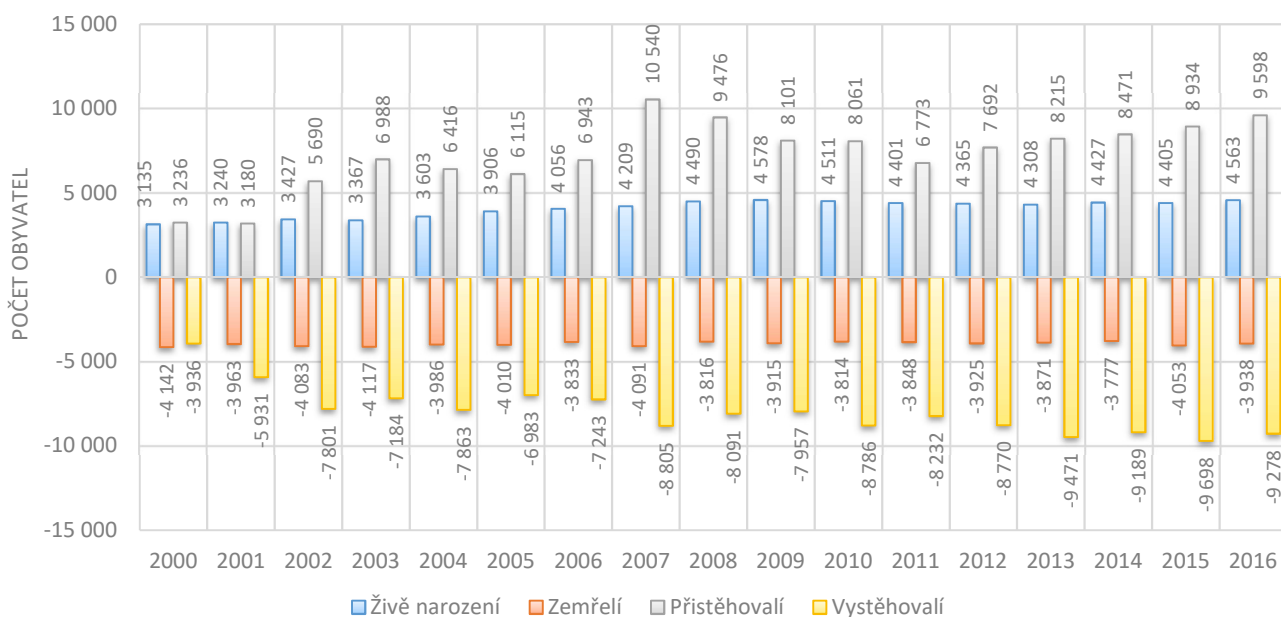
Obrázek 4: Počet obyvatel městských částí Brna dle SLDB 2011



Zdroj: ČSÚ [3]

Z jiných obcí ČR se do města Brna v roce 2016 přistěhovalo téměř 9,6 tis. obyvatel, naproti tomu se téměř stejný počet odstěhoval (9,3 tis. osob). V témže roce se ve městě živě narodilo 4 563 dětí a zemřelo 3 938 osob. Celkově tedy v roce 2016 došlo k mírnému nárůstu celkového počtu obyvatel o 945.

Obrázek 5: Přírůstky a úbytky obyvatel v Brně



Zdroj: ČSÚ [4]

Prognóza populačního vývoje města Brna do roku 2056 (zdroj [5]) i odhad populačního vývoje zázemí Brna do roku 2056 jsou vytvořeny prostřednictvím tzv. kohortně komponentní metody. Prognóza i odhad jsou zpracovány ve třech variantách (ve variantě nízké, střední a vysoké), které se od sebe vzájemně odlišují v předpokládaném budoucím vývoji základních demografických procesů (tj. plodnosti, úmrtnosti a migrací). Všechny varianty jsou považovány za stejně pravděpodobné, tudíž můžeme očekávat, že počet obyvatel města Brna i analyzované části jeho zázemí se bude v roce 2056 pohybovat právě někde v rozmezí mezi nízkou a vysokou variantou.

Prognóza vývoje plodnosti do roku 2056

Cílové hodnoty úhrnné plodnosti³ v roce 2056 jsou v jednotlivých variantách prognózy stanoveny následovně:

- v nízké variantě – úhrnná plodnost v roce 2056 činí 1,51;
- ve střední variantě – úhrnná plodnost v roce 2056 činí 1,65;
- ve vysoké variantě – úhrnná plodnost v roce 2056 činí 1,75.

Tabulka 3: Prognóza vývoje úhrnné plodnosti ve městě Brně do roku 2056 podle jednotlivých variant prognózy

Období	Úhrnná plodnost – nízká varianta	Úhrnná plodnost – střední varianta	Úhrnná plodnost – vysoká varianta
období 2011-2016	1,51	1,51	1,51
období 2016-2021	1,51	1,55	1,56
období 2021-2026	1,51	1,58	1,60
období 2026-2031	1,51	1,60	1,63
období 2031-2036	1,51	1,61	1,66
období 2036-2041	1,51	1,62	1,68
období 2041-2046	1,51	1,63	1,7
období 2046-2051	1,51	1,64	1,72
období 2051-2056	1,51	1,65	1,74
Rok 2056 (cílový stav)	1,51	1,65	1,75

Zdroj: Prognóza demografického vývoje obyvatelstva města Brna [5]

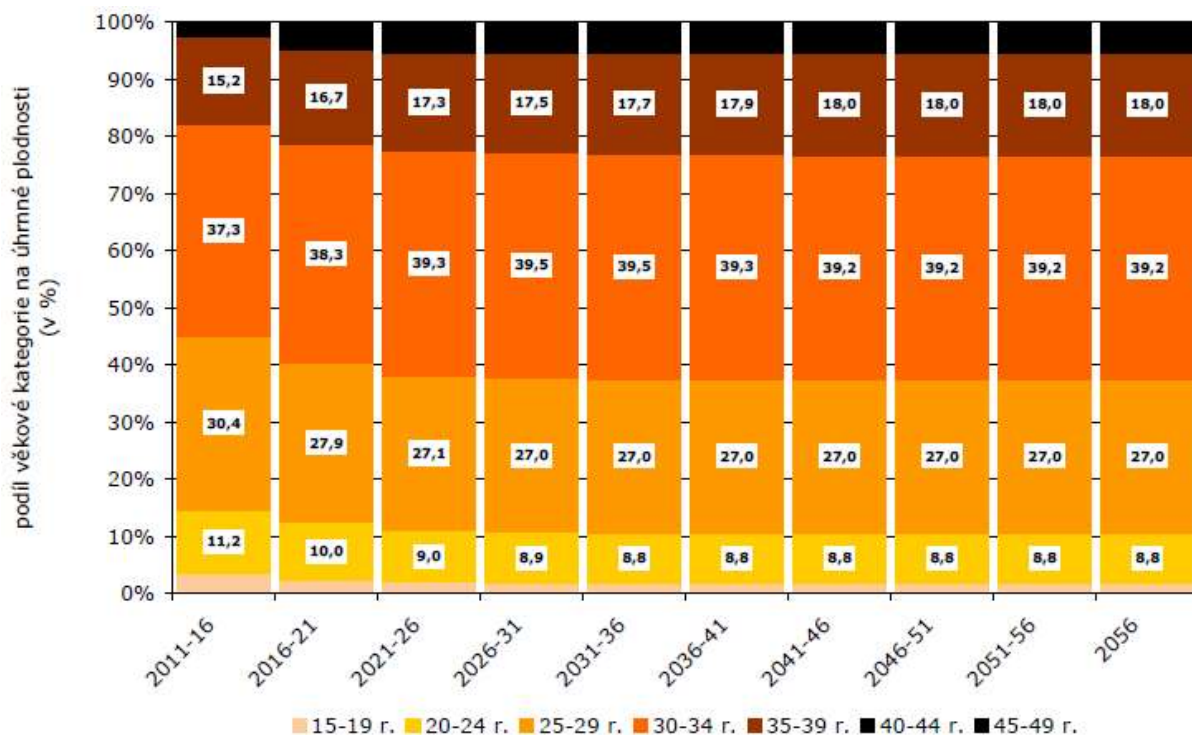
Pro srovnání lze uvést, že Projekce obyvatelstva České republiky do roku 2100 (Projekce 2013), kterou v roce 2013 vypracoval ČSÚ, očekává na úrovni celé ČR v roce 2050 víceméně srovnatelné hodnoty úhrnné plodnosti – v nízké variantě činí cílová hodnota 1,45, ve variantě střední 1,56 a ve variantě vysoké potom 1,61. Projekce obyvatelstva v krajích a oblastech ČR do roku 2065 (ČSÚ, 2010) pak konkrétně v případě Jihomoravského kraje očekává v roce 2050 hodnotu úhrnné plodnosti 1,74 dítěte.

Reálnost předpovídaných hodnot lze doložit i pohledem na prognózy publikované EUROSTATem, podle něhož se ve většině evropských států bude úhrnná plodnost v roce 2055 pohybovat někde v úrovni mezi 1,5 a 1,8.

Kromě změn celkové úhrnné plodnosti lze očekávat pokračování posunu její nejvyšší intenzity do vyšších věkových kategorií. Dosavadní vývoj věkové struktury úhrnné plodnosti bude v Brně i nadále pokračovat – očekávané změny blíže ilustruje následující obrázek. Vyplývá z něho, že v roce 2056 budou více než 60 % plodnosti realizovat ženy ve věku 30 roků a více.

³ Úhrnná plodnost je transversálně konstruovaný ukazatel, který pro příslušný rok udává, kolik dětí se narodí jedné ženě za celé její reprodukční období (tj. v rozmezí věku 15-49 roků), pakliže nedojde ke změně reprodukčních poměrů

Obrázek 6: Prognóza vývoje podílů věkových kategorií matek na úhrnné plodnosti (v %) v Brně do roku 2056



Zdroj: Prognóza demografického vývoje obyvatelstva města Brna [5]

Prognóza vývoje úmrtnosti do roku 2056

Úmrtnostní poměry se ve městě Brně po roce 1990 podobně jako v ČR i v Jihomoravském kraji zlepšovaly. Nejdůležitějším ukazatelem proměny úmrtnostních poměrů je naděje dožití – tento ukazatel totiž není na rozdíl od ostatních deformován aktuální strukturou obyvatelstva podle věku. V současnosti tak dosahuje v Brně naděje dožití při narození v případě mužů hodnoty již 75,85 roků a v případě žen dokonce 81,76 roků.

Tabulka 4: Prognóza vývoje naděje dožití mužů a žen při narození (v rocích) ve městě Brně do roku 2056 podle jednotlivých variant prognózy

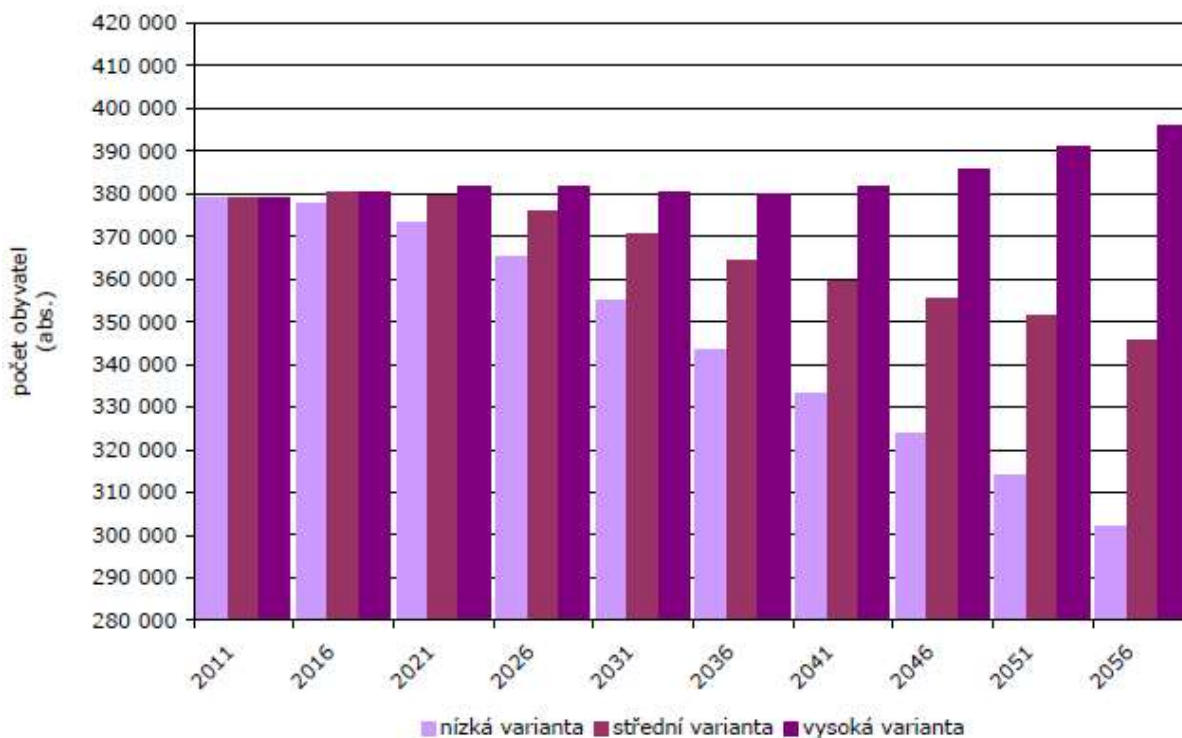
Období	Naděje dožití – nízká varianta		Naděje dožití – střední varianta		Naděje dožití – vysoká varianta	
	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
období 2011-2016	75,85	81,76	75,85	81,76	75,85	81,76
období 2016-2021	76,65	82,50	76,90	82,80	77,05	82,90
období 2021-2026	77,45	83,20	77,95	83,80	78,25	84,05
období 2026-2031	78,28	83,90	79,00	84,80	79,45	85,20
období 2031-2036	79,05	84,50	80,05	85,80	80,65	86,35
období 2036-2041	79,85	85,00	81,10	86,60	81,85	87,40
období 2041-2046	80,55	85,50	82,00	87,40	83,00	88,40
období 2046-2051	81,25	86,00	82,90	88,10	84,00	89,30
období 2051-2056	81,90	86,50	83,70	88,80	85,00	90,20
Rok 2056 (cílový stav)	82,50	87,00	84,50	89,50	86,00	91,00

Zdroj: Prognóza demografického vývoje obyvatelstva města Brna [5]

Stručné srovnání hlavních výsledků všech tří variant prognózy populačního vývoje města Brna do roku 2056 lze provést formou následujících tezí:

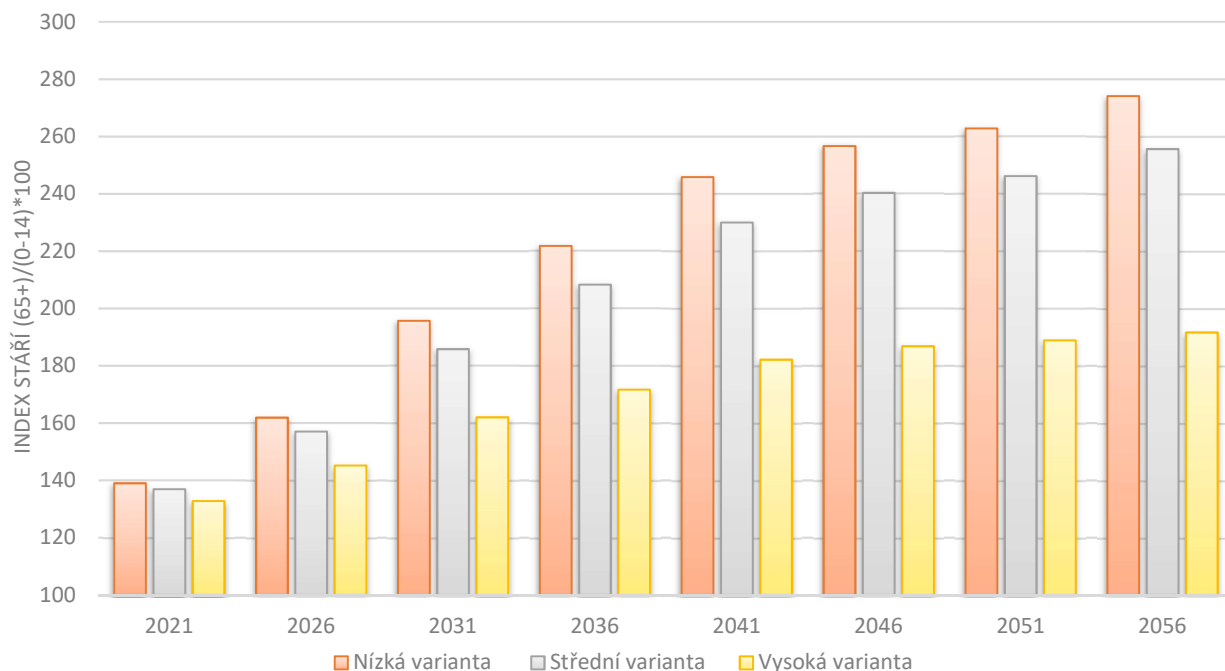
- nízká i střední varianta prognózy předpokládají různě intenzivní pokles počtu obyvatel, vysoká varianta prognózy pak v závěru sledovaného období očekává mírný populační růst;
- ve všech variantách se zvětšuje počet i podíl starších obyvatel ve věku 65 a více roků na obyvatelstvu celkem;
- ve všech variantách výrazně klesá absolutní počet i podíl obyvatel v produktivním věku (tj. osob ve věku 15 až 64 roků) na celkovém obyvatelstvu města Brna;
- redukce počtu a podílu obyvatel v produktivním věku a růst počtu a podílu obyvatel v poproduktivním věku představují závažnou proměnu struktury obyvatelstva s možnými negativními ekonomickými a sociálními dopady; její příčinou bude „přelítí“ relativně silných poválečných ročníků z produktivní kategorie do důchodového věku (tento přesun se v současnosti již začal odehrávat), které bude po roce 2035 následováno odchodem silných kohort narozených v 70. letech 20. století rovněž z produktivního věku; tyto odchody budou jen nedostatečně kompenzovány vstupem slabších ročníků do produktivního věku a do různé míry v jednotlivých variantách prognózy též různou mírou imigrace mladého obyvatelstva;
- ve všech variantách prognózy jsou proměny dětské složky obyvatelstva (tj. osob ve věku do 15 roků) mezi roky 2011 a 2056 poměrně malé, ve srovnání s proměnami složek produktivního a poproduktivního obyvatelstva v zásadě zanedbatelné;
- přesto musí být hodnocení vývoje dětské složky obyvatelstva v Brně smíšené, neboť podle nízké a střední varianty se její početní velikost i relativní zastoupení na celkové populaci do roku 2056 mírně sníží, a naopak ve vysoké variantě dojde k mírnému nárůstu obou znaků;
- základní charakteristikou budoucího vývoje dětské složky obyvatelstva v Brně tak bude její pokračující rozkolísanost – až do počátku 20. let 21. století dětská složka roste, poté následuje pokles jejího absolutního i relativního zastoupení, nicméně ten je po roce 2036 opět vystřídán její expanzí, která se na počátku 50. let znovu zastavuje – popsáný vývoj souvisí s kolísáním velikosti nejplodnějších věkových kategorií (v současné době se v nich nacházejí silné ročníky ze 70. roků 20. století, po roce 2035 do nich začnou vstupovat silnější kohorty, které přicházejí na svět právě v současnosti);

Obrázek 7: Vývoj počtu obyvatel Brna do roku 2056 podle nízké, střední a vysoké varianty prognózy



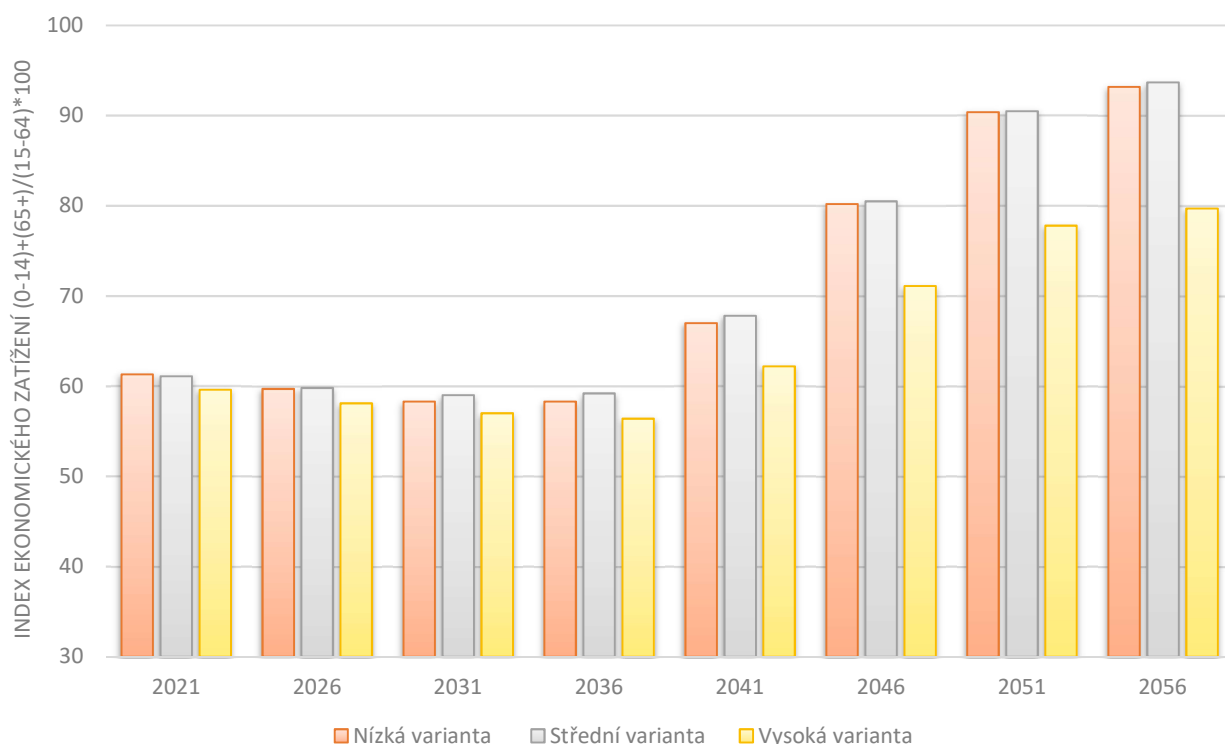
Zdroj: Prognóza demografického vývoje obyvatelstva města Brna [5]

Obrázek 8: Vývoj indexu stáří v Brně do roku 2056 podle nízké, střední a vysoké varianty prognózy



Zdroj: Prognóza demografického vývoje obyvatelstva města Brna [5]

Obrázek 9: Vývoj indexu ekonomického zatížení v Brně do roku 2056 podle nízké, střední a vysoké varianty prognózy



Zdroj: Prognóza demografického vývoje obyvatelstva města Brna [5]

V důsledku výše popsaných změn se v populaci města Brna do roku 2056 bude prohlubovat proces demografického stárnutí, neboť dojde ke zvýšení velikosti jak indexu stáří, tak i komplexního indexu

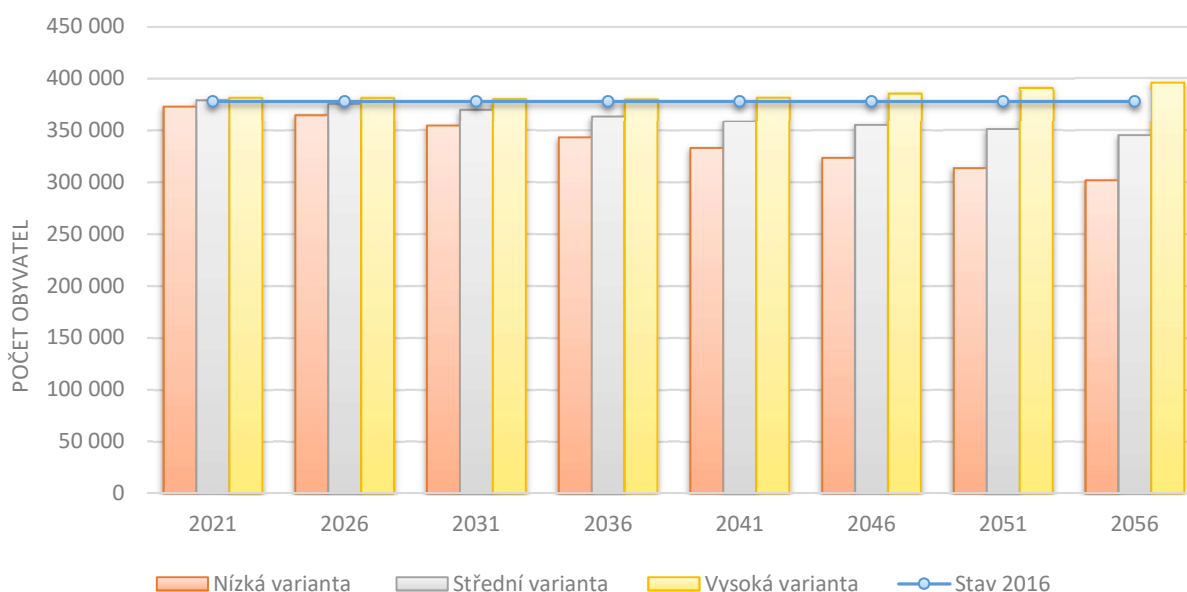
ekonomického zatížení ⁴. Zvláště významné přitom je, že k růstu zmíněného indexu ekonomického zatížení bude ve všech variantách prognózy primárně přispívat zvětšování složky obyvatelstva v seniorském věku. Všechny varianty prognózy tak předpokládají zhoršení věkové struktury obyvatelstva města, což může mít významné ekonomické a sociální konsekvence.

Tabulka 5: Předpokládaný variantní vývoj počtu obyvatel Brna do roku 2056

Rok	2021	2026	2031	2036	2041	2046	2051	2056
Nízká varianta	373 117	365 423	354 890	343 438	333 096	323 689	313 824	302 053
Střední varianta	379 372	375 986	370 373	364 164	359 294	355 434	351 362	345 483
Vysoká varianta	381 590	381 540	380 503	380 118	381 762	385 677	391 103	396 151

Zdroj: Prognóza demografického vývoje obyvatelstva města Brna [5]

Obrazek 10: Předpokládaný variantní vývoj počtu obyvatel Brna do roku 2056



Zdroj: Prognóza demografického vývoje obyvatelstva města Brna [5]

1.3 | Geografické a klimatické údaje

Krajská metropole Brno, ležící na soutoku Svatky a Svitavy je přirozeným spádovým centrem celé jižní Moravy. Město s významným regionálním postavením, situované na křižovatce dálnic ve směru Praha, Vídeň, Bratislava a Olomouc, je střediskem tradičních mezinárodních výstav a veletrhů, které podtrhují jeho status rušného mezinárodního obchodního centra.

Druhé největší město republiky má také značný nadregionální význam. Je jednak sídlem řady institucí celostátního významu, především soudnictví, ale i významným centrem kultury a vysokého školství.

⁴ Index ekonomického zatížení srovnává podíl obyvatelstva v předproduktivním (0-14 roků) a poproduktivním věku (65 a více roků) s obyvatelstvem ve věku produktivním (15-64 roků). Pakliže jeho velikost překročí hodnotu 100, znamená to, že v populaci převažuje počet obyvatel v mimo produktivních věkových kategoriích, což lze zjednodušeně interpretovat jako stav, v jehož rámci pouze menší část populace vytváří zdroje, které větší část populace jenom spotřebovává.

Obrázek 11: Geografická mapa města Brna

Okres Brno-městoobecně-geografická mapa
územní struktura k 1. 1. 2016

Zdroj: ČSÚ [4]

Brno taktéž zaujímá strategickou polohu v současné evropské dopravní síti. Město leží na křižovatce dálnic D1 a D2, které jsou součástí magistrál mezinárodního významu západ-východ (E 50), a sever-jih (E 55, E 65). Územím Brna prochází první železniční koridor Berlín-Praha-Česká Třebová-Brno-Vídeň. Napojení na leteckou dopravu je zajištěno mezinárodním letištěm I. kategorie ICAO v Brně – Tuřanech, které zároveň vykonává funkci prvního záložního letiště pro Prahu.

Území města Brna se nachází na styku dvou geomorfologických oblastí, jeho severozápadní část je představena Brněnskou vrchovinou, jihovýchodní pak Západní Vněkarpatskou sníženinou. Geografická pozice města je následující: - 49°12' severní šířky, 16°34' východní délky.

Město Brno je ze tří stran obklopeno zalesněnými kopci, na jihu přechází do rozsáhlé jihomoravské nížiny. Ze severozápadu je chráněno výběžky Dražanské a Českomoravské vrchoviny, na severovýchodě se rozkládá Moravský kras. Brno leží na ploše 230 km² v nadmořské výšce od 190 do 425 m. Městem protékají dvě řeky – Svitava a Svatka. Na severozápadě města vytváří řeka Svatka velmi významnou rekreační nádrž – Brněnskou přehradu. Na území města se nachází několik chráněných území, která jsou vyhlášena za přírodní památku nebo přírodní rezervaci. Je to např. Červený kopec v katastru Brno – Bohunice a Stránská skála v katastru Brno – Slatina, dále 2 přírodní parky – Podkomorské lesy a Baba.

Město Brno má v rámci České republiky jedinečné přírodní zázemí. Nápadná pestrost reliéfu, výšková členitost i rozmanitost geologického podloží, vytvářejí bohatou mozaiku přírodního prostředí, které je dosud domovem mnoha vzácných rostlin a živočichů.

Na území města Brna je vyhlášeno 29 zvláště chráněných území s celkovou rozlohou cca 373 ha (tj. cca 1,5 % z celkové rozlohy města). Tyto maloplošné, chráněné části přírody jsou podle přírodovědného významu, rozlohy a podmínek ochrany obecně rozděleny do čtyř kategorií – národní přírodní rezervace (NPR), národní přírodní

památky (NPP), přírodní rezervace (PR) a přírodní památky (PP). V Brně nalezneme dvě národní přírodní památky, sedm přírodních rezervací, dvacet přírodních památek, dva přírodní parky (Baba a Podkomorské lesy) a jednu přechodně chráněnou plochu Mahenovu stráž. Na území města zasahuje i Chráněná krajinná oblast Moravský Kras.

Centrální a jihovýchodní část města Brna se nachází v teplé klimatické oblasti, severozápadní pak spadá do oblasti s mírně teplým klimatem. Průměrná roční teplota kolísá mezi 8,5 až 9,0 °C, průměrná měsíční teplota nejteplejšího měsíce roku (července) se pohybuje v mezích od 17,0 do 19,0 °C, nejtudenějšího pak (ledna) od -3,0 do -2,0°C. Roční úhrn srážek se pohybuje v rozmezí 450–500 mm.

Jedním z hlavních faktorů ovlivňujících klima je reliéf a orografie. Ze všech světových stran kolem Brna se rozkládají vrchoviny, výjimkou je pouze jihovýchod, kde se rozkládají Vněkarpatské sníženiny. Právě v těchto rovinách je dosaženo maximálních teplot. Krajina se zde otvírá a ve směru proudění pole větru zde nejsou žádné orografické překážky.

Na hranici Tuřanské plošiny a Šlapanické pahorkatiny leží stanice Tuřany. V této oblasti převažují pole a venkovská krajina, která má mnohem menší třecí účinky než městská zástavba a les. Lesní porost převažuje na severu, severozápadě a západě od města, kde jsou četné vrchoviny ohraničující město.

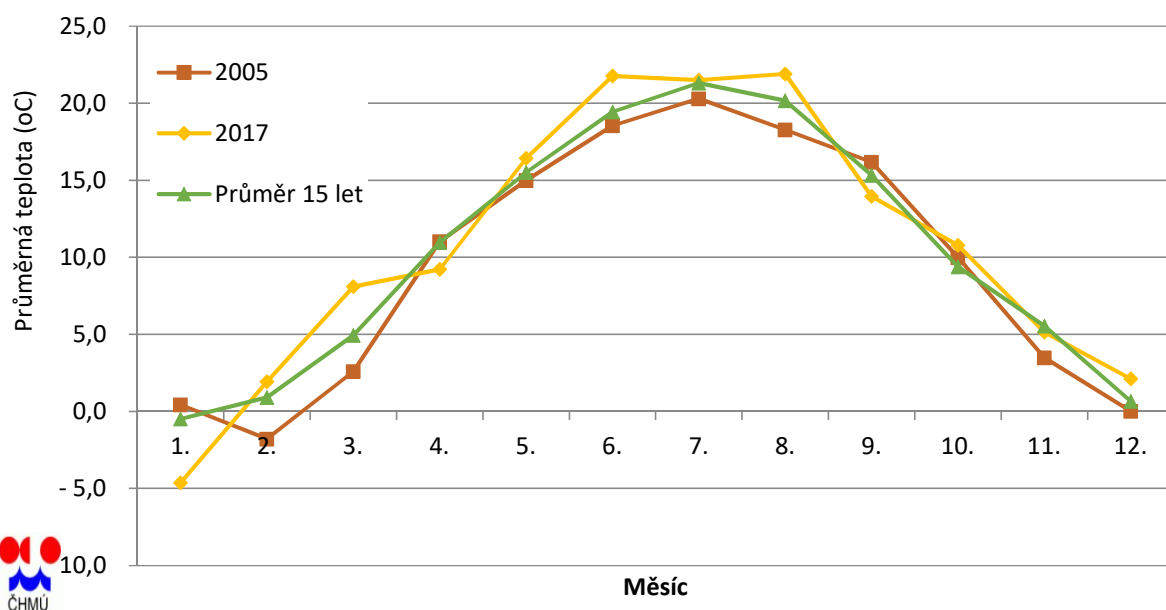
Na sever od města se rozkládá Dražanská vrchovina. Ta je od Bobravské vrchoviny ležící na severozápadě oddělena Řečkovicko – kuřimským prolomem. V Bobravské vrchovině se střídají vrchoviny a kotliny. Ve vrchovinách obecně panují nižší teploty vzduchu než v oblastech s nižší nadmořskou výškou. Kotliny zde často fungují jako větrné koridory a vítr v nich akceleruje.

Tabulka 6: Průměrné teploty vzduchu naměřené v meteorologických stanicích na území města Brna v letech 2001-2017

Rok	Měsíc a teplota[°C]												Rok celkem
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
2001	-0,4	1,4	4,8	8,5	16,2	16,1	20,1	20,5	12,6	11,9	2,4	-3,9	9,2
2002	-1,2	3,6	5,8	9,3	17,0	19,1	20,9	20,4	14,0	7,5	6,0	-3,1	10,0
2003	-2,0	-2,7	4,6	9,1	17,2	21,3	20,4	22,5	15,4	6,9	5,9	0,3	9,9
2004	-3,3	1,0	3,8	10,7	13,1	17,1	19,2	20,2	14,9	10,9	4,6	0,5	9,4
2005	0,4	-1,8	2,6	11,0	15,0	18,6	20,3	18,3	16,2	10,0	3,5	0,0	9,6
2006	-4,9	-1,8	1,7	10,8	14,8	19,3	23,6	17,0	16,7	11,3	6,8	2,9	9,9
2007	4,1	4,2	6,9	12,2	16,9	21,0	21,5	20,7	12,9	8,6	2,9	0,1	11,0
2008	2,0	3,1	4,6	10,4	15,9	20,2	20,6	20,0	14,1	9,8	6,7	2,3	10,8
2009	-2,5	0,7	5,2	14,5	15,7	17,7	20,7	20,7	17,0	9,0	5,9	0,5	10,5
2010	-3,2	-0,4	4,7	10,2	13,9	19,2	22,3	19,3	13,5	7,1	6,9	-3,2	9,2
2011	-0,2	-0,5	5,5	12,3	15,6	19,9	19,4	20,7	16,8	9,3	3,1	2,4	10,4
2012	1,1	-3,2	6,9	10,8	17,3	20,1	21,4	21,0	15,6	9,4	6,7	-1,1	10,6
2013	-0,9	0,9	1,7	10,8	14,6	18,6	22,6	20,7	13,7	10,4	5,8	2,3	10,2
2014	1,7	3,3	8,4	12,1	14,8	19,5	21,9	18,0	15,7	11,4	7,9	3,0	11,5
2015	2,2	2,0	5,8	10,2	14,8	19,6	23,3	23,6	15,9	9,8	6,3	3,0	11,4
2016	-0,8	5,1	5,6	10,0	16,1	20,5	21,5	19,5	17,8	9,4	4,2	-0,0	10,7
2017	-4,6	1,9	8,1	9,2	16,4	21,8	21,5	21,9	14,0	10,8	5,2	2,1	10,7
Průměr 15 let	-0,5	0,9	4,9	11,0	15,5	19,4	21,3	20,2	15,3	9,4	5,5	0,7	10,2

Zdroj: ČHMÚ [1]

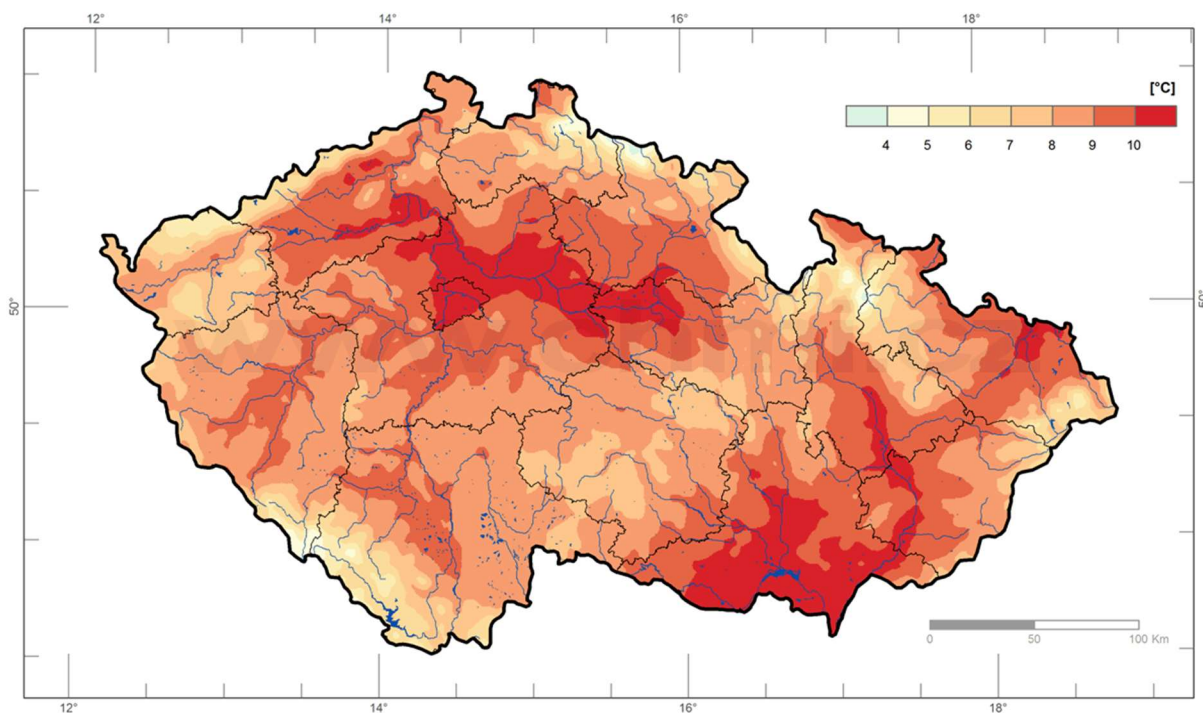
Obrázek 12: Průměrné teploty vzduchu [°C] naměřené v meteorologických stanicích na území Brna v letech 2005 a 2017 a jejich porovnání s 15ti letým průměrem



Zdroj: ČHMÚ [1]

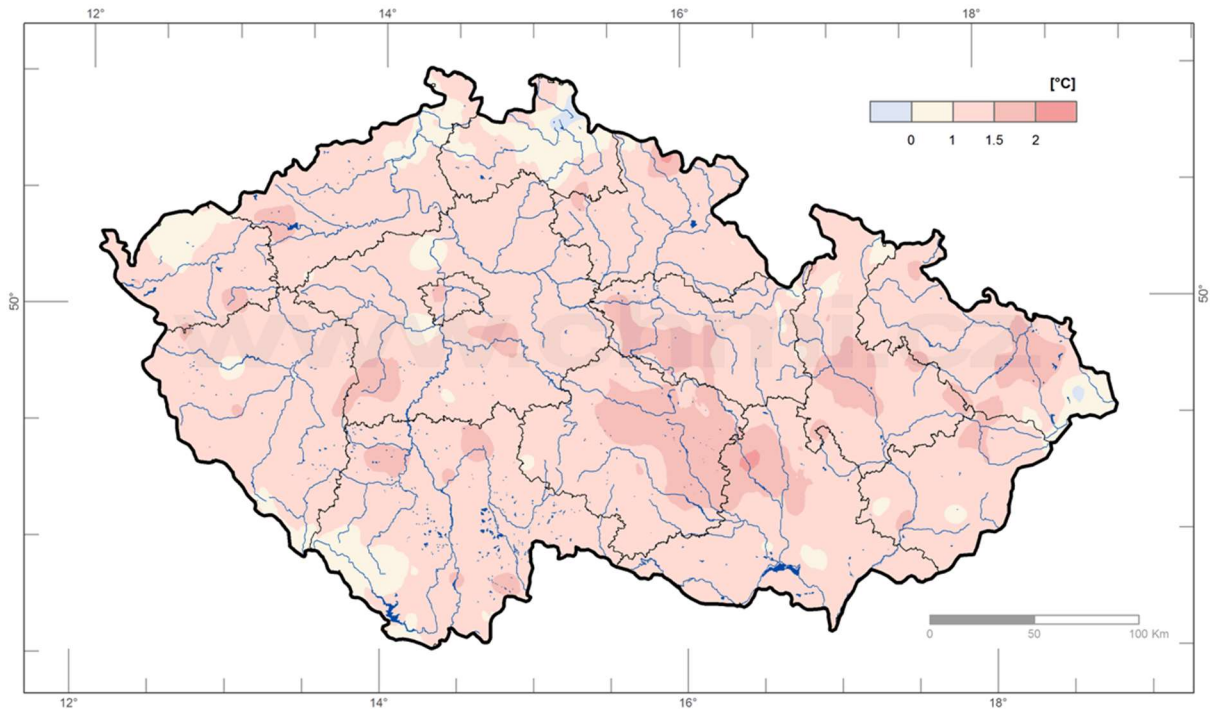
Brno patří stejně jako celá jižní Morava k nejteplejším místům v republice, srážkový úhrn je zde naopak velmi nízký.

Obrázek 13: Průměrná roční teplota vzduchu [°C] v roce 2016



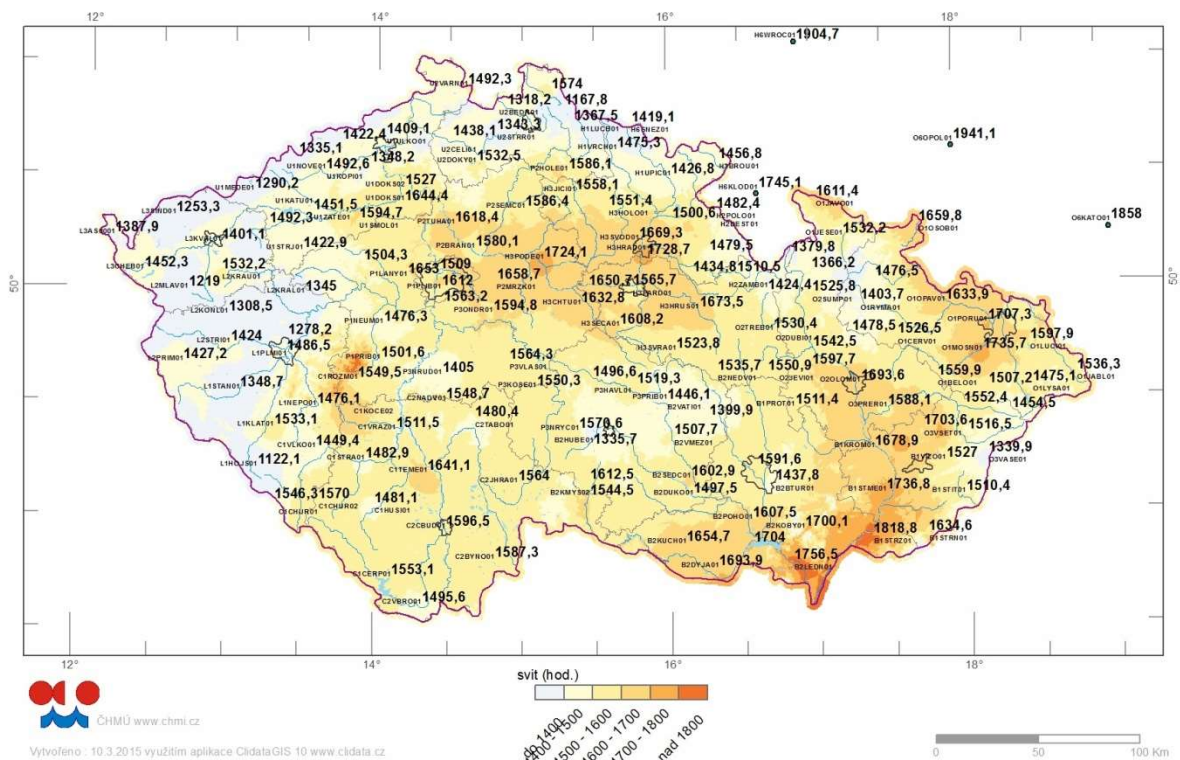
Zdroj: ČHMÚ [1]

Obrázek 14: Odchylna průměrné roční teploty vzduchu od normálu 1981–2010 v r. 2016 [°C]



Zdroj: ČHMÚ [1]

Obrázek 15: Délka trvání slunečního svitu [hod/rok] v roce 2014

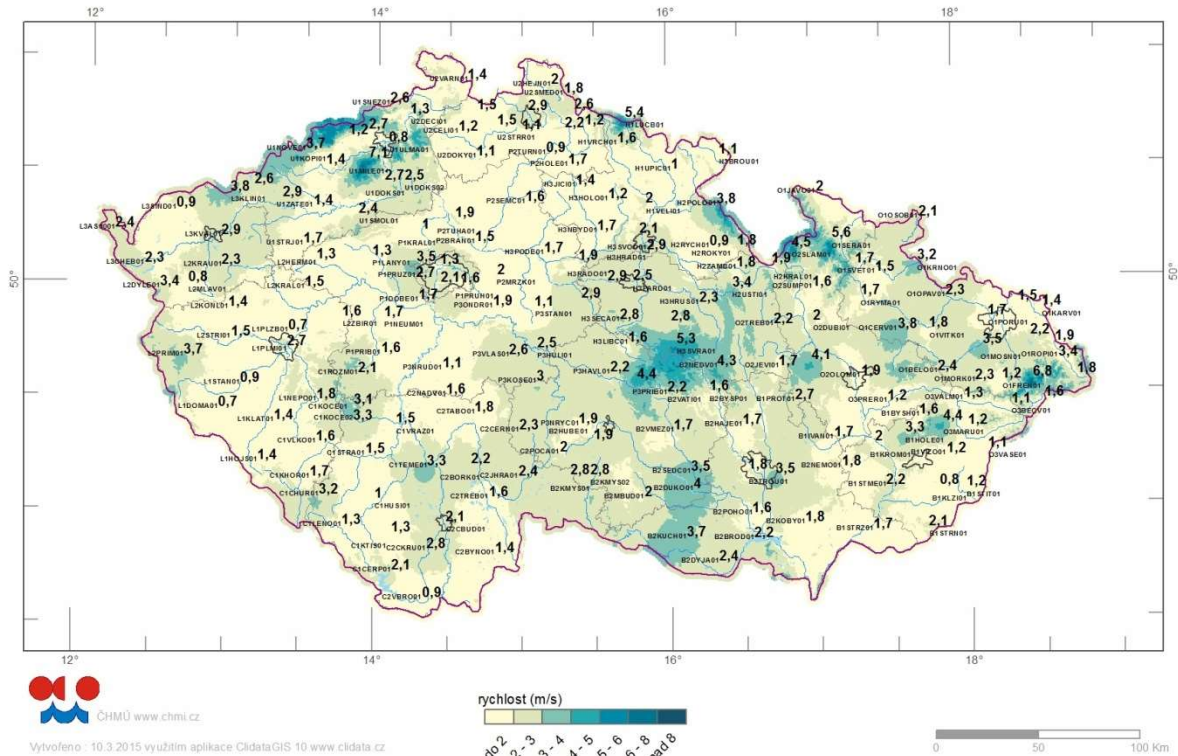


Zdroj: ČHMÚ [1]

V České republice patří oblast Brna k těm středně větrným, průměrná roční rychlost větru se zde pohybuje v intervalu 3 – 4 m/s. Důležitou charakteristikou ovlivňující proudění větru je tlak vzduchu. Jeho průměrné

hodnoty v Brně jsou 1017,0 – 1017,5 hPa. Z hlediska doby trvání slunečního svitu je brněnská oblast nadprůměrná.

Obrázek 16: Průměrná rychlost větru [m/s] v roce 2014



Zdroj: ČHMÚ [1]

Podle Quittovy klimatické klasifikace (1971) spadá Brno do teplé oblasti T2 a mírně teplé oblasti MT11. Průměrná roční teplota vzduchu za starší období byla v Brně 8,4 °C, průměrný roční úhrn srážek byl za stejné období 547 mm. Naproti tomu v novějším období (1961 – 2010) dosahovaly tyto charakteristiky 9,0 °C a 500 mm.

Tabulka 7: Klimatické charakteristiky, město Brno

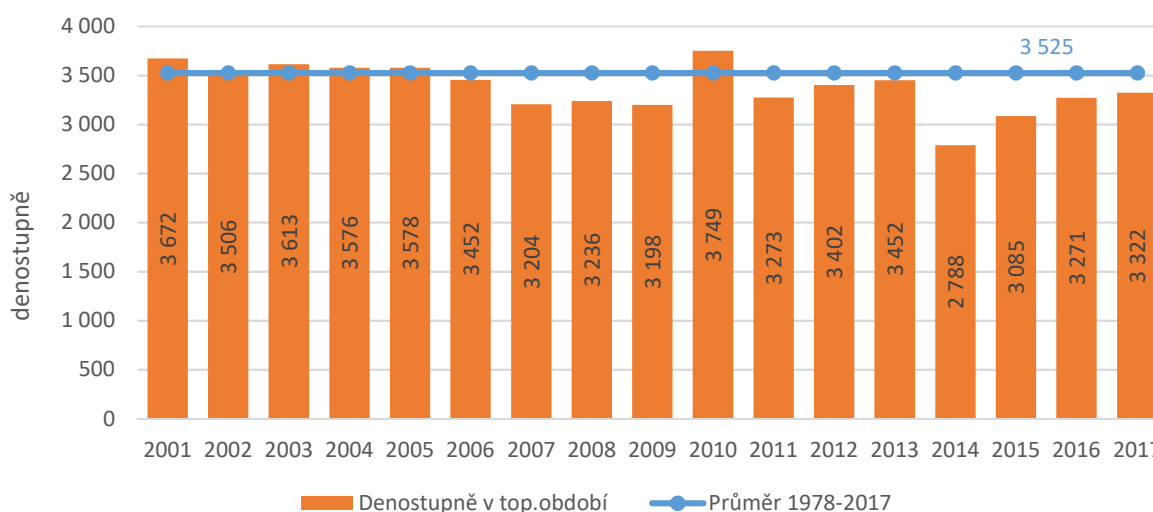
Označení klimatické oblasti	Teplá oblast T2	Mírně teplá oblast MT11
Počet letních dní	50-60	40-50
Počet dní s průměrnou teplotou 10 °C a více	160-170	140-160
Počet dní s mrazem	100-110	110-130
Počet ledových dní	30-40	30-40
Průměrná lednová teplota (°C)	-2 - -3	-2 - -3
Průměrná červencová teplota (°C)	18-19	17-18
Průměrná dubnová teplota (°C)	8-9	7-8
Průměrná říjnová teplota (°C)	7-9	7-8
Průměrný počet dní se srážkami 1 mm a více	90-100	90-100
Suma srážek ve vegetačním období (mm)	350-400	350-400
Suma srážek v zimním období (mm)	200-300	200-250
Počet dní se sněhovou pokrývkou	40-50	50-60
Počet zatažených dní	120-140	120-150

Počet jasných dní	40-50	40-50
Počet letních dní	50-60	40-50
Počet dní s průměrnou teplotou 10 °C a více	160-170	140-160

Zdroj: Atlas podnebí České republiky, MŽP [6]

Výše spotřeby paliv ve spalovacích zdrojích je závislá na klimatických podmínkách otopného období. Následující obrázek dokumentuje vývoj počtu denostupňů od roku 2000 a porovnání s dlouhodobým vývojem od roku 1978:

Obrázek 17: Počet denostupňů v letech 2001-2017 a porovnání s dlouhodobým průměrem, město Brno



Zdroj: ČHMÚ

1.4 | Hospodářství a ekonomika

Brno je druhým ekonomicky nejsilnějším městem České republiky, městem s velmi dlouhou a silnou řemeslnou, výrobní a průmyslovou tradicí, jehož podíl na hrubém domácím produktu republiky činí cca 4 % (v rámci Jihomoravského kraje více než 50 %). Výhodné geografické rozmístění Brna mu zaručuje těsné vazby na regiony východní a jižní Evropy, což příznivě ovlivňuje jeho ekonomický růst.

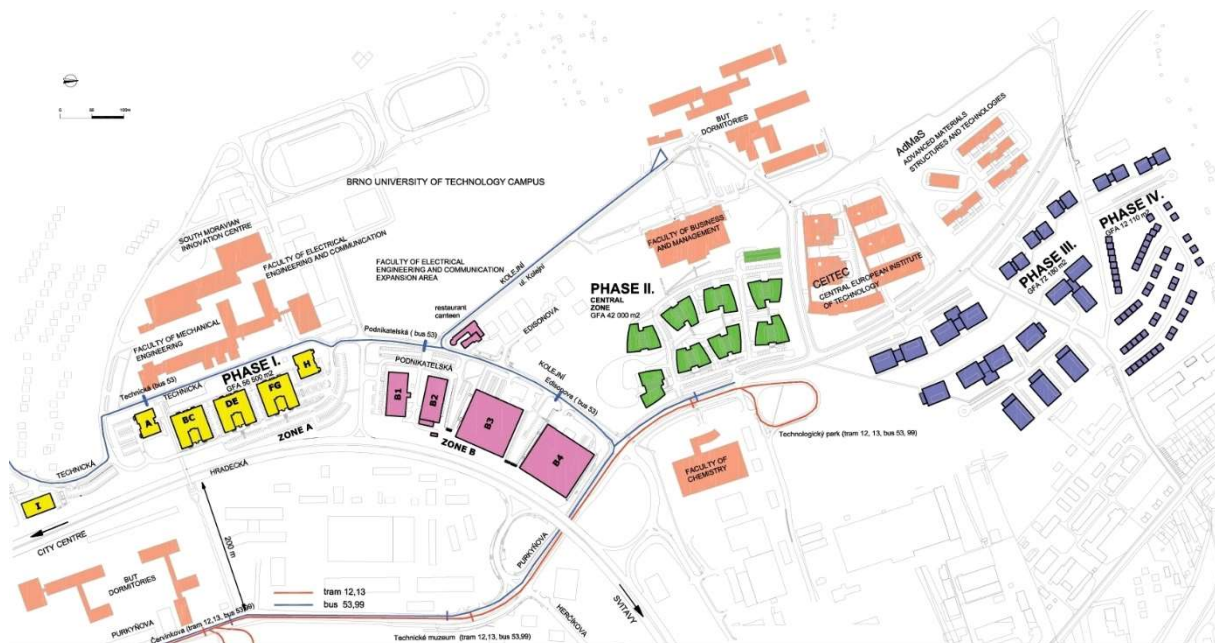
Po roce 1989 se těžiště průmyslové výroby začalo přesouvat do technologicky vyspělejších oblastí a zároveň došlo k posílení terciárního sektoru (sektor služeb, který zahrnuje např. obchod, dopravu a komunikace, zdravotnictví, vzdělávání, služby informační, finanční, právní atd.). Ve městě je zastoupen průmysl strojírenský, elektrotechnický, hutnický a kovo zpracující, potravinářský, chemický a farmaceutický, textilní, papírenský a polygrafický, stavebních hmot a výroba energie a vody. Roste význam firem působících v oboru informačních technologií. Nejdůležitějším rozvojovým projektem města je Brněnská průmyslová zóna – Černovická terasa, kde působí řada významných zahraničních společností, zejména z oblasti automobilového a elektrotechnického průmyslu. Specifickou rozvojovou lokalitu představuje projekt Českého technologického parku zaměřený na technologicky vyspělé druhy výrob, výzkumů a vývoje.

Brno patří k nejstarším průmyslovým střediskům ve střední Evropě. Je tradičním obchodním a společenským centrem Jihomoravského kraje i centrem veletržní a kongresové turistiky. Nejvýznamnější akce se odehrávají v areálu brněnského výstaviště, kde akciová společnost Veletrhy Brno každoročně pořádá tematicky zaměřené veletrhy a výstavy, většinou s mezinárodní účastí.

Brno je druhým největším centrem vzdělávání v České republice a také krajským zdravotnickým centrem. Patří mezi nejdůležitější vědecko-výzkumná centra České republiky. Ve městě sídlí sedm samostatných ústavů a 18 poboček či detašovaných pracovišť Akademie věd České republiky. Vedle toho zde působí řada výzkumných ústavů ze širokého spektra oborů. Město má rozsáhlé ubytovací, nákupní a stravovací možnosti. Ubytování nabízí hustá síť hotelů, motelů, penzionů a ubytoven a další soukromá a sezónní zařízení. Široký sortiment zboží nabízí řada supermarketů, hypermarketů a obchodních domů.

Hospodářský, společenský i politický význam města Brna přesahuje hranice Jihomoravského kraje. Má širokou síť bank, pojišťoven a advokátních kanceláří. Je sídlem Nejvyššího soudu ČR, Nejvyššího správního soudu, Ústavního soudu ČR, Nejvyššího státního zastupitelství, Úřadu na ochranu hospodářské soutěže a Kanceláře veřejného ochránce práv (ombudsmana).

Obrázek 18: Územní plán výstavby Technologického parku Brno



Zdroj: Technologický Park Brno, a.s.

Obrázek 19: Letecký pohled na Brněnskou průmyslovou zónu Černovická terasa



Zdroj: Mapy Google

Dominujícím v hospodářství je terciérní (III.) sektor, který zaujímá celkem 74,4 % hospodářství v aglomeraci. V tomto sektoru nejsilnějšími odvětvími jsou vzdělávání (15,9 %), zdravotnická a sociální péče (13,0 %), veřejná správa a sociální zabezpečení (9,8 %), obchod (7,8 %), informační a komunikační činnost (6,4 %), profesní, vědecká a technologická činnost (6,3 %) a doprava a skladování (5,0 %). Následuje sekundární (II.) sektor, který představuje 25,3 %. Zde je nejvýznamnější průmysl elektrotechnický (5,6 %), strojírenský (4,8 %) a hutnický a kovoobpracující (2,4 %) a dále je to stavebnictví s podílem 5,6 %. Pouze 0,3 % hospodářství připadá na primární (I.) sektor – lesnictví a zemědělství.

Tabulka 8: Registrované ekonomické subjekty podle převažující činnosti CZ-NACE v Brně

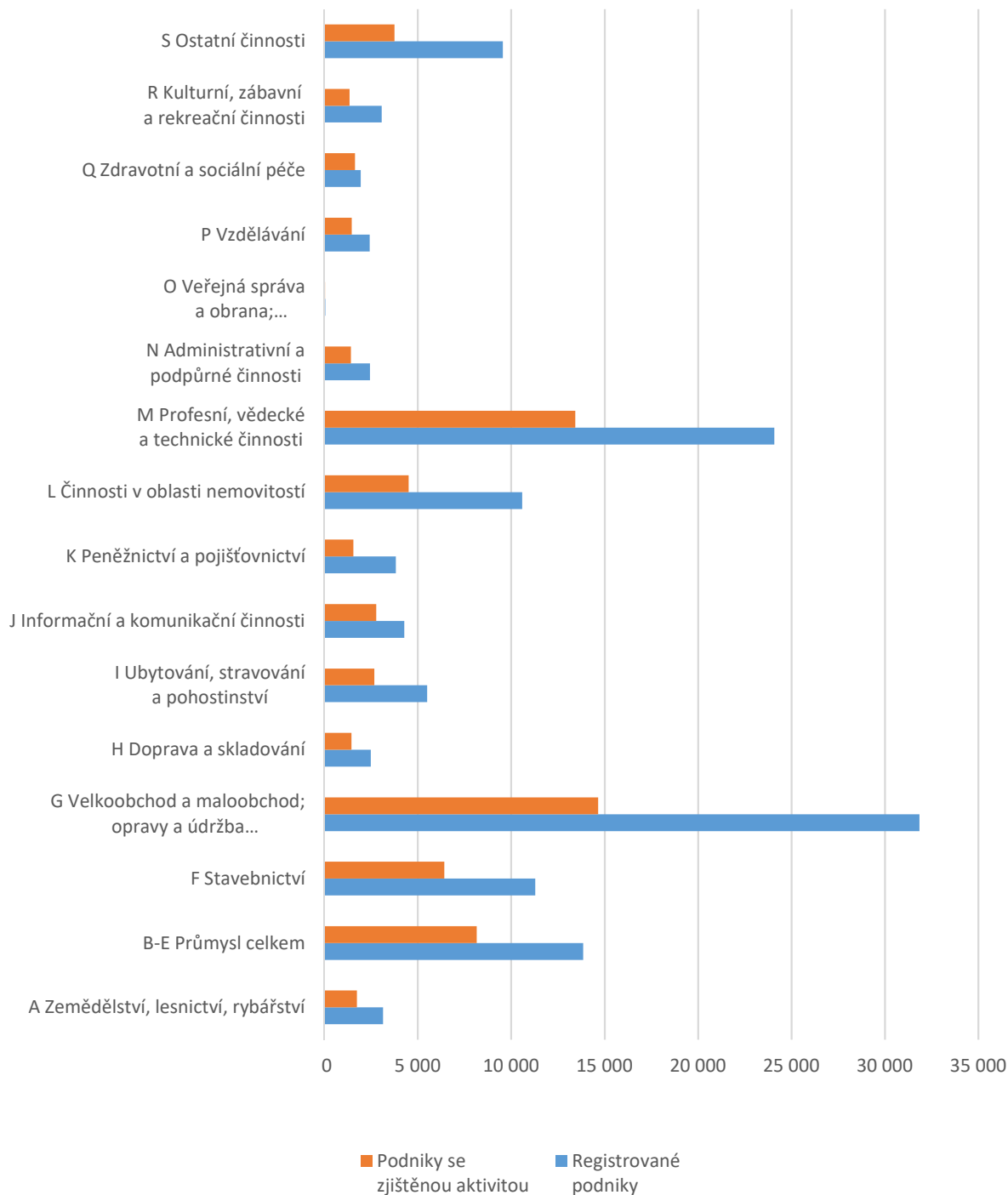
Převažující činnost	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
A Zemědělství, lesnictví, rybníkářství	1 433	1 819	1 928	1 974	2 253	2 610	3 151
B-E Průmysl celkem	13 182	13 679	13 481	13 119	13 328	13 554	13 862
F Stavebnictví	10 550	10 798	10 890	10 731	11 003	11 235	11 298
G Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel	29 388	29 383	29 467	28 518	29 783	31 136	31 851
H Doprava a skladování	2 425	2 500	2 495	2 425	2 429	2 451	2 483
I Ubytování, stravování a pohostinství	4 858	5 010	5 045	5 051	5 228	5 295	5 502

Převažující činnost	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
J Informační a komunikační činnosti	3 803	3 680	3 540	3 527	3 702	4 012	4 285
K Peněžnictví a pojišťovnictví	1 921	2 481	2 927	5 227	4 727	4 076	3 830
L Činnosti v oblasti nemovitostí	8 220	8 749	9 134	9 464	9 900	10 249	10 585
M Profesionální, vědecké a technické činnosti	25 810	25 580	24 848	24 047	24 050	24 129	24 088
N Administrativní a podpůrné činnosti	2 270	2 283	2 321	2 251	2 318	2 402	2 439
O Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	80	65	61	58	57	57	58
P Vzdělávání	2 273	2 298	2 299	2 322	2 346	2 406	2 436
Q Zdravotní a sociální péče	1 678	1 726	1 808	1 881	1 881	1 954	1 947
R Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	2 596	2 685	2 746	2 828	2 899	3 001	3 069
S Ostatní činnosti	7 250	7 698	8 023	8 376	8 847	9 182	9 550
T Činnosti domácností jako zaměstnavatelů	-	-	-	-	.	.	.
U Činnosti exteritoriálních organizací a orgánů	6	6	6	4	.	.	.
X nezjištěno	2 828	3 600	3 885	3 894	3 711	3 149	2 790
Město Brno celkem	120 571	124 040	124 904	125 697	128 462	130 898	133 224

Zdroj: ČSÚ [3]

Z celkového počtu 133 224 zaregistrovaných ekonomických subjektů v roce 2016 bylo 67 838 podniků se zjištěnou aktivitou (cca 42 % z celkového počtu aktivních podniků z Jihomoravského kraje).

Obrázek 20: Podnikatelské subjekty podle převažující činnosti v roce 2016, registrované v městě Brně



Zdroj: ČSÚ [3]

Hrubý domácí produkt (HDP) města Brna není nikde sledovaným a veřejně publikovaným údajem. Data byla proto získána expertním odhadem⁵. Hodnoty v následující tabulce jsou vyjádřením dosahované úrovně HDP na 1 obyvatele v daném městě/kraji vztažené k průměrnému HDP na 1 obyvatele za 28 členských zemí EU, tj. EU28 = 100 %

⁵ https://www.brno.cz/strategie/indikatorova-soustava/indikatorova-soustava/?pg=edit&p_id=3

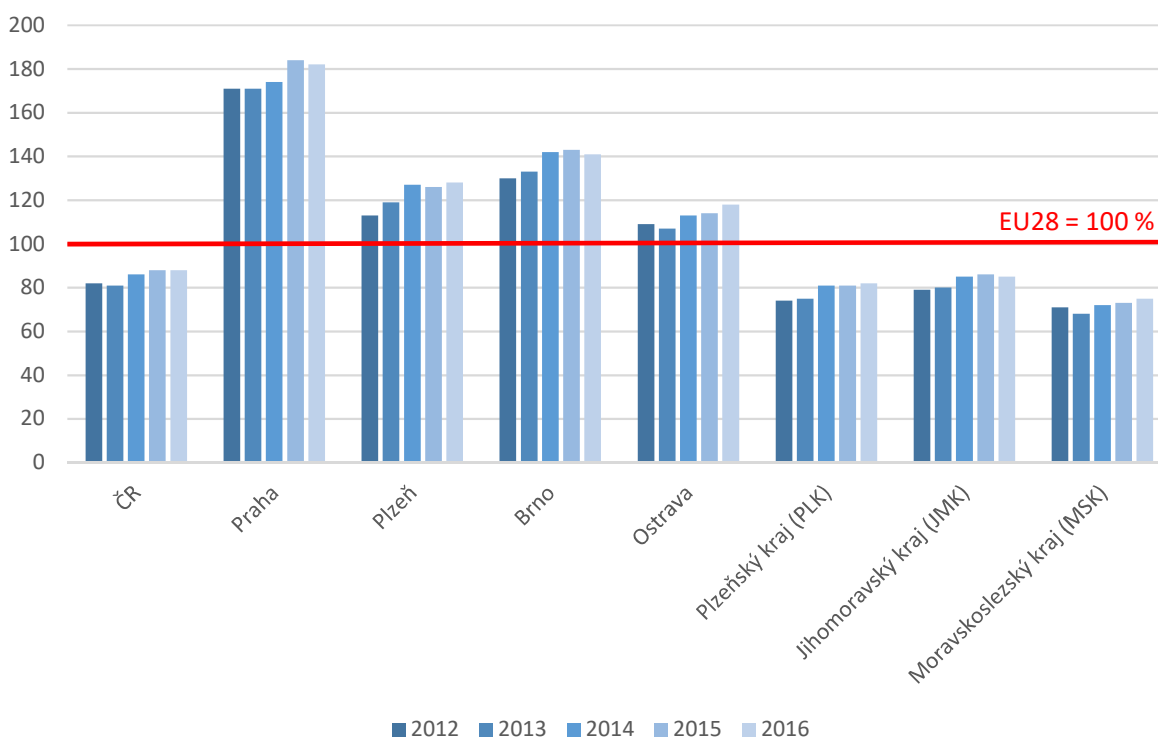
Tabulka 9: Porovnání HDP na obyvatele ve vybraných městech a krajích s průměry za ČR a EU28 (EU28 = 100 %)

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ČR	76	77	79	81	83	80	81	82	81	86	88	88
Praha	160	162	170	175	176	172	173	171	171	174	184	182
Plzeň	102	102	107	101	103	104	107	113	119	127	126	128
Brno	101	105	112	118	125	119	120	130	133	142	143	141
Ostrava	86	85	89	95	93	103	101	109	107	113	114	118
Jihomoravský kraj	69	70	73	76	78	75	75	79	80	85	86	85

Zdroj dat: ČSÚ, Eurostat

Srovnáme-li sledovaný ukazatel s průměrem Evropské unie (EU28 = 100), lze konstatovat, že HDP na obyvatele České republiky se v průběhu poslední dekády postupně přibližuje evropskému průměru. Na obyvatele města Brna připadá HDP nadprůměrný, a to jak ve srovnání s úrovní celorepublikovou, tak s úrovní EU. Z uvedených údajů je zřejmé, že metropole Jihomoravského kraje patří po Hlavním městě Praze vzhledem k své ekonomické výkonnosti k leaderům mezi krajskými městy v České republice. Na těchto výsledcích se pozitivně odráží posilující úloha výzkumu a vývoje, kde rozhodující roli sehrává vysokoškolský sektor. Po roce 2013 mělo na růst hospodářství kraje pozitivní vliv zemědělství, zvláště pak rostlinná výroba. Příznivý vývoj hospodářství v Jihomoravském kraji byl také ovlivněn zpracovatelským průmyslem (výroba počítačů, kovových konstrukcí a kovárenských výrobků). Mezi další odvětví, kde byl zaznamenán pozitivní vývoj, zejména v roce 2016, patří výroba nábytku, úprava vody, výroba farmaceutických výrobků, výroba plastových a pryžových výrobků, ale i obchodní činnosti. Odlišná situace byla ve stavebnictví, kde obdobně jako v jiných regionech ČR se nedařilo ukončit propad stavební výroby. Naopak k růstu došlo u cestovního ruchu.

Obrazek 21: Porovnání HDP na obyvatele ve vybraných městech a krajích s průměry za ČR a EU28 (EU28 = 100 %)



Zdroj dat: ČSÚ, Eurostat

1.5 | Životní prostředí (hodnocené kvalitou ovzduší)

1.5.1 | Produkce emisí znečišťujících látek

Kvalitu ovzduší velmi ovlivňují emise znečišťujících látek, které do ovzduší vypouštějí tzv. **stacionární a mobilní zdroje znečištění**. V případě stacionárních zdrojů znečištění se jedná jak o spalovací zařízení využívající různé druhy paliv pro výrobu tepla anebo elektřiny, tak i technologické zdroje produkující emise svou hospodářskou aktivitou (např. vlivem těžby surovin, mechanickým opracováním různých materiálů či chemickými reakcemi používanými v daném technologickém procesu).

Hlavními znečišťujícími látkami, které mají negativní dopad na zdraví obyvatel a obecně životní prostředí a jsou předmětem povinného monitoringu a zákonné regulace z hlediska přípustné měrné produkce, jsou **tuhé znečišťující látky (TZL)**, **oxid siřičitý (SO₂)**, **oxidy dusíku (NO_x)**, **oxid uhelnatý (CO)** a **těkavé organické látky (VOC)**. Statistika dále eviduje emise **oxidu uhličitého (CO₂)**, který je hlavním produktem spalovacích procesů majícím nepřímý negativní účinek na životní prostředí (vliv na růst průměrné globální teploty na Zemi). Zákonná regulace produkovaného množství je v případě oxidu uhličitého zatím omezena jen na větší zdroje, které jsou začleněny do tzv. Evropského systému emisního obchodování (**EU ETS**).

V ovzduší se však vyskytují také další škodliviny, kterým je v posledních letech věnována stále větší pozornost. Emise těchto látek není zatím regulována a je pouze monitorována prostřednictvím sledování jejich koncentrace v ovzduší (imisní monitoring, viz dále). Jsou to především **prachové částice** označované jako **PM₁₀** a **PM_{2,5}** (číselná hodnota označuje jednotkovou velikost v mikrometrech) a dále pak takzvaný **benzo(a)pyren**, jenž patří do skupiny polycyklických aromatických uhlovodíků (**PAU**). Tyto částice mají výrazný negativní účinek na zdraví osob.

Vývoj úrovně znečišťování ovzduší je úzce spjat s ekonomickou a společensko-politickou situací a s vývojem poznání v oblasti životního prostředí. Trend ve vývoji emisí za období od roku 1990 lze obecně charakterizovat poklesem emisí ze stacionárních zdrojů kategorie REZZO 1 a REZZO 2 vlivem zavedení systému řízení kvality ovzduší, který aplikuje na různých úrovních řadu nástrojů (normativní, ekonomické, informační atd.). Dopady těchto nástrojů se nejvíce projevily koncem devadesátých let minulého století, tj. v období, kdy emisní limity zavedené novou legislativou vstoupily v obecnou platnost. Výrazným snížením produkce emisí došlo mj. k omezení dálkového přenosu znečišťujících látek z nejvýznamnějších zdrojů. Problémy však nadále přetrvávají v oblasti dodržování parametrů kvality ovzduší, a proto se pozornost v posledních letech soustřeďuje také na zdroje kategorie REZZO 3 a REZZO 4, pro jejichž regulaci zatím nebyla účinná opatření zavedena.

V roce 2002 vstoupila v platnost legislativa, která v sobě reflektovala řadu evropských směrnic. Byl přijat **zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší**, který společně se zákonem č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a omezování znečištění vytvořil základní rámec pro řešení problematiky znečišťování ovzduší. ČR se zavázala plnit národní emisní stropy pro emise SO₂, NO_x, VOC a NH₃ podle směrnice 2001/81/ES s platností k roku 2010. Významnější pokles emisí zdrojů kategorie REZZO 1 nastal v důsledku naplnění Národního programu snižování emisí ze stávajících zvláště velkých spalovacích zdrojů (Nařízení vlády č. 372/2007 Sb.), který zavedl emisní stropy TZL, SO₂ a NO_x stanovené pro jednotlivé zdroje LCP3 od roku 2008. Na snížení emisí z průmyslu se projevil útlum řady výrobních sektorů po roce 2007 způsobený ekonomickou krizí.

Příznivý trend snižování spotřeby pevných fosilních paliv v sektoru lokálního vytápění domácností již od roku 2001 nepokračuje. Hlavní příčinou toho jsou rostoucí ceny zemního plynu a elektřiny. V období let 2002–2007 dochází k poklesu spotřeby uhlí, které je nahrazováno stále oblíbenějším palivovým dřevem. Tyto změny mají za následek snížení emisí TZL a SO₂. Od roku 2009 dochází díky dotačnímu programu Zelená úsporám k

zateplování budov a k náhradě neekologického vytápění za nízkoemisní zdroje. Vliv těchto opatření na celkovou emisní bilanci tohoto sektoru je zatím minimální.

V roce 2012 vstoupil v platnost **nový zákon o ochraně ovzduší**, který zavádí přísnější emisní limity pro spalovací zdroje podle směrnice 2010/75/EU o průmyslových emisích. Platnost některých nových emisních limitů je časově odstupňovaná, aby se provozovatelé zdrojů mohli na jejich plnění připravit. V následujících letech lze proto očekávat pokračování klesajícího trendu u emisí z vyjmenovaných stacionárních zdrojů. Nový zákon se zaměřil na omezení emisí ze sektoru lokálního vytápění domácností a zavedl minimální hodnoty emisních parametrů pro spalovací zdroje s celkovým jmenovitým tepelným příkonem do 300 kW při jejich uvádění na trh od roku 2014 a 2018. Od roku 2022 bude v této skupině zdrojů možné provozovat pouze kotle splňující 3. emisní třídu, čímž by mělo dojít k odstavení starých typů kotlů a jejich náhradě modernějšími zařízeními.

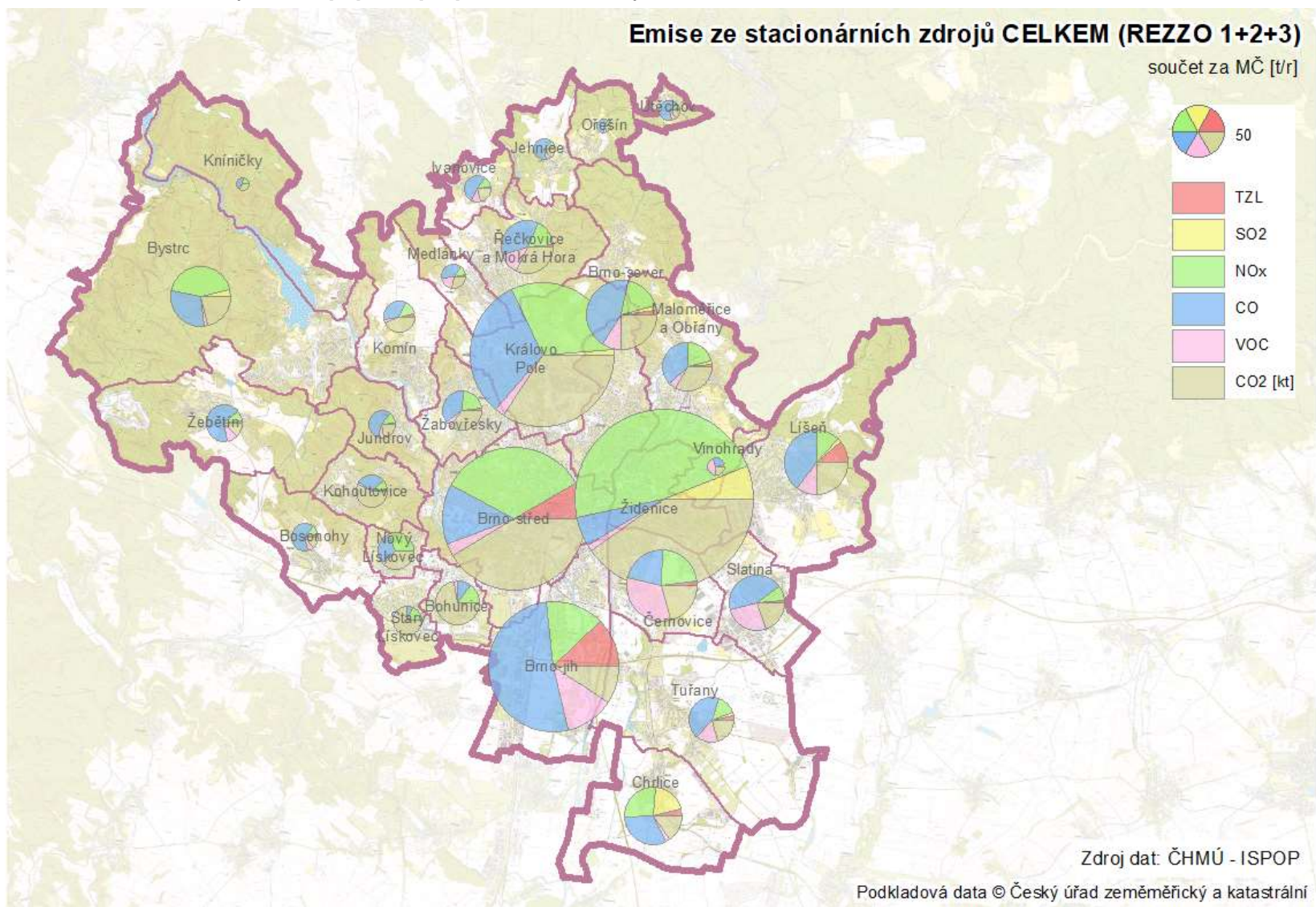
Podkladem pro emisní bilanci jsou údaje ze souhrnné provozní evidence (SPE) individuálně sledovaných, vyjmenovaných stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší z databází ČHMÚ (REZZO 1, REZZO 2) a modelově dopočtené emise sledovaných znečišťujících látek a CO₂ z nevyjmenovaných, hromadně sledovaných zdrojů (REZZO 3). V tabulce níže je uvedena výše emise základních znečišťujících látek a CO₂ ze všech stacionárních zdrojů, které se v roce 2016 na území statutárního města Brna nacházely.

Tabulka 10: Produkce emisí základních znečišťujících látek a CO₂ podle kategorie zdroje znečištění [t/r], rok 2016, Brno

Kategorie zdroje	Podkategorie	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
Vyjmenované stacionární zdroje (REZZO 1, REZZO 2)	Energetika – výroba tepla a el. energie	1,3	7,5	290,1	122,2	0,9	388 894
	Energetika ostatní	2,0	0,5	10,9	22,7	2,4	3 877
	Chemický průmysl	0,3				5,7	
	Nakládání s benzinem					1,3	
	Potravinářský, dřevozpracující a ostatní průmysl	1,3		1,2	0,4	0,1	59
	Použití organických rozpouštědel	0,1	0,0	0,9	5,9	89,1	1 068
	Tepelné zpracování odpadu, nakládání s odpady a odpadními vodami	0,5	35,7	280,1	7,4	2,2	233 441
	Výroba a zpracování kovů a plastů	13,3	1,2	45,4	168,9	19,9	20 283
	Zpracování nerostných surovin	36,0	11,8	13,4	14,8	0,0	4 699
	Ostatní zdroje	29,1	0,0	1,8	0,6	2,1	161
Vyjmenované stacionární zdroje (REZZO 1, REZZO 2) Celkem		84,0	56,6	643,9	342,8	123,8	652 482
Nevyjmenované stacionární zdroje (REZZO 3)	Energetika – vytápění domácností	14,7	11,4	104,9	336,5	38,3	149 482
Nevyjmenované (hromadně sledované) stacionární zdroje (REZZO 3) Celkem		14,7	11,4	104,9	336,5	38,3	149 482
Celkem [t/r]		98,7	68,1	748,8	679,3	162,0	801 964

Zdroj: ČHMÚ [1]

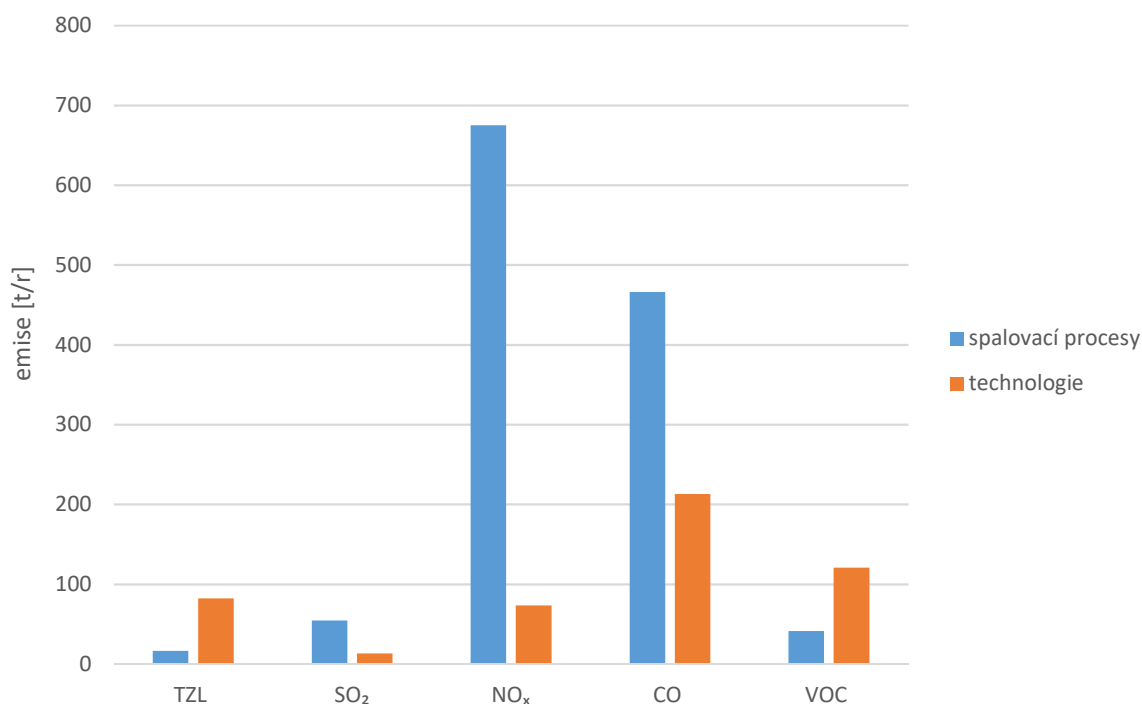
Obrázek 22: Emise základních znečišťujících látek [t/r] a CO2 [kt/r] ze stacionárních zdrojů REZZO 1+2+3 na území statutárního města Brna, rok 2016



Ke zdrojům s nejvýznamnějšími emisemi z technologických procesů patří na území Brna především emise tuhých znečišťujících látek v závodě Eligo a.s. (technologie sušení mléka), dále pak z převozných recyklačních linek stavebních hmot, z výroby a zpracování kovů ve Slévárně HEUNISCH Brno, s.r.o., výroby litiny v podniku FERAMO METALLUM INTERNATIONAL s.r.o. a těžby a dobývání surovin v lomu Brno-Líšeň. V případě VOC je to provoz tavení a odlévání neželezných kovů a jejich slitin (hliník ze sekundární výroby) v závodě REMET, spol. s r.o. a zdroje spadající do kategorie „Použití organických rozpouštědel“ (např. provozovny Z ViskoTeepak, s.r.o., ABB s.r.o., divize PGHV Brno, oncomed manufacturing a.s., Nová Mosilana, a.s., POCLAIN HYDRAULICS, s.r.o., VUES Brno s.r.o. apod.).

Podíl emisí z čistě technologických procesů k emisím ze spalovacích procesů ukazuje následující graf:

Obrázek 23: Emise základních znečišťujících látek [t/r] ze stacionárních zdrojů REZZO na území města Brna, členěno dle druhu emise, rok 2016



Pro rok 2016 je pak možné nastínit regionální rozdělení emisí a současně i provést jejich rozdělení do dvou základních velikostních skupin, jak je definuje zákon o ochraně ovzduší (zákon č. 201/2012 Sb.).

Tabulka 11: Emise základních znečišťujících látek a CO₂ podle kategorie zdroje znečištění na území města Brna v roce 2016

Kategorie zdroje znečištění	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ [t/rok]					
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
Vyjmenované stacionární zdroje (REZZO 1, REZZO 2)	84,0	56,6	643,9	342,8	123,8	652 482
Nevyjmenované stacionární zdroje (REZZO 3)	14,7	11,4	104,9	336,5	38,3	149 482
Celkem	98,7	68,1	748,8	679,3	162,0	801 964

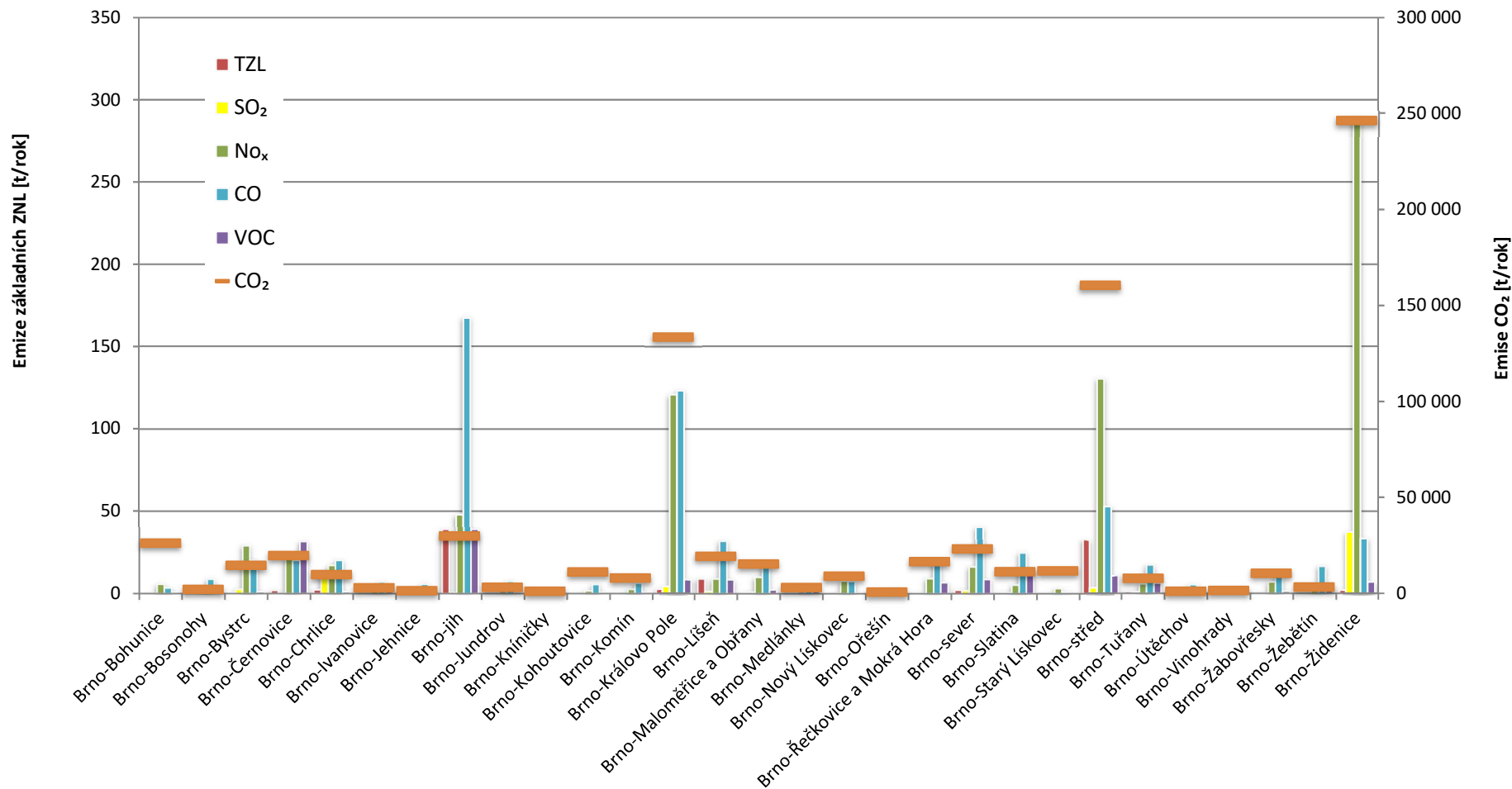
Zdroj: ČHMÚ [1]

Tabulka 12: Emise základních znečišťujících látek a CO₂ ze stacionárních zdrojů znečištění v MČ Brna v roce 2016 [t/rok]

Městská část Brna	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ [t/rok]					
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
Brno-Bohunice	0,081	0,002	5,595	3,400	0,879	26 085,45
Brno-Bosonohy	0,563	0,133	1,454	8,800	1,025	1 993,03
Brno-Bystrc	0,614	2,691	28,977	20,136	1,157	14 556,21
Brno-Černovice	1,952	0,229	21,551	20,188	31,505	19 596,82
Brno-Chrlice	2,301	12,560	17,162	20,082	1,143	9 738,67
Brno-Ivanovice	0,217	0,075	1,810	6,986	1,547	2 743,96
Brno-Jehnice	0,170	0,066	0,903	5,705	0,664	1 225,44
Brno-jih	38,939	0,509	47,777	167,489	38,997	29 867,17
Brno-Jundrov	0,238	0,102	1,807	7,453	0,876	3 078,34
Brno-Kníničky	0,037	0,018	0,681	1,247	0,159	984,75
Brno-Kohoutovice	0,255	0,208	1,707	5,539	0,622	11 074,08
Brno-Komín	0,697	0,113	2,622	6,260	0,751	7 839,02
Brno-Královo Pole	2,544	4,178	120,717	123,159	8,374	133 387,45
Brno-Líšeň	8,927	1,399	8,871	31,579	8,432	19 155,81
Brno-Maloměřice a Obřany	0,821	0,878	9,799	16,922	2,253	15 253,03
Brno-Medlánky	0,189	0,151	1,265	3,905	2,168	2 953,64
Brno-Nový Lískovec	0,225	0,203	7,661	7,469	0,508	8 892,66
Brno-Ořešín	0,053	0,000	0,417	2,260	0,271	571,57
Brno-Řečkovice a Mokrý Hora	0,558	0,198	9,016	19,001	6,703	16 390,49
Brno-sever	2,057	1,850	16,070	40,212	8,538	23 104,91
Brno-Slatina	0,663	0,525	5,112	24,474	14,924	11 181,90
Brno-Starý Lískovec	0,033	0,000	3,015	1,022	0,125	11 593,43
Brno-střed	32,542	3,363	130,381	52,849	10,677	160 515,02
Brno-Tuřany	1,102	0,924	5,639	16,860	6,191	7 730,39
Brno-Útěchov	0,118	0,000	0,745	5,154	0,615	997,84
Brno-Vinohrady	0,032	0,000	0,220	1,444	2,461	1 442,88
Brno-Žabovřesky	0,436	0,262	6,745	10,244	1,255	10 436,96
Brno-Žebětín	0,416	0,058	2,427	16,167	2,323	3 267,91
Brno-Židenice	1,938	37,395	288,668	33,296	6,894	246 305,52
Celkem	98,719	68,090	748,815	679,301	162,037	801 964,35

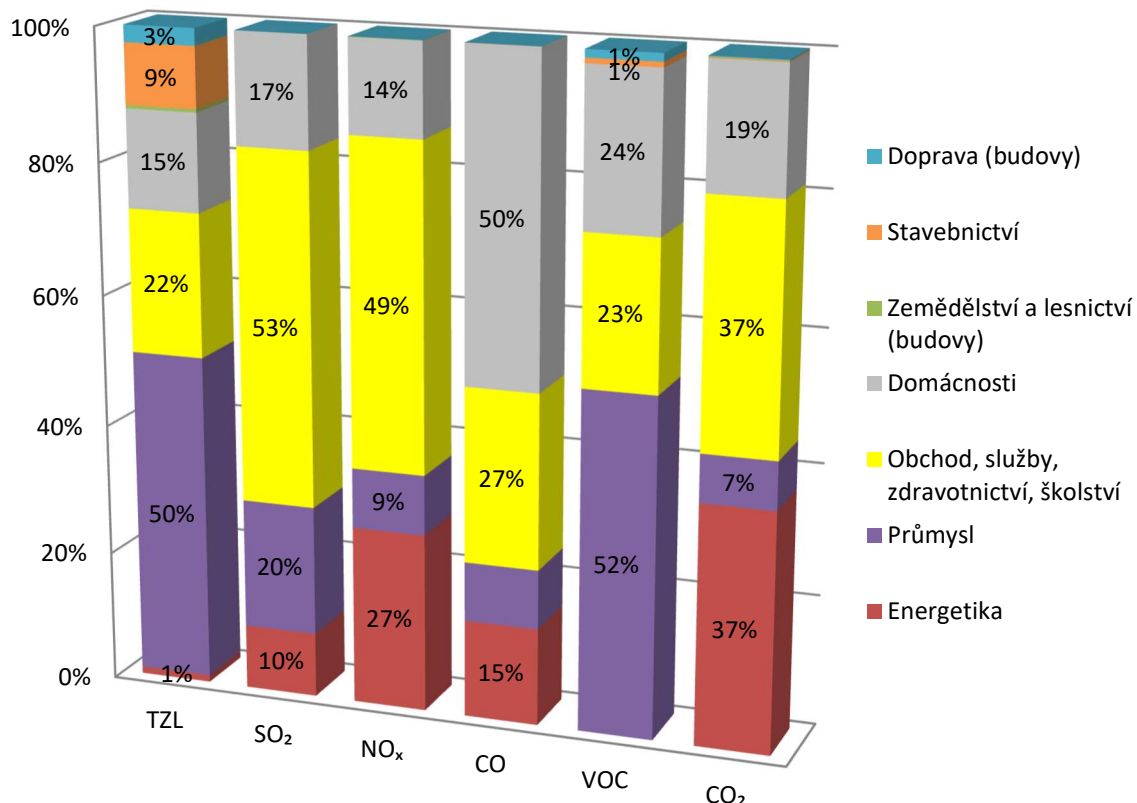
Zdroj: ČHMÚ [1]

Obrázek 24: Emise sledovaných znečišťujících látek a CO₂ ze stacionárních zdrojů celkem [t/r], součet za MČ Brno, rok 2016



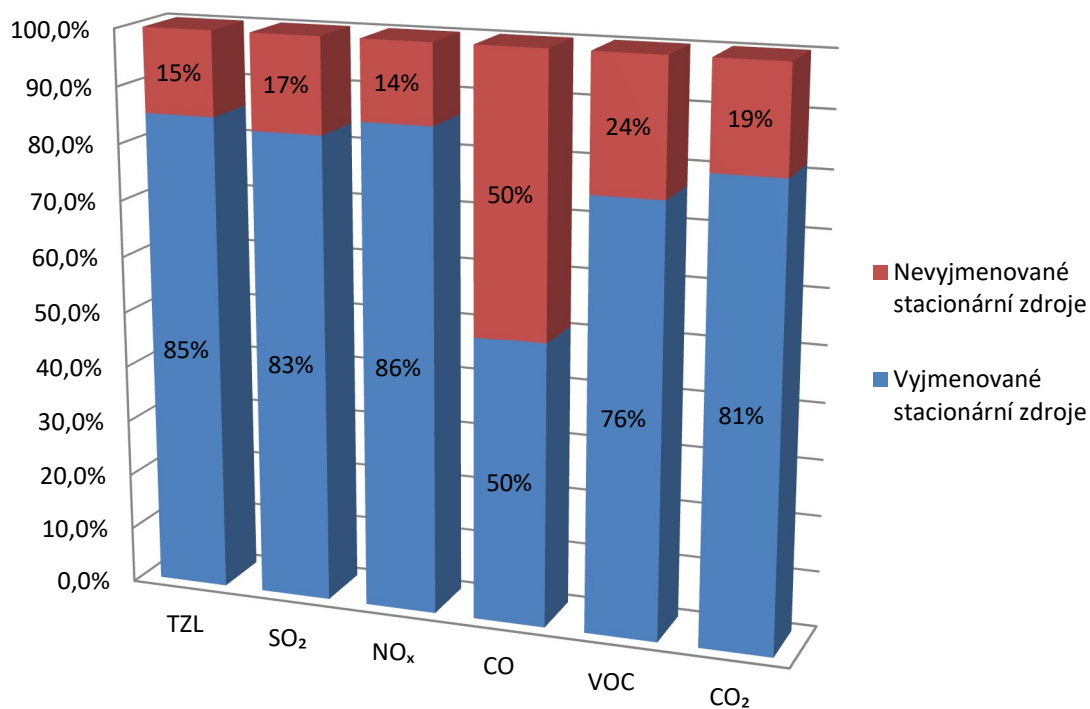
Zdroj: ČHMÚ [1]

Obrázek 25: Podíl sektorů národního hospodářství na emisích základních znečišťujících látek a CO₂, rok 2016, město Brno



Zdroj: ČHMÚ [1]

Obrázek 26: Podíl kategorií REZZO na emisích základních znečišťujících látek a CO₂, rok 2016, město Brno



Zdroj: ČHMÚ [1]

VYJMENOVANÉ STACIONÁRNÍ ZDROJE ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ

V roce zpracování předešlé ÚEK bylo v roce **2001** na území města Brna evidováno 52 stacionárních zdrojů REZZO 1 o celkovém instalovaném tepelném výkonu 1 610,359 MW_t a 630 stacionárních zdrojů REZZO 2 o celkovém instalovaném tepelném výkonu 612,392 MW_t. Celkově tedy počet jednotlivě evidovaných stacionárních zdrojů (REZZO 1 + REZZO 2) činil 682 s instalovaným tepelným výkonem 2 222,751 MW_t.

V roce **2016** bylo na území města Brna evidováno 588 **vyjmenovaných**, jednotlivě evidovaných provozoven stacionárních zdrojů (REZZO 1 + REZZO 2), jejichž celkový instalovaný tepelný výkon činil 1 199,701 MW_t a celkový instalovaný elektrický výkon 133,45 MW_e.

Kromě reálných přírůstků a úbytků evidovaných stacionárních zdrojů měly v období od zpracování původní ÚEK na vývoj počtu i instalovaného výkonu těchto zdrojů výrazný vliv i formální změny v evidenci. V roce 2010 došlo ke znatelnému úbytku počtu individuálně sledovaných zdrojů REZZO 2, který byl zapříčiněn tím, že původně zvlášť evidované zdroje v rámci jednoho areálu byly od tohoto roku vykazovány jako jeden zdroj. Nešlo tedy o skutečný pokles počtu těchto zdrojů, ale o změnu ve výkaznictví.

Další výrazný pokles evidovaného počtu nastal v roce 2012 v důsledku změny ohlašovací povinnosti provozovatelů spalovacích zdrojů, zakotvené v nejnovějším zákoně o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb.

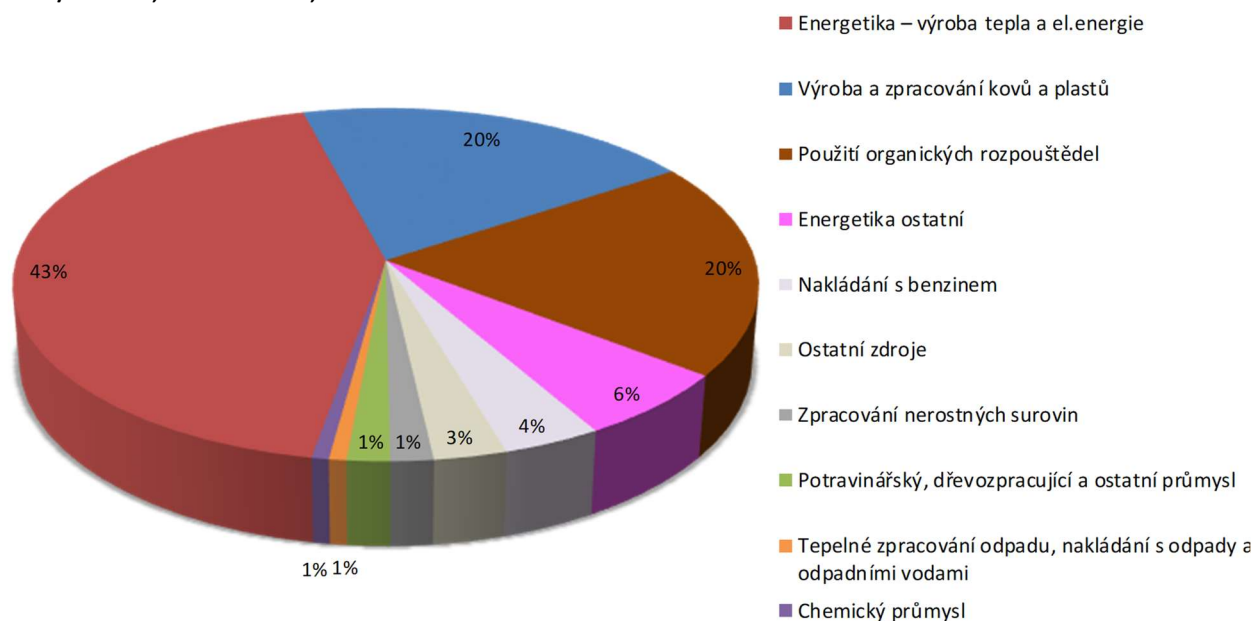
Tabulka 13: Evidovaný počet provozoven vyjmenovaných stacionárních zdrojů (REZZO 1 a REZZO 2) v jednotlivých MČ Brna, roky 2014, 2015, 2016

Pořadové číslo MČ	Název MČ	Rok 2014	Rok 2015	Rok 2016
1	Brno-střed	133	141	140
2	Brno-Žabovřesky	7	6	7
3	Brno-Královo Pole	64	58	56
4	Brno-sever	19	18	14
5	Brno-Židenice	17	19	16
6	Brno-Černovice	27	28	27
7	Brno-jih	61	63	62
8	Brno-Bohunice	30	32	31
9	Brno-Starý Lískovec	20	19	20
10	Brno-Nový Lískovec	5	5	4
11	Brno-Kohoutovice	21	20	19
12	Brno-Jundrov	4	3	4
13	Brno-Bystrc	28	26	26
15	Brno-Komín	19	20	21
16	Brno-Medlánky	9	8	7
17	Brno-Řečkovice a Mokrý Hora	26	24	25
18	Brno-Maloměřice a Obřany	12	12	11
19	Brno-Vinohrady	5	5	7
20	Brno-Líšeň	14	13	14
21	Brno-Slatina	35	34	36
22	Brno-Tuřany	23	22	20
23	Brno-Chrlice	15	15	16
24	Brno-Bosonohy	2	2	1
25	Brno-Žebětín	1	1	1
26	Brno-Ivanovice	2	2	2
27	Brno-Jehnice	1	1	1
Celkový součet		600	597	588

Zdroj: ČHMÚ [1]

Z celkového počtu jednotlivě evidovaných zdrojů, vyjmenovaných v příloze č. 2 k zákonu o ovzduší č. 201/2012 Sb., činí 43 % provozovny vyrábějící elektřinu a teplo (kategorie „Energetika – výroba tepla a el. energie“). Významný počet zdrojů je dále pak evidován ještě v kategorii „Výroba a zpracování kovů a plastů“ – cca 20 %. a „Použití organických rozpouštědel“ – cca 20 %.

Obrázek 27: Skladba počtu jednotlivě evidovaných zdrojů, vyjmenovaných v příloze č. 2 k zákonu o ovzduší č. 201/2012 Sb., stav roku 2016, město Brno



Zdroj: ČHMÚ [1]

Vývoj emisí základních znečišťujících látek v uplynulém období od zpracování stávající ÚEK je odrazem změn ve skladbě a spotřebě paliva ve zdrojích. Výsledky porovnání emisí ze zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 na území města Brna ukazuje následující tabulka:

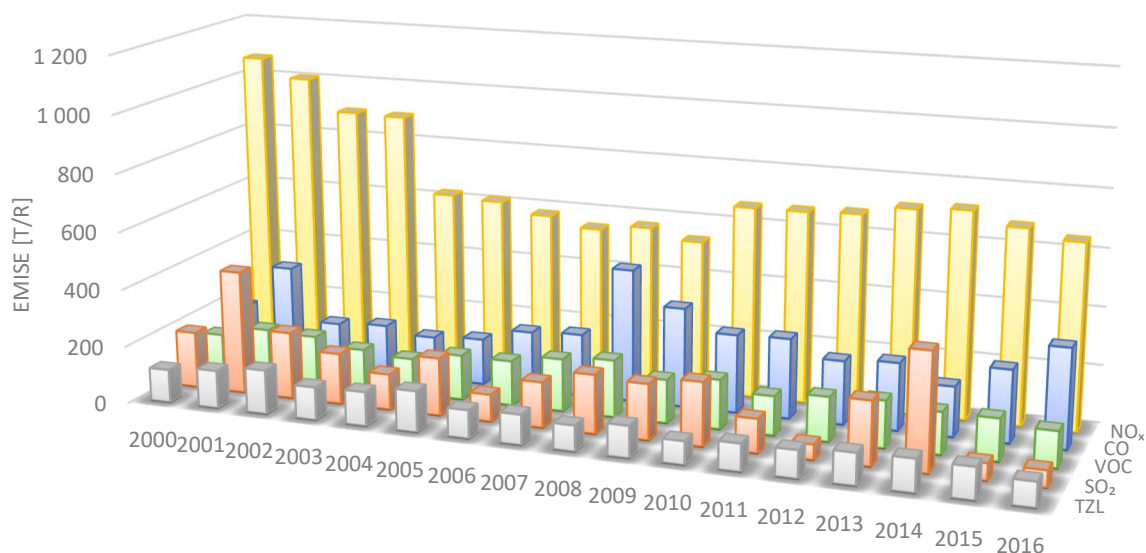
Tabulka 14: Porovnání emisí z vyjmenovaných stacionárních zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 [t/r], město Brno

Rok	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC
2000	114,50	194,43	1 066,44	192,04	135,39
2001	130,92	427,95	1 002,39	348,84	172,02
2002	152,63	231,20	892,65	161,42	165,84
2003	113,40	176,23	889,04	173,14	137,39
2004	117,42	123,44	621,30	149,39	124,08
2005	141,59	199,85	612,09	160,47	155,86
2006	97,30	93,04	576,77	205,29	155,34
2007	103,37	156,42	544,39	215,28	181,82
2008	88,08	202,63	564,88	460,98	197,31
2009	108,77	191,86	530,76	344,57	150,11
2010	79,20	218,57	665,89	271,07	170,46
2011	93,59	115,97	667,78	276,59	134,65
2012	94,08	51,57	675,30	219,52	153,12
2013	107,95	218,92	707,96	232,85	161,86
2014	111,43	401,60	718,63	172,51	144,55
2015	107,96	57,21	675,78	250,02	144,00
2016	84,01	56,64	643,88	342,82	123,75

Zdroj: ČHMÚ [1]

Z údajů v tabulce vyplývá, že emise ze stacionárních zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 od roku 2000 poklesly u tuhých znečišťujících látek na cca 73,4 %, emise SO₂ na 29,1 %, NO_x na cca 60,4 % a VOC na 91,4 %. Pouze emise CO vzrostly na 178,5 % hodnoty roku 2000 – jejich výše je však determinovaná výrobou slitin z hliníku ve společnosti REMET, spol. s r.o. - provoz Brno, které se na celkové výši emisí CO z této kategorie zdrojů v roce 2016 podílela 44,9 %.

Obrázek 28: Emise základních znečišťujících látek z vyjmenovaných stacionárních zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 [t/r], město Brno



Zdroj: ČHMÚ [1]

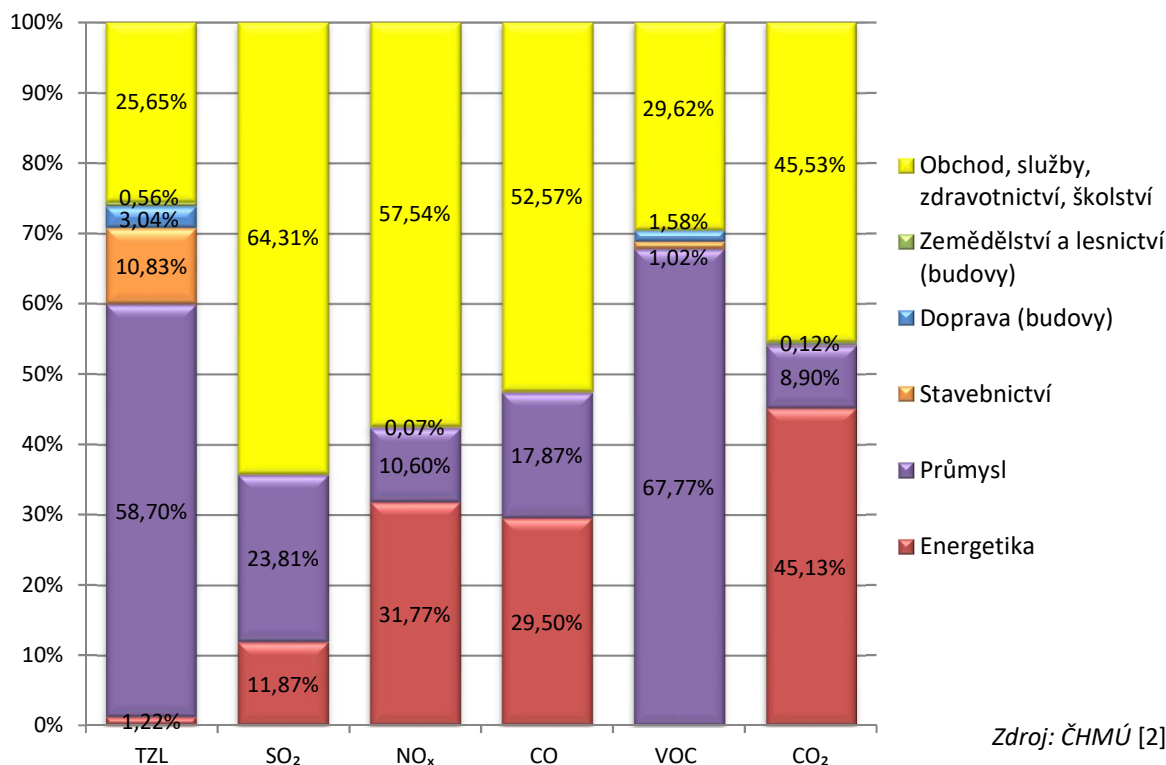
Tabulka 15: Emisní bilance vyjmenovaných zdrojů na území města Brna, v členění dle odvětví v tunách za rok 2016

Sektor / odvětví	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ [t/rok]					
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
Energetika – výroba tepla a el.energie	1,31	7,52	290,14	122,23	0,89	388 894
Tepelné zpracování odpadu, nakládání s odpady a odpadními vodami	0,53	35,68	280,08	7,41	2,21	233 441
Energetika ostatní	2,04	0,45	10,88	22,70	2,38	3 877
Výroba a zpracování kovů a plastů	13,34	1,18	45,39	168,86	19,93	20 283
Zpracování nerostných surovin	36,04	11,82	13,45	14,75	0,00	4 699
Chemický průmysl	0,26				5,66	
Potravinářský, dřevozpracující a ostatní průmysl	1,33		1,17	0,35	0,13	59
Použití organických rozpouštědel	0,11	0,00	0,93	5,93	89,15	1 068
Nakládání s benzinem					1,27	
Ostatní zdroje	29,05	0,00	1,85	0,59	2,13	161
Celkem	84,01	56,64	643,88	342,82	123,75	652 482

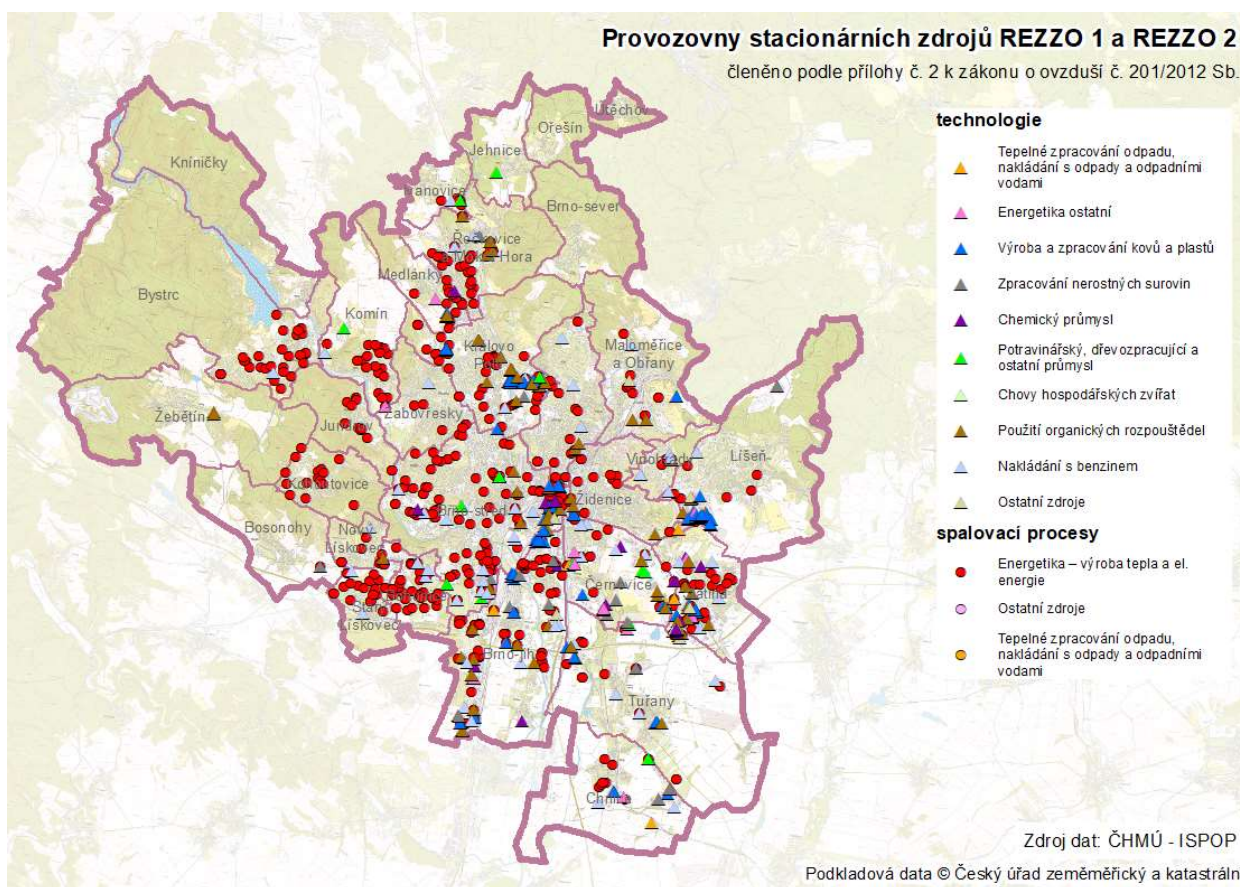
Pozn.: Tam, kde není uvedena žádná číslovka, nebyly evidovány žádné emise příslušné škodliviny pro daný rok.

Zdroj: ČHMÚ [1]

Obrázek 29: Podíl sektorů národního hospodářství na emisích sledovaných znečišťujících látek a CO₂ [%] z vyjmenovaných stacionárních zdrojů REZZO 1 a REZZO 2, rok 2016, město Brno



Obrázek 30: Provozovny vyjmenovaných stacionárních zdrojů v Brně, členěno dle sektorů národního hospodářství



Zdroj: ČHMÚ [1]

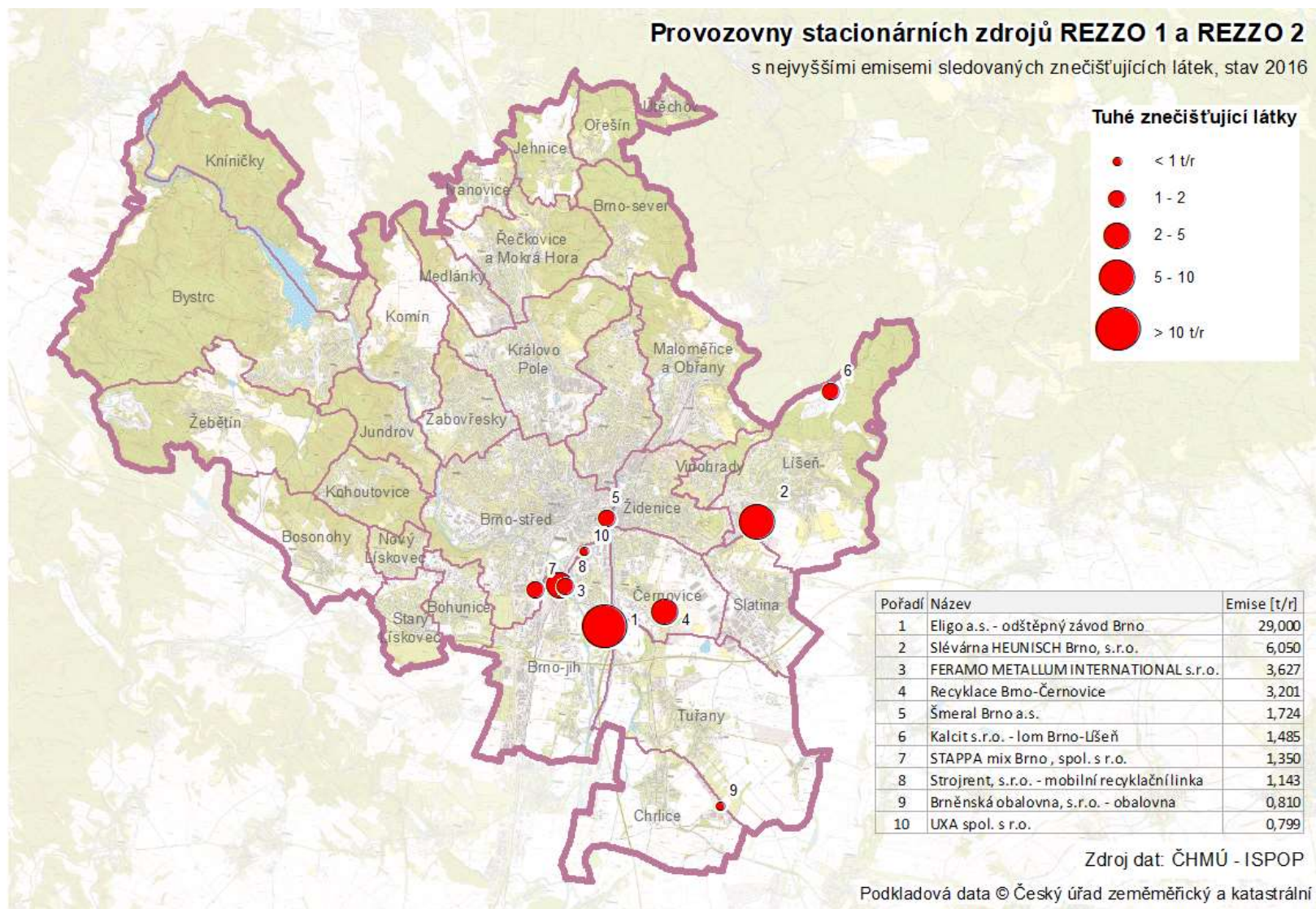
Tabulka 16: Deset největších vyjmenovaných stacionárních zdrojů znečištění na území města Brna dle jednotlivých znečišťujících látek v roce 2016

Látka		ID provoz,	Provozovatel / název provozovny	Emise [t/r]	Podíl na emisích z REZZO 1+2
TZL	1	611020341	Eligo a.s. - odštěpný závod Brno	29,00	34,5 %
	2	612400871	Slévárna HEUNISCH Brno, s.r.o.	6,05	7,2 %
	3	612060401	FERAMO METALLUM INTERNATIONAL s.r.o.	3,63	4,3 %
	4	620370222	Recyklace Brno-Černovice	3,20	3,8 %
	5	610950011	Šmeral Brno a.s.	1,72	2,1 %
	6	620314462	Kalcit s.r.o. - lom Brno-Líšeň	1,49	1,8 %
	7	610670043	STAPPA mix Brno, spol. s r.o.	1,35	1,6 %
	8	612060043	Strojrent, s.r.o. - mobilní recyklační linka	1,14	1,4 %
	9	654130371	Brněnská obalovna, s.r.o. - obalovna Chrlice	0,81	1,0 %
	10	611020031	UXA spol. s r.o.	0,80	1,0 %
	Celkem TOP10 TZL				49,19
SO ₂	1	611110451	SAKO Brno, a.s.- divize 3 ZEVO	35,68	63,0 %
	2	654130371	Brněnská obalovna, s.r.o. - obalovna Chrlice	11,82	20,9 %
	3	611480061	Teplárny Brno a.s. - Provoz Červený Mlýn	3,06	5,4 %
	4	611770561	Teplárny Brno, a.s. - Teyschlova 33	2,64	4,7 %
	5	612400871	Slévárna HEUNISCH Brno, s.r.o.	0,96	1,7 %
	6	610700021	Teplárny Brno a.s. - Provoz Špitálka	0,81	1,4 %
	7	611260891	Ústav využití plynu Brno, s.r.o. - bioplynová stanice Černovice	0,69	1,2 %
	8	620313842	HASIT Šumavské vápenice a omítkárny, s.r.o. - Brno-Chrlice	0,45	0,8 %
	9	612550141	Teplárny Brno a.s. - Provoz Brno - sever	0,22	0,4 %
	10	610708031	LARS Chemie, spol. s r.o.	0,12	0,2 %
	Celkem TOP10 SO₂				56,44
NO _x	1	611110451	SAKO Brno, a.s.- divize 3 ZEVO	280,08	43,5 %
	2	610700021	Teplárny Brno a.s. - Provoz Špitálka	101,29	15,7 %
	3	611480061	Teplárny Brno a.s. - Provoz Červený Mlýn	60,57	9,4 %
	4	612140541	REMET, spol. s r.o. - provoz Brno	29,05	4,5 %
	5	611770561	Teplárny Brno, a.s. - Teyschlova 33	27,42	4,3 %
	6	620371892	Vysoké učení technické v Brně – Plyn. kotelna a KGJ Kolejní 2	19,74	3,1 %
	7	620371902	Vysoké učení technické v Brně - plynové KGJ Purkyňova 93	17,74	2,8 %
	8	654130371	Brněnská obalovna, s.r.o. - obalovna Chrlice	13,13	2,0 %
	9	620308542	KRÁLOVOPOLSKÁ KOVÁRNA, s.r.o.	10,97	1,7 %
	10	611260781	Nová Mosilana, a.s.	8,28	1,3 %
	Celkem TOP10 NO_x				568,25
CO	1	612140541	REMET, spol. s r.o. - provoz Brno	153,79	44,9 %
	2	611480061	Teplárny Brno a.s. - Provoz Červený Mlýn	82,52	24,1 %
	3	611770561	Teplárny Brno, a.s. - Teyschlova 33	10,33	3,0 %
	4	654130371	Brněnská obalovna, s.r.o. - obalovna Chrlice	10,03	2,9 %
	5	620315312	Bodycote HT s.r.o. - Brno-Slatina	9,11	2,7 %
	6	612400131	ZETOR TRACTORS a.s.	8,25	2,4 %
	7	611110451	SAKO Brno, a.s.- divize 3 ZEVO	7,41	2,2 %
	8	611260781	Nová Mosilana, a.s.	6,92	2,0 %
	9	620315682	quick-mix k.s. - Brno-Černovice	6,30	1,8 %
	10	610700021	Teplárny Brno a.s. - Provoz Špitálka	5,17	1,5 %
	Celkem TOP10 CO				299,83
VOC	1	612140541	REMET, spol. s r.o. - provoz Brno	17,60	14,2 %
	2	611268301	ViskoTeepak, s.r.o.	13,76	11,1 %
	3	611260781	Nová Mosilana, a.s.	6,91	5,6 %

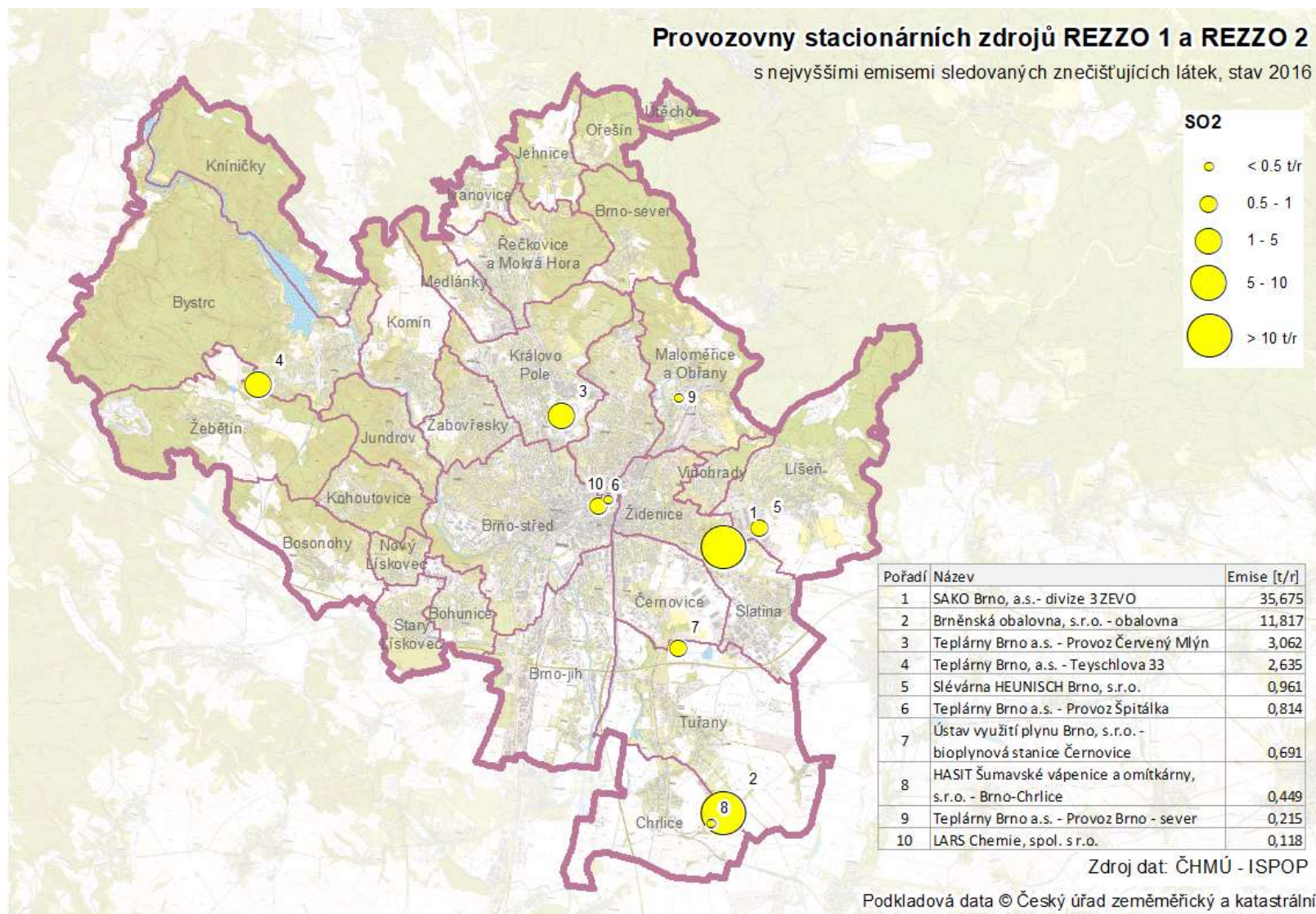
Látka	ID provoz,	Provozovatel / název provozovny	Emise [t/r]	Podíl na emisích z REZZO 1+2
	4	612280063 ABB s.r.o., divize PGHV Brno	4,67	3,8 %
	5	620370682 oncomed manufacturing a.s. - Karásek 1	4,49	3,6 %
	6	610770013 VUES Brno, s.r.o., provozovna Mostecká	4,20	3,4 %
	7	620307802 POCLAIN HYDRAULICS, s.r.o.	4,19	3,4 %
	8	612110531 ABB s.r.o., PPMV Brno	4,08	3,3 %
	9	612280911 Bosch Rexroth, spol. s r.o.- provozovna Těžební	3,82	3,1 %
	10	620309852 IG Wateeuw ČR s.r.o. - Brno-jih	3,13	2,5 %
	Celkem TOP10 VOC		66,85	54,0%

Zdroj: ČHMÚ [1]

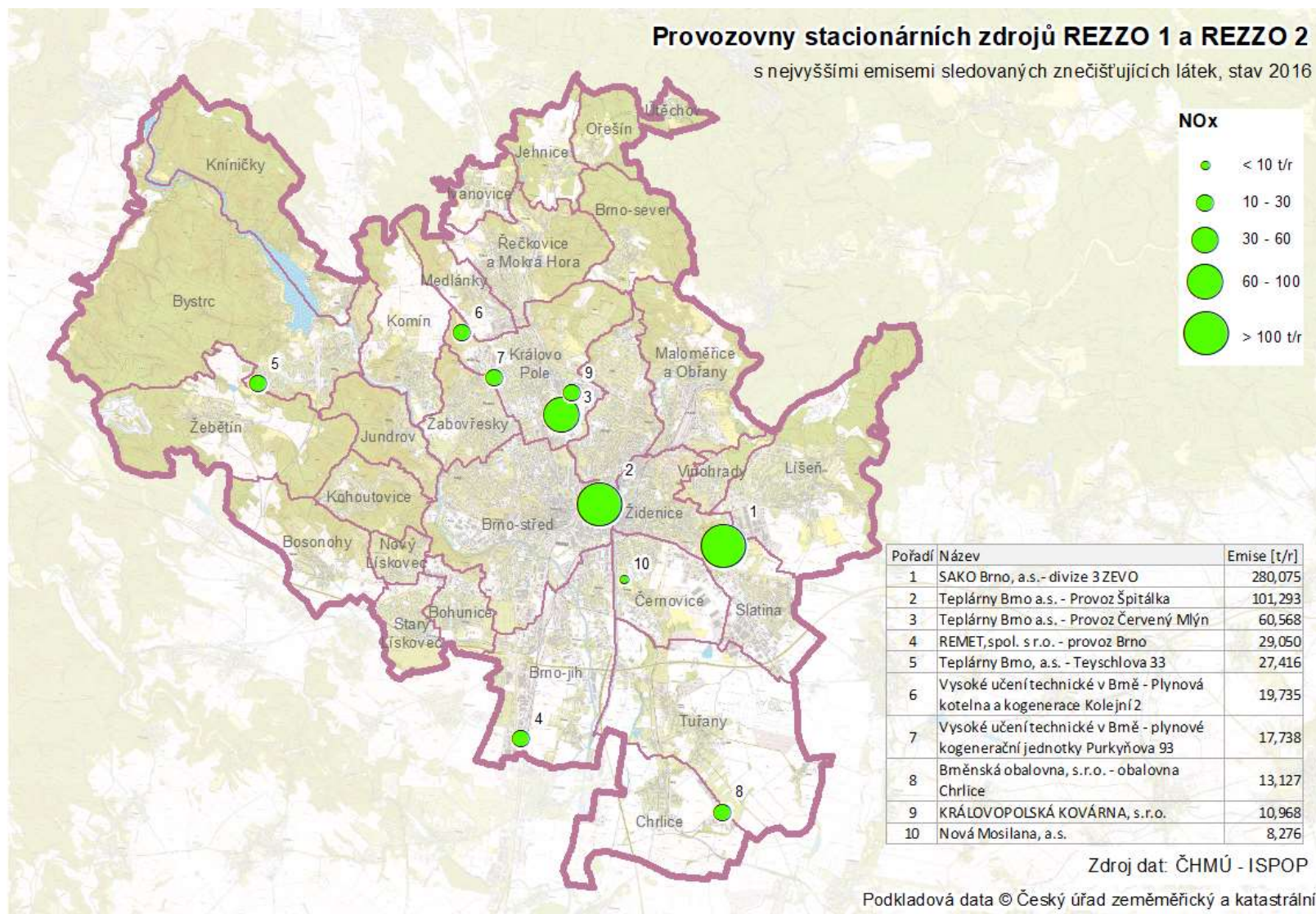
Obrázek 31: Provozovny vyjmenovaných stacionárních zdrojů s nejvyššími emisemi tuhých znečišťujících látek, rok 2016, město Brno



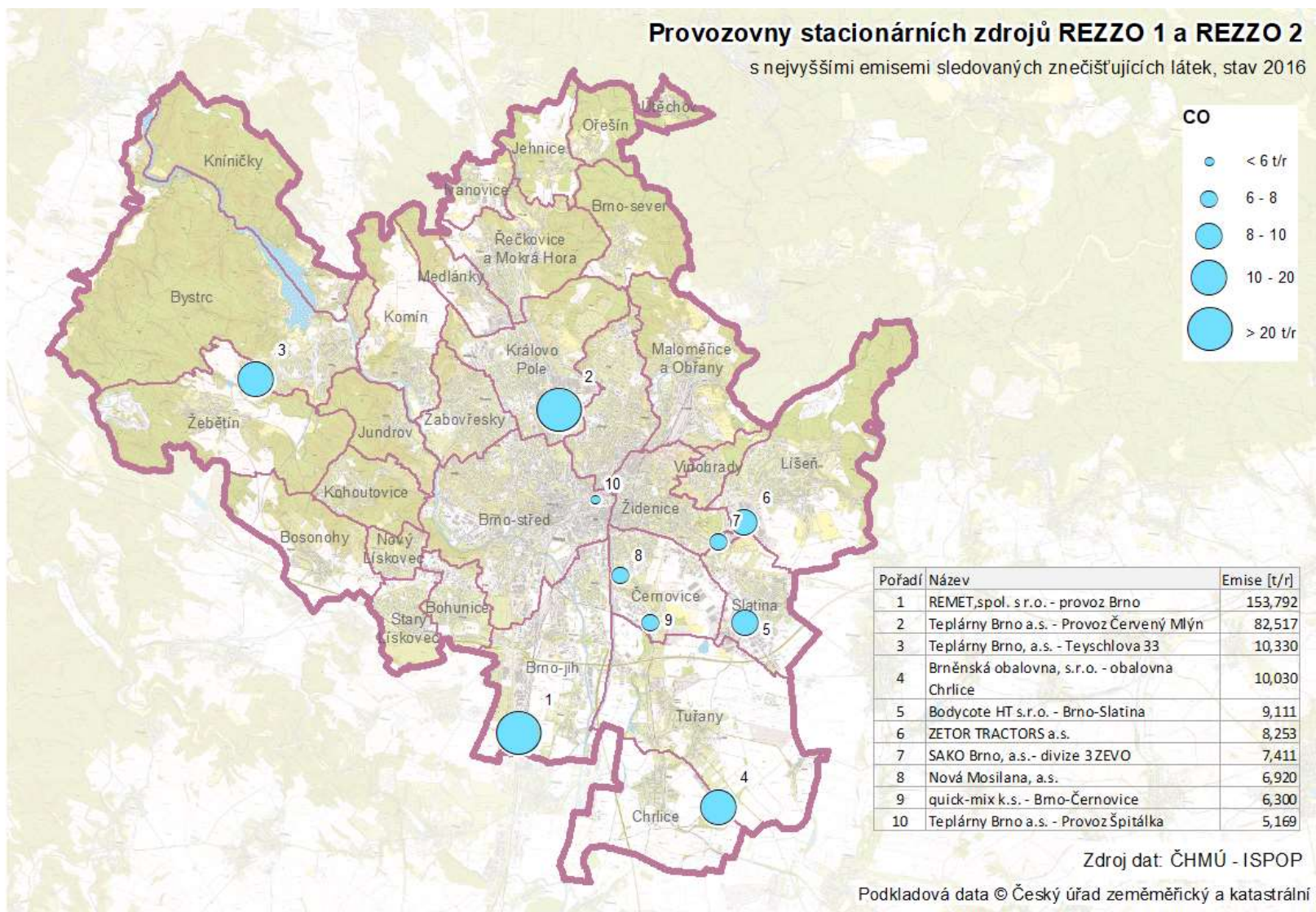
Obrázek 32: Provozovny vyjmenovaných stacionárních zdrojů s nejvyššími emisemi SO₂, rok 2016, město Brno



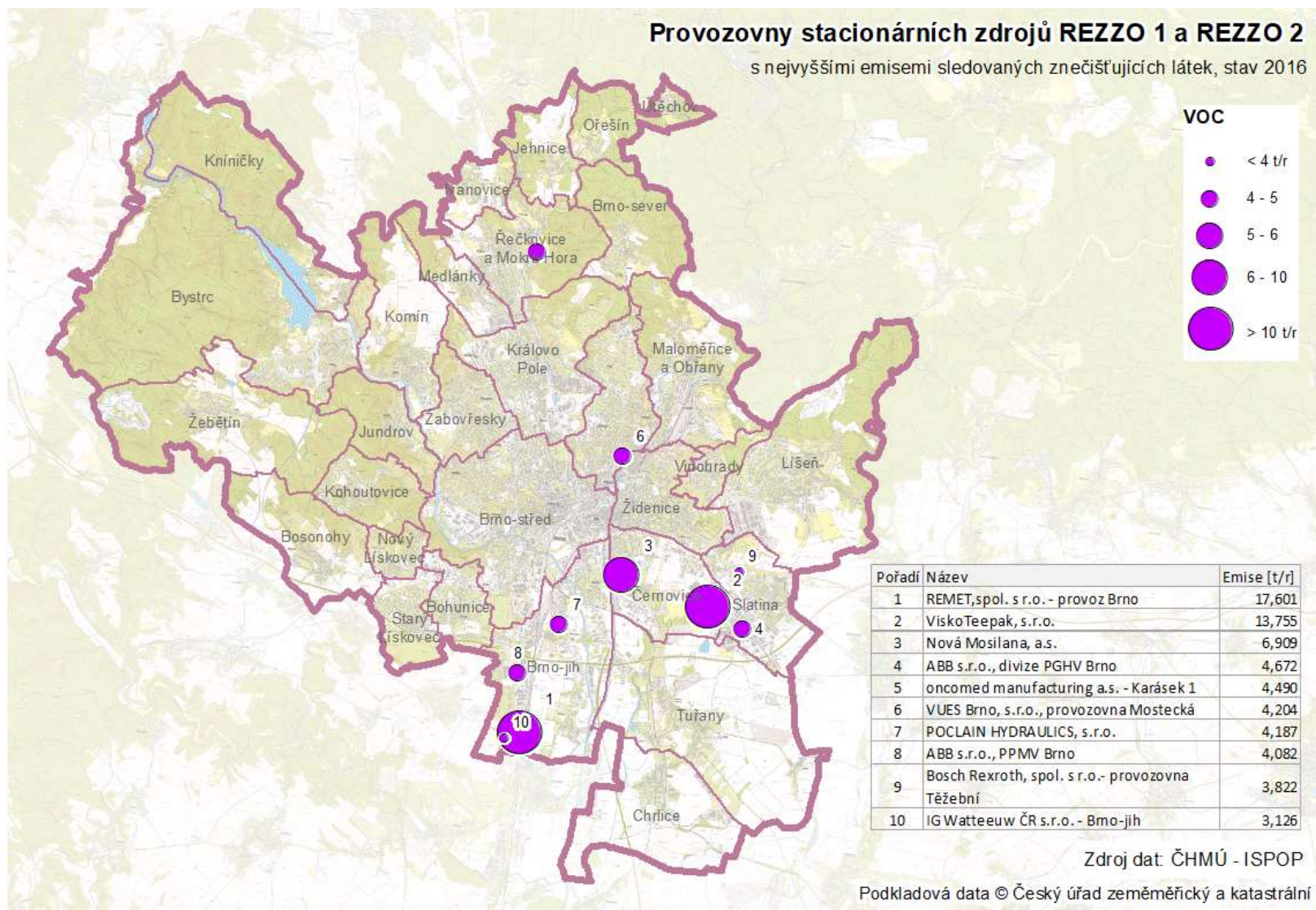
Obrázek 33: Provozovny vyjmenovaných stacionárních zdrojů s nejvyššími emisemi NOx, rok 2016, město Brno



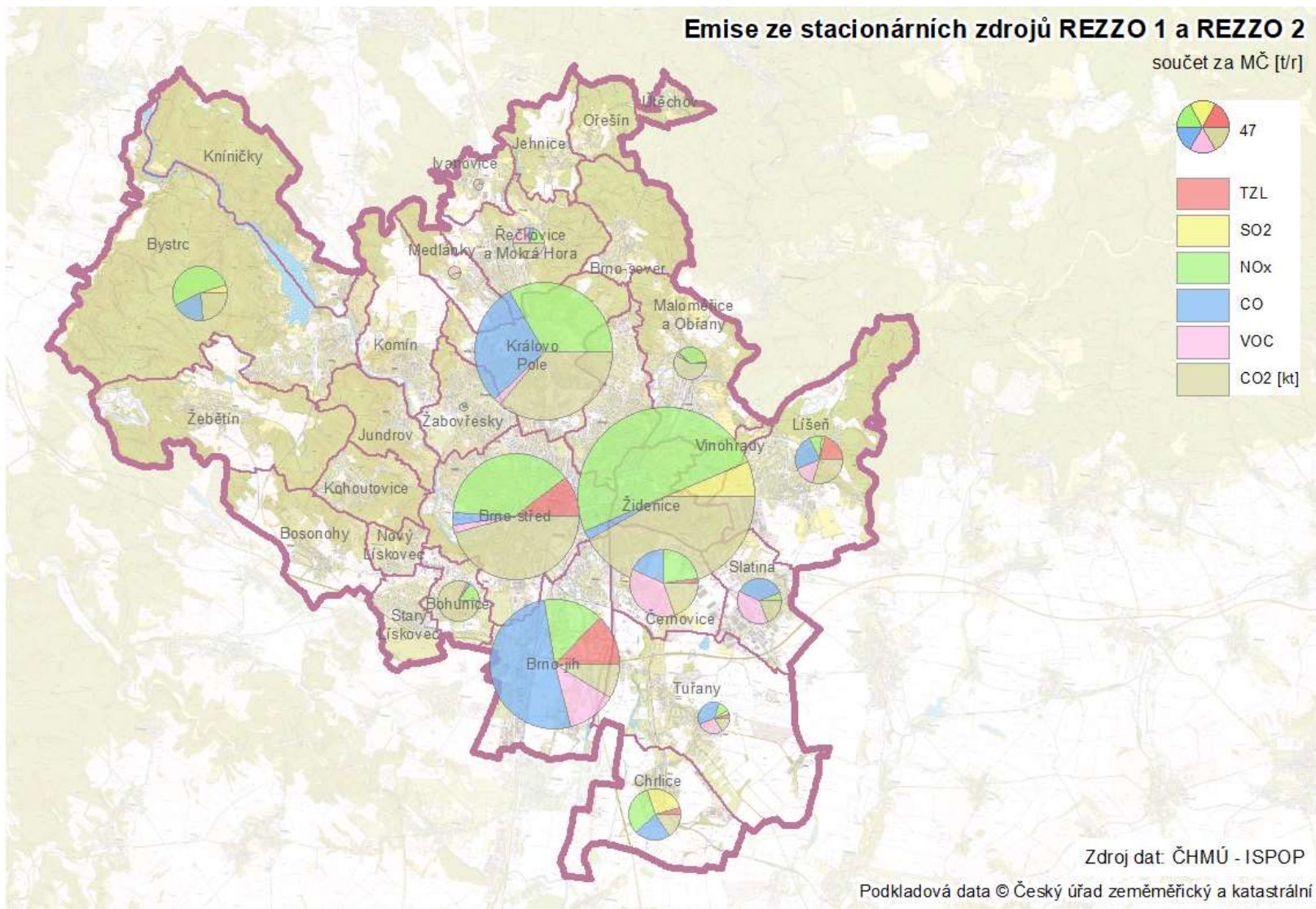
Obrázek 34: Provozovny vyjmenovaných stacionárních zdrojů s nejvyššími emisemi CO, rok 2016, město Brno



Obrázek 35: Provozovny vyjmenovaných stacionárních zdrojů s nejvyššími emisemi VOC, rok 2016, město Brno



Obrázek 36: Emise sledovaných znečišťujících látek a CO₂ z vyjmenovaných stacionárních zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 [t resp. kt/r], součet za MČ, rok 2016, město Brno



NEVYJMENOVANÉ STACIONÁRNÍ ZDROJE ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ

Mezi tyto zdroje jsou řazeny malé spalovací zdroje provozované organizacemi (podnikatelský sektor), ale také lokální (domácí) topeniště provozovaná obyvatelstvem za účelem otopu obytných objektů a ohřevu teplé vody.

Porovnání emisí v čase je u těchto zdrojů velmi problematické, protože v mezidobí došlo k několika metodickým změnám ve stanovení výše emisí znečišťujících látek z těchto zdrojů.

Výrazný vliv na skokovém snížení emisí NO_x v roce 2010 oproti předcházejícím létům měla metodická změna výpočtu emisí, zakotvená v nové Příloze č.2 k vyhlášce č. 205/2009 Sb. „Emisní faktory“, která oproti starší metodice (Příloha č.5 k Nařízení vlády č. 352/2002 Sb. „Hodnoty emisních faktorů pro stanovení množství emisí výpočtem při spalování paliv“) snížila emisní faktor NO_x u malých topenišť u nevyužívanějších paliv v případě zemního plynu z 1600 na 1300 kg/mil.m³, v případě hnědého tříděného uhlí ze 3 kg/t na 2 kg/tunu (změny nastaly i u ostatních pevných paliv).

Snížení emisí ostatních sledovaných znečišťujících látek (TZL a SO₂) od roku 2011 je důsledkem zpřesnění modelového výpočtu spotřeby pevných paliv v lokálních topeništích díky uveřejnění výsledků posledního SLDB 2011, které vykazaly za uplynulou dekádu významný pokles počtu objektů, vytápěných tuhými palivy. U těchto objektů docházelo, buď vlivem postupující plošné plynofikace k přechodu na zemní plyn, popř. se zde projevilo zvyšující se procento budov, využívajících ke krytí energetických potřeb obnovitelných zdrojů energie především nízko potenciálního tepla z tepelných čerpadel pro vytápění nebo solární energie, využitě k ohřevu teplé vody pomocí solárních termických kolektorů, či krytí spotřeby elektřiny z fotovoltaických elektráren.

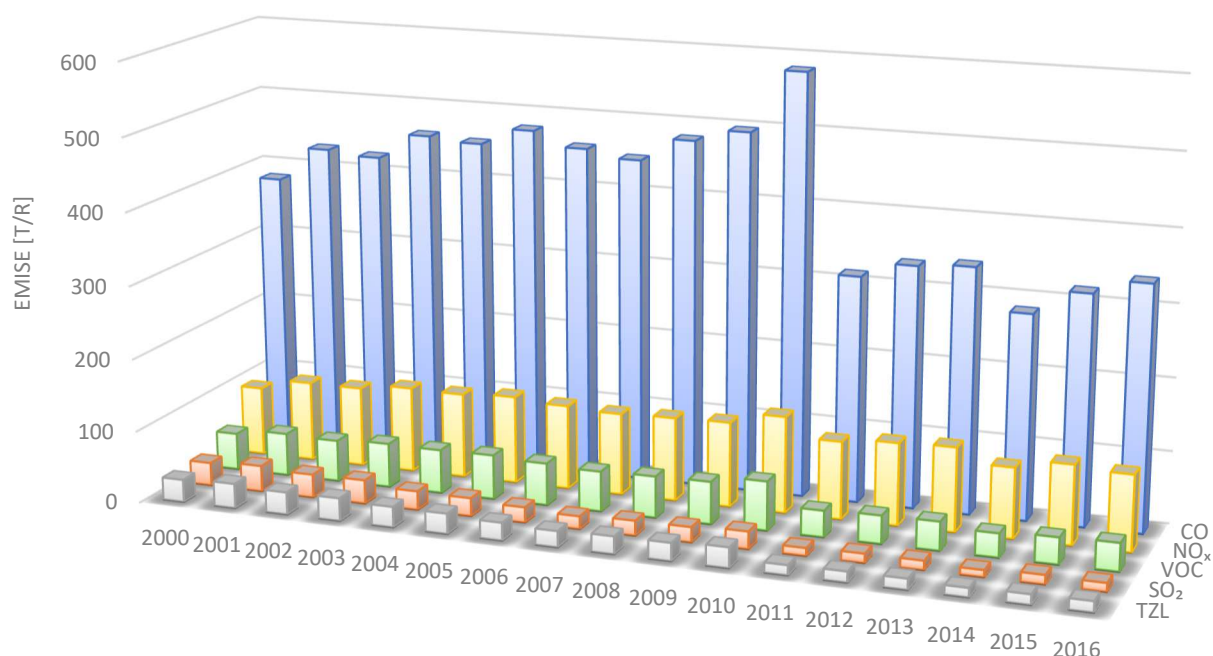
Vliv na výši vykazovaných emisí měly i nové emisní faktory, které ČHMÚ používá při modelovém výpočtu od roku 2014 (blíže viz literatura [2])

Tabulka 17: Porovnání emisí z nevyjmenovaných lokálních stacionárních zdrojů REZZO 3 [t/r] - domácnostech, město Brno

Rok	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC
2000	30,96	31,60	95,34	380,35	50,90
2001	33,87	35,68	110,75	428,29	58,83
2002	30,62	32,01	110,73	422,48	57,14
2003	31,21	32,51	118,44	458,16	60,95
2004	28,15	25,58	117,43	452,77	60,33
2005	27,77	24,74	121,45	476,25	61,36
2006	24,32	20,85	116,68	456,69	58,28
2007	21,97	17,35	113,36	446,58	55,44
2008	24,05	20,23	115,51	478,57	57,20
2009	24,48	20,61	117,34	495,41	58,43
2010	27,79	23,73	133,34	580,89	67,64
2011	13,39	10,51	107,28	312,21	36,30
2012	14,55	12,28	113,72	333,32	38,64
2013	14,71	12,33	116,18	338,39	39,42
2014	12,26	9,24	97,22	282,46	32,66
2015	13,75	12,40	109,75	316,48	36,45
2016	14,71	11,45	104,94	336,48	38,29

Zdroj: ČHMÚ [1]

Obrázek 37: Vývoj emisí základních znečišťujících látek ze spalování paliv v nevyjmenovaných lokálních stacionárních zdrojích REZZO 3 [t/r] - domácnostech, město Brno

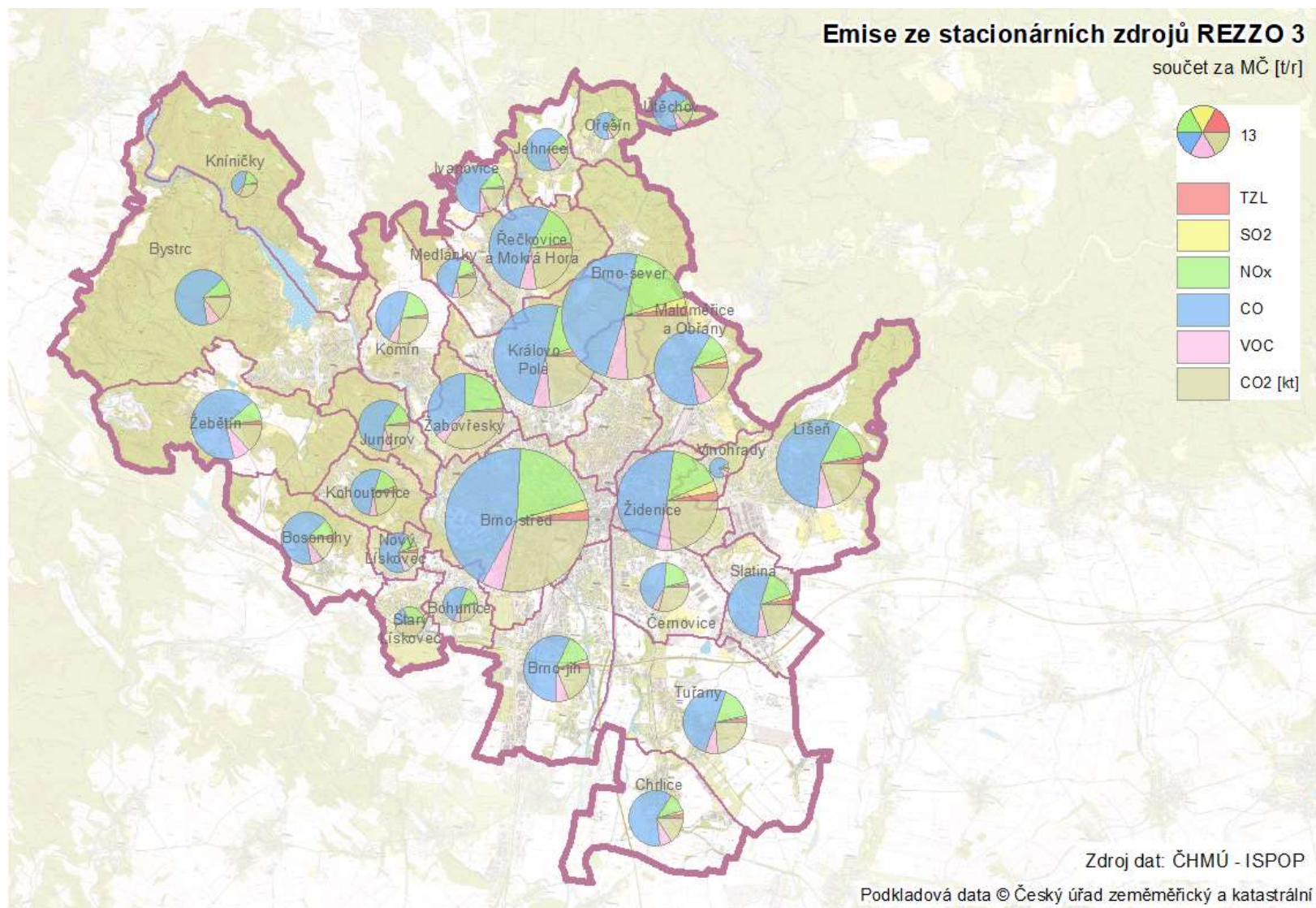


Zdroj: ČHMÚ [2]

Na snížení celkové spotřeby paliv a tím i emisí základních znečišťujících látek měly v posledních dekádě přímo úměrný vliv i velmi příznivé klimatické podmínky topných období (viz Obrázek 17).

Dalším faktorem, který příznivě ovlivnil výši škodlivin, bylo racionálnější využívání energií (především uplatňování nových technologií snižujících spotřebu zemního plynu, zateplování objektů a výměna oken, regulace otopných soustav v důsledku energetických auditů, energetického štítkování budov a domů apod.) a úsporná opatření spotřebitelů vyvolaná průběžně se zvyšujícími cenami energií

Obrázek 38: Emise sledovaných znečišťujících látek a CO₂ z nevyjmenovaných lokálních stacionárních zdrojů REZZO 3 [t resp. kt/r], součet za MČ, rok 2016, město Brno



1.5.2 | Vývoj imisní situace

Směrnice Evropské unie pro kvalitu vnějšího ovzduší, ze kterých vychází i česká právní úprava, požadují po členských státech rozdělit své území do zón a aglomerací, přičemž zóny jsou především chápány jako základní jednotky pro řízení kvality ovzduší. Členění na zóny a aglomerace vychází z Přílohy č. 3 k zákonu o ochraně ovzduší. Aglomerace Brno (CZ06A) je totožná se správním obvodem okresu Brno – město.

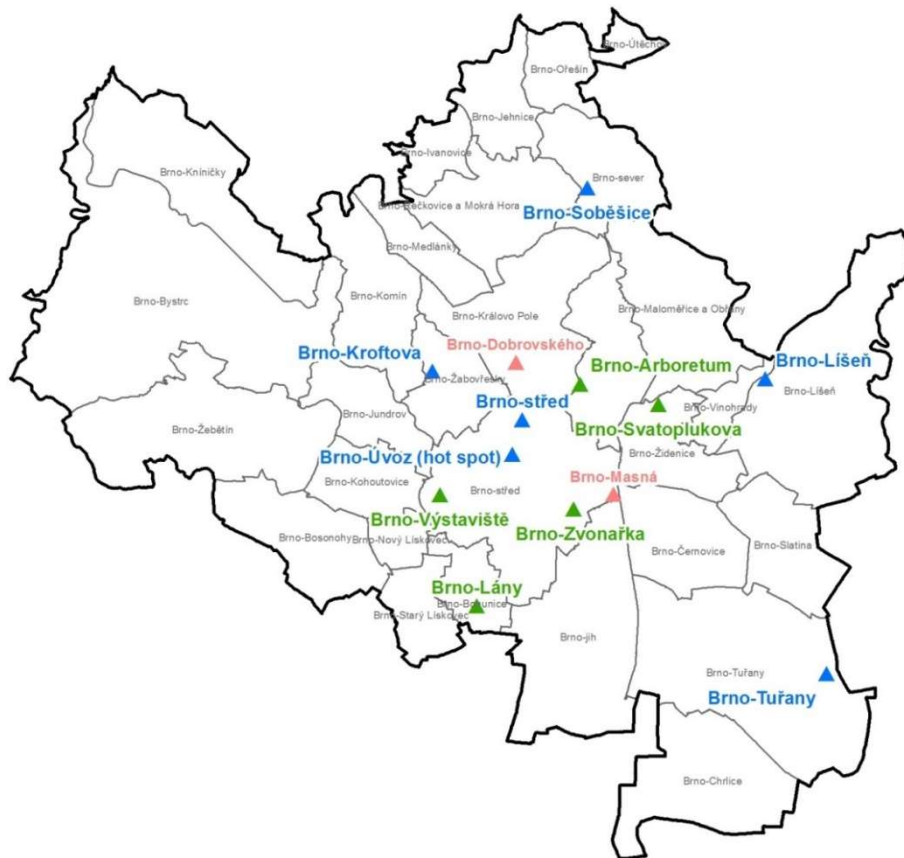
Dosažení přípustné úrovně znečištění, tedy limitních hodnot hmotnostní koncentrace znečišťující látky v ovzduší (imise), je stanoveno ve formě imisních limitů pro a) zajištění ochrany zdraví lidí a b) ochranu ekosystémů a vegetace Přílohou 1 zákona o ochraně ovzduší. Ve vztahu k zajištění ochrany zdraví lidí se obecně jedná o všechny obyvatele na území zóny CZ06A, a dále o ekosystémy a vegetaci na území zóny.

SÍŤ IMISNÍHO MONITORINGU

Hodnocení imisní situace se opírá o data archivovaná v imisní databázi Informačního systému kvality ovzduší České republiky (dále jen ISKO), provozovaného a spravovaného ČHMÚ. Vedle údajů ze staničních sítí ČHMÚ přispívá do imisní databáze ISKO již řadu let několik dalších organizací podílejících se rozhodujícím způsobem na sledování znečištění ovzduší v České republice.

V rámci aglomerace Brno se na měření kvality ovzduší podílí 3 organizace, které mají autorizaci k měření úrovně znečištění ovzduší. Jedná se o Český hydrometeorologický ústav (modré lokality), Statutární město Brno (zelené lokality) a Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě (červené lokality).

Obrázek 39: Přehled lokalit imisního monitoringu, zóna CZ06A – aglomerace Brno



Zdroj: MŽP [6]

Tabulka 18: Přehled lokalit imisního monitoringu, aglomerace Brno

Název lokality	Klasifikace	Vlastník	Kraj	Zem. délka	Zem. šířka	Nadm. výška
Brno-Arboretum	B/U/RN	SMBrno	Jihomoravský	16,6138	49,2161	250
Brno-Lány	B/S/RN	SMBrno	Jihomoravský	16,5808	49,1653	228
Brno-Svatoplukova	T/U/R	SMBrno	Jihomoravský	16,6425	49,2082	213
Brno-Výstaviště	T/U/C	SMBrno	Jihomoravský	16,5695	49,1896	202
Brno-Zvonařka	T/U/C	SMBrno	Jihomoravský	16,6137	49,1859	200
Brno-Masná	B/U/CR	ZÚ, SMOva	Jihomoravský	16,6269	49,1889	214
Brno-střed	T/U/R	ČHMÚ	Jihomoravský	16,5973	49,2055	230
Brno-Soběšice	B/S/R	ČHMÚ	Jihomoravský	16,6205	49,2555	380
Brno-Kroftova	T/U/R	ČHMÚ	Jihomoravský	16,5678	49,2165	235
Brno-Líšeň	B/U/R	ČHMÚ	Jihomoravský	16,6780	49,2132	340
Brno-Úvoz (hot spot)	T/U/R	ČHMÚ	Jihomoravský	16,5936	49,1981	235
Brno-Tuřany	B/S/R	ČHMÚ	Jihomoravský	16,6962	49,1490	241
Brno-Dobrovského	B/U/R	ZÚ, SMOva	Jihomoravský	16,5956	49,2181	240

Zdroj: MŽP [6]

Klasifikace lokalit:

Typ stanice: T - Dopravní, I - Průmyslová, Pozadová - B; Typ oblasti: U - Městská, S - Předměstská, R - Venkovská; Charakteristika oblasti: R - Obytná, C - Obchodní, I - Průmyslová, A - Zemědělská, N - Přírodní, RC - Obytná/obchodní, CI - Obchodní/průmyslová, IR - Průmyslová/obytná, RCI - Obytná/obchodní/průmyslová, AN - Zemědělská přírodní; Podkategorie pozadových venkovských stanic: NCI - Příměstská, REG - Regionální, REM - Odlehlá

Na území aglomerace CZ06A Brno je plošně překračován imisní limit pro benzo(a)pyren (průměrná roční koncentrace), suspendované částice frakce PM₁₀ (24hodinová koncentrace) a PM_{2,5} (průměrná roční koncentrace). Místně je překračován imisní limit NO₂ (průměrná roční koncentrace).

V zóně C06A aglomerace Brno bylo zaznamenáno překročení imisních limitů stanovených v bodě 1 a 3 přílohy č. 1 zákona pro níže uvedené znečišťující látky:

- z hlediska plošného překročení limitu zůstává hlavním problémem především benzo(a)pyren, dále pak suspendované částice PM₁₀. U těchto polutantů se překročení dotýká řádově stovek tisíc obyvatel. V případě oxidu dusičitého jsou překročením limitu dotčeny řádově tisíce obyvatel
- rozsah překročení imisních limitů částic PM₁₀ se v roce byl nejhorší v letech 2005 a 2006. V roce 2010 se rozsah překročení téměř vyrovnal stavu z let 2005 a 2006, v roce 2011 a 2012 došlo k poměrně výraznému zmenšení oblasti, kde jsou překračovány imisní limity. Překročení imisních limitů však zasahuje především hustěji osídlené oblasti.
- v případě překračování imisních limitů u benzo(a)pyrenu je situace v průběhu sledovaného období víceméně stabilní. K pozitivnímu výkyvu došlo jen v roce 2007, kdy bylo indikováno překročení imisního limitu této škodliviny „jen“ na 12 % území města Brna
- u koncentrací troposférického ozónu byl v letech 2010 a 2012 zaznamenán velmi výrazný pokles oproti ostatním rokům

Suspendované částice představují spolu s na ně navázanými polycyklickými aromatickými uhlovodíky největší problém z hlediska vlivu znečištění ovzduší na lidské zdraví. Jak v případě částic PM₁₀, tak PM_{2,5} je imisní limit překračován zejména na dopravních lokalitách. Doprava je rovněž majoritním zdrojem emisí tuhých látek i suspendovaných částic PM₁₀ a PM_{2,5} na území aglomerace Brno. Stanice, které nejsou přímo ovlivněny

dopravou, překračují pouze imisní limit pro 24hodinovou koncentraci PM₁₀, a to především v letech, kdy se v zimním období vyskytují delší epizody s nepříznivými meteorologickými a rozptylovými podmínkami.

K překračování imisního limitu pro 24hodinovou koncentraci PM₁₀ dochází takřka výhradně v chladné části roku po čas topné sezóny (říjen – duben), kdy je vlivem vytápění a emisí z lokálních topenišť plošně navýšeny požadované koncentrace PM₁₀. Navíc v zimním období dochází často k inverznímu charakteru počasí, vyznačujícím se stabilní atmosférou a tedy zhoršenými rozptylovými podmínkami, které rovněž významně přispívají ke zvýšeným koncentracím PM₁₀.

V případě koncentrací jemnější frakce PM_{2,5} leží riziko překračování imisního limitu, stanoveného novou legislativou, především na dopravních stanicích

Pro koncentrace oxidů dusíku je velmi důležité, je-li území ovlivněno dopravou či nikoli. Zatímco požadované lokality aglomerace Brno nepřekračují ani dolní mez pro posuzování, dopravou nejzatíženější lokality často překračují imisní limit pro průměrnou roční koncentraci NO₂. Doprava je majoritním zdrojem emisí oxidů dusíku. Imisní limit pro hodinovou koncentraci NO₂ nepřekračují ani dopravní lokality, ale logicky dosahují vyšších koncentrací než lokality požadové.

Imisní limit pro benzo(a)pyren je dlouhodobě překračován na dopravou zatížených lokalitách. Požadová lokalita Brno-Líšeň naopak imisní limit nepřekračuje, přestože má trvale rostoucí trend. Ten může být vysvětlen výstavbou bytového komplexu a s tím spojenými vyššími dopravními intenzitami v této lokalitě. Od roku 2012 má benzo(a)pyren již imisní limit a podílí se tedy na vymezování oblastí s překročením alespoň jednoho imisního limitu. Přestože se podstatná část území překročení kryje s překračováním imisního limitu pro 24hodinovou koncentraci PM₁₀, část území však leží v místech, kde nejsou překračovány ostatní imisní limity a plocha s nadlimitními koncentracemi tak bude navýšena právě o lokality s překročením imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci benzo(a)pyrenu.

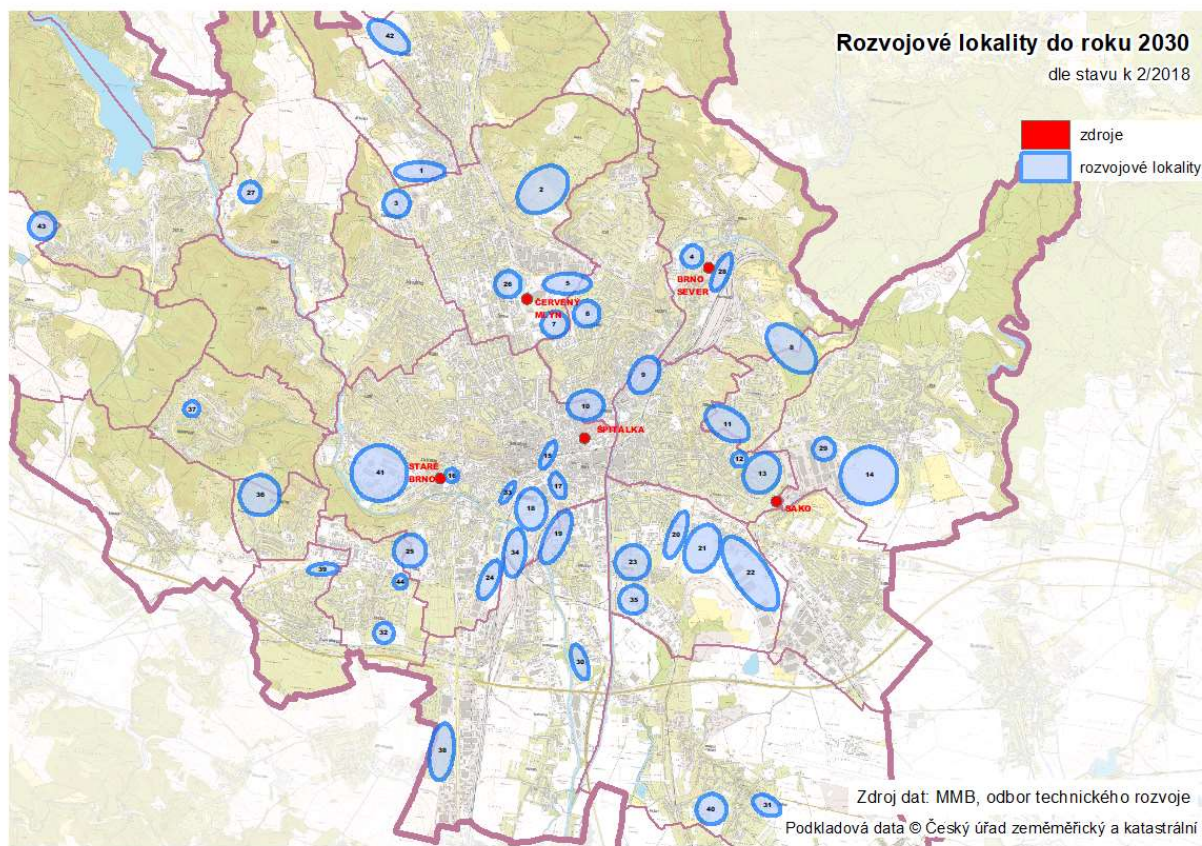
Troposférický ozon je celoevropský problém, jelikož vzniká z prekurzorů až v atmosféře. Nejvyšších koncentrací je dosahováno na požadových lokalitách, kde není dostatek látek v ovzduší, se kterými by mohl ozon reagovat a jeho koncentrace tak zůstávají zvýšené. Kulminace koncentrací (na rozdíl od všech ostatních škodlivin) nastává v létě, zejména při dostatku slunečního záření a vyšších teplotách. V rámci aglomerace Brno dochází k překračování limitu pouze na požadové lokalitě Brno-Tuřany.

1.6 | Rozvojové lokality

Mluvíme-li o rozvojových lokalitách, máme na mysli ty, kde mohou v budoucnu vyrůst nové bytové zástavby, administrativní komplexy, objekty pro průmysl, ale taky místa pro odpočinek či sociální využití. Nejedná se pouze o volné plochy, ale i o tzv. Brownfieldy, které mohou být revitalizované. V rámci rozvoje města Brna jsou uvažované a vytyčené rozvojové lokality, které budou řešené v dlouhodobých plánech města Brna a budou navrženy v takovém rozsahu, aby jejich nabídka byla schopna konkurovat okolním obcím. S rozvojovými lokalitami je počítáno i v novém územním plánu města Brna, který je připravován. Magistrát města Brna počítá s rozvojovými lokalitami i v různých strategických dokumentech jako např. „Strategie bydlení města Brna 2018-2030“.

Poloha jednotlivých rozvojových lokalit je vidět na mapě rozvojových lokalit níže. S mapou je propojen i daný seznam rozvojových lokalit viz Tabulka 19. Seznam rozvojových lokalit. Z této tabulky lze vyčíst rozlohu dané lokality, druh plánované výstavby, budoucí možný počet bytových jednotek. V tabulce je uveden tepelný příkon v megawatttech, ten byl vypočten dle odborného odhadu, kdy se stanovil průměrný příkon na bytovou jednotku 2 kW. V rámci rozvojových lokalit je možné pokryt 83,5 % tepelného příkonu z SZTE, zbylá část tepelného příkonu 13,5 % bude pokryta jinými zdroji tepelné energie (tepelná čerpadla, OZE, zemní plyn). Problematika zásobování tepelné energie a napojení na SZTE je blíže popsáno v kapitole 2.1.5. Výstavba jednotlivých zástaveb je rozdělena do dvou skupin dle horizontu výstavby, a to do 15 let a nad 15 let. V rámci získávání analytických podkladů byl distributorem elektrické energie odborně odhadnut i potenciační elektrický příkon, který celkově činí 152,1 MW, bližší rozpis je uveden v Tabulka 19.

Obrázek 40: Mapa rozvojových lokalit



Zdroj: TB, a.s. [7]

Tabulka 19: Seznam rozvojových lokalit

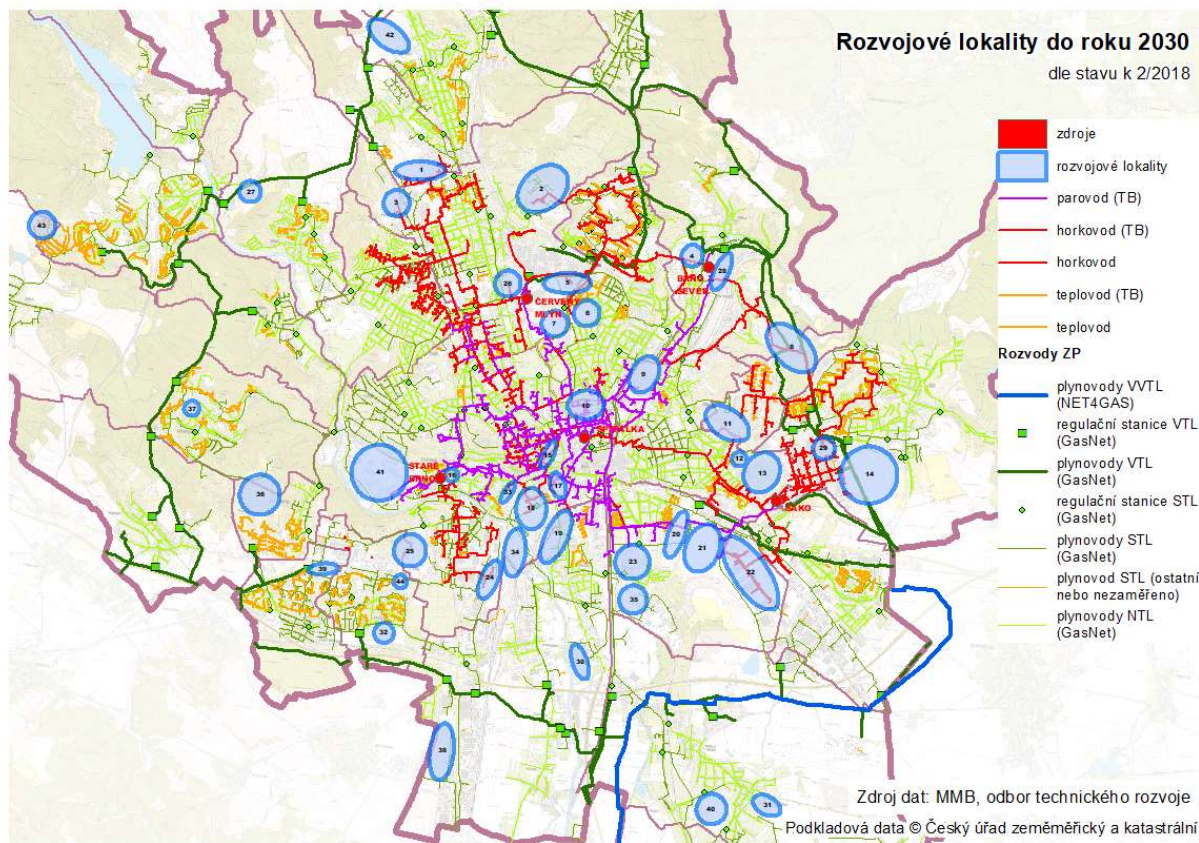
Lokalita	Název	Typ zástavby	Plocha území (m ²)	Počet bytů	Tepelný příkon (MW) cca 2 kW / byt	Předpoklad výstavby (roky)	Možnost připojení na SZTE	Odhadovaný elektrický příkon (MW)
1	Český technologický park	administrativa	30 000		0,51	do 15	ano	1,5
2	Obytný soubor Sadová	byty	26 000	220	0,44	do 15	ano	0,5
3	Dostavba areálu VUT pod Palackého vrchem	administrativa	22 000		0,37	do 15	ano	1,1
4	Obytné soubory Maloměřické nábřeží a Zelené nábřeží	byty	70 000	300 + 66 RD	0,80	do 15	ano	0,8
5	Mendel quarter	převážně administrativa	36 000		0,61	do 15	ano	1,8
6	Kasárna Černá Pole	administrativa	115 000		1,95	do 15	ano	5,5
7	Fotbalový a hokejový stadion za Lužánkami	sport	75 000		1,27	do 15	ano	3,5
8	Obytné soubory pod Hády a Nové Vinohrady	převážně byty	110 000	400	0,80	do 15	ano	0,8
9	Nová Zbrojovka	byty, administrativa, lehký průmysl	218 000	800	1,60	do 15	ano	5
10	Oblast IMPR	byty	140 000	300	0,60	do 15	ano	0,6

11	Obytný soubor Šedova	byty	25 000	500	1,00	do 15	ano	1
12	Rezidence Juliana	byty	10 000	110	0,22	do 15	ano	0,2
13	Obytný soubor pod Bílou horou	byty	55 000	300	0,60	nad 15	ano	0,6
14	Obytný soubor Drčkova	byty	944 000	3 000	6,00	nad 15	ano	6
15	Lokalita u ul. Benešova	administrativa	11 000		0,19	do 15	ano	0,5
16	Mendel plaza	převážně byty	36 000	500	1,00	do 15	ano	1
17	Vlněna	administrativa	42 000		0,71	do 15	ano	2
18	Jižní centrum I	polyfunkce	500 000		8,46	nad 15	ano	16
19	Jižní centrum II + výstavba mezi ulicemi Dornych a Plotní	polyfunkce	224 000		3,79	nad 15	ano	8
20	Obytný soubor Na Kaménkách	byty	120 000	1 080	2,16	do 15	ano	2,2
21	Černovické terasy II	lehký průmysl	150 000		2,54	nad 15	ano	7,5
22	Černovické terasy I	lehký průmysl	60 000		1,02	do 15	ano	3
23	Lokalita u ul. Charbulova	komerce	53 000		0,90	nad 15	ano	2,6
24	Lokalita u ul. Heršpická	komerce	40 000		0,68	do 15	ano	2
25	Obytný soubor Červený kopec	byty	36 000	2000	4,00	do 15	ano	1
26	Ponava city (BF 3805 Bývalý areál ABB EJJ)	byty	65 000	665	1,33	do 15	ano	1,3
27	BF 1401 Areál bývalého JZD Komín	plochy pracovních aktivit	69 900		1,18	do 15	ne	3,5
28	BF 1903 Bývalá cementárna	plochy pracovních aktivit	93700		1,59	do 15	ano	4,6
29	BF 1701 Uvolňovaná západní část Zetoru	plochy smíšené	211 200		3,57	do 15	ano	10
30	BF 084 Bývalý Florimex při ulici Sokolova	plochy smíšené	88 300		2,24	do 15	ne	4
31	BF 3205 Areál Agro Tuřany	plochy smíšené	137 300		2,32	do 15	ne	6,5
32	0102 Bývalá zahradnická škola ul. Lány	plochy pro veřejnou vybavenost	49 300	600	1,20	do 15	ano	2
33	BF 2805 Území podél ulice Nové Sady, pod areálem malá Amerika	plochy bydlení	80 700		1,37	do 15	ano	1
34	BF 0801 Skládky Českých drah	plochy smíšené	94 200		1,59	do 15	ano	4,7
35	BF 0507 Areál českých energetických závodů v likvidaci	plochy pracovních aktivit	55 600		0,94	do 15	ne	2,7
36	Nový Lískovec, Kamenný vrch II	byty	161 000	550	1,10	do 15	ano	1,1
37	Kohoutovice - Stavební dvůr	plochy smíšené	55 000	116	0,23	do 15	ano	0,2
38	Moravské lány	byty	260 000	700	1,40	do 15	ne	3
39	Západní brána, Starý Lískovec	byty	96 000	1500	3,00	do 15	ano	3
40	Tuřany, za ul. Rolencovou	plochy smíšené	300 000		5,08	do 15	ne	8
41	Veletrhy Brno	plochy smíšené	584 000		6,00	do 15	ano	13,5
42	Kasárna Řečkovice	plochy smíšené	171 000		2,89	do 15	ano	7
43	Kamechy - dostavba	byty	31 000		0,52	do 15	ano	0,3

44	Areál - křižovatka ul. Jihlavská - Dlouhá (fy Firesta)	plochy smíšené	29 000	100	0,20	do 15	ano	1
CELKEM			5 780 200	13 441	79,97			152,1

Zdroj: TB, a.s. [7]

Obrázek 41: Mapa rozvojových lokalit se stávajícími tepelnými sítěmi a plynovodem



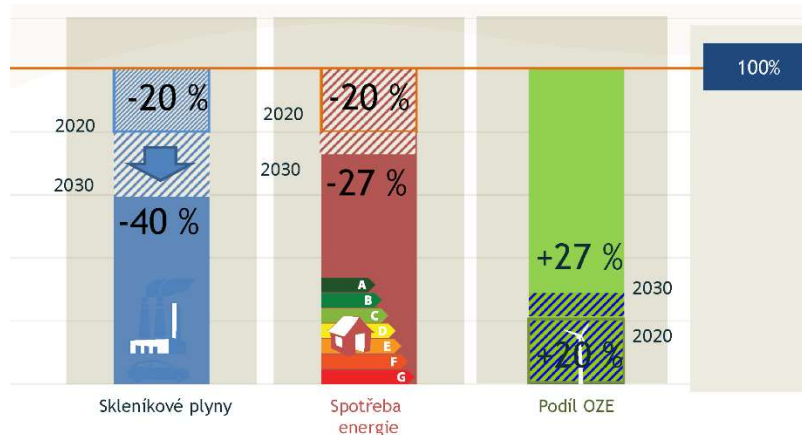
Zdroj: TB, a.s. [7]

1.6.1 | Legislativa

Při výstavbě nových objektů je třeba brát zřetel na platnou legislativu, hlavně na směrnici Evropského parlamentu a rady 2010/31/EU ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov. Směrnice se týká snížení spotřeby energie budov v zemích EU o 20 % do roku 2020, a to v porovnání s rokem 1990. Přijetím dané směrnice jde současně o snahu snížení emisí skleníkových plynů, ochranu životního prostředí a zajištění energetické bezpečnosti v budovách. Rada Evropy v roce 2014 dále publikovala výsledky v rámci politiky EU v oblasti energetické náročnosti budov do roku 2030, kdy by se měl snížit podíl skleníkových plynů o dalších 20 %, spotřeba energie by se měla snížit o dalších 7 % a podíl obnovitelných zdrojů by se měl zvýšit o 7 %.

Vydaná směrnice musela být promítnuta i do české legislativy, ta klade důraz na změnu ve stavebních technologiích i na způsob výstavby. V rámci plnění požadavků byla provedena novela zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. Technicky tyto požadavky upřesňuje vyhláška č. 78/2013 Sb., ve znění vyhlášky č. 230/2015 Sb. hospodaření energií.

Obrázek 42: Cíle EU v oblasti energetiky do roku 2030



Zdroj: TZB-info.cz [10]

Nová směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov požaduje, aby nejpozději do 1. ledna 2020 byly všechny novostavby v rámci Evropské unie s téměř nulovou spotřebou energie. Zákon č. 406/2000 Sb. uvádí, že budova s téměř nulovou spotřebou energie je ta budova, která má velmi nízkou energetickou náročnost a její spotřeba je ve značném rozsahu pokryta z obnovitelných zdrojů energie. Požadavky na budovy s téměř nulovou spotřebou energie jsou dále rozděleny dle plochy a vlastníka dané budovy, na některé budovy jsou tak požadavky vztaženy od dřívějšího data.

Tabulka 20: Platnost požadavku pro posuzování budov s nulovou spotřebou energie

Vlastník budovy	Energeticky vztažená plocha		
	>1500 m ²	>350m ²	<350 m ²
Budovy, jejímž vlastníkem a uživatelem bude orgán veřejné moci nebo subjekt zřízený orgánem veřejné moci	Od 1.1.2016	Od 1.1.2017	Od 1.1.2018
Ostatní budovy	Od 1.1.2018	Od 1.1.2019	Od 1.1.2020

Zdroj: MPO [8]

Díky zavedení pojmu energetická náročnost budov, je možné posuzovat, jak hospodárná či nehospodárná daná budova je. Dle vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov je hodnocení energetické náročnosti budov založeno na porovnání hodnocené budovy s budovou referenční. Vyhodnocování je prováděno na základě splnění některých ukazatelů energetické náročnosti. Podle dané vyhlášky jsou to tyto ukazatele [9]:

1. Celková primární energie za rok, Q_{PE} ,
2. Neobnovitelná primární energie za rok, Q_{NPE} ,
3. Celková dodaná energie za rok, Q_{fuel} ,
4. Dílčí dodané energie pro technické systémy vytápění, chlazení, větrání, úpravu vlhkosti vzduchu přípravu teplé vody a osvětlení za rok,
5. Průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} ,
6. Součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí na systémové hranici,
7. Účinnost technických systémů.

Nově navržené budovy musí splnit současně tři ukazatele energetické náročnosti. Jedná se o ukazatele neobnovitelné primární energie za rok Q_{nPE} , celkové dodané energie za rok Q_{fuel} a průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy U_{em} .

Pro vyhodnocení jsou dle plnění daných požadavků stanoveny klasifikační třídy. Pro celkovou dodanou energii a neobnovitelnou primární energii jsou stanoveny klasifikační třídy A až G.

Tabulka 21: Klasifikační třídy pro ukazatele energetické náročnosti

Klasifikační třída	Hodnota pro horní hranici klasifikační třídy		Slovní vyjádření klasifikační třídy
	Energie	U_{em}	
A	$0,5 \times E_R$	$0,65 \times E_R$	Mimořádně úsporná
B	$0,75 \times E_R$	$0,8 \times E_R$	Velmi úsporná
C	E_R		Úsporná
D	$1,5 \times E_R$		Méně úsporná
E	$2 \times E_R$		Nehospodárná
F	$2,5 \times E_R$		Velmi nehospodárná
G			Mimořádně nehospodárná

Zdroj: MPO [9]

Snižování energetické náročnosti budov v České republice funguje dlouhodobě díky dotačním programům, nejběžnější je snižování energií u rodinných domů, bytových domů, administrativních budov či budov občanské vybavenosti (školky, školy). Při zachování nynějšího trendu budou mít nové budovy s téměř nulovou spotřebou energie oproti běžným budovám kvalitnější obálku, regulované vytápění, větrání i osvětlení, dále budou částečně zásobovány energií z obnovitelných zdrojů.

STAV ZPRACOVÁNÍ NOVÉHO ÚZEMNÍHO PLÁNU SMB

V roce 2002 zahájilo město Brno pořízení nového Územního plánu města Brna. Koncept nového územního plánu (dále též „Koncept“) byl zpracován ve třech variantách a veřejně projednán v únoru 2011. V systémech nadmístního významu koncept respektoval a převzal řešení z nadřazené územně plánovací dokumentace, tj. ze Zásad územního rozvoje Jihomoravského kraje (ZÚR JMK). ZÚR JMK však byly rozsudkem Nejvyššího správního soudu v červnu 2012 zrušeny, nebylo proto možno dokončit dohodovací jednání s dotčenými orgány o záměrech nadmístního významu a předložit Zastupitelstvu města Brna návrh rozhodnutí o výsledné variantě rozvoje města. Pořizování nového Územního plánu města Brna dospělo do stádia zpracování Návrhu Pokynů pro zpracování Návrhu nového ÚPmB, který vycházel z vyhodnocení výsledků projednání tří variant konceptu. Zastupitelstvo města Brna ho na svém Z6/020. zasedání dne 11. prosince 2012 vzalo pouze na vědomí. Za dané situace schválilo pozastavení procesu pořizování nového ÚPmB (Konceptu), neboť nad řízený orgán územního plánování, tj. Odbor územního plánování a stavebního řádu Krajského úřadu Jihomoravského kraje (OÚPSŘ KÚ JMK) ve svém stanovisku ke konceptu ÚPmB sdělil, že rozhodnout o výsledné variantě lze až po vydání ZÚR JMK.

Nové Zásady územního rozvoje Jihomoravského kraje nabyly účinnosti dne 3. 11. 2016. Tím odpadla právní překážka bránící pokračovat v pořizování nového Územního plánu města Brna. Za nové právní situace po vydání

ZÚR JMK je Odbor územního plánování a rozvoje MMB (jakožto pořizovatel, tj. orgán státní správy na úseku územního plánování) povinen pokračovat v pořizování nového Územního plánu města Brna (Konceptu) v souladu s posledním usnesením ZMB z června 2013. To znamená překročit k dalšímu úkonu, jímž je dopracování Pokynů pro zpracování Návrhu Územního plánu města Brna.

Další postup pořizování:

- OÚPR MMB jako pořizovatel obnovil práce na dopracování návrhu Pokynů pro zpracování Návrhu Územního plánu města Brna (dále též „Pokynů“). Pokyny představují požadavky pro výsledné řešení rozvoje města, tzn. pro zpracování Návrhu územního plánu; vycházejí z výsledků projednání tří variant Konceptu a z doporučení Vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území. Dále musí Pokyny respektovat a převzít řešení záměrů nadmístního významu z vydaných ZÚR JMK; dle možností pak zahrnout i pořizované změny platného ÚPmB.
- Dopracovaný návrh Pokynů pro zpracování Návrhu ÚPmB bude dohodnut s dotčenými orgány a s nadřízeným orgánem územního plánování, tj. s OÚPSŘ KÚ JMK.
- Návrh Pokynů pro zpracování Návrhu ÚPmB bude předložen Zastupitelstvu města Brna ke schválení.
- Následně bude zpracován Návrh ÚPmB a v souladu s přechodnými ustanoveními novely stavebního zákona z r. 2012 projednán ve veřejném projednání. Pokračování v procesu pořizování naplňuje požadavek stavebního zákona a lze tak zabezpečit pro město Brno platný územní plán po roce 2020.

Nový Územní plán města Brna musí pro tento cíl vytvořit územní podmínky na základě následujících zásad:

1. Rozvojové plochy – územní plán nabídne rozvojové plochy především v dlouhodobých strategických směrech rozvoje města, a to ve všech potřebných funkcích i v kvalitě a v rozsahu schopném konkurovat nabídké rozvojových ploch mimo správní hranice města.
2. Udržitelná mobilita – územní plán stabilizuje a navrhne další rozvoj dopravní infrastruktury pro zajištění kvalitní, usměrněné obsluhy území zohledňující i širší vazby a potenciál města v evropském měřítku.
3. Životní prostředí a kvalita života – územní plán vytvoří podmínky pro snižování zátěže životního prostředí pocházející z lidské činnosti a podmínky pro kvalitní obytné prostředí města.
4. Ochrana a obnova přírodních a krajinných hodnot včetně vodních toků – územní plán vymezí nejhodnotnější části krajiny jako nezastavitelná území s cílem efektivně využít jejího rekreačního potenciálu.
5. Revitalizace – územní plán podpoří revitalizaci zanedbaných území a nevyužitých areálů uvnitř zastavěného území města (tzv. brownfields), uvolňovaných armádních areálů, drážních pozemků, apod.).
6. Flexibilita nového územního plánu – územní plán musí být schopen reagovat na potřeby rozvoje jednotlivých funkcí a současně dostatečně ochránit plochy pro veřejnou infrastrukturu.

Koncept územního plánu ve všech třech variantách naplňuje uvedené Hlavní cíle a základní zásady rozvoje území. Zásady jsou v jednotlivých bodech naplňovány zejména takto:

Zdroj: Magistrát města Brna (Sdělení OÚPR MMB o pokračování procesu pořizení nového Územního plánu).

Územní energetická koncepce statutárního města Brna ve smyslu zákona 406/2000 Sb. v patném znění stanoví cíle a zásady nakládání s energií na města Brna a jeho městských částí. Koncepce vytváří podmínky pro hospodárné nakládání s energií v souladu s potřebami hospodářského a společenského rozvoje včetně ochrany životního prostředí a šetrného nakládání s přírodními zdroji energie. Územní energetická koncepce obsahuje vymezené a předpokládané plochy nebo koridory pro veřejně prospěšné stavby pro rozvoj energetického hospodářství, přitom zohledňuje potenciál využití systémů účinného vytápění a chlazení, zejména pokud

využívají vysokoúčinnou kombinovanou výrobu elektřiny a tepla, a vytápění a chlazení využívající obnovitelné zdroje energie tam, kde je to vhodné.

Územní energetická koncepce je podkladem pro zpracování zásad územního plánu města Brna.

Nejvýznamnějším koncepčním dokumentem Jihomoravského kraje jsou Zásady územního rozvoje kraje (ZÚR JmK). Stanovuje základní požadavky na účelné a hospodárné uspořádání území kraje, vymezuje plochy a koridory nadmístního významu, stanovuje požadavky na jejich využití, zejména plochy nebo koridory pro veřejně prospěšné stavby, veřejně prospěšná opatření, stanovuje kritéria pro rozhodování o možných variantách nebo alternativách změn v jejich využití.

Dalším dokumentem jsou Územně analytické podklady. Patří mezi územně plánovací podklady, zjišťují a vyhodnocují stav a vývoj území, hodnoty, omezení změn v území z důvodu ochrany veřejných zájmů, záměry na provedení změn v území, zjišťují a vyhodnocují udržitelný rozvoj území a určují problémy k řešení v územně plánovací dokumentaci. Slouží zejména jako podklad pro pořizování politiky územního rozvoje, pro pořizování územně plánovací dokumentace, jejích změn a aktualizací.

Neméně důležitým dokumentem je výše zmiňovaný územní plán města Brna.

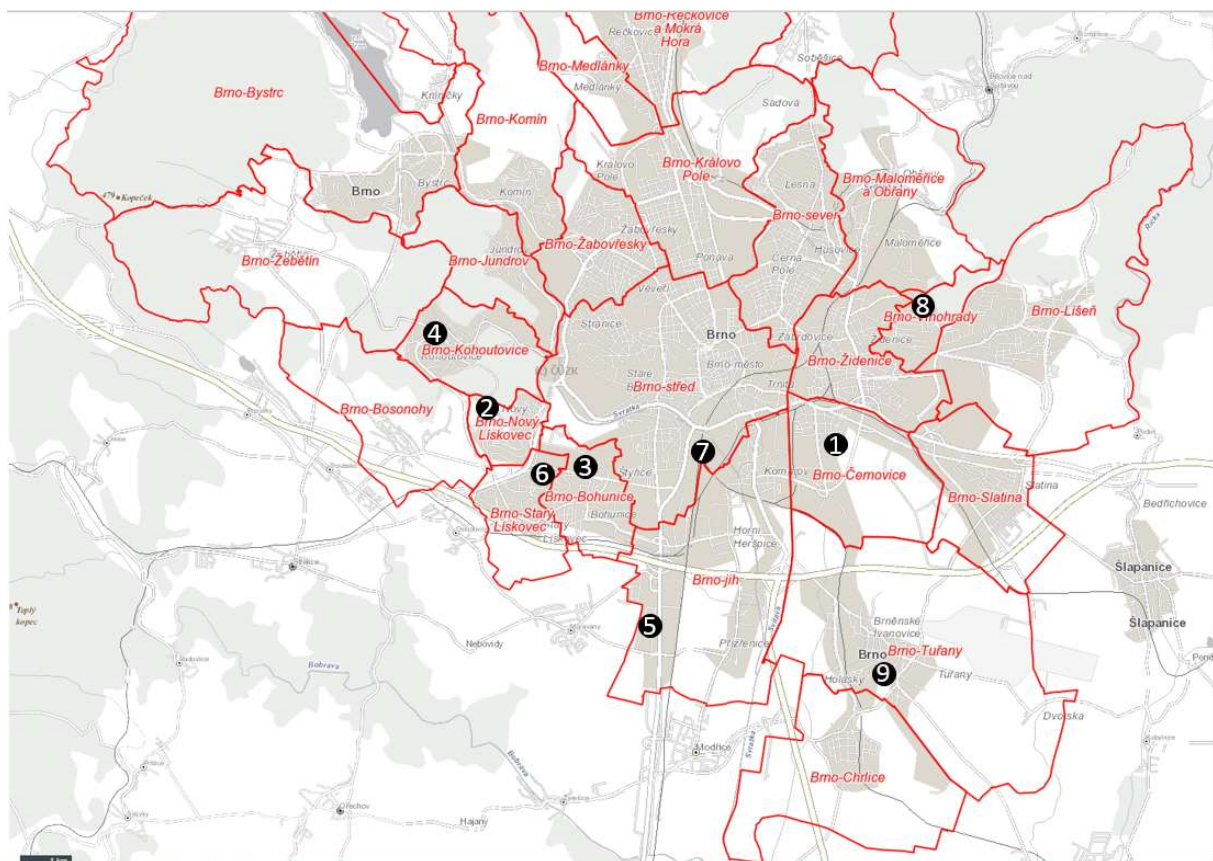
Všechny tyto dokumenty byly při návrhu cílů v energetickém hospodářství statutárního města Brna respektovány.

1.6.2 | Lokality dle dokumentu „Strategie bydlení města Brna 2018–2030“

Díky dokumentu „Strategie bydlení města Brna 2018-2030“ lze vidět devět lokalit, které jsou vyhrazeny výhradně pro účel výstavby obytných ploch. Tento dokument byl zpracován v rámci projektu „Strategické dokumenty města Brna s důrazem na oblast kvality života“

Materiál obsahuje pouze základní údaje o lokalitách, ve kterých se má provádět potencionální výstavba. Kapitola byla převzata z „Strategie bydlení města Brna 2018-2030“ [11].

Obrázek 43: Prostorová dimenze rozvoje bydlení ve městě Brně



Zdroj: MMB [11]

Rozvojové lokality

1. Černovice „Na Kaménkách“
2. Nový Lískovec, Kamenný vrch II
3. Červený kopec – Kejbaly
4. Kohoutovice – stavební dvůr
5. Moravanské lány
6. Zápavní brána
7. Jižní centrum
8. Pod Hády
9. Tuřany, za ul. Rolencova

Lokalita č. 1: ČERNOVICE „NA KAMÉNKÁCH“

- MČ Brno – Černovice, k. ú. Černovice, cca **25,7** ha

Obrázek 44: Lokalita č.1 mapa územního plánu, majetkových vztahů a ortofoto mapa



Zdroj: MMB [11]

Celková plocha lokality: cca **25,7** ha

Předpokládaná kapacita výstavby: cca 2700 b. j. v BD a 190 RD, obchodní, administrativní a veřejné prostory

Územně plánovací dokumentace: Územní plán (1994)

Územně plánovací podklady: ÚAP (aktualizace 2016)

Další podklady: DTMB, majetkové poměry, hluková mapa ochranné pásmo letiště Brno-Tuřany

Aktuálně: V roce 2017 proběhla urbanistická soutěž, v návaznosti na soutěž je zadána územní studie, která bude jako podklad pro změnu ÚPmB

Vlastnictví pozemků:

Velká část pozemků je v majetku města, většinu soukromých pozemků vlastní spol. IMOS development.

Plochy stavební, návrhové:

BC (plochy čistého bydlení), IPP 0,4 – 0,8 - 14,8 ha

SO (smíšené plochy obchodu a služeb) - 0,65 ha

OS (veřejná vybavenost, školství) - 1,1 ha

Plochy nestavební – volné:

ZP (parky), ZO (ostatní městská zeleň), Územím probíhá trasa biokoridoru ÚSES a biocentrum ÚSES

Hlavní problémy území:

Bytová výstavba je podmíněna realizací podmiňujících investic, kterými se lokalita připojí na celoměstské systémy TI – dopravní připojení, vodovod, kanalizace, přeložka STL plynovodu.

Lokalita č. 2: NOVÝ LÍSKOVEC, KAMENNÝ VRCH II

- MČ Brno – Nový Lískovec, k. ú. Nový Lískovec, cca **16,1** ha

Obrázek 45: Lokalita č.2 Mapa územního plánu, majetkových vztahů a ortofoto mapa



Zdroj: MMB [11]

Celková plocha lokality: cca **16,1** ha

Předpokládaná kapacita výstavby: 550 b.j. v BD a 130 RD, z toho I. etapa – 240 b.j. v BD

I.etapu výstavby lze realizovat bez změny ÚPmB a bez realizace podmiňujících investic

Územně plánovací dokumentace: Územní plán (1994)

Územně plánovací podklady: ÚAP (aktualizace 2016), Územní studie (2009)

Další podklady: DTMB, majetkové poměry, hluková mapa

Aktuálně: zařazeno mezi strategické projekty města

Probíhá aktualizace územní studie, mapování majetkových vztahů, příprava investičního záměru zkapacitnění kanalizace

43. soubor změn (připravuje se Návrh)

Vlastnictví pozemků:

Velká část pozemků v I. etapě je v majetku města, část pozemků ve II. a III. etapě je soukromých.

Plochy stavební, návrhové:

BC (plochy čistého bydlení), IPP 0,4

BO (plochy všeobecného bydlení), IPP 1,1

Celkem: 8,3 ha

Plochy nestavební – volné:

ZP (parky), ZO (ostatní městská zeleň), KV (krajinná zeleň všeobecná)

Hlavní problémy území:

Bytová výstavba je podmíněna realizací podmiňující investice – zkapacitnění dešťové kanalizace a změna ÚPmB pro II. a III. etapu.

Lokalita č. 3: ČERVENÝ KOPEC – KEJBALY

- MČ Brno – Bohunice, k. ú. Bohunice, cca **21,25** ha

Obrázek 46: Lokalita č.3 Mapa územního plánu, majetkových vztahů a ortofoto mapa



Zdroj: MMB [11]

Celková plocha lokality: cca **21,25** ha

Předpokládaná kapacita výstavby: cca 248 b.j., z toho 120 b.j. v 8 BD, 40 b.j. ve 4 terasových domech, 85 RD

Územně plánovací dokumentace: Územní plán (1994)

Územně plánovací podklady: ÚAP (aktualizace 2016), Územní studie (2005)

Další podklady: DTMB, majetkové poměry, hluková mapa

Aktuálně:

Lokalita je připravována k zainvestování v rámci mezinárodního projektu URBACT III.

Plochy stavební, návrhové:

BC (plochy čistého bydlení), IPP 0,3 - 10,3 ha

Plochy nestavební – volné:

ZR (rekreační zeleň)

Hlavní problémy území:

Bytová výstavba ve východní části spadující do lokality Vídeňská je podmíněna rekonstrukcí a zkapacitněním stávající kanalizace na ul. Vídeňská, západní část svažující se k ulici Kamenice může být napojena do systému kanalizace budované v rámci Kampusu Bohunice, dále řešením dopravního napojení a změnou ÚMmM na základě výsledků zpracovávané urbanistické studie, primárně bude oblast dopravně napojena v ulici Kamenice.

Lokalita č. 4: KOHOUTOVICE – STAVEBNÍ DVŮR

- MČ Brno – Kohoutovice, k. ú. Kohoutovice, cca **5,5** ha
- Oblast bývalého stavebního dvora, když se stavělo sídliště

Obrázek 47: Lokalita č.4 Mapa územního plánu, majetkových vztahů a ortofoto mapa



Zdroj: MMB [11]

Celková plocha lokality: cca **5,5** ha

Územně plánovací dokumentace: Územní plán (1994), Regulační plán (2002)

Územně plánovací podklady: ÚAP (aktualizace 2016), Územní studie (2010)

Další podklady: DTMB, majetkové poměry, hluková mapa

Aktuálně: Zpracování návrhu pokynů pro úpravu existujícího Návrhu a jejich předložení Zastupitelstvu města Brna k projednání a schválení.

Plochy stavební, návrhové:

BC (plochy čistého bydlení), IPP 0,4 – 0,8 - 1,94 ha

SO (smíšené plochy obchodu a služeb) - 0,65 ha

OS (veřejná vybavenost, školství) - 1,1 ha

Plochy nestavební – volné:

ZP (parky), ZO (ostatní městská zeleň)

Hlavní problémy území:

Navržené řešení dle Územní studie z roku 2010 není promítnuto do ÚPmB.

Lokalita č. 5: MORAVANSKÉ LÁNY

- MČ Brno – jih, k. ú. Dolní Heršpice, Přízřenice, cca **41,5** ha

Obrázek 48: Lokalita č.5 Mapa územního plánu, majetkových vztahů a ortofoto mapa



Zdroj: MMB [11]

Celková plocha lokality: cca **41,5** ha

Předpokládaná kapacita výstavby: cca 700 b.j. převážně RD

Územně plánovací dokumentace: Územní plán (1994)

Územně plánovací podklady: ÚAP (aktualizace 2016), Územní studie (2009)

Další podklady: DTMB, majetkové poměry, hluková mapa

Aktuálně: pořizována změna ÚPmB č. B36/15-0 zařazená ve 43. souboru, změna má schválené Zadání.

Plochy stavební, návrhové:

Bydlení všeobecné (BO) s IPP 1,4 (na severu území) - 0,44 ha

Bydlení všeobecné (BO) s IPP 1,4 (na severu území) s vyznačeným hlukově zatíženým územím na části plochy - 0,63 ha

Bydlení čisté (BC) s IPP 0,4 - 8,28 ha

Bydlení čisté (BC) s IPP 0,4 - 10,73 ha

Bydlení všeobecné (BO) s IPP 0,4 - 5,25 ha

Bydlení všeobecné (BO) s IPP 0,7 (na jihu území) - 0,76 ha

Hlavní problémy v území:

Složitá majetková poměry, hluk z komunikace, nákladnost vybudování kanalizace, zajištění patřičného propojování lokalitou ve V-Z směru (dle řešení Územní studie z roku 2009).

Lokalita č. 6: ZÁPADNÍ BRÁNA

- MČ Brno – Starý Lískovec, k. ú. Starý Lískovec, cca **9,6** ha

Obrázek 49: Lokalita č.6 Mapa územního plánu, majetkových vztahů a ortofoto mapa



Zdroj: MMB [11]

Celková plocha lokality: cca **9,6** ha

Územně plánovací dokumentace: Územní plán (1994)

Východní část pozemků je z velké části ve vlastnictví firem ZÁPADNÍ BRÁNA BRNO a.s. a SPNK 6 s.r.o.

Další podklady: majetkové poměry, hluková mapa, dokumentace k tramvajové trati, situace objektu PaR na protilehlé straně

Aktuálně: V řešeném území bude vedena tramvajová trať v tunelu, již je vydáno platné ÚR.

Je schválena pracovní skupina a bude zahájena práce na studii formou pracovního dialogu.

Plochy stavební, návrhové:

BC (bydlení čisté), IPP 2,4

SJ (smíšená jádrová), IPP 3,5

SJ (smíšená jádrová), IPP 2,4

SJ (smíšená jádrová), IPP 2,0 – 3,5

Celkem: 7,16 ha

DP (významná parkoviště)

Plochy nestavební – volné:

ZO (plochy ostatní městské zeleně)

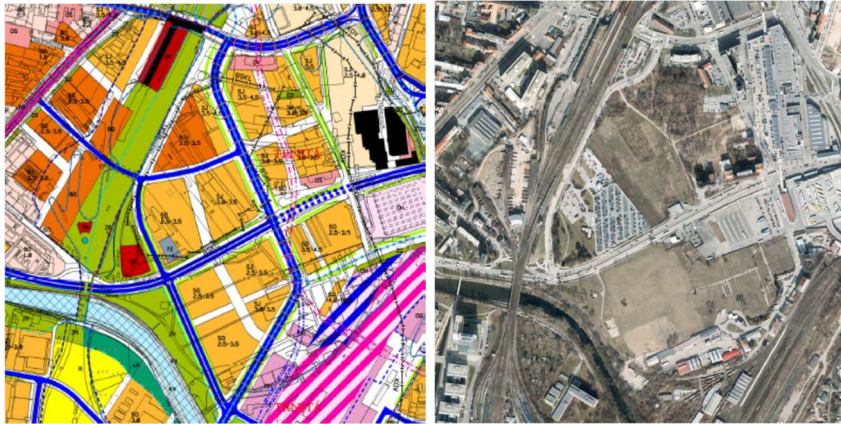
Hlavní problémy v území:

Doprava, komunikace již nyní kapacitně nestíhají ranní a odpolední špičky, nedostatek parkovacích míst v širší lokalitě, hluk od ulice Jihlavská

Lokalita č. 7: JIŽNÍ CENTRUM

- MČ Brno – střed, k. ú. Trnitá, Staré Brno cca 55 ha

Obrázek 50: Lokalita č.7 Mapa územního plánu a ortofoto mapa



Zdroj: MMB [11]

Územně plánovací dokumentace: Územní plán (1994)

Územně plánovací podklady: ÚAP (aktualizace 2016), Územní studie Jádrová oblast Jižního centra – dopracování (2013)

Hlavní problémy v území:

Záplavové území, rozvoj závisí na rozhodnutí o poloze ŽUB, podklady zpracované v r. 2016 – urbanistická mezinárodní soutěž na Jižní centrum při variantě Petrov, OÚPR zadal územní studii na variantu Řeka.

Lokalita č. 8: POD HÁDY

- MČ Brno – Maloměřice a Obřany, k. ú. Maloměřice, cca 5,7 ha

Obrázek 51: Lokalita č.8 Mapa územního plánu a ortofoto mapa



Zdroj: MMB [11]

Územně plánovací **dokumentace**: Územní plán (1994)

Územně plánovací **podklady**: ÚAP (aktualizace 2016), Územní studie Maloměřice – Pod Hády (2007)

Změna ÚPmB za účelem navýšení IPP.

Lokalita je zcela v soukromém vlastnictví

Plochy stavební, návrhové:

BO (bydlení všeobecné), IPP 0,8

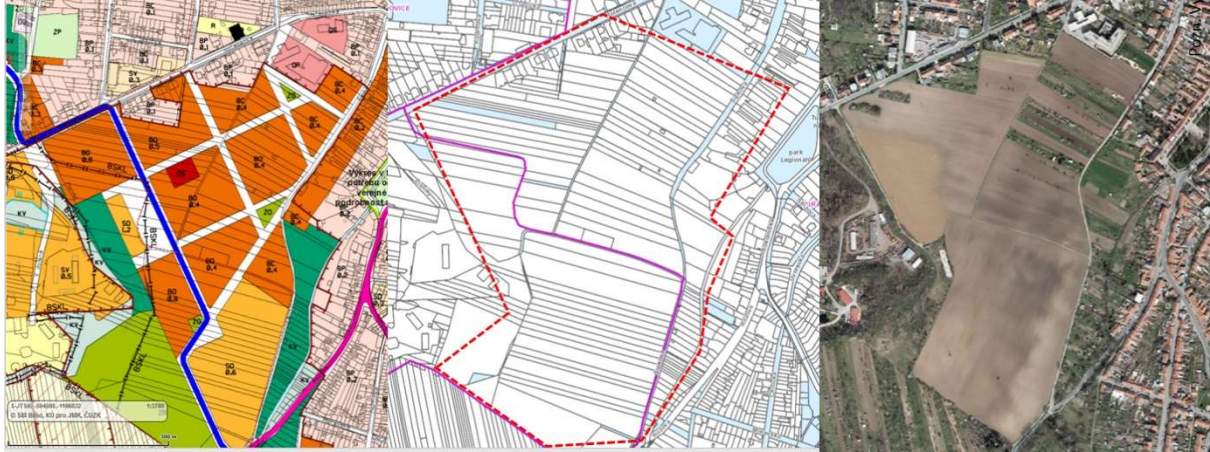
BO (bydlení všeobecné), IPP 0,3

ÚS z roku 2007 prověřila možnosti rozvoje města Brna a MČ Maloměřice v oblasti mezi vlakovým seřaďovacím nádražím a bývalým lomem Hády, v území o rozloze 120 ha.

Lokalita č. 9: TUŘANY, ZA UL. ROLENCOVOU

- MČ Brno – Tuřany, k. ú. Holásky, cca 30 ha

Obrázek 52: Lokalita č.9 Mapa územního plánu, majetkových vztahů a ortofoto mapa



Zdroj: MMB [11]

Celková plocha lokality: cca 30 ha

Územně plánovací dokumentace: Územní plán (1994)

Územně plánovací podklady: ÚAP (aktualizace 2016), ÚS „MČ Tuřany – návrh“ (atelier ERA, 03/2006), byla podkladem pro změnu ÚPmB, (promítnuta od roku 2009)

Další podklady: DTMB, majetkové poměry, hluková mapa

Aktuálně: Navrhované změny ÚPmB nejsou pořizovány.

Plochy stavební:

BC (čisté bydlení), IPP 0,2 – 0,4 - 4,4 ha

BO (všeobecné bydlení), IPP 0,4 -0,8 - 8,74 ha

SO (smíšené obchodu a služeb), IPP 0,6 – 1,2 - 3,7 ha

OS (veřejná vybavenost, školství) - 0,2 ha

Plochy nestavební – volné:

ZP (parky), ZO (ostatní městská zeleň), ZR (zeleň krajinná rekreační)

Hlavní problémy v území:

Složitě majetkové vztahy, nezájem soukromých vlastníků o prodej pozemků, proto do lokality zatím žádný investor nevstoupil.

1.6.3 | Brownfields

Hovoří-li se o brownfieldech, jedná se o nemovitost (pozemek, objekt, areál), která je nedostatečně využívána, zanedbaná a může být i kontaminovaná. Vzniká jako pozůstatek průmyslové, zemědělské, rezidenční, vojenské či jiné aktivity. Definice národní strategie pro regeneraci brownfieldů uvádí, že je nelze vhodně a efektivně využívat, aniž by na daném objektu proběhl proces regenerace.

V závislosti na čase, kdy nejsou brownfieldy využívány, mohou být v dobrém nebo až ve velmi špatném stavu, v některých případech lze mluvit až o rozpadajících se ruinách. Brownfieldy mohou mít taktéž různou velikost od menších (jednotlivé budovy) až po velké areály s obrovskými rozměry.

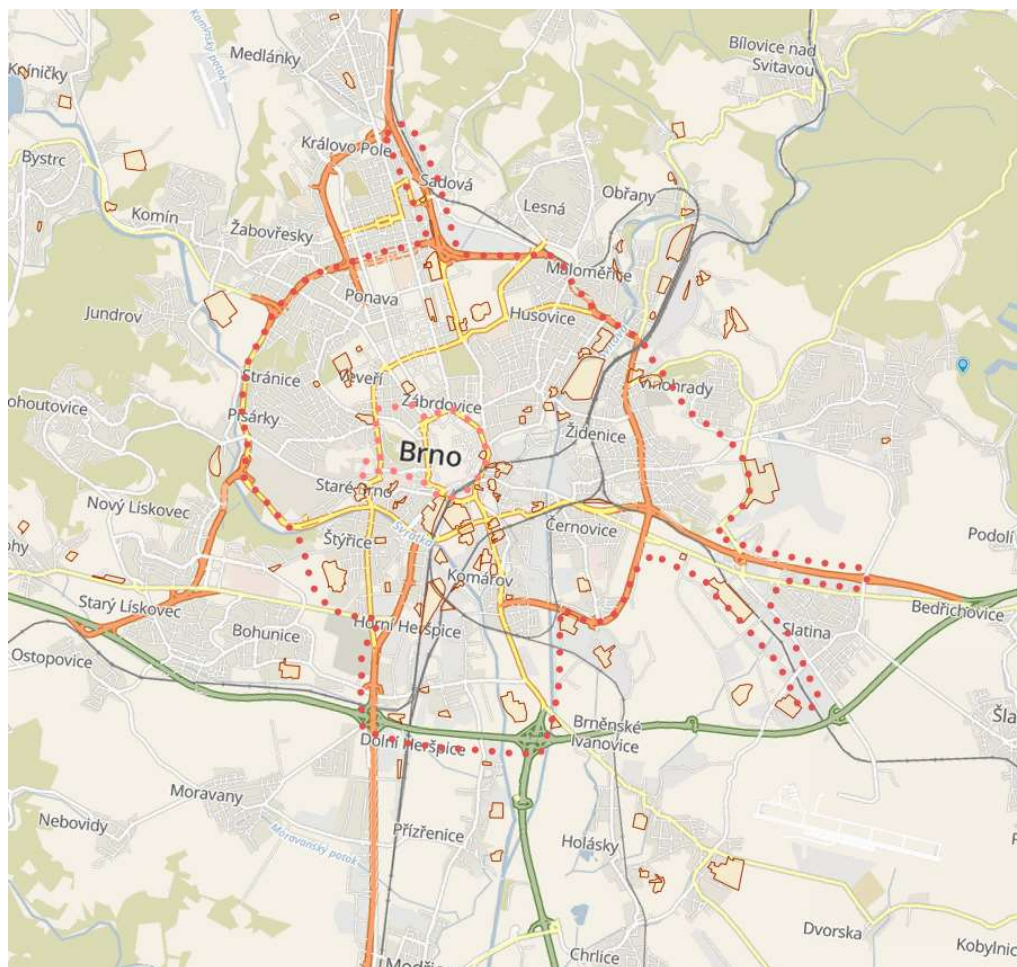
Existence brownfieldů na daném území má na okolí negativní dopad. Mimo vlastní degradaci prostředí sem patří i nebezpečí ze špatného stavebně-technického stavu, negativními sociálně demografické jevy (zvýšená nezaměstnanost, kriminalita) a snížení ekonomického potenciálu okolí (snížení cen nemovitostí, přesun podnikatelských aktivit mimo blízké okolí brownfieldu). Mimo neblahé dopady na okolí mohou mít brownfieldy i ekologickou zátěž. Tyto dopady málokdy nastanou všechny současně, ale postupně se mohou projevat hromadně.

BROWNFIELDS V BRNĚ

Problémy nevyužitých míst, tzv. Brownfieldů, se nevyhnuly ani městu Brnu, dle dostupných údajů z roku 2014 magistrát města Brna eviduje celkem 128 lokalit o rozloze 377,5 hektarů. Ze všech městských částí se právě nejvíce nevyužitých míst nachází v městské části Brno–střed, zde je evidováno 31 lokalit. K největším brownfieldům v centru, jež mají více než pět hektarů, patří Jižní centrum, Malá Amerika vedle hlavního nádraží, bývalý areál armádních opraváren na Náměstí míru, továrna Vlněna na Dornychu a areál firmy Kras na Mendelově náměstí. Statutární město Brno nechalo vypracovat přehlednou databázi Brownfieldů, která usnadní orientaci a nabízí přehled míst, kde je možné v rámci města Brna investovat. Databáze obsahuje lokality s rozlohou nad 0,5 ha a s plošným využitím lokality do 30 %. Do evidence byly zařazeny také lokality, jejichž využití přesahuje 30 % z celkové plošné rozlohy, jedná se však o lokality zdevastované, nedostatečně a nevhodně využívané a takové, u nichž je další rozvoj nejistý. Horní hranice podílu využití u těchto lokalit není definovaná. K dané databázi je vytvořena mapová aplikace, která znázorňuje plochy Brownfields na území města Brna ke konci roku 2014. V dané mapě jsou znázorněny zóny:

- Centrální část (A) – zahrnuje přirozené centrum města vymezené Městskou památkovou rezervací.
- Vnější centrum (B) – vymezuje území bezprostředně navazující na zónu A v rozsahu „Velkého městského okruhu“ s navazujícím územím podél hlavních komunikačních tahů ve městě
- Okrajová část obce (C) - zahrnuje ostatní území až po hranice zastavěného území města.

Obrázek 53: Mapa Brownfieldů na území města Brna

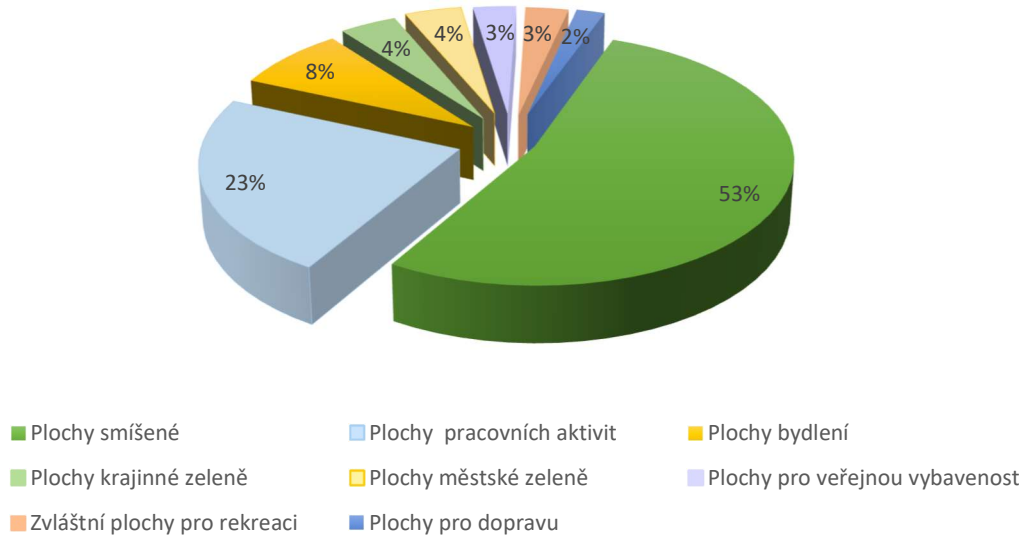


Zdroj: MMB [12]

Z dané databáze lze odečíst i možnosti cílového využití při možné revitalizaci v závislosti na rozloze.

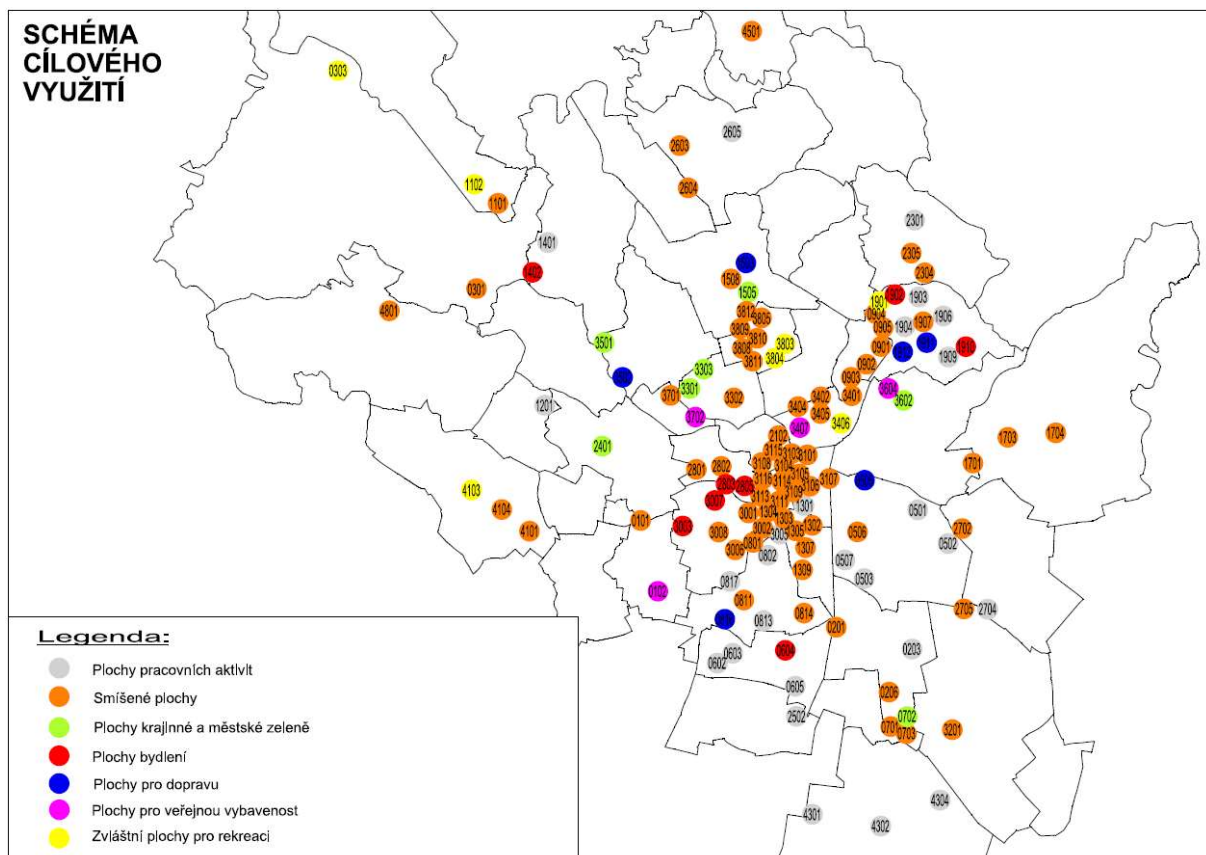
Obrázek 54: Podíl na rozloze brownfields dle doporučení pro cílové využití

Podíl na rozloze brownfields dle doporučení pro cílové využití



Zdroj: MMB [12]

Obrázek 55: Schéma cílového využití lokalit brownfields

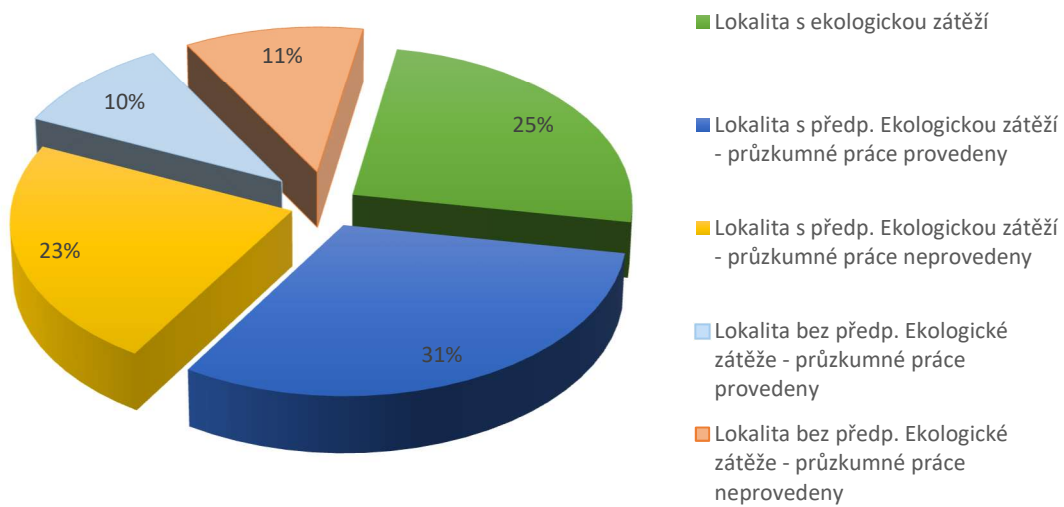


Zdroj: MMB [12]

Brownfields na území Brna přispívají k ekologické zátěži města. Ze získaných dat je patrné, že lokalit s ekologickou zátěží je 11 %, dále se předpokládá ekologická zátěž u 31 % procent lokalit, v těchto lokalitách byly provedeny průzkumné práce. U dalších 23 % se předpokládá ekologická zátěž, avšak u tohoto procenta lokalit zatím nebyly provedeny průzkumné práce. U zbylých procent lokalit brownfieldů podílejících se na energetické zátěži se předpokládaná zátěž neuvažuje. Z této skupiny byly u 10 % provedeny průzkumné práce a u 11 % lokalit se prozatím na průzkum čeká.

Obrázek 56: Plocha brownfields dle ekologické zátěže

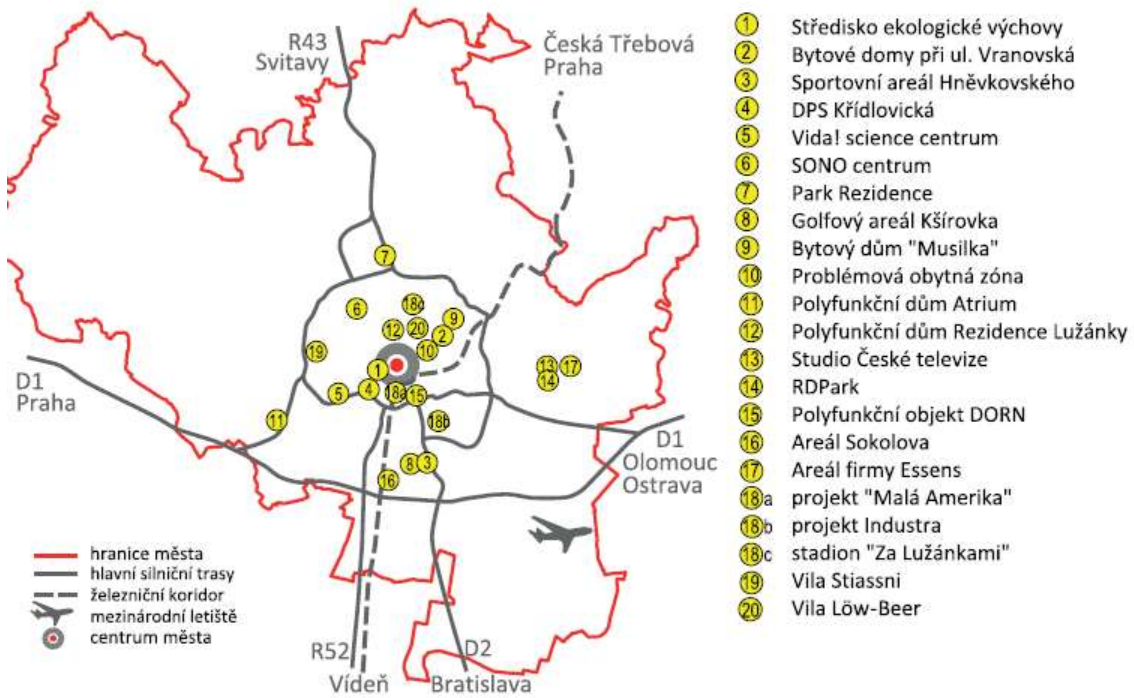
Plocha brownfields dle ekologické zátěže



Zdroj: MMB [12]

Revitalizace lokalit brownfields je jednou ze základních podmínek udržitelného rozvoje města Brna. Revitalizace těchto míst je podpořena v mnoha koncepčních dokumentech na všech úrovních veřejné správy. Město Brno má v tomto směru aktivní roli a snaží se průběžně do nevyužívaných prostor investovat. Od roku 2006 se podařilo revitalizovat 88 lokalit o rozloze 186 hektarů, 16 z nich pak v posledních třech letech.

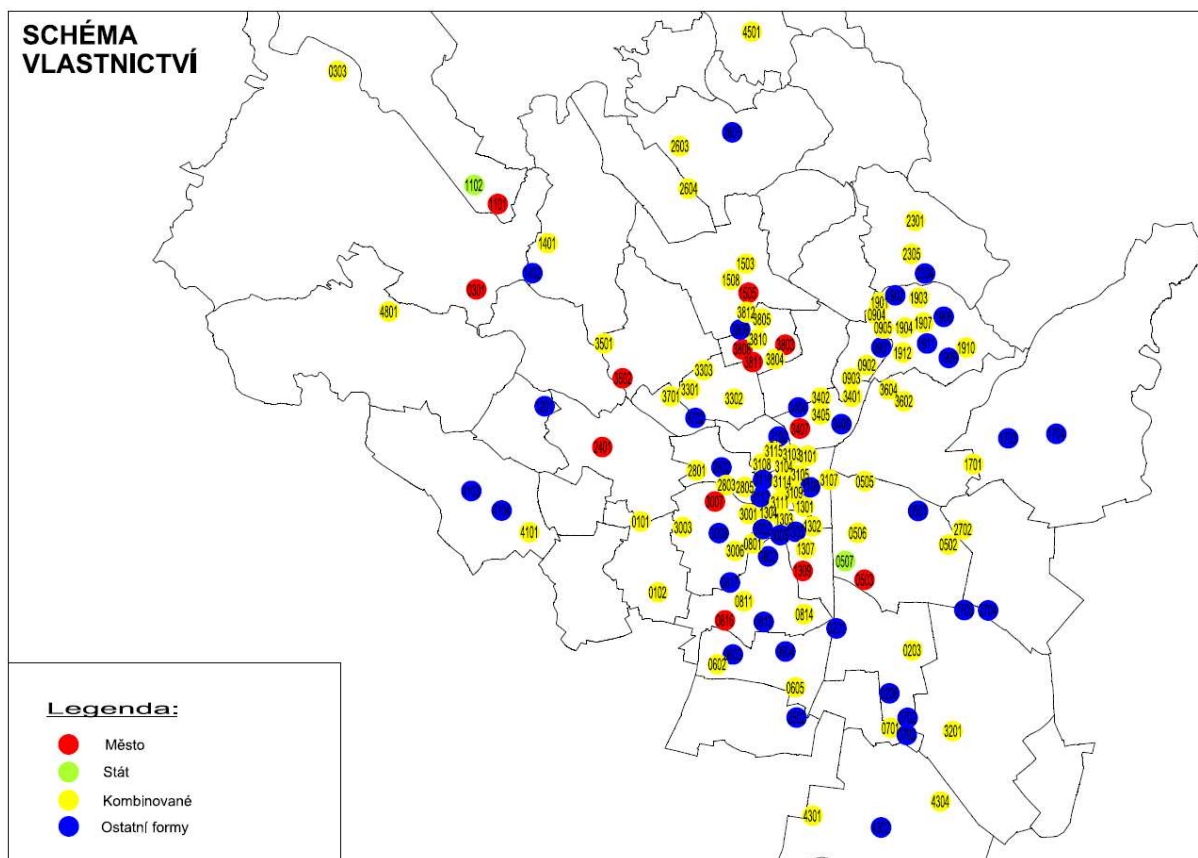
Obrázek 57: Vybrané revitalizované brownfieldy v Brně



Zdroj: MMB [13]

Investice do revitalizace brownfieldů je pro vlastníky zpravidla mnohem nákladnější než nová výstavba a je spojena s celou řadou rizik. Investor musí do svých výdajů započítat likvidaci pozůstatků po předchozím využití lokality. Hrozí mu, že v průběhu revitalizace narazí na nepředvídané komplikace spojené například s ekologickou zátěží. Často se realizace záměrů oddaluje také vinou komplikovaných a nevypořádaných vlastnických vztahů, kdy je jedna nemovitost zastoupena více vlastníky.

Obrázek 58: Schéma vlastnictví brownfieldů



Zdroj: MMB [12]

V současnosti je snaha o revitalizaci několika velkých brownfieldů, a to areálu Zbrojovky a továrny Vlněna na Dornychu.

Nová Zbrojovka

Chátrající průmyslový areál Zbrojovky v roce 2016 převzala skupina, která oznámila revitalizační záměr celého území, v témže roce byl představen projekt Nová Zbrojovka. Z více než 20 hektarového brownfieldu, kde je přes 100 budov, vznikne v širším centru Brna živá, moderní a dobře dostupná čtvrť, která nabídne možnost bydlení, služby, pracovní místa a příležitosti na odpočinek. Samotná revitalizace areálu Zbrojovky byla rozvržena do několika etap, kdy první etapa by měla vyvrcholit v roce 2020. Kompletní revitalizace by měla být nejdříve hotova v roce 2027. Po dokončení projektu by mělo vzniknout 786 moderních bytů, 3599 m² obchodních prostor, 29 097 m² kancelářských prostor a 38 286 m² průmyslových budov pro lehký průmysl.

Obrázek 59: Letecký snímek brownfieldu Zbrojovky Brno

Zdroj: Fototypy.cz [14]

Obrázek 60: Projekt Nová Zbrojovka

Zdroj: novazbrojovka.cz [15]

Bývalá textilní firma Vlněna

Tento brownfield v sobě skrýval několik desítek budov bývalé továrny na textil, areál se rozkládá na ploše 42 000 m² a je umístěn mezi ulicemi Dorných, Přízová a Mlýnská. Revitalizací areálu má vzniknout 80 000 m² kancelářských ploch, doplněných o plochy služeb, fitness centrum, restaurace a 1 150 parkovacích míst. V rámci

projektu je naplánováno vybudování office centra, které bude spojovat historické centrum Brna a rozvíjející se zónu na jihu Brna. V projektu se počítá s demolicí téměř všech budov, jedinou budovou, která zůstane stát a prodělá rekonstrukci, je historický palác Bochnerů ze Stražiska. Projekt je nyní ve fázi výstavby jednotlivých budov a počítá se zastavěním celého areálu, jeho realizace je rozdělena do několika etap. Doba výstavby se počítá až na dvanáct let.

Obrázek 61: Starý areál textilní firmy Vlněna



Zdroj: Mapio.net [17]

Obrázek 62: Vizualizace kancelářského komplexu na místě Vlněny



Zdroj: Officemap [16]

Díky revitalizaci se v mnoha případech staly z brownfieldů prostory umožňující vzdělávání, výchovu různých věkových skupin, konání různých sportovních a společenských akcí a taky obydlení nově vzniklých bytových jednotek.

1.7 | Kolektorová síť města Brna

Kolektor je průchozí podzemní liniová stavba, sloužící k ukládání trubních nebo kabelových inženýrských sítí. Uložené inženýrské sítě jsou tak snadno dostupné pro běžnou údržbu, v případě poruchy nevyžadují provádění výkopových prací a porušení komunikace. Podle způsobu výstavby jsou kolektory děleny na ražené a hloubené. V současné době se na území Statutárního města Brna nachází 21,5 km kolektorů ve správě akciové společnosti Technické sítě Brno, a.s.

Tabulka 22: Délky kolektorů na území SMB

Název kolektorové sítě	Typ	Délka
Primární kolektory	ražené	7775 m
Sekundární kolektory v HjmB	ražené	5106 m
Sekundární kolektor Jižní centrum	hloubené	1034 m
Sekundární kolektory Kamenný vrch	hloubené	2604 m
Sekundární kolektory Vinohrady	hloubené	4554 m
Sekundární kolektory Kubíkova	hloubené	234 m
Kolektory BVK Pisárky	hloubené	196 m
CELKOVÁ DÉLKA		21 503 m

Zdroj: TSB [18]

1.7.1 | Primární kolektory

Primární neboli hlubinné kolektory byly budovány klasickou ražbou v hloubce cca 30 m. Tunely o průměru 5 metrů celkově měří 7 775 m, tvoří 12 úseků, které se rozkládají přes 6 katastrálních území (Staré Brno, Město Brno, Trnitá, Zábřovice, Židenice, Černovice). Primární kolektor je spojen s povrchem přes 23 šachet o celkové hloubce 606 metrů (hloubka jednotlivých šachet 21 – 38 m). Výstavba primárního kolektoru začala v roce 1973 a pokračovala až do roku 1994. V současné době se s dalším rozšiřování kolektorové sítě neuvažuje. Kolektor slouží především k rozvádění trubních a kabelových vedení na dlouhé trasy a v současnosti se upřednostňuje výstavba sekundárních kolektorů v historickém jádru města.

Obrázek 63: Primární kolektor



Zdroj: TSB [18]

1.7.2 | Sekundární kolektory v historickém jádru města Brna

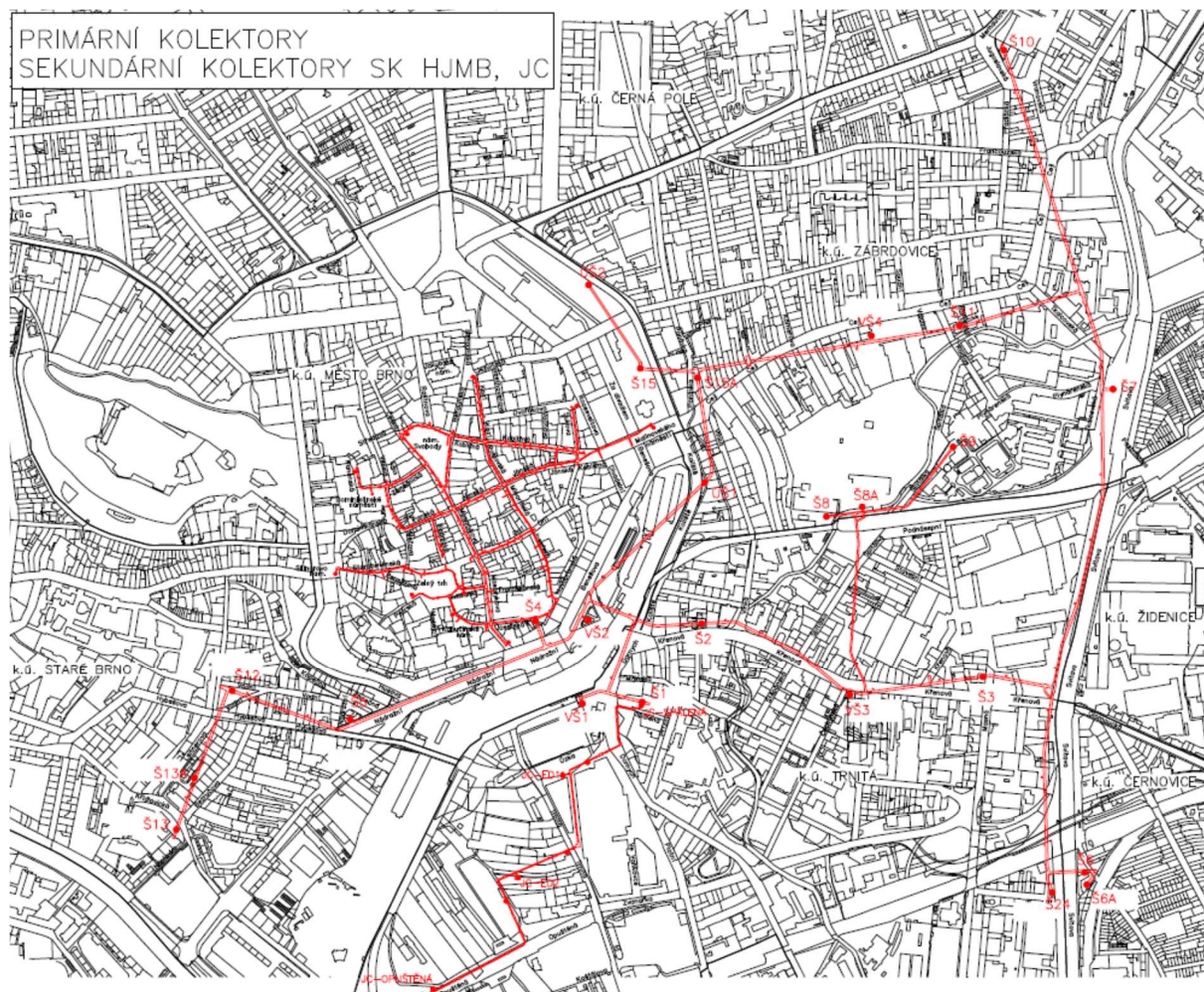
Ražené sekundární kolektory v historickém jádru města Brna jsou oproti primárním kolektorům považovány za distribuční soustavu, která slouží k rozvodu sítí do jednotlivých objektů na povrchu. Jsou raženy v hloubkách cca 5 m pod povrchem a opatřeny nadzemními vstupními nebo ventilačními objekty. V hlavních trasách je velikost příčného profilu 3,0 m x 3,3 m. Celková délka sekundárních kolektorů v centru činí 5 106 metrů z čehož 2 555 metrů je v majetku TSB, a.s. a 2 551 metrů je v majetku Magistrátu města Brna (Odbor Investiční).

Výstavba ražených kolektorů v historickém jádru města Brna začala v roce 1992 a prozatím pokračovala až do roku 2010. V blízkém výhledu je plánovaná ražba 12.stavby kolektoru Česká – Středová. Kolektor dlouhý 254 metrů by měl být dokončen v roce 2021. V delším časovém horizontu se uvažuje o výstavbě kolektoru Koliště – Dvořákova, který by měl propojit primární a sekundární kolektor.

1.7.3 | Sekundární kolektor Jižní centrum

Hloubený sekundární kolektor Jižní centrum o délce 1034 metrů má přibližně shodnou hloubku uložení jako sekundární kolektor ražený. Vlastní těleso kolektoru je provedeno z litého betonu, částečně doplněno o prefabrikované prvky. Výstavba kolektoru Jižní centrum nebo také 3.stavba Opuštěná – Metropol byla dokončena v roce 2004. Vzhledem k uvažované variantě přesunu brněnského nádraží k řece a zastavení oblasti Jižní centrum má tento kolektor velký potenciál svého vlastního využití. Kolektor je v majetku OI MMB.

Obrázek 64: Mapa primárních a sekundárních kolektorů v centru města Brna



Zdroj: TSB [18]

1.7.4 | Sekundární kolektory sídlištní

Hloubené sekundární kolektory jinými slovy sídlištní kolektory byly budovány od počátku osmdesátých let. Prvním kolektorem je úsek dlouhý 234 metrů pod ulicí Kubíkova v Líšni. Tento kolektor byl dokončen v roce 1983. V dalších letech navazovala výstavba 4 554 metrů dlouhého kolektoru Vinohrady, která byla dokončena v roce 1987. Poslední ze sídlištních kolektorů byl v roce 1992 dokončen 2 604 metrů dlouhý kolektor Kamenný vrch. V roce 2016 byl do správy TSB, a.s. převeden kolektor Pisárky, situovaný v areálu Brněnských vodáren a kanalizací. Nelze jej tedy považovat za sídlištní kolektor, nicméně je byl vybudován stejnou – hloubenou metodou. Tento kolektor byl dokončen v roce 1988 a za dobu svojí existence nebyl téměř využit. Výstavba všech těchto kolektorů vyžaduje oproti raženým stavbám rozsáhlé narušení pozemních komunikací.

1.7.5 | Provozování a údržba kolektorů

TSB, a.s. zajišťuje provoz, správu a údržbu kolektorové sítě města Brna. Na území České republiky, pouze s výjimkou Prahy, nebyla v 80. a 90. letech 20. století realizována výstavba a využití kolektorů ve větším rozsahu, s dlouhodobou koncepcí rozvoje a zajištěním provozních podmínek zabezpečení provozu. Údržba sítě se řídí Provozním řádem kolektorů a navazujícími směrnici, které řeší oblasti související se zajištěním provozuschopnosti a bezpečnosti kolektoru. Provádění údržby je nastaveno s ohledem na umístění zařízení a technologie, v souladu s technickými podmínkami jejich provozu. Mimo ověření stavebně technického stavu objektu se provádí kontrola zabezpečení všech objektů a funkčnost únikových východů z kolektoru. Ve

všech lokalitách je umístěno technické vybavení sloužící k obsluze a monitoringu kolektoru. Pod vrchlíkem klenby je instalován tzv. vyzařovací kabel, pomocí kterého je roznášen radiový signál k dorozumívání pracovníků v kolektoru a centrálního non-stop dispečinku na Barvířské 5. V kolektorech je nepřetržitě sledováno čerpání vody, osvětlení, vzduchotechnika, teplota, vlhkost, pohyb osob, otevření dveří a poklopů a další.

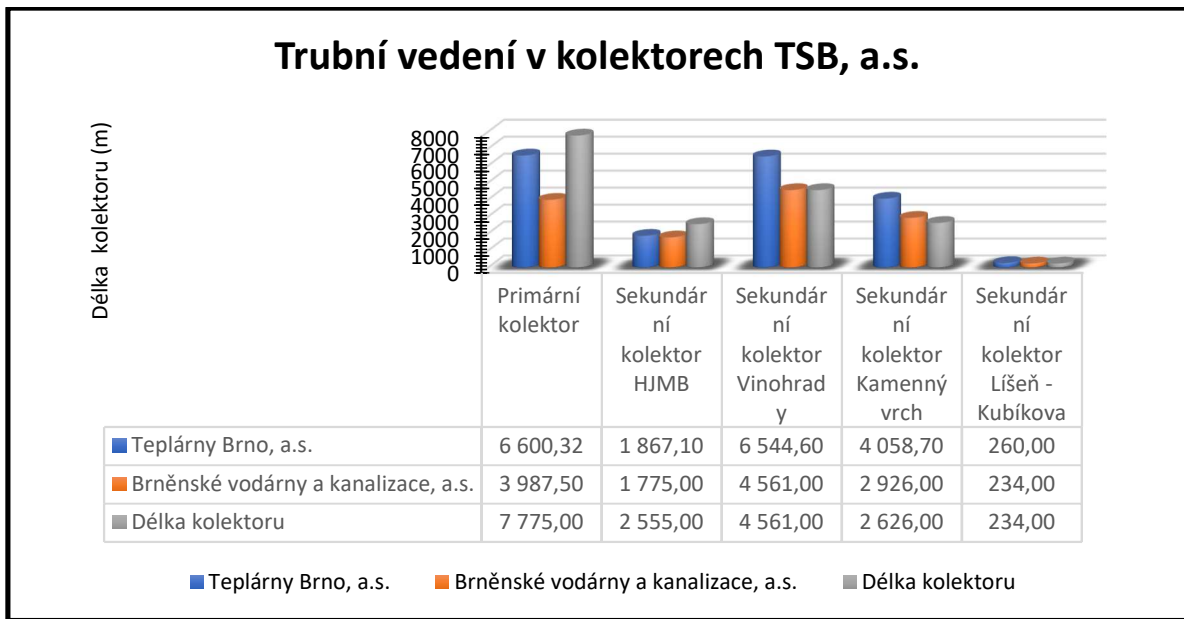
1.7.6 | Využitelnost kolektorové sítě

Přímo souvisí s dosud platnou normou ČSN 73 7505 „Sdružené trasy městských vedení technického vybavení“, která určuje podmínky pro výstavbu a provoz kolektorových staveb. Současná norma a navazující předpisy umožňují do kolektoru ukládat:

- vodovodní potrubí
- horkovodní potrubí
- parovodní potrubí
- potrubí zemního plynu a svítiplynu
- kabely pro rozvod elektrické energie
- sdělovací, telekomunikační kabely – metalické a optické
- rozvody kabelové televize a internetu
- potrubí splaškové a dešťové kanalizace

Největším nájemcem v brněnské kolektorové síti jsou Teplárny Brno, a.s. V kolektorech si pronajímá místo (m³) pro vedení parovodního a horkovodního potrubí. Stejně jako s BVK, a.s., které ukládají do kolektoru vodovodní a kanalizační potrubí, funguje spolupráce na údržbě a opravách trubního vedení takřka okamžitě a bezproblémově.

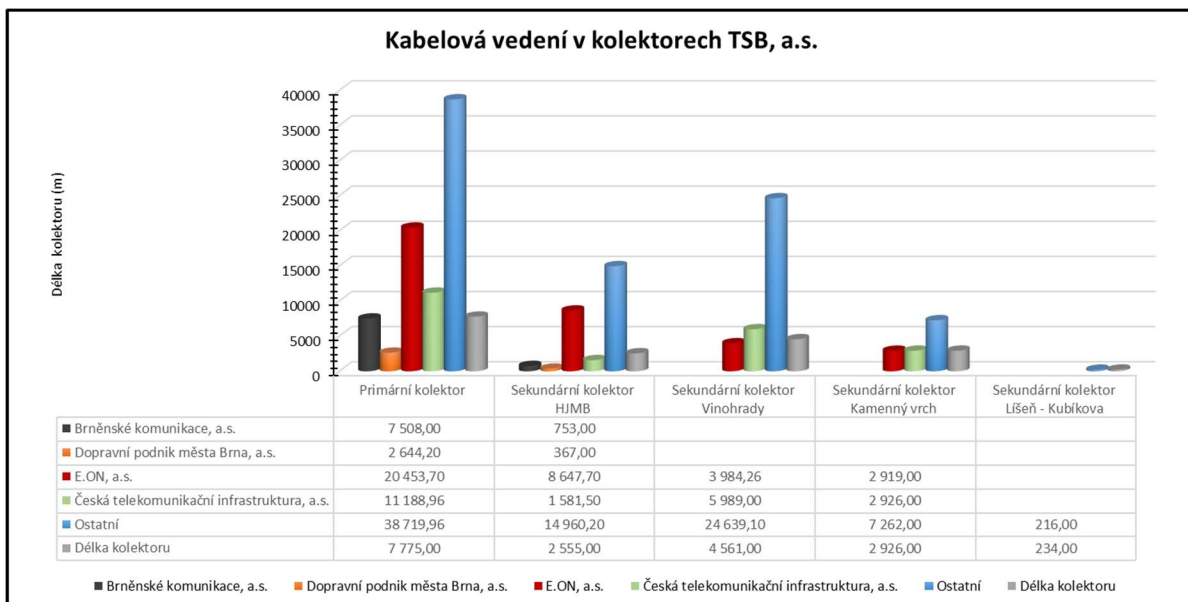
Obrázek 65: Využití Brněnských kolektorů – trubní vedení



Zdroj: TSB [18]

Ve větší míře jsou zastoupeni nájemci, kteří si pronajímají místo pro uložení kabelu nebo chráničky. Z celkem 20 firem, které si pronajímají místo pro kabelové vedení (v běžných metrech) je největším nájemce E.ON Česká republika, s.r.o.

Obrázek 66: Využití Brněnských kolektorů – kabelová vedení



Zdroj: TSB [18]

Ve výše zmíněných grafech nejsou uvedeny kolektory v majetku OI MMB, nicméně trend je obdobný jako v kolektorech TSB, a.s.

1.7.7 | Střednědobý a dlouhodobý výhled

Pro potřeby dnešní doby již není upřednostňováno budování kolektorů hlubinných, které rozvádí inženýrské sítě na dlouhé trasy. Současnost klade důraz na rozvádění sítí do jednotlivých objektů, a to zejména v centru města, kde jsou opravy na sítích položených v zemích, resp. výkopové práce, časově i finančně velmi náročné.

Jak je již zmíněno výše, do roku 2021 by měl být vybudován kolektor 12. stavba Česká – Středová. Ve střednědobém horizontu by dle generelu rozvoje kolektorové sítě města Brna měly následovat další stavby sekundárního kolektoru:

- 9a Stavba – Kolektor Dvořákova-Beethovenova (úsek Koliště Š15 až Sukova)
- 9b Stavba – Kolektor Dvořákova-Beethovenova (úsek Sukova-Kozí-Beethovenova)

Obrázek 67: Plánované stavby kolektorů



Zdroj: TSB [18]

V dlouhodobém horizontu je uvažováno s následujícími etapami rozšiřování sekundární kolektorové sítě v historickém jádru města Brna:

- 14. Stavba – Kolektor Jezuitská
- 13. Stavba – Kolektor Běhounská
- 20. Stavba – Kolektor Rašínova
- 16. Stavba – Kolektor Měnínská – Orlí

Výše zmíněné kolektorové stavby jsou pouze dlouhodobým investičním záměrem a mohou být realizovány až na základě finanční situace města.

Zdroj dat

- [1] Interní datové podklady poskytnuté pro účely vypracování ÚEK Českým hydrometeorologickým ústavem (ČHMÚ) 2017.
- [2] Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2014, ČHMÚ, Praha, 23. 10. 2015
- [3] Vlastní zpracování dat dostupných ve veřejné databázi Českého statistického úřadu (ČSÚ; k dispozici zde: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/>)
- [4] Webové stránky krajské správy ČSÚ v Brně:
https://www.czso.cz/csu/xb/slodb_2011_vybrane_vysledky_podle_mestskych_casti_brna
https://www.czso.cz/csu/xb/charakteristika_okresu_brno_mesto,
<https://www.czso.cz/csu/xb/geograficke-mapy-okresu>
<https://www.czso.cz/csu/xb/administrativni-mapy-okresu>
- [5] Prognóza demografického vývoje obyvatelstva města Brna a jeho okolí, Centrum pro regionální rozvoj, Brno 2013
(https://www.brno.cz/fileadmin/user_upload/sprava_mesta/Strategie_pro_Brno/dokumenty/Prognoz_13.pdf)
- [6] Program pro zlepšování kvality ovzduší, Aglomerace CZ06A Brno, MŽP, květen 2016
(<https://www.databaze-strategie.cz/cz/mzp/strategie/strednedoba-strategie-do-roku-2020-zlepseni-kvality-ovzdusi-v-ceske-republice>)
- [7] Interní textové, datové a bilanční podklady poskytnuté společností TB, a.s. pro účely zpracování AP ÚEK
- [8] Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.
- [9] Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov.
- [10] KABELE, Karel a Miroslav Urban. Pohled na budovy s téměř nulovou spotřebou energie v kontextu současných legislativních požadavků v ČR. TZB-info.cz [online]. 2017 [cit. 2018-03-05]. Dostupné z: <http://stavba.tzb-info.cz/budovy-s-temer-nulovou-spotrebou-energie/15179-pohled-na-budovy-s-temer-nulovou-spotrebou-energie-v-kontextu-soucasnych-legislativnich-pozadavku-v-cr>
- [11] Strategie bydlení města Brna 2018-2030 – analytická část – návrh, Magistrát města Brna, Dostupné z: https://www.brno.cz/fileadmin/user_upload/sprava_mesta/magistrat_mesta_brna/BO/dokumenty/2_2_018Navrh_Strategie_bydleni_-_analyticka_cast.pdf
- [12] Mapa Brownfields, Magistrát města Brna, Dostupné z: http://gis.brno.cz/mapa/brownfields-public/?lb=cuzk_of&ly=mezo1%2Cmezo0%2Cbrf&lyo=&c=-599619.4%3A-1161785.8&z=5
- [13] Brno Brownfields 2015, Magistrát města Brna, Dostupné z: https://www.brno.cz/fileadmin/user_upload/Podnikatel/Brownfields/mmb_brownfields_CZ_2015.pdf ,
<https://www.brno.cz/podnikatel-investor/investicni-prilezitosti/brownfields/>
- [14] Zbrojovka Brno | Fototypy. *Fototypy | rady, návody a inspirace pro fotografy* [online]. [cit. 13.03.2018]. Dostupné z: <http://www.fototypy.cz/2012/06/13/zbrojovka-brno/>

-
- [15] Nová Zbrojovka | Úvodní stránka. *Nová Zbrojovka | Úvodní stránka* [online]. Dostupné z: <http://www.novazbrojovka.cz/>
- [16] Pronájem kanceláří Vlněna Office Park, Brno | OfficeMap. *Pronájem kanceláří Praha, Brno, Ostrava | OfficeMap* [online].[cit. 13.03.2018]. Dostupné z: <http://www.officemap.cz/office/vlnena-office-park-dornych-prizova-mlynska>
- [17] Brno-město | Mapio.net. *Mapio.net* [online].[cit. 13.03.2018]. Dostupné z: <http://mapio.net/a/89912035/?lang=sv>
- [18] Interní textové, datové a bilanční podklady poskytnuté společností TSB, a.s. pro účely zpracování AP ÚEK

Seznam tabulek a obrázků

Seznam tabulek

Tabulka 1:	Seznam městských částí Brna	4
Tabulka 2:	Počet obyvatel městských částí Brna dle SLDB 2011	6
Tabulka 3:	Prognóza vývoje úhrnné plodnosti ve městě Brně do roku 2056 podle jednotlivých variant prognózy	8
Tabulka 4:	Prognóza vývoje naděje dožití mužů a žen při narození (v rocích) ve městě Brně do roku 2056 podle jednotlivých variant prognózy	9
Tabulka 5:	Předpokládaný variantní vývoj počtu obyvatel Brna do roku 2056	12
Tabulka 6:	Průměrné teploty vzduchu naměřené v meteorologických stanicích na území města Brna v letech 2001-2017	14
Tabulka 7:	Klimatické charakteristiky, město Brno	17
Tabulka 8:	Registrované ekonomické subjekty podle převažující činnosti CZ-NACE v Brně	20
Tabulka 9:	Porovnání HDP na obyvatele ve vybraných městech a krajích s průměry za ČR a EU28 (EU28 = 100 %)	23
Tabulka 10:	Produkce emisí základních znečišťujících látek a CO ₂ podle kategorie zdroje znečištění [t/r], rok 2016, Brno	25
Tabulka 11:	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ podle kategorie zdroje znečištění na území města Brna v roce 2016	27
Tabulka 12:	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ ze stacionárních zdrojů znečištění v MČ Brna v roce 2016 [t/rok]	28
Tabulka 13:	Evidovaný počet provozoven vyjmenovaných stacionárních zdrojů (REZZO 1 a REZZO 2) v jednotlivých MČ Brna, roky 2014, 2015, 2016	31
Tabulka 14:	Porovnání emisí z vyjmenovaných stacionárních zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 [t/r], město Brno	32
Tabulka 15:	Emisní bilance vyjmenovaných zdrojů na území města Brna, v členění dle odvětví v tunách za rok 2016	33
Tabulka 16:	Deset největších vyjmenovaných stacionárních zdrojů znečištění na území města Brna dle jednotlivých znečišťujících látek v roce 2016	35
Tabulka 17:	Porovnání emisí z nevyjmenovaných lokálních stacionárních zdrojů REZZO 3 [t/r] - domácnostech, město Brno	43
Tabulka 18:	Přehled lokalit imisního monitoringu, aglomerace Brno	47
Tabulka 19:	Seznam rozvojových lokalit	49
Tabulka 20:	Platnost požadavku pro posuzování budov s nulovou spotřebou energie	52
Tabulka 21:	Klasifikační třídy pro ukazatele energetické náročnosti	53
Tabulka 22:	Délky kolektorů na území SMB	74

Seznam obrázků

Obrázek 1:	Administrativní členění města Brna	3
Obrázek 2:	Vývoj počtu obyvatel k 31.12. 2016, Brno celkem	5
Obrázek 3:	Vývoj věkové struktury obyvatel v Brně	5
Obrázek 4:	Počet obyvatel městských částí Brna dle SLDB 2011	7
Obrázek 5:	Přírůstky a úbytky obyvatel v Brně	7
Obrázek 6:	Prognóza vývoje podílů věkových kategorií matek na úhrnné plodnosti (v %) v Brně do roku 2056	9
Obrázek 7:	Vývoj počtu obyvatel Brna do roku 2056 podle nízké, střední a vysoké varianty prognózy	10
Obrázek 8:	Vývoj indexu stáří v Brně do roku 2056 podle nízké, střední a vysoké varianty prognózy	11
Obrázek 9:	Vývoj indexu ekonomického zatížení v Brně do roku 2056 podle nízké, střední a vysoké varianty prognózy	11
Obrázek 10:	Předpokládaný variantní vývoj počtu obyvatel Brna do roku 2056	12

Obrázek 11:	Geografická mapa města Brna	13
Obrázek 12:	Průměrné teploty vzduchu [°C] naměřené v meteorologických stanicích na území Brna v letech 2005 a 2017 2015 a jejich porovnání s 15ti letým průměrem	15
Obrázek 13:	Průměrná roční teplota vzduchu [°C] v roce 2016	15
Obrázek 14:	Odchyłka průměrné roční teploty vzduchu od normálu 1981–2010 v r. 2016 [°C]	16
Obrázek 15:	Délka trvání slunečního svitu [hod/rok] v roce 2014	16
Obrázek 16:	Průměrná rychlost větru [m/s] v roce 2014	17
Obrázek 17:	Počet denostupňů v letech 2001-2017 a porovnání s dlouhodobým průměrem, město Brno ...	18
Obrázek 18:	Územní plán výstavby Technologického parku Brno	19
Obrázek 19:	Letecký pohled na Brněnskou průmyslovou zónu Černovická terasa	20
Obrázek 20:	Podnikatelské subjekty podle převažující činnosti v roce 2016, registrované v městě Brně.....	22
Obrázek 21:	Porovnání HDP na obyvatele ve vybraných městech a krajích s průměry za ČR a EU28 (EU28 = 100 %)	23
Obrázek 22:	Emise základních znečišťujících látek [t/r] a CO ₂ [kt/r] ze stacionárních zdrojů REZZO 1+2+3 na území statutárního města Brna, rok 2016	26
Obrázek 23:	Emise základních znečišťujících látek [t/r] ze stacionárních zdrojů REZZO na území města Brna, členěno dle druhu emise, rok 2016	27
Obrázek 24:	Emise sledovaných znečišťujících látek a CO ₂ ze stacionárních zdrojů celkem [t/r], součet za MČ Brno, rok 2016	29
Obrázek 25:	Podíl sektorů národního hospodářství na emisích základních znečišťujících látek a CO ₂ , rok 2016, město Brno	30
Obrázek 26:	Podíl kategorií REZZO na emisích základních znečišťujících látek a CO ₂ , rok 2016, město Brno	30
Obrázek 27:	Skladba počtu jednotlivě evidovaných zdrojů, vyjmenovaných v příloze č. 2 k zákonu o ovzduší č. 201/2012 Sb., stav roku 2016, město Brno	32
Obrázek 28:	Emise základních znečišťujících látek z vyjmenovaných stacionárních zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 [t/r], město Brno	33
Obrázek 29:	Podíl sektorů národního hospodářství na emisích sledovaných znečišťujících látek a CO ₂ [%] z vyjmenovaných stacionárních zdrojů REZZO 1 a REZZO 2, rok 2016, město Brno	34
Obrázek 30:	Provozovny vyjmenovaných stacionárních zdrojů v Brně, členěno dle sektorů národního hospodářství	34
Obrázek 31:	Provozovny vyjmenovaných stacionárních zdrojů s nejvyššími emisemi tuhých znečišťujících látek, rok 2016, město Brno	37
Obrázek 32:	Provozovny vyjmenovaných stacionárních zdrojů s nejvyššími emisemi SO ₂ , rok 2016, město Brno	38
Obrázek 33:	Provozovny vyjmenovaných stacionárních zdrojů s nejvyššími emisemi NO _x , rok 2016, město Brno	39
Obrázek 34:	Provozovny vyjmenovaných stacionárních zdrojů s nejvyššími emisemi CO, rok 2016, město Brno	40
Obrázek 35:	Provozovny vyjmenovaných stacionárních zdrojů s nejvyššími emisemi VOC, rok 2016, město Brno	41
Obrázek 36:	Emise sledovaných znečišťujících látek a CO ₂ z vyjmenovaných stacionárních zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 [t resp. kt/r], součet za MČ, rok 2016, město Brno	42
Obrázek 37:	Vývoj emisí základních znečišťujících látek ze spalování paliv v nevyjmenovaných lokálních stacionárních zdrojích REZZO 3 [t/r] - domácnostech, město Brno	44
Obrázek 38:	Emise sledovaných znečišťujících látek a CO ₂ z nevyjmenovaných lokálních stacionárních zdrojů REZZO 3 [t resp. kt/r], součet za MČ, rok 2016, město Brno	45
Obrázek 39:	Přehled lokalit imisního monitoringu, zóna CZ06A – aglomerace Brno	46
Obrázek 40:	Mapa rozvojových lokalit	49
Obrázek 41:	Mapa rozvojových lokalit se stávajícími tepelnými sítěmi a plynovodem	51
Obrázek 42:	Cíle EU v oblasti energetiky do roku 2030	52
Obrázek 43:	Prostorová dimenze rozvoje bydlení ve městě Brně	56
Obrázek 44:	Lokalita č.1 mapa územního plánu, majetkových vztahů a ortofoto mapa	57
Obrázek 45:	Lokalita č.2 Mapa územního plánu, majetkových vztahů a ortofoto mapa	58
Obrázek 46:	Lokalita č.3 Mapa územního plánu, majetkových vztahů a ortofoto mapa	59
Obrázek 47:	Lokalita č.4 Mapa územního plánu, majetkových vztahů a ortofoto mapa	60

Obrázek 48:	Lokalita č.5 Mapa územního plánu, majetkových vztahů a ortofoto mapa.....	61
Obrázek 49:	Lokalita č.6 Mapa územního plánu, majetkových vztahů a ortofoto mapa.....	62
Obrázek 50:	Lokalita č.7 Mapa územního plánu a ortofoto mapa.....	63
Obrázek 51:	Lokalita č.8 Mapa územního plánu a ortofoto mapa.....	64
Obrázek 52:	Lokalita č.9 Mapa územního plánu, majetkových vztahů a ortofoto mapa.....	65
Obrázek 53:	Mapa Brownfieldů na území města Brna	67
Obrázek 54:	Podíl na rozloze brownfields dle doporučení pro cílové využití	68
Obrázek 55:	Schéma cílového využití lokalit brownfields	68
Obrázek 56:	Plocha brownfields dle ekologické zátěže	69
Obrázek 57:	Vybrané revitalizované brownfieldy v Brně.....	70
Obrázek 58:	Schéma vlastnictví brownfieldů	71
Obrázek 59:	Letecký snímek brownfieldu Zbrojovky Brno.....	72
Obrázek 60:	Projekt Nová Zbrojovka	72
Obrázek 61:	Starý areál textilní firmy Vlněna	73
Obrázek 62:	Vizualizace kancelářského komplexu na místě Vlněny	73
Obrázek 63:	Primární kolektor	75
Obrázek 64:	Mapa primárních a sekundárních kolektorů v centru města Brna.....	76
Obrázek 65:	Využití Brněnských kolektorů – trubní vedení	78
Obrázek 66:	Využití Brněnských kolektorů – kabelová vedení	78
Obrázek 67:	Plánované stavby kolektorů.....	79

Seznam zkratek

b.j.	bytová jednogistka
BD	bytový dům
BVK	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.
CO	oxid uhelnatý
CO2	oxidu uhličitý
CZ-NACE	zkratka pro klasifikaci ekonomických činností (Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne). Předpona CZ určuje, že se týká činností prováděných v České republice
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČSÚ	Český statistický úřad
DTMB	Digitální technická mapa města Brna
EU	Evropská unie
EU ETS	Evropský systém emisního obchodování
GIS	geografický informační systém
HDP	hrubý domácí produkt
ICAO	jednoznačné čtyřmístné označení, tzv. kód letiště
IPP	index podlažní plochy - vyjadřuje intenzitu využití území
ISKO	Informační systém kvality ovzduší
MČ	městská část
MMB	Magistrát města Brna
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
NH3	amoniak - čpavek
NO2	oxid dusičitý
NOx	oxidy dusíku
NPP	národní přírodní památka

NPR	národní přírodní rezervace
OI MMB	Odbor investiční, Magistrát města Brna
OÚPR	Odbor územního plánování a rozvoje Magistrátu města Brna
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
PM10	pevné prachové částice - číselná hodnota označuje jednotkovou velikost v mikrometrech (anglicky: particulates či particulate matter – PM)
PM2,5	pevné prachové částice - číselná hodnota označuje jednotkovou velikost v mikrometrech (anglicky: particulates či particulate matter – PM)
PP	přírodní památka
PR	přírodní rezervace
RD	rodinný dům
REZZO	registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší
SLDB	Sčítání lidu, domů a bytů
SMB	Statutární město Brno
SO2	oxid siřičitý
SPE	souhrnná provozní evidence
STL plynovod	středotlaký plynovod
SZTE	soustava zásobování teplem
TSB	Technické sítě Brno, a.s.
TZL	tuhé znečišťující látky
ÚAP	územně analytické podklady
ÚEK	územní energetická koncepce
ÚPmB	územní plán města Brna
VOC	těkavé organické látky