

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

5.2 Analýza systémů spotřeby paliv a energie a jejich nároků v dalších letech

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 SYSTÉMŮ SPOTŘEBY PALIV A ENERGIE A JEJICH NÁROKŮ V DALŠÍCH LETECH.....	3
1.1 Sektor bydlení.....	3
1.1.1 Analýza sektoru z hlediska struktury.....	3
1.1.2 Analýza sektoru z hlediska krytí tepelných potřeb.....	10
1.1.3 Analýza současných a budoucích energetických potřeb.....	12
1.2 Veřejný sektor.....	14
1.2.1 Analýza sektoru z hlediska struktury.....	14
1.2.2 Analýza současných a budoucích energetických potřeb.....	25
1.3 Podnikatelská sféra.....	26
1.3.1 Analýza sektoru z hlediska struktury.....	26
1.3.2 Analýza současných a budoucích energetických potřeb.....	39
Zdroj dat.....	41
Seznam tabulek a obrázků.....	42
Seznam tabulek.....	42
Seznam obrázků.....	42
Seznam zkratk.....	44

1 | Analýza systémů spotřeby paliv a energie a jejich nároků v dalších letech

Analýza systémů spotřeby paliv a energie a jejich nároků v dalších letech má za cíl **stanovit stávající výši energetických nároků jednotlivých sektorů konečného užití energie a popsat, jaký další vývoj lze z tohoto pohledu ve výhledu očekávat**. Analýza má být provedena v členění na:

- sektor bydlení
- veřejný sektor
- podnikatelský sektor

1.1 | Sektor bydlení

1.1.1 | Analýza sektoru z hlediska struktury

DOMOVNÍ FOND

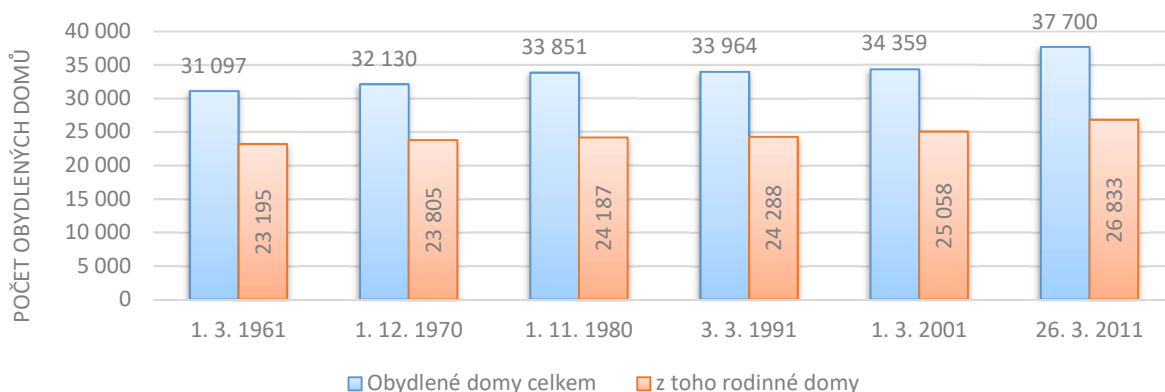
Podle údajů SLDB 2011 se v Brně ke dni sčítání nacházelo celkem **40 676 domů**, z toho **obydlených** bylo **37 700 domů** (26 833 rodinných a 9 638 bytových domů). Za 50 let se k datu SLDB 2011 domovní fond Brna rozrostl o pětinu obydlých domů (zvýšení o 6 603 obydlých domů, tj. o 21,2 %).

Tabulka 1: Vývoj počtu obydlých domů v k datu sčítání SLDB, statutární město Brno

Datum SLDB	Obydlé domy celkem	Z toho rodinné domy	Z toho bytové domy
1. 3. 1961	31 097	23 195	x
1. 12. 1970	32 130	23 805	7 412
1. 11. 1980	33 851	24 187	9 086
3. 3. 1991	33 964	24 288	9 264
1. 3. 2001	34 359	25 058	8 711
26. 3. 2011	37 700	26 833	9 638

Zdroj: ČSÚ [1]

Obrázek 1: Vývoj počtu obydlených domů ve statutárním městě Brně mezi lety 1961 až 2011



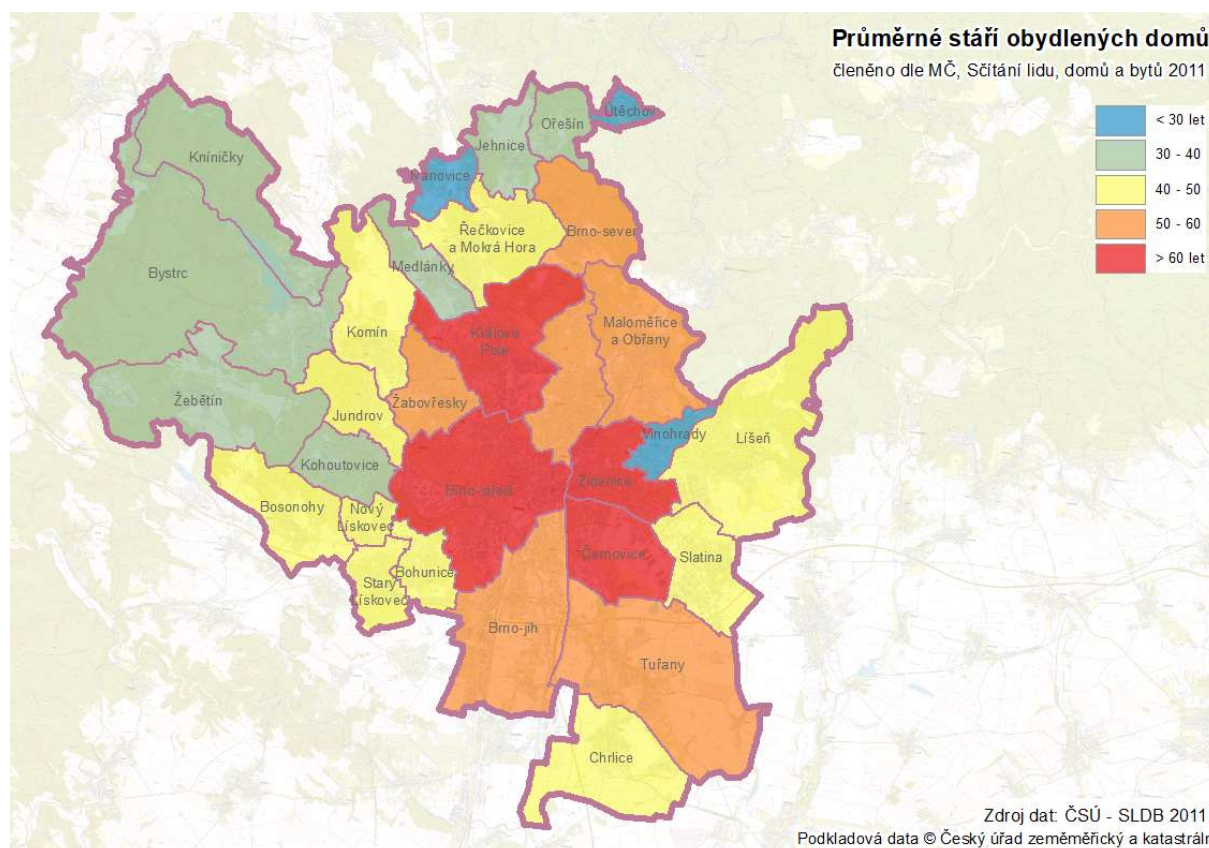
Zdroj: ČSÚ [1]

Počet obydlených domů se v období 2001–2011 zvýšil o 9,7 %. Z obydlených domů tvořily rodinné domy 71,2 %, bytové domy 28,8 %.

Průměrné stáří obydlených rodinných domů v Brně činilo 53,2 roku a u bytových domů 56,8 roku. Celkem 11,0 % obydlených domů bylo postaveno či rekonstruováno do roku 1919.

V městské části Brno-střed byl tento podíl nejvyšší (23,1 %), a tím bylo nejvyšší i průměrné stáří bytových domů (80,9 roku). Nejvyšší průměrné stáří rodinných domů bylo v Černovicích (70,7 roku). V Králově Poli byly 2. nejstarší bytové i rodinné domy (65,1 roku, resp. 68,3 roku).

Obrázek 2: Průměrné stáří obydlených domů v městských částech statutárního města Brna ke dni SLDB 2011

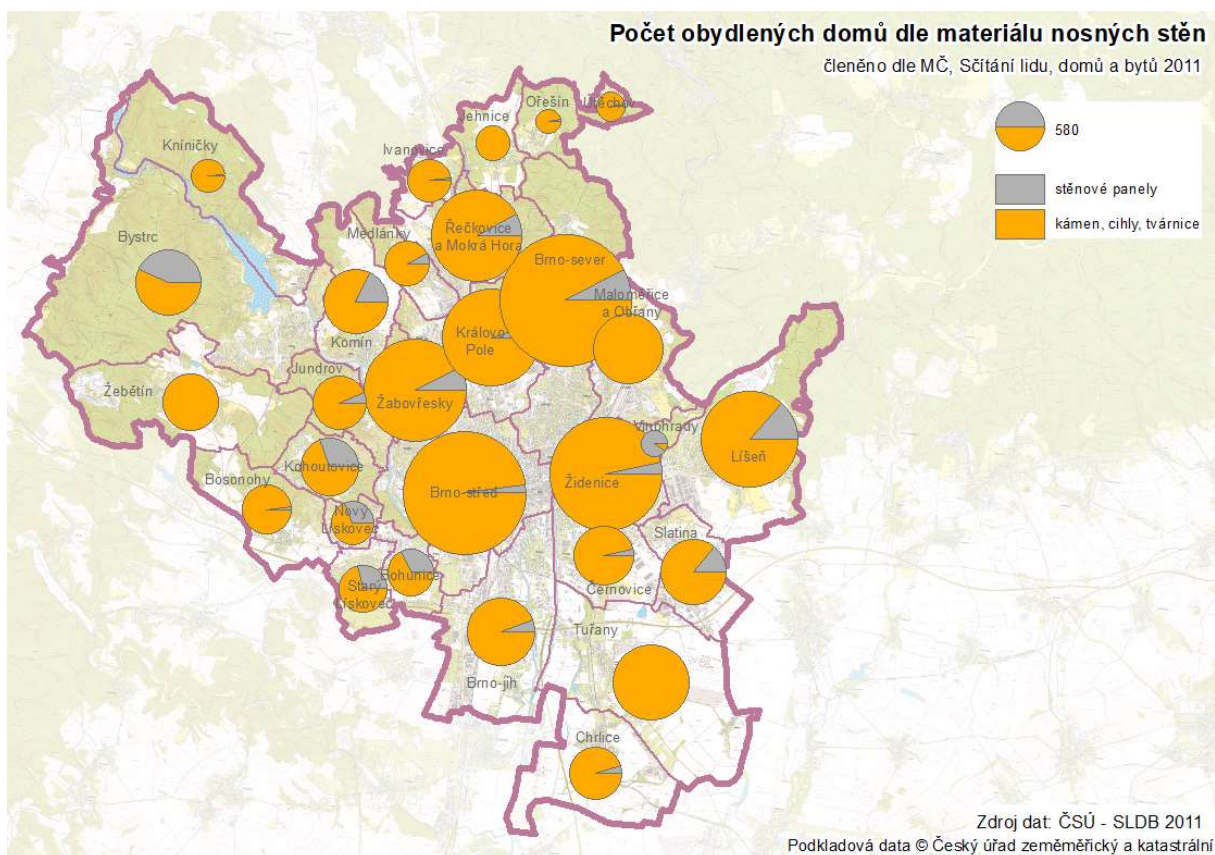


Téměř tři čtvrtiny obydlených domů v Brně byly ve vlastnictví fyzických osob (73,8 %), v městských částech s převahou rodinných domů (Útěchov, Ořešín, Ivanovice) podíl přesahoval hranici 97 %. Naproti tomu v městských částech, kde převažují byty v bytových domech, byl vysoký podíl formy spoluvlastnictví vlastníků bytových jednotek (v městské části Bystrc 21,3 % obydlených domů).

Nejvíce jsou na území statutárního města Brna zastoupeny domy s 1-2 podlažími (66,9 %), které jsou z 96,9 % tvořeny rodinnými domy. 3-4 podlažní objekty tvoří 19,8 % bytového fondu a 13,2 % připadá na objekty s 5 a více podlažími.

Převládajícím materiálem nosných zdí obytných domů jsou kámen, cihly a tvárnice, které jsou použity u 94,1 % (25,2 tis.) rodinných domů a 65 % (6,3 tis.) bytových domů. Po druhé světové válce se začaly ve výstavbě domů používat stěnové panely. Obydlených domů z nich je v kraji postaveno cca 3,1 tis., z nich 94 jsou domy bytové a 6 % rodinné domy.

Obrázek 3: Počet obydlených domů v městských částech statutárního města Brna ke dni SLDB 2011 v členění dle materiálu nosných stěn



Tabulka 2: Domovní fond k datu sčítání SLDB 2011, podle městských částí statutárního města Brna

Název městské části	Domy celkem	Rodinné domy	Bytové domy	Obydlené domy celkem	Obydlené rodinné domy	Obydlené bytové domy
Brno-střed	4 335	1 499	2 469	4 098	1 334	2 435
Brno-Žabovřesky	2 873	2 187	617	2 679	2 004	613
Brno-Královo Pole	2 726	1 633	971	2 529	1 449	961
Brno-sever	4 869	3 263	1 478	4 521	2 954	1 458
Brno-Židenice	3 594	2 840	675	3 288	2 558	666
Brno-Černovice	985	713	236	924	659	234
Brno-jih	1 335	1 071	191	1 223	964	190
Brno-Bohunice	605	390	183	567	355	183
Brno-Starý Lískovec	628	434	176	591	400	176
Brno-Nový Lískovec	490	322	157	461	297	156
Brno-Kohoutovice	908	625	257	870	591	257
Brno-Jundrov	809	729	63	747	671	62
Brno-Bystrc	1 271	594	561	1 210	539	561
Brno-Kníničky	309	297	6	283	272	6
Brno-Komín	1 150	912	218	1 054	822	218
Brno-Medlánky	559	415	135	526	384	135
Brno-Řečkovice a Mokrý Hora	2 257	1 881	317	2 111	1 742	315
Brno-Maloměřice a Obřany	1 456	1 342	72	1 293	1 186	71
Brno-Vinohrady	206	35	158	203	32	158
Brno-Líšeň	2 698	2 267	399	2 475	2 047	399
Brno-Slatina	1 195	902	261	1 115	825	261
Brno-Tuřany	1 757	1 726	9	1 576	1 549	9
Brno-Chrlice	788	737	39	719	668	39
Brno-Bosonohy	689	659	22	632	602	22
Brno-Žebětín	917	867	37	839	789	37
Brno-Ivanovice	510	497	6	469	457	5
Brno-Jehnice	337	327	9	313	304	9
Brno-Ořešín	179	177	0	164	162	0
Brno-Útěchov	241	238	2	220	217	2
Brno celkem	40 676	29 579	9 724	37 700	26 833	9 638

Zdroj: ČSÚ [2]

BYTOVÝ FOND

Bytový fond tvořilo k datu sčítání SLDB **177 465 bytů**, obydlených bylo **163 596 bytů** (z toho 33 207 bytů v rodinných domech a 128 761 bytů v bytových domech).

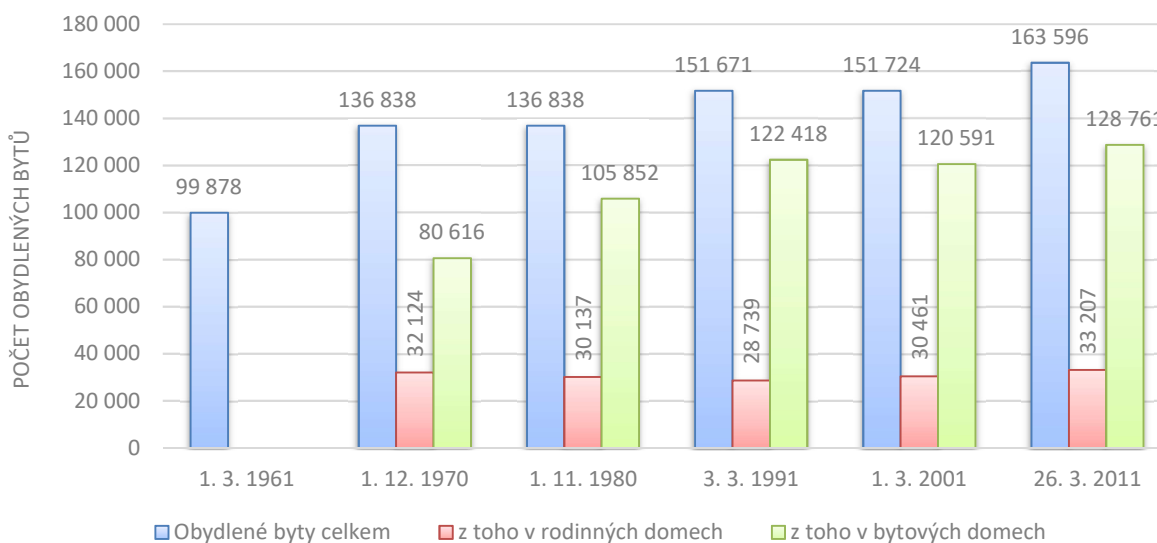
Počet obydlených bytů vzrostl od roku 1961 k datu SLDB 2011 o 63 718 obydlených bytů, tj. o 63,8 %. V období mezi posledními dvěma sčítáními (rozdíl mezi údaji roku 2011 a 2001) se počet obydlených bytů v rodinných domech v Brně zvýšil o 2 746 bytů (o 9,0 %) a počet obydlených bytů v bytových domech vzrostl o 8 170 bytů (o 6,8 %).

Tabulka 3: Vývoj počtu obydlených bytů v k datu sčítání SLDB, statutární město Brno

Datum SLDB	Obydlené byty celkem	Z toho v rodinných domech	Z toho v bytových domech	Obytná plocha [tis. m ²]
1. 3. 1961	99 878	x	x	3 426
1. 12. 1970	136 838	32 124	80 616	4 240
1. 11. 1980	136 838	30 137	105 852	5 326
3. 3. 1991	151 671	28 739	122 418	6 236
1. 3. 2001	151 724	30 461	120 591	6 630
26. 3. 2011	163 596	33 207	128 761	8 460

Zdroj: ČSÚ [1]

Obrázek 4: Vývoj počtu obydlených bytů ve statutárním městě Brně mezi lety 1961 až 2011



Zdroj: ČSÚ [1]

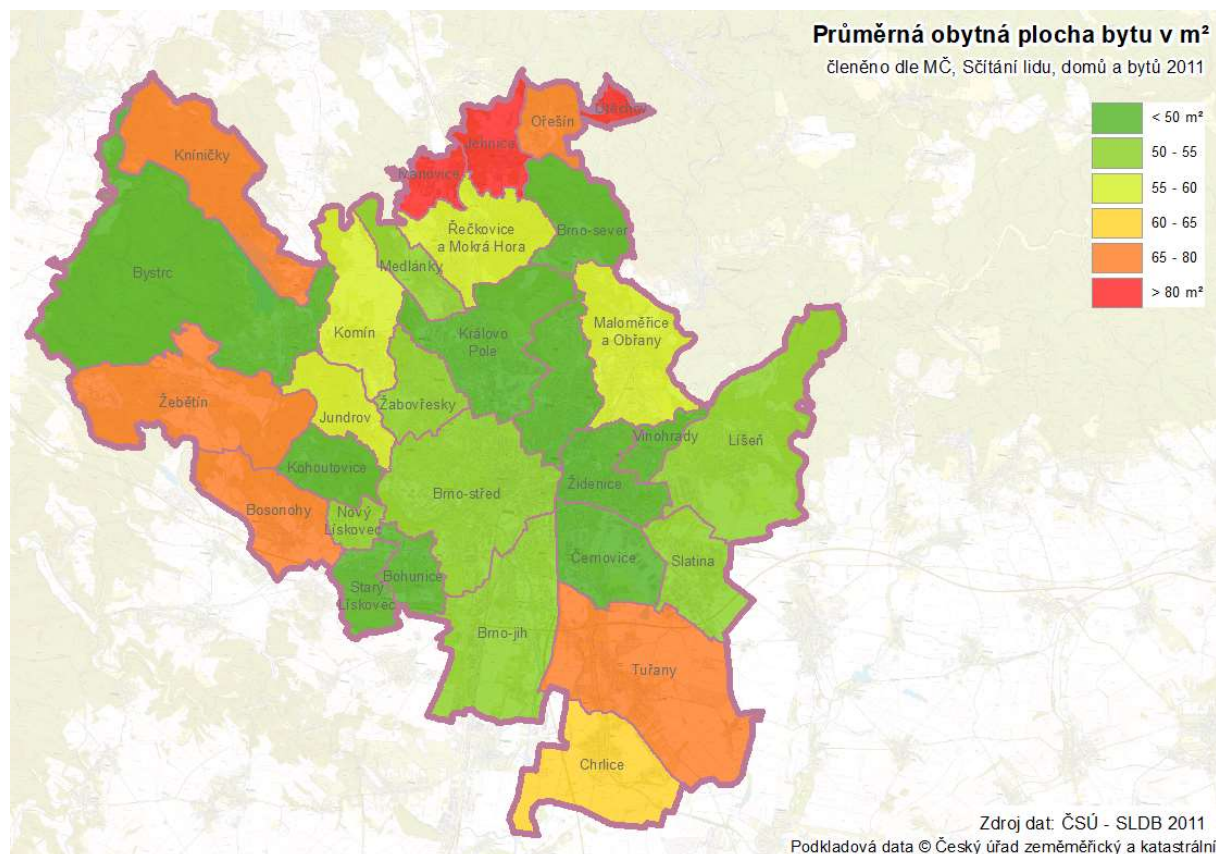
Struktura osídlení Brna podle městských částí je známá pouze z údajů ze sčítání. K datu sčítání v roce 2011 žilo v Brně téměř 386 tisíc obyvatel s obvyklým pobytem, obývali téměř 164 tisíc bytů. Z celkového počtu obyvatel žila téměř polovina z nich (49,7 %) v 5 městských částech, zároveň v nich byla i více než polovina (51,2 %) obydlených bytů. Jsou to městské části Brno-střed (16,7 % obyvatel, 17,2 % bytů), Brno-sever (12,3 % obyvatel, 13,3% bytů), Královo Pole (7,4 %, 7,6 %), Líšeň (6,9 %, 6,5 %) a Bystrc (6,3 %, 6,5 %). Na opačném konci žebříčku jsou městské části Ořešín, Útěchov, Kníničky, Jehnice a Ivanovice, kde se v souhrnu nacházelo jen 1,1% z celkového počtu obydlených bytů Brna a žilo zde 1,3 % obyvatel z počtu obyvatel Brna.

V době sčítání se **78,7 % obydlených bytů nacházelo v bytových domech a 20,3 % v rodinných domech**. V městské části Ořešín byly obydlené byty prakticky jen v rodinných domech, vysoký podíl bytů v rodinných domech byl i v městských částech Tuřany a Kníničky. Naproti tomu v městských částech Vinohrady, Bystrc a Brno-střed převládaly byty v bytových domech.

Ke dni sčítání žilo v průměrném brněnském bytě 2,28 osob, byt měl **68,9 m² celkové plochy a 57,9 m² obytné plochy**, na 1 osobu v průměru připadlo 31,2 m² obytné plochy. Zatímco v městské části Ořešín žilo v bytě v průměru 3,09 osob, v Králově Poli to bylo pouze 2,11 osob.

Nejvyšší průměrné obytné plochy bytů v rodinných domech jsou v městských částech s domy s nejnižším průměrným stářím, což pro byty v bytových domech platilo i pro městskou část Ivanovice. Nejnižší průměrná obytná plocha bytu v rodinných domech byla v Židenicích (67,5 m²), v bytových domech v městské části Jehnice (44,0 m²). Nejnižší obytná plocha na 1 osobu v rodinných domech byla v Tuřanech (32,6 m²), v bytových domech v městské části Chrlice (24,7 m²).

Obrázek 5: Průměrná obytná plocha bytu [m²] v městských částech statutárního města Brna ke dni SLDB 2011



Nejvyšší změna v počtu obydlených bytů (mezi SLDB 2011 a 2001) v bytových domech byla zjištěna v Líšni, Medláncích a Brně-sever. V každé této městské části byl stav o více než 1 100 bytů vyšší. Naproti tomu pouze v Brně-střed byl počet obydlených bytů v bytových domech nižší. Bytů v rodinných domech přibýlo nejvíce v městské části Žebětín, a to 247 bytů.

Tabulka 4: Bytový fond k datu sčítání SLDB 2011, podle městských částí statutárního města Brna

Název městské části	Byty celkem	Byty v rodinných domech	Byty v bytových domech	Obydlené byty celkem	Obydlené byty v rodinných domech	Obydlené byty v bytových domech
Brno-střed	31 224	2 195	28 579	28 209	1 871	25 945
Brno-Žabovřesky	10 608	2 952	7 478	9 659	2 569	7 021
Brno-Královo Pole	13 718	2 249	11 327	12 486	1 926	10 430
Brno-sever	23 679	4 393	19 082	21 708	3 828	17 697
Brno-Židenice	10 685	3 957	6 634	9 549	3 395	6 080
Brno-Černovice	3 696	1 081	2 574	3 395	954	2 406

Název městské části	Byty celkem	Byty v rodinných domech	Byty v bytových domech	Obydlené byty celkem	Obydlené byty v rodinných domech	Obydlené byty v bytových domech
Brno-jih	3 892	1 393	2 399	3 494	1 189	2 210
Brno-Bohunice	6 507	514	5 904	6 220	453	5 702
Brno-Starý Lískovec	5 742	531	5 193	5 543	468	5 061
Brno-Nový Lískovec	4 628	433	4 183	4 429	387	4 034
Brno-Kohoutovice	5 715	740	4 853	5 458	672	4 677
Brno-Jundrov	1 906	952	939	1 724	838	873
Brno-Bystrc	11 121	732	10 269	10 617	638	9 867
Brno-Kníničky	432	349	77	337	305	27
Brno-Komín	3 533	1 096	2 420	3 271	968	2 290
Brno-Medlánky	2 582	501	2 072	2 438	453	1 978
Brno-Řečkovice a Mokrá Hora	7 126	2 406	4 656	6 640	2 146	4 439
Brno-Maloměřice a Obřany	2 556	1 697	752	2 175	1 443	630
Brno-Vinohrady	5 416	37	5 366	5 262	34	5 215
Brno-Líšeň	11 288	2 649	8 610	10 667	2 297	8 345
Brno-Slatina	3 918	1 042	2 833	3 702	934	2 727
Brno-Tuřany	2 076	1 989	66	1 825	1 745	63
Brno-Chrlice	1 409	895	499	1 290	798	477
Brno-Bosonohy	1 017	830	178	842	722	112
Brno-Žebětín	1 421	1 040	368	1 264	912	339
Brno-Ivanovice	634	566	57	566	508	48
Brno-Jehnice	431	382	48	376	333	43
Brno-Ořešín	211	209	0	187	185	0
Brno-Útěchov	294	266	26	263	236	25
Brno celkem	177 465	38 076	137 442	163 596	33 207	128 761

Zdroj: ČSÚ [2]

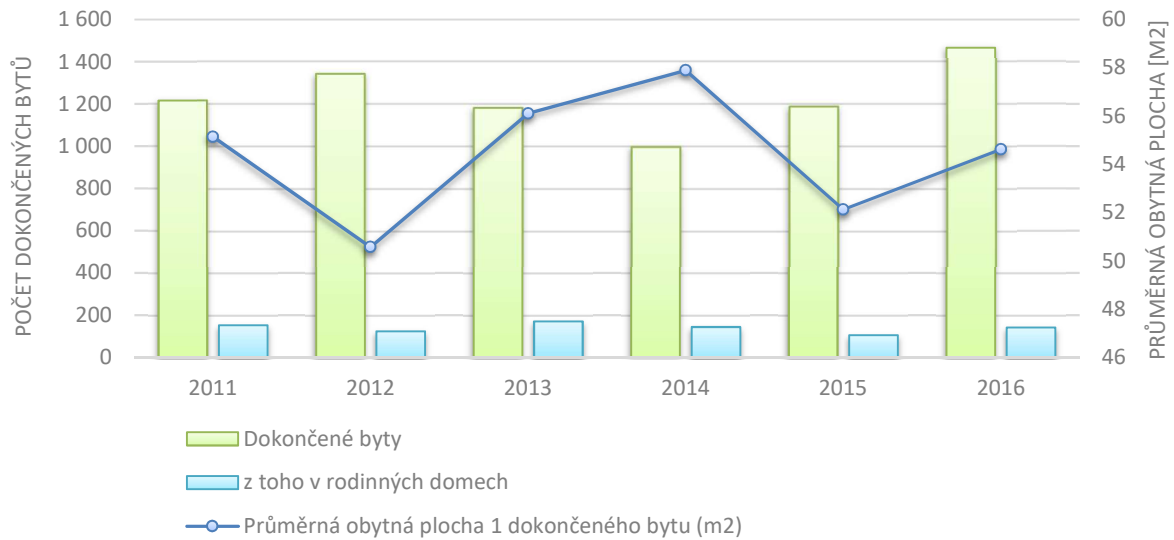
V následujících letech po SLDB 2011 bylo do roku 2016 na území statutárního města Brna dokončeno cca 7,4 tis. bytů. Od roku 2001 se postupně snižuje u nově dokončených bytů průměrná užitková i obytná plocha, připadající na 1 byt. Tyto ukazatele dosáhly nejvyšší hodnoty v roce 2001 (67,3 m² průměrné obytné plochy na 1 dokončený byt), zatímco v roce 2016 to bylo jen 54,6 m² průměrné obytné plochy na 1 dokončený byt.

Tabulka 5: Počet dokončených nových bytů na území statutárního města Brna od roku 2011 do 2016

Ukazatel	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Dokončené byty	1 217	1 342	1 182	998	1 188	1 466
Dokončené byty na 1 000 obyvatel	3,2	3,5	3,1	2,6	3,2	3,9
Podíl bytů dokončených v rodinných domech (%)	12,5	9,2	14,5	14,4	8,8	9,7
Průměrná obytná plocha 1 dokončeného bytu (m ²)	55,1	50,6	56,1	57,9	52,1	54,6

Zdroj: ČSÚ [2]

Obrázek 6: Počet dokončených nových bytů na území statutárního města Brna od roku 2011 do 2016



Zdroj: ČSÚ [2]

1.1.2 | Analýza sektoru z hlediska krytí tepelných potřeb

Převažujícím způsobem vytápění obytných objektů je **ústřední topení**, kterým je vytápěno 54,9 % objektů z kotelny mimo dům a 25,6 % objektů z kotelny v domě. Zbytek obytných budov je z 10,7 % vytápěn etážovým topením a 8,8 % používá kamna.

Z lokálně vytápěných objektů (kotelna uvnitř domu) používá jako majoritní palivo pro vytápění téměř **¾ zemní plyn**. Doplnkově jsou obytné budovy lokálně vytápěny elektřinou (4,2 %), dřevem (palivové dřevo, pelety - 0,6 %) popř. uhlím (0,3 %). Přibližně 20 % obytných objektů používá ostatních alternativních zdrojů pro vytápění (kapalná paliva, tepelná čerpadla, **fotovoltaické systémy** popř. se při sčítání nepodařilo druh paliva pro vytápění zjistit).

Počet bytových jednotek v bytových a rodinných domech podle způsobu vytápění a energie využívané k vytápění podle posledního sčítání lidu, domů a bytů (SLDB 2011) a současný počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu uvádí tabulky č. 16 a 17 dle NV č. 232/2015 v příloze.

Jak vyplývá z výsledků statistického šetření ENERGO 2015 ¹, 87 % obydlených bytů v **Jihomoravském kraji** je v domech, které jsou nějakou formou zateplené. V mezikrajském srovnání je tento podíl po Karlovarském kraji druhý nejvyšší. Na tepelné úspoře jihomoravských domácností se v 82 % podílí **tepelně-izolační okna**, v 54 % zateplení stěn a v 38 % zateplení střechy. Pouze 13 % bytů v kraji nevyužívá žádnou formu zateplení.

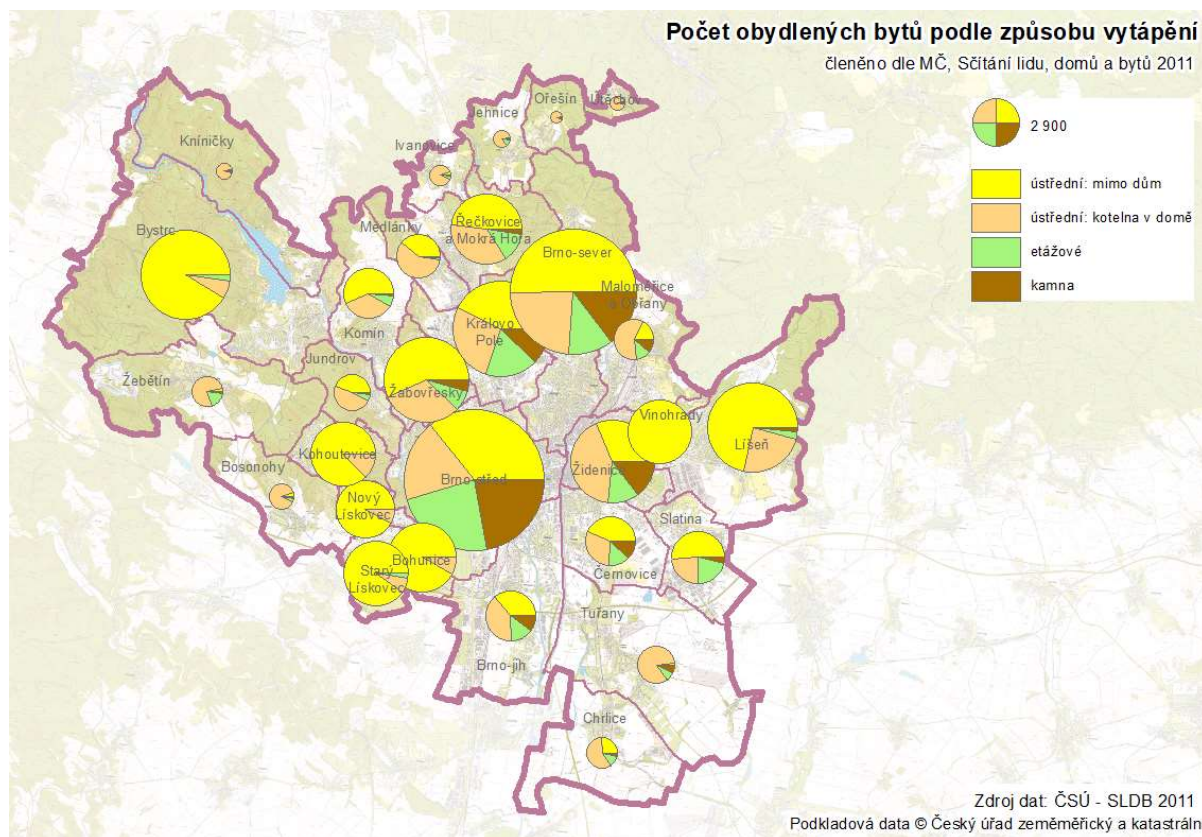
Výsledky šetření ENERGO 2015 jsou bohužel k dispozici jen v celokrajském pohledu, dá se však předpokládat, že v samotném městě Brně jsou vzhledem k charakteru městské zástavby tyto hodnoty ještě vyšší.

Elektřina je prakticky ve všech domácnostech. Domácnosti v **Jihomoravském kraji** ji nejvíce využívají na vaření (83 %), dále pak na ohřev vody (32 %) a jen 6 % domácností elektřinou topí. Na elektřině je v domácnosti závislá většina spotřebičů. Průměrná roční spotřeba elektřiny v kraji byla 3 284 kWh/byt.

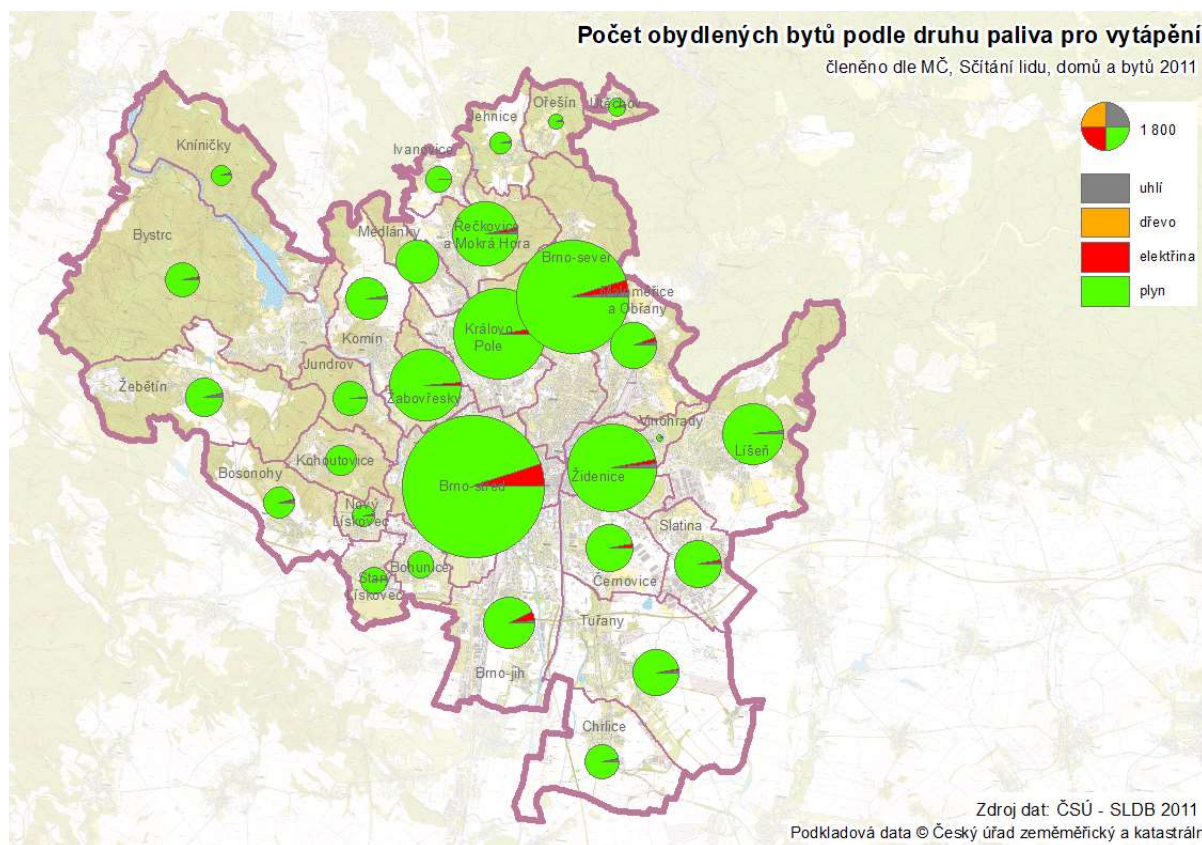
Největší díl spotřeby energií v domácnostech tvoří vytápění (67 % konečné spotřeby v domácnostech v republice) a ohřev vody (17 %).

¹ Uskutečnil Český statistický úřad ve druhé polovině roku 2015 a začátkem roku 2016, osloveno bylo 2 tisíce domácností v Jihomoravském kraji

Obrázek 7: Počet obydlených bytů dle způsobu vytápění v městských částech statutárního města Brna ke dni SLDB 2011



Obrázek 8: Počet obydlených bytů dle druhu paliva v městských částech statutárního města Brna ke dni SLDB 2011



1.1.3 | Analýza současných a budoucích energetických potřeb

SOUČASNÝ STAV

Sektor domácností spotřeboval v referenčním roce 2016 celkem **cca 3,88 PJ** v níže uvedené struktuře jednotlivých primárních zdrojů energie.

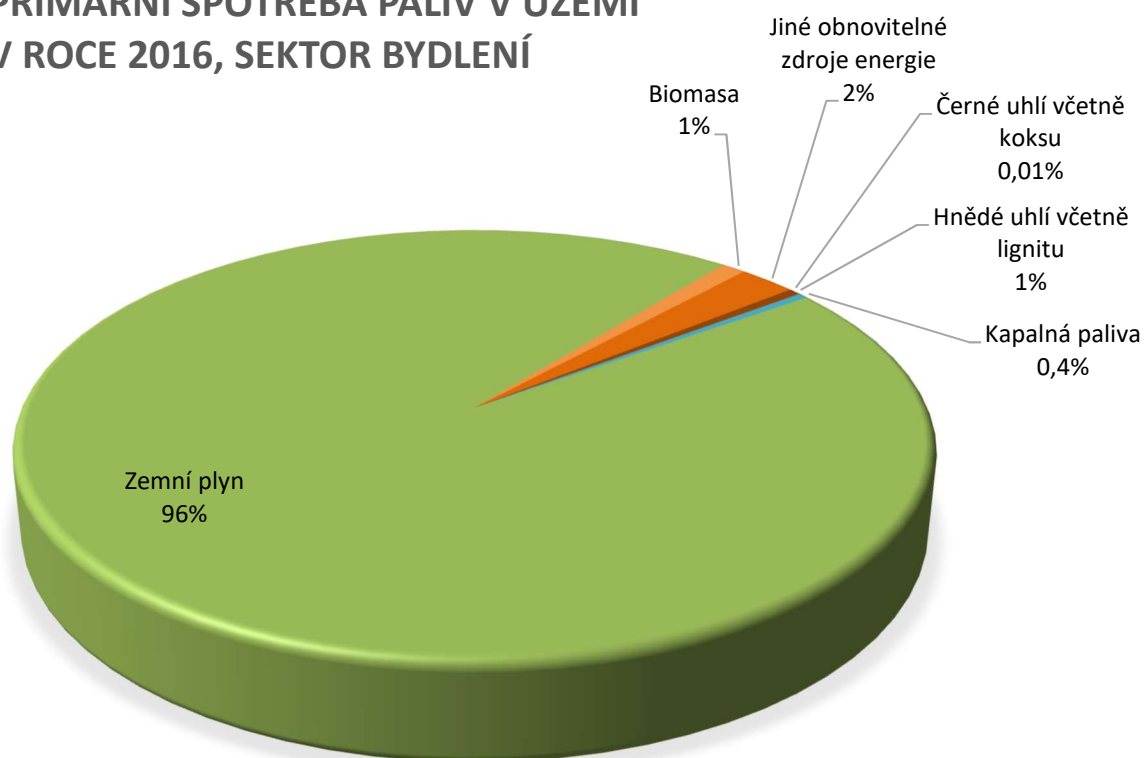
Tabulka 6: Primární spotřeba energie v sektoru bydlení ve statutárním městě Brně v roce 2016

Zdroje energie	Konečná spotřeba energie [TJ]
Zemní plyn	3 711,651
Palivové dřevo	39,011
Černé uhlí včetně koksu	0,396
Hnědé uhlí včetně lignitu	19,583
Ostatní obnovitelné zdroje energie	91,809
Fosilní kapalná paliva – lehké topné oleje	16,073
Celkem	3 878,523

Zdroj: Vlastní výpočty

Obrázek 9: Struktura primární spotřeby paliv v sektoru bydlení ve statutárním městě Brně v roce 2016

PRIMÁRNÍ SPOTŘEBA PALIV V ÚZEMÍ V ROCE 2016, SEKTOR BYDLENÍ



V konečné spotřebě je k primárním palivům připočteno teplo, dodané do sektoru bydlení ze SZT a spotřeba elektrické energie. Konečná spotřeba sektor domácností v referenčním roce 2016 dosáhla výše **cca 7,62 PJ**.

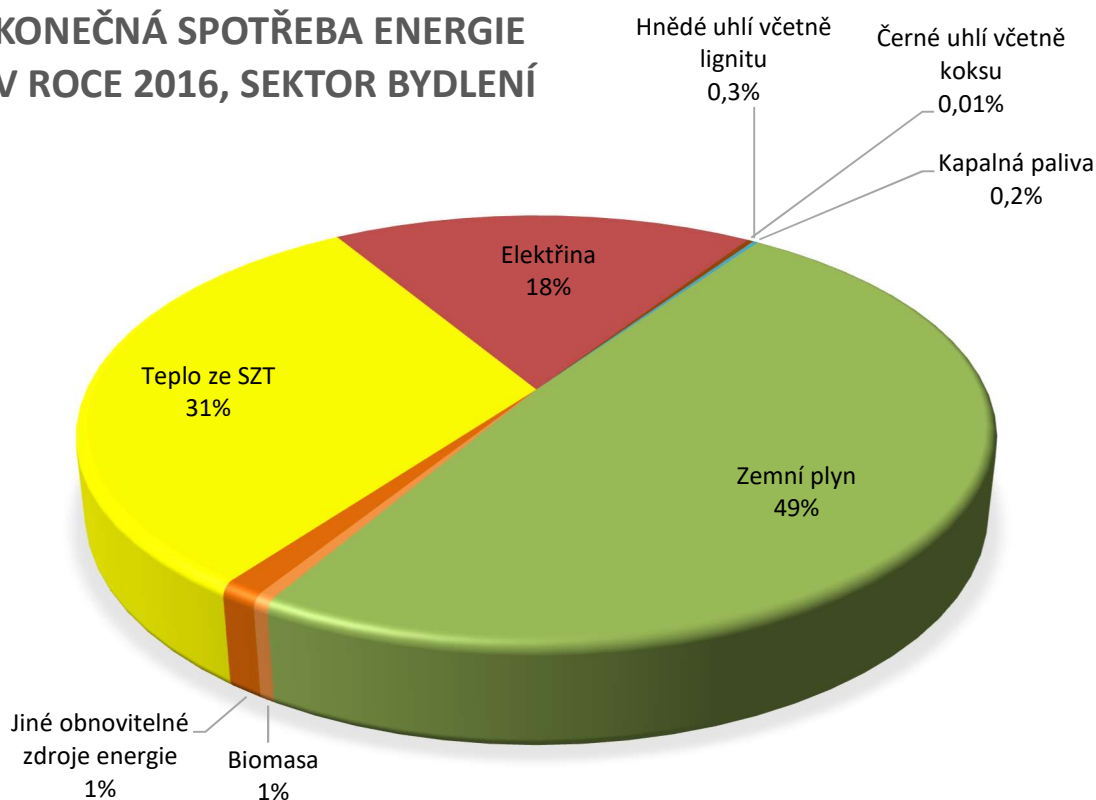
Tabulka 7: Konečná spotřeba energie v sektoru bydlení ve statutárním městě Brně v roce 2016

Zdroje energie	Konečná spotřeba energie [TJ]
Zemní plyn	3 711,651
Palivové dřevo	39,011
Elektřina	1 354,375
Teplo ze SZT	2 385,623
Černé uhlí včetně koksu	0,396
Hnědé uhlí včetně lignitu	19,583
Ostatní obnovitelné zdroje energie	91,809
Fosilní kapalná paliva – lehké topné oleje	16,073
Celkem	7 618,520

Zdroj: Vlastní výpočty

Obrázek 10: Struktura konečné spotřeby energie v sektoru bydlení ve statutárním městě Brně v roce 2016

KONEČNÁ SPOTŘEBA ENERGIE V ROCE 2016, SEKTOR BYDLENÍ



VÝHLED

V sektoru domácností se očekává další postupné snižování spotřeby energie, a to zejména pro pokrytí tepelných potřeb. Na celkové spotřebě energie sektorem mohou tyto potřeby přitom představovat 85-90 %, z toho většina (60-70 %) bude připadat na vytápění a zbytek (30-40 %) pak na přípravu teplé vody.

Hlavním důvodem k poklesu bude pokračování zlepšování tepelně-technických vlastností staveb v důsledku zateplování objektů a dalších opatření pro zlepšení vlastností konstrukcí na obálce budovy. K úsporám rovněž přispěje postupná obnova kotelního fondu, zvláště u zdrojů tepla na pevná paliva, v menší míře pak také na

zemní plyn. Rychlost snižování energií bude závislá na cenách energií, běžících dotačních titulech a také pak i vývoji životní úrovně (kupní síle) obyvatel kraje potažmo celé republiky.

Intenzita poklesu v příštích 10-15 letech může být blízká vývoji posledních 10ti let, kdy se množství spotřebovaných paliv, elektřiny a tepla využívaných pro vytápění mohlo snížit řádově o 20 i více %. Této problematice je dále věnovaná část využití potenciálu energetických úspor.

1.2 | Veřejný sektor

1.2.1 | Analýza sektoru z hlediska struktury

Veřejný sektor je reprezentován především odvětvími **vzdělávání (P)** a **zdravotní a sociální péče (Q)**, dále činnostmi v odvětví **profesní, vědecké a technické činnosti (M)**, **administrativní a podpůrné činnosti (N)**, **veřejné správy a obrany (O)**, **dopravy (H)**, a dále pak i **kulturní, zábavní a rekreační činnosti (R)**. Rozdělení těchto činností je provedeno dle klasifikace ekonomických činností (klasifikace NACE)². ÚEK se dále zabývá pouze hlavními odvětvími, kterými jsou: **(P, Q a H)**.

ŠKOLSTVÍ (NACE SEKCE P)

Město Brno je druhým největším centrem vzdělávání v České republice. 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.

Na území statutárního města Brna bylo v sektoru **Vzdělávání (sekce P)** k 31.12. 2016 registrováno **1 463** aktivních subjektů.

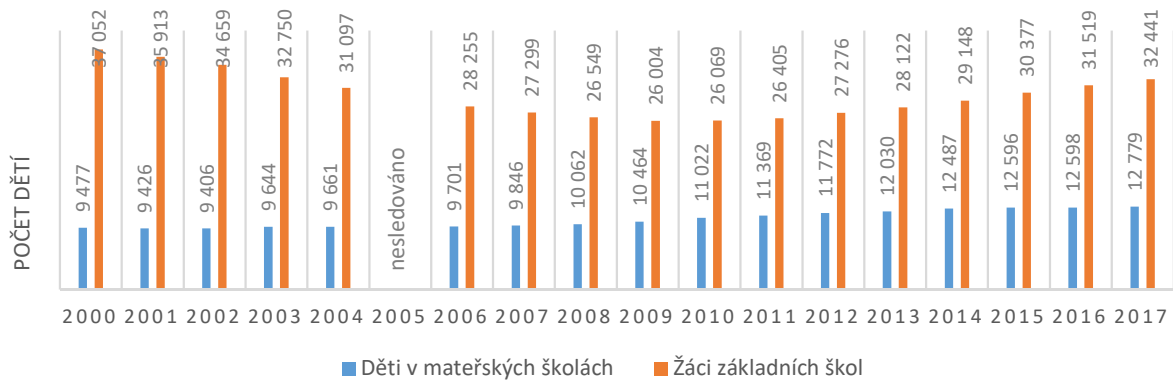
Dle údajů Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy³ ve školním roce 2016/2017 bylo v Brně provozováno 172 mateřských škol, 95 základních škol, 56 středních škol, 2 konzervatoře, 8 vyšších odborně vzdělávacích škol, 22 základních uměleckých a jazykových škol a 14 vysokých škol s 34 fakultami, na kterých studuje cca 65 tis. studentů řádného studia.

Obdobně jako v celé České republice, tak i v Brně pokračoval v posledních letech trend nárůstu počtu tříd a žáků v mateřských a základních školách, který kopíroval demografický vývoj. V roce 2017 chodilo do mateřských škol v kraji 12,779 tisíc dětí, což nárůst za poslední dekádu od roku 2007 o cca 30 %. Ve školním roce 2016/2017 navštěvovalo brněnské základní školy 32,441 tisíc dětí, v porovnání s rokem 2007 přibýlo na těchto školách 5 142 žáků.

² https://www.czso.cz/csu/czso/klasifikace_ekonomickych_cinnosti_cz_nace

³ <https://profa.uiv.cz/rejskol/>

Obrázek 11: Vývoj počtu dětí ve školských a předškolních zařízeních ve statutárním městě Brně



Zdroj: ČSÚ [2]

Na základě prognózy populačního vývoje počtu obyvatel v Brně ve věku 0 až 14 roků (zdroj [4]) lze z hlediska potřeb očekávat do roku 2021 zvyšující se poptávku po umístění dětí v mateřských školách. Pro některé městské části bude nutné výhledově v souvislosti s plánovanou bytovou výstavbou kapacitu mateřských škol řešit (zejména Bosonohy, Brno-jih, Brno-střed, Chrlice, Ivanovice, Jundrov, Maloměřice, Slatina, Tuřany, Žebětín). Stávající deficit město Brno řeší výstavbou nových mateřských školek nebo přístavbou současných školských zařízení. V roce 2015 byla např. zahájena příprava výstavby šestitřídní MŠ na sídlišti Kamechy v MČ Brno-Bystrc, dokončena kontejnerová MŠ v MČ Brno-Komín. V roce 2016 byla otevřena MŠ v MČ Slatina při ZŠ Přemyslovo náměstí, v MČ Brno-Černovice, v MČ Brno-Jehnice. Kromě MŠ zřizovaných městskými částmi a městem jsou provozovány i MŠ soukromé, církevní a lesní.

ZDRAVOTNÍ A SOCIÁLNÍ PÉČE (NACE SEKCE Q)

Na území statutárního města Brna bylo v sektoru **Zdravotní a sociální péče (sekce Q)** k 31.12. 2016 registrováno **1 640** aktivních subjektů.

Síť **zdravotnických zařízení** na území města je poměrně stabilizovaná v oblasti lůžkové i ambulantní. Hlavní předností zdravotnických služeb od základních až po vysoce specializované je jejich dobrá dostupnost pro všechny obyvatele města. Ta je umožněna díky koncentraci zdravotnických služeb lůžkových i ambulantních v zařízeních státních, městských i privátních, od jednotlivých privátních ambulancí přes polikliniky až po vysoce specializovaná pracoviště fakultních nemocnic a léčebných ústavů. Přirozenou základnu pro rozvoj kvalitní pracovní síly i vědeckého potenciálu v oblasti zdravotnictví pak tvoří Masarykova univerzita a zdravotnické školy.

Lůžkové a ambulantní služby jsou v Brně pro obyvatele města i širokého spádového území zajištěny v dostačujícím rozsahu. Dle údajů Odboru zdraví MMB uvedených v brožurě Brno v číslech 2015 je v Brně v těchto zařízeních celkem 4 926 lůžek.

Jsou zde nemocnice, jejichž zřizovatelem je Ministerstvo zdravotnictví ČR

- Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
- Fakultní nemocnice u sv. Anny, Pekařská 53, 656 91 Brno
- Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie, Pekařská 53, 656 91 Brno
- Masarykův onkologický ústav, Žlutý kopec 7, 656 53 Brno
- Psychiatrická nemocnice, Húskova 2, 618 32 Brno

příspěvkové organizace města Brna

- Úrazová nemocnice, Ponávka 6, 662 50 Brno
- Nemocnice Milosrdných bratří, p. o., Polní 3, 639 00 Brno

a nemocnice, jejímž zřizovatelem je Ministerstvo obrany ČR

- Vojenská nemocnice, Zábrdovická 3, 615 00 Brno

Větším privátním lůžkovým zařízením je nemocnice SurGal Clinic, s. r. o., Drobného 38, 602 00 Brno.

Síť ambulantních zařízení je v Brně tvořena jak samostatnými ambulancemi, tak ambulantními službami koncentrovanými do zařízení typu poliklinik. Nejvýznamnější zdravotnická zařízení jsou sloučena v Sdružení zdravotnických zařízení II Brno (SZZ II), což je příspěvková organizace, zřízená statutárním městem Brnem od 1.1.1991⁴.

Na základě rozhodnutí Rady města Brna a schválení Zastupitelstvem města Brna došlo od 1.1. 2014 ke sloučení příspěvkové organizace Sdružení zdravotnických zařízení II Brno, p.o., se sídlem Zahradníková 2/8, s organizací Centrum dětských odborných zdravotnických služeb Brno, p.o., se sídlem Žerotínovo náměstí 4/6, Brno.

Sdružení zdravotnických zařízení II Brno poskytuje specializovanou a stacionární ambulantní zdravotní péči dospělým i dětským pacientům. Je největším poskytovatelem ambulantní péče na území města Brna, s nejdelší tradicí. Organizace zajišťuje zdravotní a zdravotně-výchovnou péči v těchto pracovištích:

- Poliklinika Zahradníková
- Poliklinika „Bílý dům“, Žerotínovo náměstí
- Dětské rehabilitační centrum Medvídek a Centrum pomoci
- Dětské logopedické centrum
- Zařízení péče o dítě v dětské skupině – Jesle Stamicova, Fugnerova a Františky Skaunicové

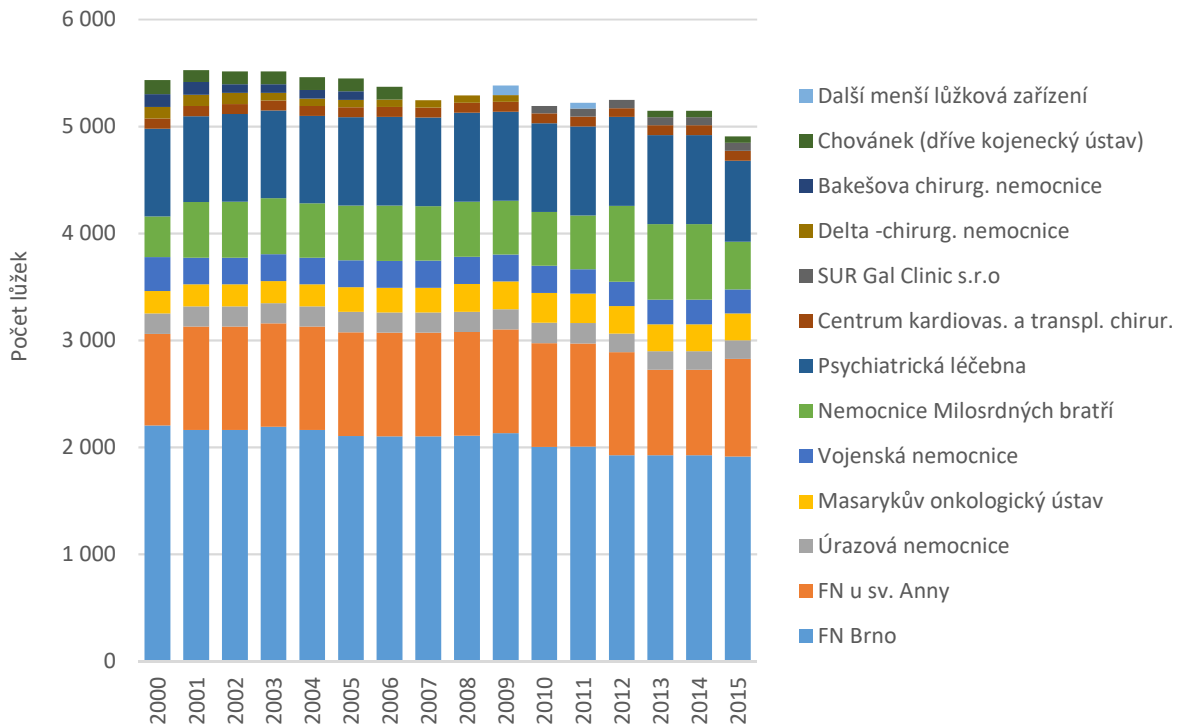
V dalších objektech poliklinik v majetku města Brna sídlí privátní lékaři a je zde i několik čistě privátních poliklinik. Důležitou úlohu v síti zdravotnických zařízení má také Chovánek – dětské centrum rodinného typu, poskytující komplexní interdisciplinární péči ohroženým dětem a jejich rodinám, které je také příspěvkovou organizací města Brna.

Nestátní lůžková zdravotnická zařízení na území města Brna:

- Klinika pro léčbu neplodnosti a ženských nemocí UNICA, Barvičova 53, 602 00 Brno
- IC Klinika Brno s.r.o., Bulharská 29, 612 00 Brno, Viniční 235, 615 00 Brno
- Sanatorium REPROMEDA, s.r.o. centrum reprodukční medicíny a genetiky,
- Sanatorium Helios, centrum asistované reprodukce, lékařské genetiky, gynekologie a jednodenní chirurgie, Štefánikova 12, 602 00 Brno
- SurGal Clinic s.r.o., chirurgická nemocnice, Drobného 38, 602 00 Brno

⁴ blíže viz <https://www.brno.cz/sprava-mesta/magistrat-mesta-brna/usek-skolstvi-a-prorodinne-politiky/odbor-zdravi/zdravotnicka-zarizeni/> popř. <https://www.polza.cz>

Obrázek 12: Vývoj počtu lůžek ve zdravotnických zařízeních ve statutárním městě Brně



Zdroj: ÚAP města Brna [4]

Ve stávajících zdravotnických zařízeních ve městě dochází postupně k rekonstrukcím a dostavbám pro potřeby zkvalitnění technologického a zdravotnického vybavení. V únoru 2016 byl rozšířen provoz Centra fotonové terapie v Masarykově onkologickém ústavu o dvě nové ozařovny, takže jich má v současné době pět.

Zatímco u tzv. akutních lůžek jsou potřeby města i regionu pokryty dostatečně, problémy jsou u tzv. lůžek následné péče (léčebny dlouhodobě nemocných, lůžka hospicová). Zde není potřeba dlouhodobě pokryta, což ovšem souvisí i se stále nedořešeným problémem návaznosti zdravotní a sociální péče.

V souvislosti se stárnutím obyvatel lze do budoucnosti předpokládat nárůst nároků obyvatelstva Brna na zdravotnictví. Zřetelné to může být zejména např., pokud jde o počty uchazečů o umístění v léčebnách dlouhodobě nemocných (LDN). Kapacita brněnské LDN již řadu let stagnuje, proto bude pravděpodobně nutné ji výhledově rozšířit.

Známé rozvojové záměry:

- Záměr výstavby nové porodnice v nemocničním areálu FN Brno, čímž dojde do 4 let ke sjednocení obou porodnic s předpokladem dostavby v roce 2019 (01/2016)
- Vojenská nemocnice plánuje postavit nový pavilon se zaměřením na akutní medicínu s cílem spolupráce s městskou Úrazovou nemocnicí; společným pracovištěm nemocnic by tak mohl být pavilon úrazové medicíny ve Vojenské nemocnici do roku 2019 (2/2016)

V Brně sídlí i Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje, p.o., která zajišťuje zdravotnickou záchrannou službu včetně letecké záchranné služby.

Sociální péče představuje složitou a silně diferencovanou kategorii, která zahrnuje sociální služby jak pro seniory, tak i pro osoby se zdravotním postižením, pro děti, mládež a rodiny a rovněž pro osoby ohrožené sociálním vyloučením a pro osoby v krizové životní situaci. Pro uvedené potřeby jsou v Brně zřízeny specifické

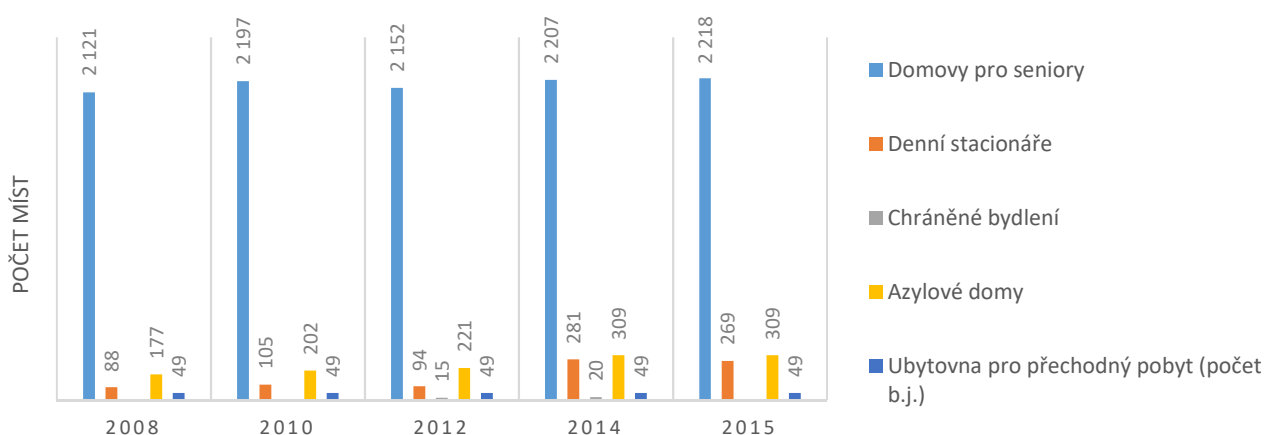
institute, z nichž některé disponují i vlastními lůžky. Provozovány jsou buď jako příspěvkové organizace města, či na soukromé bázi.

I v oblasti sociální péče plní město Brno význam regionálního centra, kde jsou soustředěny některé ze složek veřejné vybavenosti pro potřeby na krajské či republikové úrovni, proto jsou v textu dále jednotlivě uvedena centra s tímto významem.

- Centrum Kociánka (do roku 2012 pod názvem Ústav sociální péče pro tělesně postiženou mládež v Brně – Králově Poli) je otevřené zařízení pro týdenní a celoroční pobyt dětí a mládeže. Kapacita domovů pro osoby se zdravotním postižením je 70 osob. Týdenní stacionář má kapacitu 91 uživatelů, v denním stacionáři je k dispozici 130 míst.
- Centrum sociálních služeb pro osoby se zrakovým postižením v Brně – Chrlících (do roku 2012 Ústav sociální péče pro zrakově postižené v Brně – Chrlících). Pobytová služba v domově pro osoby se zdravotním postižením má kapacitu 99 uživatelů.
- V Brně Medlánkách se nachází vesnička SOS, která zde funguje od roku 2003. Areál v Brně je významný i v celorepublikovém kontextu, protože se jedná o jedno ze tří obdobných zařízení v republice. V 10 pěstounských domcích má domov celkem 48 dětí.
- Klokánek v Brně – Líšni je nestátní neziskové zařízení Fondu ohrožených dětí s kapacitou 43 lůžek.
- V roce 2012 bylo uvedeno do provozu Dětské centrum rodinného typu Chovánek v Brně-Bystrci. Zařízení má kapacitu 60 míst pro děti od narození do věku 3 let a 17 míst pro děti vyžadující okamžitou pomoc ve věku 0 – 18 let.
- Dětský domov Dagmar v Brně-Žabovřeskách zajišťuje nezletilým dětem ve věku od 3 do 18 let, případně zletilé osobě do 19 let náhradní výchovnou péči. Kapacita domova je 25 dětí.

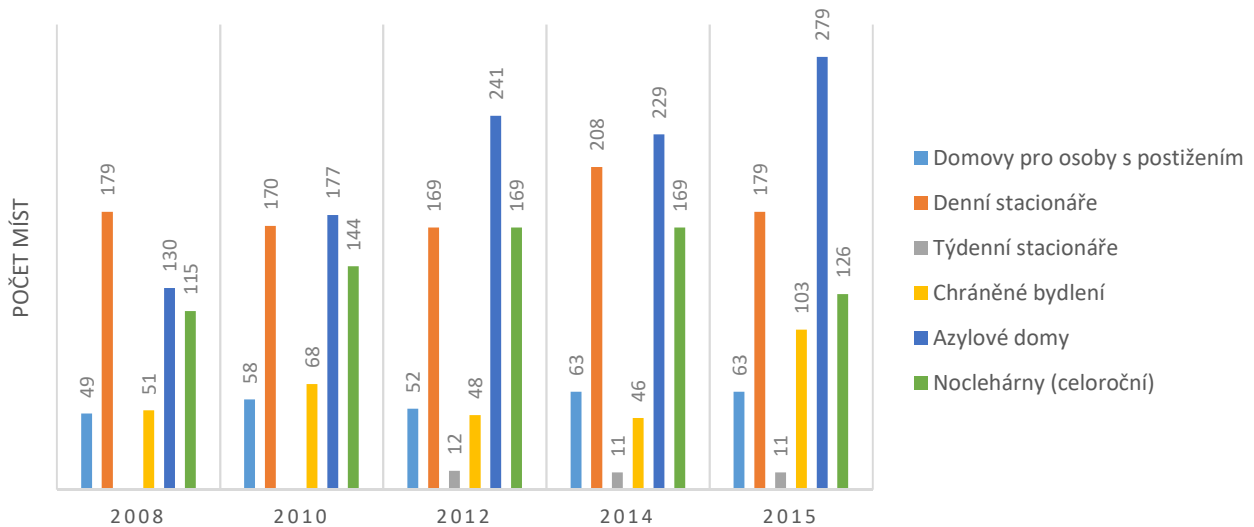
Pro zajištění nezbytné sociální péče pro obyvatele je z úrovně města Brna provozováno Centrum sociálních služeb, příspěvková organizace města Brna, která poskytuje celou škálu sociálních služeb pobytového (domovy pro osoby se zdravotním postižením, domovy pro matky s dětmi, azylové domy, zařízení pro výkon pěstounské péče) i ambulantního charakteru (denní stacionáře, poradny, krizová centra, středisko osobní hygieny) jak pro mládež, dospělé a seniory.

Obrázek 13: Kapacita center sociální péče ve městě Brně - senioři



Zdroj: ÚAP města Brna [4]

Obrazek 14: Kapacita center sociální péče ve městě Brně – osoby se zdravotním postižením



Zdroj: ÚAP města Brna [4]

Dle údajů Odboru sociální péče MMB a 4. Komunitního plánu soc. péče ve městě Brně fungovalo v roce 2016 ve městě celkem 23 center charakteru domova pro seniory s celkovou kapacitou 2 298 lůžek.

Počet domovů pro seniory stagnuje, nicméně v souvislosti se změnou věkové struktury obyvatel lze předpokládat, že do budoucna bude nutné kapacitu těchto zařízení zvyšovat. Počet obyvatel ve věku 65 a více roků bude v Brně narůstat zejména v období let 2010 – 2020 (odchod silných poválečných ročníků do důchodového věku) a potom v období po roce 2035 (v této době budou věkovou hranici 65 roků překračovat silné ročníky narozené v 70. letech 20. století). Kromě nárůstu požadavků na bydlení v domech pro seniory lze v souvislosti s tímto vývojem jistě očekávat i zvýšenou poptávku po domech s pečovatelskou službou (DPS) dalších typech sociálních služeb (pečovatelská služba, denní a týdenní stacionáře, asistenční služba apod.).

DOPRAVA (NACE SEKCE H)

V sekci H dle klasifikace NACE jsou zahrnuty různé formy dopravy s kódy CZ-NACE 49 – Pozemní a potrubní doprava, 50 – Vodní doprava, 51 – Letecká doprava dále pak skladování a vedlejší činnosti v dopravě (CZ-NACE 52) a také poštovní a kurýrní činnosti (CZ-NACE 53). Zde se budeme zabývat pouze kódy 49–51.

Na území statutárního města Brna bylo v sektoru **Doprava a skladování (sekce H)** k 31.12. 2016 registrováno **1 451** aktivních subjektů.

Hlavními reprezentanty sektoru dopravy na území města Brna jsou:

- Dopravní podnik města Brna, a.s.
- České dráhy, a.s.
- České dráhy, a.s., Regionální správa majetku (RSM) Brno
- České dráhy, a.s., Depo kolejových vozidel
- ČD Cargo, a.s., Opravna kolejových vozidel Brno (OKV) Brno
- Ústřední autobusové nádraží Brno-Zvonařka (provozovatel Tourbus, a.s.)
- Správa železniční a dopravní cesty, a.s. (správa nádražních budov, napájení železniční trakce)
- Veřejné mezinárodní letiště Brno – Tuřany
- Veřejné vnitrostátní letiště Brno - Medlánky

- Dopravci působící v nákladní přepravě (provozují depa a mají vozový park)
- Provozovatelé taxislužby (provozují dispečinky, mají vozový park)

Dopravní podnik města Brna, a.s. (DPMB) zajišťuje dopravní obslužnost na území města Brna i v části navazující brněnské aglomerace. Společně s národním železničním dopravcem ČD, a.s. a dalšími autobusovými dopravci se podílí na provozu Integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje (IDS JMK). Rozsahem obsluhovaného území i objemem dopravních výkonů zaujímá dominantní místo ve skupině dopravců, působících jak na území města Brna, tak i na území Jihomoravského kraje.

Zajištění přepravních výkonů MHD je realizováno 764 vozidly s následujícím podílem v jednotlivých trakcích:

- tramvaje 327
- trolejbusy 149
- autobusy 302

Tramvajová síť provozovaná DPMB je svým rozsahem druhá největší v České republice. Kromě města Brna se nachází i na území sousedního města Modřice. Celková délka kolejí (jednokolejně) je 173,148 km (z toho 15,8 km je délka kolejí v obou vozovnách). Na tramvajové linky MHD je denně do špičky vypravováno průměrně 236 vozidel, což představuje 40% podíl z celkové průměrné denní špičkové výpravy vozidel DPMB.

Trolejbusová síť v Brně je svým rozsahem největší v České republice. Celková délka trolejbusové sítě je 54,1 km (délka komunikací, na kterých jsou provozovány trolejbusové linky), z toho je 3,1 km na katastru města Šlapanice. Na trolejbusové linky MHD je denně do špičky vypravováno průměrně 110 trolejbusů, což představuje 19% podíl z celkové průměrné denní špičkové výpravy vozidel DPMB. Základní pro odstavění a údržbu trolejbusových vozidel tvoří 3 vozovny umístěné v lokalitách Komín, Husovice a Slatina.

Autobusový subsystém plní v rámci celého systému MHD na území města Brna funkci napaječové a doplňkové dopravy k dopravě páteřní, jež je prezentována dopravou tramvajovou, částečně i dopravou trolejbusovou. Vybrané autobusové linky jsou v rámci Integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje nedílnou součástí příměstské autobusové dopravy, s níž jsou vzájemně provázány a současně navázány na dopravu železniční. Pro pokrytí zvýšené přepravní poptávky se kapacitní městské autobusy rovněž podílí na dopravní obsluze turisticky atraktivních oblastí v okolí města Brna. Na autobusové linky MHD je denně do špičky vypravováno průměrně 240 autobusů, což představuje 41% podíl z celkové průměrné denní špičkové výpravy vozidel DPMB.

Kromě městských autobusových linek provozovaných DPMB v rámci MHD zajíždí na území města Brna rovněž 25 **regionálních linek** IDS JMK. Vesměs se jedná o radiální linky z větších měst Jihomoravského kraje.

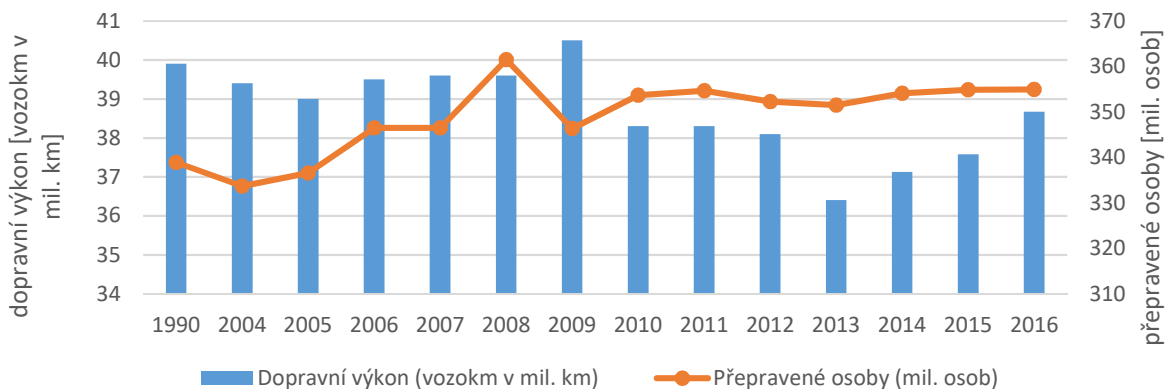
Lodní doprava v Brně má ryze sezónní rekreační charakter a je provozována na Brněnské přehradě. Charakteristickým znakem provozu lodí na Brněnské přehradě je elektrický pohon. Tato skutečnost má značný ekologický význam, neboť je účinným opatřením proti znečišťování vodárenské nádrže pro Brno ropnými produkty a přispívá k čistotě ovzduší a snižování hluchosti v rekreační oblasti města Brna. Současný lodní park se skládá z pěti větších dvojpálových lodí Stuttgart, Dallas, Lipsko, Utrecht, Vídeň a menší jednopálové lodi Brno. Výhledově se předpokládá zachování lodní dopravy v nezměněném rozsahu a to především pro posílení rekreační funkce Brněnské přehrady a jejího bezprostředního okolí.

Tabulka 8: Charakteristiky provozu systému MHD ve statutárním městě Brně

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Dopravní výkon (vozokm v mil. km)	39,5	39,6	39,6	40,5	38,3	38,3	38,1	36,4	37,1	37,6	38,7
Přepravené osoby (mil. osob)	346,5	346,5	361,5	346,4	353,7	354,7	352,3	351,5	354,1	354,9	355,0

Zdroj: ÚAP města Brna [4], DPMB [5]

Obrázek 15: Charakteristiky provozu systému MHD ve statutárním městě Brně



Zdroj: ÚAP města Brna [4], DPMB [5]

DPMB spravuje a vlastní celkem **28 měníren** o celkovém trakčním výkonu 100,3 MVA (67 trakčních transformátorů o výkonu 1100–1650 kVA). Měničrny zajišťují transformaci a usměrnění vstupního napětí 3 × 22 kV na 3 × 520 V, následně na 1 × 600 V DC. Na měničrnách je instalováno celkem 293 napáječů. Významným parametrem soustavy měníren je i jejich vzájemná zastupitelnost v případě výpadku.

Kabelová síť zajišťuje přenos elektrické energie pomocí napáječů a zpětných kabelů. Kabelová síť disponuje celkem 893 523 m kabelů, z toho je 530 423 m napáječů a 363 100 m zpětných.

Trolejové vedení se skládá ze 151 provozních úseků. Trolejová síť DPMB je mj. charakterizována vzájemnou provázaností tramvajové a trolejbusové trakce.

Energetický systém MHD (DPMB) zajišťuje energetický dispečink. Systém je schopen průběžně reagovat na vnitřní i vnější vlivy spojené s provozem MHD. Nedílnou součástí systému je i spolupráce s provozovatelem nadřazené regionální distribuční soustavy (E. ON Distribuce, a.s.).

Město Brno je bezesporu důležitým **železničním uzlem** jak pro osobní, tak i pro nákladní železniční dopravu a prochází jím důležitý tranzitní koridor. Funkci správce železniční infrastruktury zajišťuje Správa železniční dopravní cesty, státní organizace. Železniční síť na území města Brna tvoří 6 železničních tratí o celkové délce 62,1 km. Na těchto tratích je vedeno 5 linek IDS JMK s označením S (většinou osobní vlaky) a 6 linek IDS JMK s označením R (rychlíky a většina spěšných vlaků), jejichž délka na území města Brna je 137,9 km. Vlakové spoje, kterých je za jeden pracovní den cca 679, mají především funkci rychlé páteřní dopravy z méně či více vzdálených míst regionu do centra Brna. Na území města Brna se nachází 9 železničních stanic a zastávek.

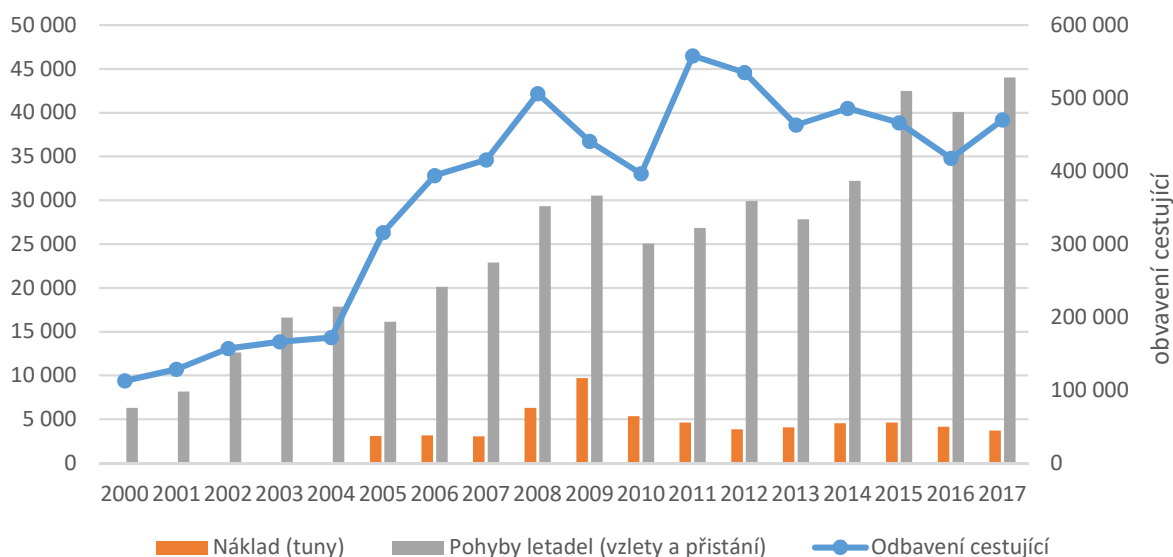
Na území města Brna jsou dislokovány dvě veřejná **letišťe**, 7 neveřejných vrtulníkových letišť (slouží pro potřeby letecké záchranné služby):

- Veřejné mezinárodní letiště Brno - Tuřany,

- Veřejné vnitrostátní letiště Brno - Medlánky,
- Neveřejné vrtulníkové letiště Brno - heliport na střeše Fakultní nemocnice Brně v Bohunicích (3,5 t) + popáleninové centrum
- Neveřejné vrtulníkové letiště Brno - heliport na střeše Fakultní dětské nemocnice Brno (3,5 t),
- Neveřejné vrtulníkové letiště Brno - heliport na volné venkovní ploše Fakultní nemocnice U Sv. Anny Brno,
- Neveřejné vrtulníkové letiště Brno - heliport na volné venkovní ploše Nemocnice Milosrdných bratří Brno,
- Neveřejné vrtulníkové letiště Brno - heliport na volné venkovní ploše Úrazové nemocnice Brno
- Neveřejné vrtulníkové letiště Brno – heliport LZS na střeše IBC Brno.

Mezinárodní letiště se nachází v jihovýchodním sektoru města Brna cca 8,0 km od centra. Na městskou komunikační síť je napojeno jednou sběrnou komunikací, z které je napojeno na dálnici D1. Obsluha veřejnou dopravou je zajišťována jednou autobusovou linkou MHD. Provozovatelem letiště je Letiště Brno a.s. a je v majetku Jihomoravského kraje.

Obrázek 16: Charakteristiky provozu mezinárodního letiště Brno - Tuřany



Zdroj: Wikipedia

V období let 2007 – 2008 došlo k podstatnému nárůstu linek i cestujících (ze 415 tis na 506 tis počet odbavených cestujících a z 22 800 pohybů letadel na 29 300). Hospodářská krize se však odrazila ve statistikách roku 2009 a to úbytkem cestujících na 440 tisíc. V roce 2010 byl patrný další pokles až pod 400 tisíc cestujících, v r. 2011 však došlo k radikální změně a bylo dosaženo rekordní úrovně – odbavení přes 557 tisíc cestujících. Mezi lety 2012 – 2013 došlo opět k poklesu cestujících až na 463 tisíc. Aktuálně, v roce 2017 Mezinárodní letiště Brno-Tuřany, druhé největší letiště v ČR, odbavilo v loňském roce 470 285 cestujících, zaznamenalo 40 tisíc pohybů letadel a v nákladní přepravě odbavilo 3 700 tun zboží.

Kvantifikována je spotřeba energie pro krytí energetických potřeb nádraží, dep, administrativních budov a různých obslužných zařízení využívaných organizacemi působícími v dopravě na území města, spotřeba elektřiny odebíraná z distribučních sítí na území města pro dopravní prostředky kolejové dopravy (vlaky, tramvaje) a trolejbusů a dále je proveden odhad spotřeby kapalných paliv (PHM) pro provoz mobilních zdrojů.

OSTATNÍ ČINNOSTI (NACE SEKCE M, N, O, R)

V této skupině budou dominantními spotřebiteli energie všechny **orgány státní správy** i **samosprávy** a jejich odběrná místa nacházející se na území města (sekce O). Nepochybně se bude jednat o stovky budov, které slouží pro různé administrativní činnosti. Město Brno 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).

V Brně taktéž působí některé ústavy Akademie věd České republiky (AV ČR) a řada významných **výzkumných ústavů** zaměřených na širokou škálu oborů z mnoha oblastí (chemie, strojírenství, elektrotechniky, textilu, potravinářského průmyslu, zemědělství, stavebnictví, dopravy, farmacie, zdraví, veterinárního lékařství, vojenství a dalších). Sídlí zde renomované globální firmy podnikající v oborech s vysokou přidanou hodnotou a některé z těchto firem do Brna svá vývojová centra přesunuly nebo je zde nově zřídily (např. Honeywell, AVG, IBM, RedHat, Avast, SolarWinds, NetSuite). Nejvýznamnější vědecko-výzkumná centra v Brně:

- Středoevropský technologický institut CEITEC (VUT v Brně, Masarykova univerzita, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Mendelova univerzita v Brně, Ústav fyziky materiálů AV ČR, Výzkumný ústav veterinárního lékařství)
- Mezinárodní centrum klinického výzkumu (FNUSA - ICRC)
- CzechGlobe - Centrum pro studium dopadů globální změny klimatu
- IT4Innovations - národní superpočítačové centrum

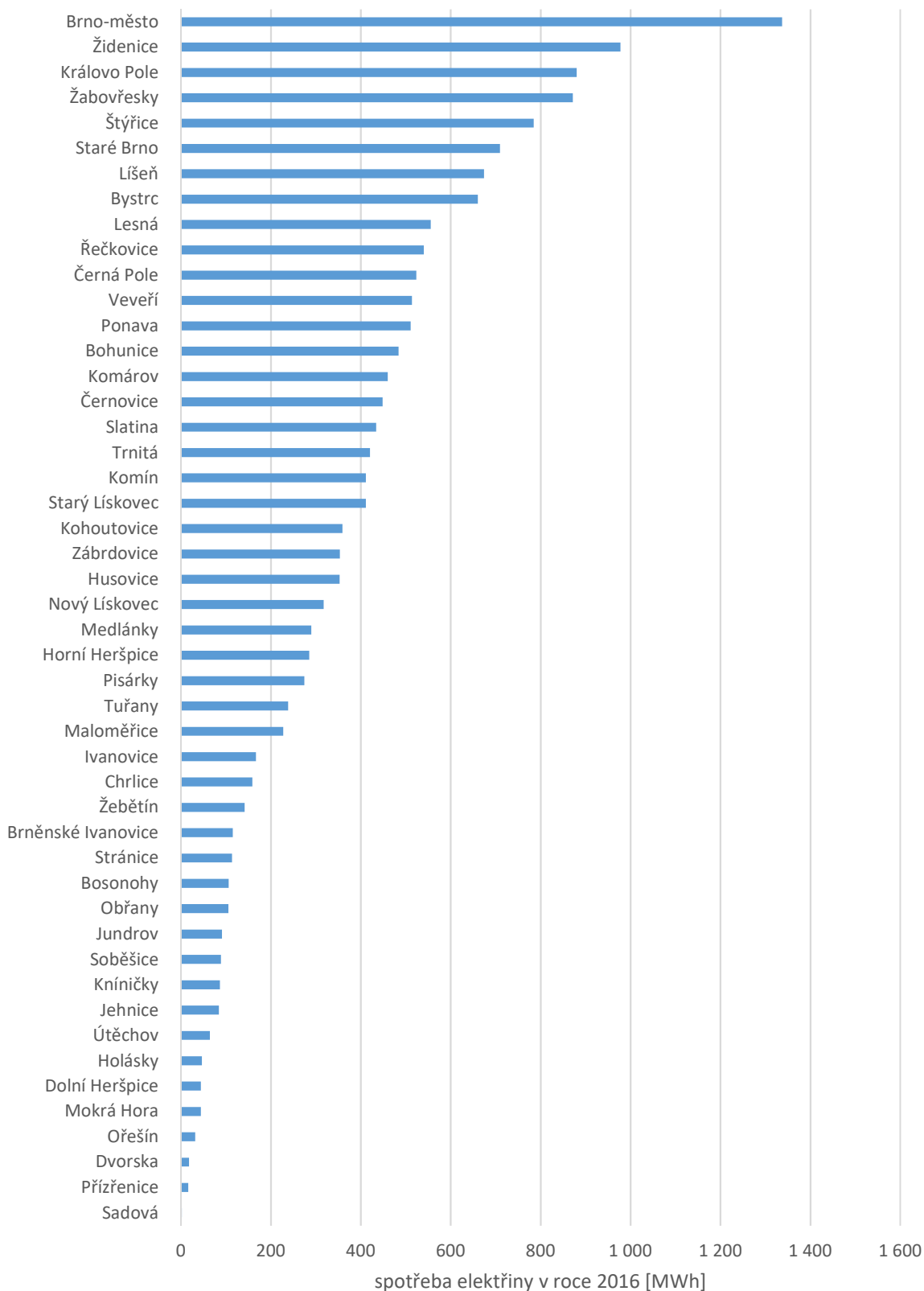
Z hlediska rozsahu **kulturních zařízení** se může město Brno zařadit hned za hlavní město Prahu. Podobně jako v případě zdravotnických služeb či školství má Brno i v této oblasti výrazně nadregionální působnost. Samotná kultura se skládá z velmi pestrého seznamu různých zařízení provozovaných na veřejné či komerční bázi, ale nejvýrazněji se mezi nimi profilují muzea, galerie, veřejné knihovny, divadla a multikina (včetně zbývajících kin), příp. přírodní amfiteátry. Do tohoto bloku občanské vybavenosti náleží i duchovní osvěta – kostely, spolky a podobná centra, která slouží obyvatelům města.

Město Brno má rozmanité zastoupení **sportovních zařízení** a sportovišť lokálního významu. Některá sportovní zařízení pak mají charakter celoměstského, regionálního i celostátního významu. Masarykův okruh pak dosahuje významu celosvětového.

Kromě toho má statutární město Brno širokou síť bank, pojišťoven a advokátních kanceláří.

Ze segmentu ostatní si zvláštní pozornost zasluhují **soustavy veřejného osvětlení**. Roční celkovou spotřebu elektřiny lze odvodit ze speciální tarifní sazby C62d (Maloodběr-podnikatelé) a dle údajů z E.ON Distribuce dosáhla spotřeba na provoz veřejného osvětlení v Brně v roce 2016 úrovně **16,84 GWh**, což je pro srovnání jen asi 0,9 % souhrnné spotřeby elektřiny na území města (blíže viz kapitola 3 - Systém zásobování elektrickou energií).

Obrázek 17: Podíl katastrálních území města Brna na spotřebě elektrické energie pro veřejné osvětlení (tarifní sazba C62d)



Zdroj: E.ON Distribuce, a.s. [6]

1.2.2 | Analýza současných a budoucích energetických potřeb

SOUČASNÝ STAV

Pro referenční rok 2016 je výše konečné spotřeby celého sektoru „Obchod, služby, zdravotnictví, školství“ (bez spotřeby PHM v dopravě) odhadována cca **9,8 PJ**,

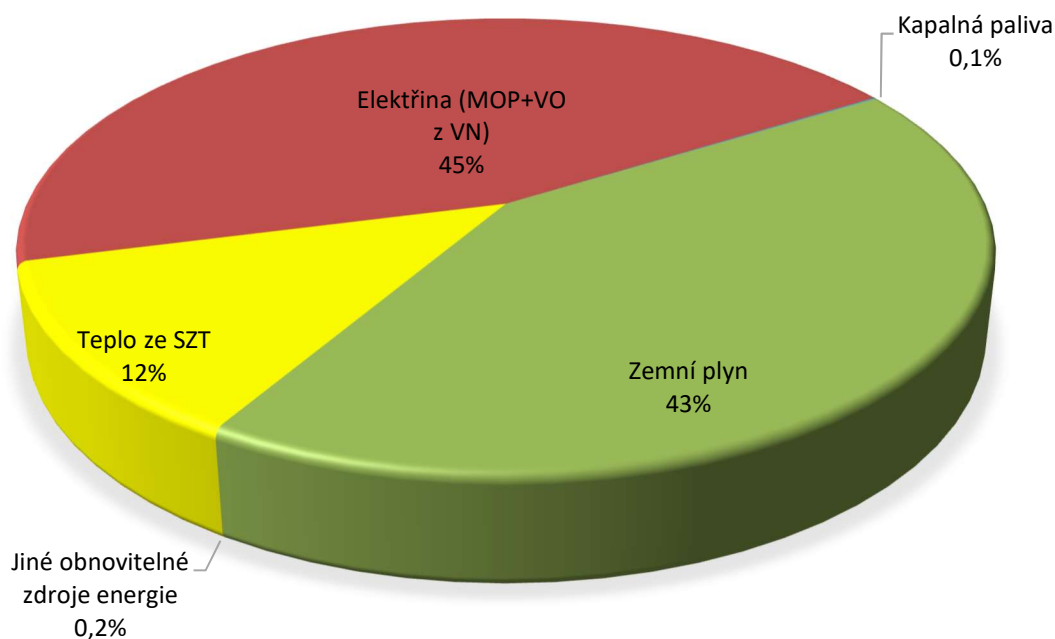
Dodávku elektřiny ve výše uvedené bilanci uvádíme pouze odhadem, protože se její rozčlenění na sektory národního hospodářství od distributora elektřiny nepodařilo získat.

Tabulka 9: Konečná spotřeba energie v sektoru „Obchod, služby, zdravotnictví, školství“ ve statutárním městě Brně v roce 2016

Zdroje energie	Konečná spotřeba energie [TJ]
Zemní plyn	4 126,345
Kapalná paliva	8,736
Hnědé uhlí včetně lignitu	
Ostatní obnovitelné zdroje energie	21,897
Teplo ze SZT	1 196,269
Elektřina (MOP+VO z vn)	4 403,544
Celkem	9 756,790

Zdroj: Vlastní výpočty

Obrázek 18: Struktura konečné spotřeby energie v sektoru „Obchod, služby, zdravotnictví, školství“ ve statutárním městě Brně v roce 2016



Zdroj: Vlastní výpočty

Z celého sektoru „Obchod, služby, zdravotnictví, školství“ cca 50 % připadá na **veřejný sektor**.

Tabulka 10: Spotřeba energie veřejného sektoru a dopravy ve statutárním městě Brně v roce 2016

Sekce NACE	Konečná spotřeba energie [PJ]
Vzdělávání (P)	~ 1
Zdravotní a sociální péče (Q)	~ 1
Doprava (H)	~ 0,4
Ostatní (M, N, O, R)	~ 2,3
Celkem	~ 4,7

Zdroj: Vlastní výpočty

VÝHLED

Pokud jde o budoucí vývoj spotřeby energie veřejného sektoru jako celek, lze předpokládat pokračování dosavadních trendů, zaměřujících se především na zlepšování tepelně-technických vlastností obálek budov. Protože spotřeba energie na vytápění může ve výše uvedených sumách reprezentovat 40-50 %, tato část může během příštích 10-15 let poklesnout o desítky procent. Více je problematice potenciálu úspor věnováno v samostatné kapitole dále.

V případě veřejného osvětlení je možné nepochybně očekávat rovněž postupné snižování energetické náročnosti. V dlouhodobě perspektivě všechny soustavy postupně přejdou na sv. zdroje LED, což společně se zaváděním stále sofistikovanějších způsobů řízení (autonomní stmívání, vzdálená správa a další prvky inteligentního veřejného osvětlení) může budoucí nároky VO města snížit řádově až o desítky procent.

1.3 | Podnikatelská sféra

1.3.1 | Analýza sektoru z hlediska struktury

Podnikatelská sféra zahrnuje **výrobní odvětví** a odvětví spadající do **sektoru služeb**. Do výrobního odvětví spadají ekonomické činnosti, které patří dle klasifikace NACE do sekce „A“ (zemědělství, lesnictví a rybářství), „B“ (těžba a dobývání), „C“ (zpracovatelský průmysl), „D“ (výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla), „E“ (zásobování vodou a činnosti spojené a nakládání s odpady, a „F“ (stavebnictví).

V případě terciárního sektoru jde o činnosti s charakterem služeb. V rámci klasifikace NACE jsou služby vedeny v následujících sekcích: obchod (G), doprava (H), ubytování a pohostinství (I), informační a komunikační činnosti (J), peněžnictví a pojišťovnictví (K) a činnosti v oblasti nemovitostí (L).

Z hlediska energetiky jsou v textu nadále analyzovány následující hlavní sekce:

ZEMĚDĚLSTVÍ, LESNICTVÍ A RYBÁŘSTVÍ (NACE SEKCE A)

Na území statutárního města Brna bylo v sektoru **Zemědělství, lesnictví, rybářství (sekce A)** k 31.12. 2016 registrováno **1 748** aktivních subjektů.

Zemědělská výroba na území města Brna zaznamenala za posledních dvacet let **podstatný útlum**. V době vzniku územního plánu 1994 byly na území města Brna z minulých let ještě stabilizovány areály bývalých zemědělských družstev. Návrh územního plánu tyto areály buď stabilizoval a umožnil jim formou regulativů jejich zachování anebo vybrané areály vymezil do přestaveb pro restrukturalizaci na jinou funkci. V současné

době je většina těchto areálů využívána škálou různých firem jako sídla provozoven, prodejen, nebo skladovacích areálů (JZD Komín, JZD Brno – Lískovec, atd.). Některé areály se postupně přetvářejí do nových areálů výroby (např. Slatina – BOMASO, a.s.).

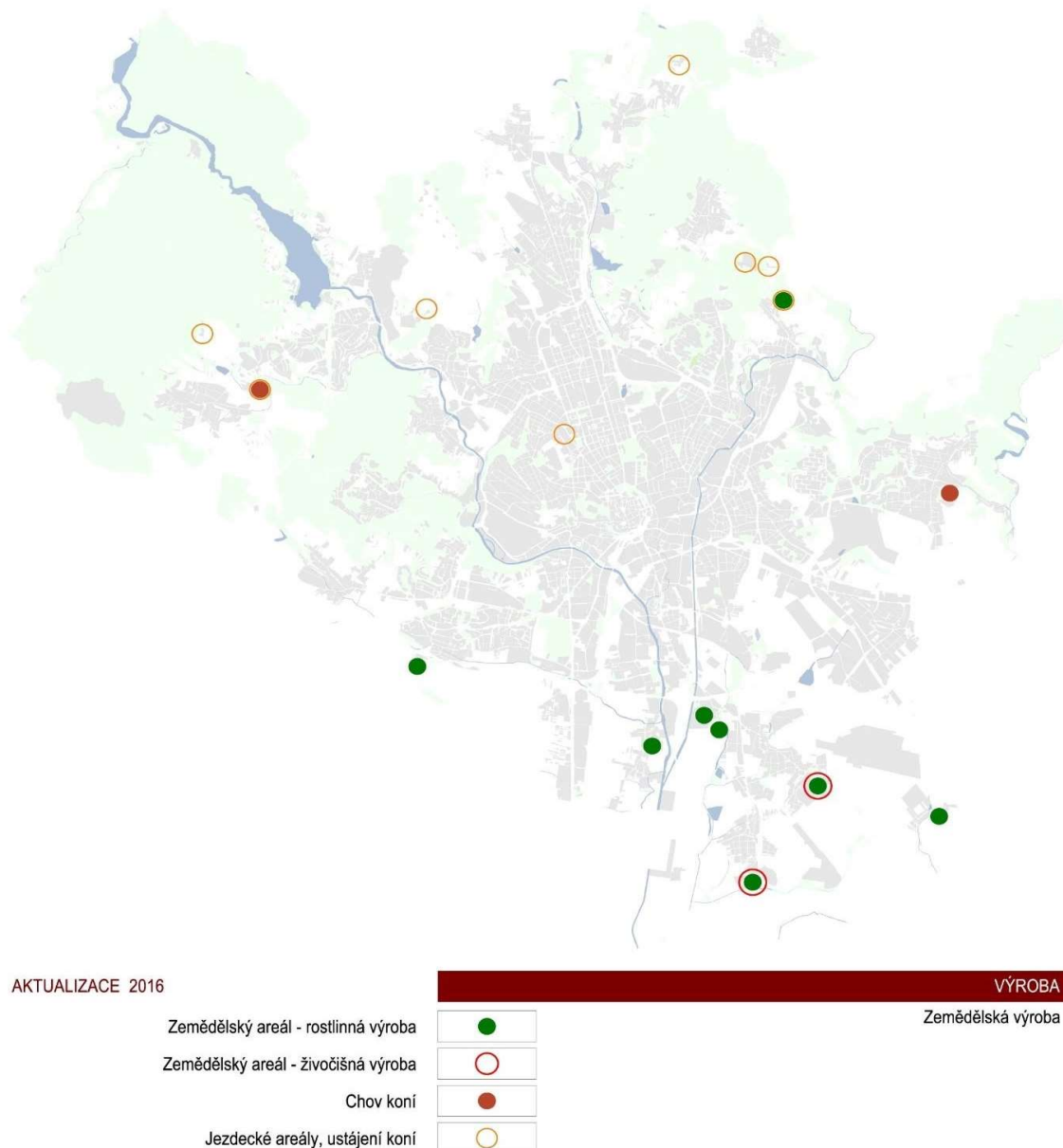
I přesto, že došlo koncem 90. let 20. století k výrazným změnám v rámci restrukturalizace zemědělství, zůstala funkce zemědělské výroby v areálech zejména v jižní části města zachována. Některé areály jsou vzhledem ke svým redukovaným aktivitám využívány i k jiným účelům formou pronájmů nejčastěji pro služby a skladování. Mezi nejvýznamnější zemědělský podnik, podle rozsahu hospodaření na zemědělské půdě, patří AGRO Brno - Tuřany, a.s., který se v posledních letech výrazně zaměřil na zahradní a pěstitelskou činnost. Dalšími provozovateli zemědělské rostlinné výroby na území města je AGRO Obřany, Sady Starý Lískovec – ovocnářské družstvo a několik dalších soukromých farem.

- AGRO Brno – Tuřany, a.s.: Zahradnická výroba představuje dominantní činnost podniku. Produkce probíhá na 7 ha zasklených ploch i volných plochách. Mezi hlavní komodity jejich rostlinné výroby patří potravinářská pšenice, sladovnický ječmen, řepka olejná, slunečnice, hrách a hlávkové zelí, které se pěstují na rozloze 1 600 ha, především na k.ú. Tuřany, Holásky, Chrlice, Brněnské Ivanovice, Dolní Heršpice a Přízřenice. Živočišná výroba se zabývá produkcí vepřového a hovězího masa (farma Tuřany, Chrlice). Dále se podnik zabývá také těžbou surovin pro cihlářský průmysl ve vlastní pískovně a výrobou odlitků z uhlíkové, legované a nerezové oceli i mosazi (provozovna v Tuřanech).
- AGRO Obřany: Podnik zabývající se rostlinnou výrobou má v areálu na ul. Fryčajové mechanizační středisko a čerpací stanici. Nyní se část stávajících staveb pronajímá i k jinému využití především pro skladování, různé další služby (autoservis, parkování nákladních aut) a pro ustájení koní.
- Sady Starý Lískovec – ovocnářské družstvo (bývalé JZD 1. máj): Ovocnářské družstvo se zabývá pěstováním ovoce: jablka, meruňky, broskve, hrušky a švestky na více než 100 ha půdy.

Chov koní je dle Územního generelu výroby města Brna (2003) provozován ve stájích při zámku v Líšni (JK Belcredi „Gold Star“, Brno – Líšeň).

Ostatní zemědělské areály slouží výhradně pro sport a rekreaci (ustájení a výcvik koní).

Obrázek 19: Areály zemědělské výroby na území statutárního města Brna



Zdroj: ÚAP města Brna [4]

Nejvíce zemědělské půdy se nachází v katastrech Chrlice (726 ha), Líšeň (604 ha), Tuřany (587 ha), Žebětín (477 ha), Komín (425 ha), Bosonohy (401 ha).

Orné půdy je nejvíce v Chrlicích (671 ha), Tuřanech (502 ha), Líšni (457 ha), Žebětíně (384 ha), Komíně (342 ha) a Bosonohách (305 ha).

Procentuální zastoupení zemědělské půdy je nejvyšší v Dvorskách (82 %), Chrlicích (76 %), Přízřenicích (71 %) Holáskách (69 %), Ivanovicích (67 %) a Tuřanech (61 %).

V zastoupení jednotlivých druhů pozemků zemědělské půdy převládá orná půda – 22,2 % území města, sady a zahrady – 9,8 % území města. Více jak 50 % území je zorněno v Dvorskách (dokonce 79 %), Chrlicích, Tuřanech, Holáskách a Přízřenicích. Největší výměra sadů a zahrad je v katastru Líšeň (120 ha), dále v katastrech Židenice, Jundrov, Bystrc, Sadová, Nový Lískovec.

Výměra **lesních pozemků** ve městě Brně činí cca 6,4 tis. ha, což je 27,8 % výměry města. Nejvíce lesa se nachází v katastrech Bystrce (1 854 ha), Kníniček (804 ha), Žebětína (650 ha), Líšně (475 ha) a Soběšic (431 ha). Naprostá absence lesa je v katastrech intenzivně zastavěných (Černá Pole, Město Brno, Ponava, Staré Brno, Stránice, Trnitá, Veverí, Zábrdovice) a v zemědělských katastrech na jihu a jihovýchodě města jako jsou Dvorská, Holásky, Horní Heršpice, Komárov, Slatina. Les na menší výměře než 1 ha mají katastry Bohunice, Černovice, Dolní Heršpice, Husovice, Přízřenice.

Lesy na území města jsou smíšené, listnato-jehličnaté. Listnaté dřeviny tvoří 54,5 % dřevinné skladby lesů – převažuje dub, habr, buk, jehličnaté dřeviny tvoří 45,5 % dřevinné skladby s převahou borovice a smrku.

Celkem 49 % plochy lesů tvoří lesy hospodářské (dle § 9 zákona č. 289/1995 Sb.), 49 % lesy zvláštního určení (dle § 8 zákona) a 2 % plochy lesy ochranné. Z lesů zvláštního určení největší výměru, to jest 1 237 ha, zaujímají lesy sloužící lesnickému výzkumu a výuce v majetku MZLU Křtiny, 804 ha tvoří příměstské a rekreační lesy a 683 ha zaujímají uznané obory.

Lesní porosty se ve městě Brně nachází v souvislých celcích jak na západní straně města (Holedná, Lesy Pohádky máje, Přehrada), tak i na severu a severovýchodě (Baba, vranovské a útěchovské lesy). Jižní část města je převážně bezlesá, lesy se tu nachází v malých plochách zejména podél toků, případně jako akátiny na svazích, či jiné, přírodě vzdálené porosty.

Výrobní plochy související s **lesní produkcí** vždy tvoří zázemí lesa a na území města Brna zaujímají zanedbatelný podíl všech ploch pro výrobu a také z hlediska pracovních příležitostí mají zanedbatelný význam. Plochy lesů na území města Brna obhospodařují následující subjekty:

- Lesy České republiky s. p. Hradec Králové (3 180 ha),
- Školní lesní podnik Masarykův les Křtiny (1 063 ha), jako účelové zařízení Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně a
- Lesy města Brna, a.s., hospodařící na majetku statutárního města Brna (910 ha lesa).

Lesnickou činnost provozují i další, menší subjekty, kterými jsou lesy Belcredi v Líšni (202 ha), lesy HCL Jehnice (115 ha), singulární lesy St. Lískovec (83 ha) a singulární lesy Rozdrojovice (53 ha). Drobným vlastníkům patří 760 ha lesa – hospodaří se na 305 ha.

Ve **dřevozpracujících** provozech velkých vlastníků lesa jsou

- Pila Bystrc – Lesy města Brna, a.s.,
- Pila Belcredi Líšeň s.r.o. a
- pila Jehnice s.r.o.

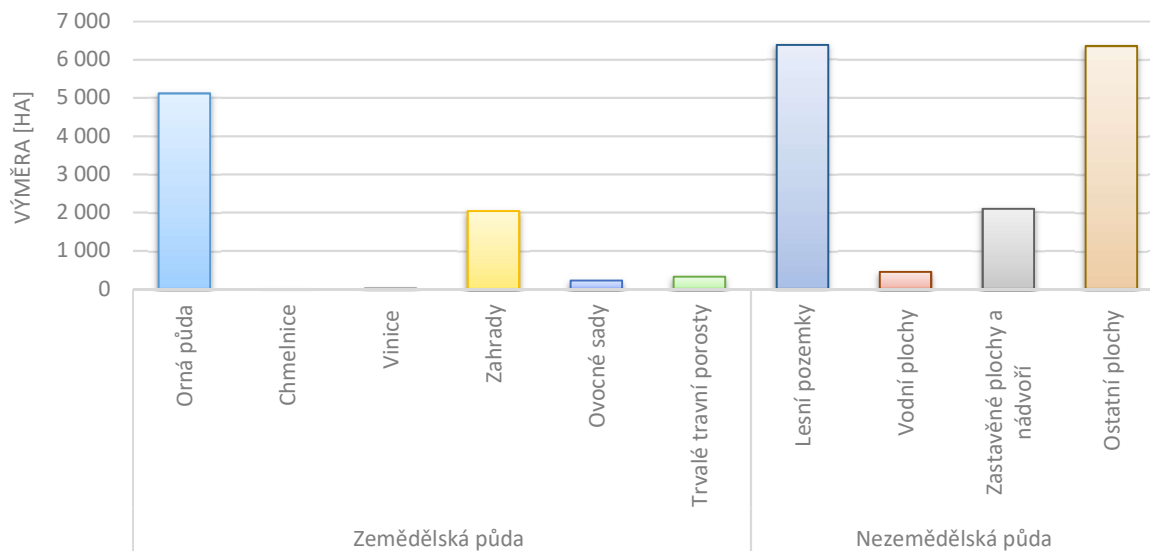
Celkovou bilanci zemědělské a nezemědělské půdy na území města Brna uvádí statistiky ČSÚ v následujícím členění:

Tabulka 11: Bilance půdy, statutární město Brno k 31. 12. 2016 (v ha)

Město	Zemědělská půda celkem	Z toho			Nezemědělská půda celkem	Z toho			
		Orná půda	Zahrady, ovocné sady	Trvalé travní porosty		Lesní pozemky	Vodní plochy	Zastavěné plochy	Ostatní plochy
Brno	7 722	5 118	2 264	321	15 297	6 389	451	2 098	6 358

Zdroj: ČSÚ [2]

Obrázek 20: Bilance půdy na území statutárního města Brna k 31. 12. 2016 (v ha)



Zdroj: ČSÚ [2]

Tabulka 12: Úhrnné hodnoty zemědělských pozemků na území statutárního města Brna k 31. 12. 2016 (v ha)

Město	orná půda	chmelnice	vinice	zahrada	ovocný sad	trvalý travní porost	zemědělská půda celkem
Brno	5 118,4	0	18,1	2 040,6	223,2	321,2	7 721,6

Zdroj: ČSÚ [2]

Tabulka 13: Úhrnné hodnoty nezemědělských pozemků na území statutárního města Brna k 31. 12. 2016 (v ha)

Město	lesní pozemek	vodní plocha	zastav. plocha a nádvoří	ostatní plocha	nezemědělská půda celkem
Brno	6 388,7	451,3	2 098,4	6 358,3	15 296,7

Zdroj: ČSÚ [2]

Podnikatelské subjekty vedené v této sekci (tj. v některém z kódů CZ-NACE 01, 02, 03) jsou v níže uvedených energetických bilancích zařazeny do sektoru „Zemědělství a lesnictví“.

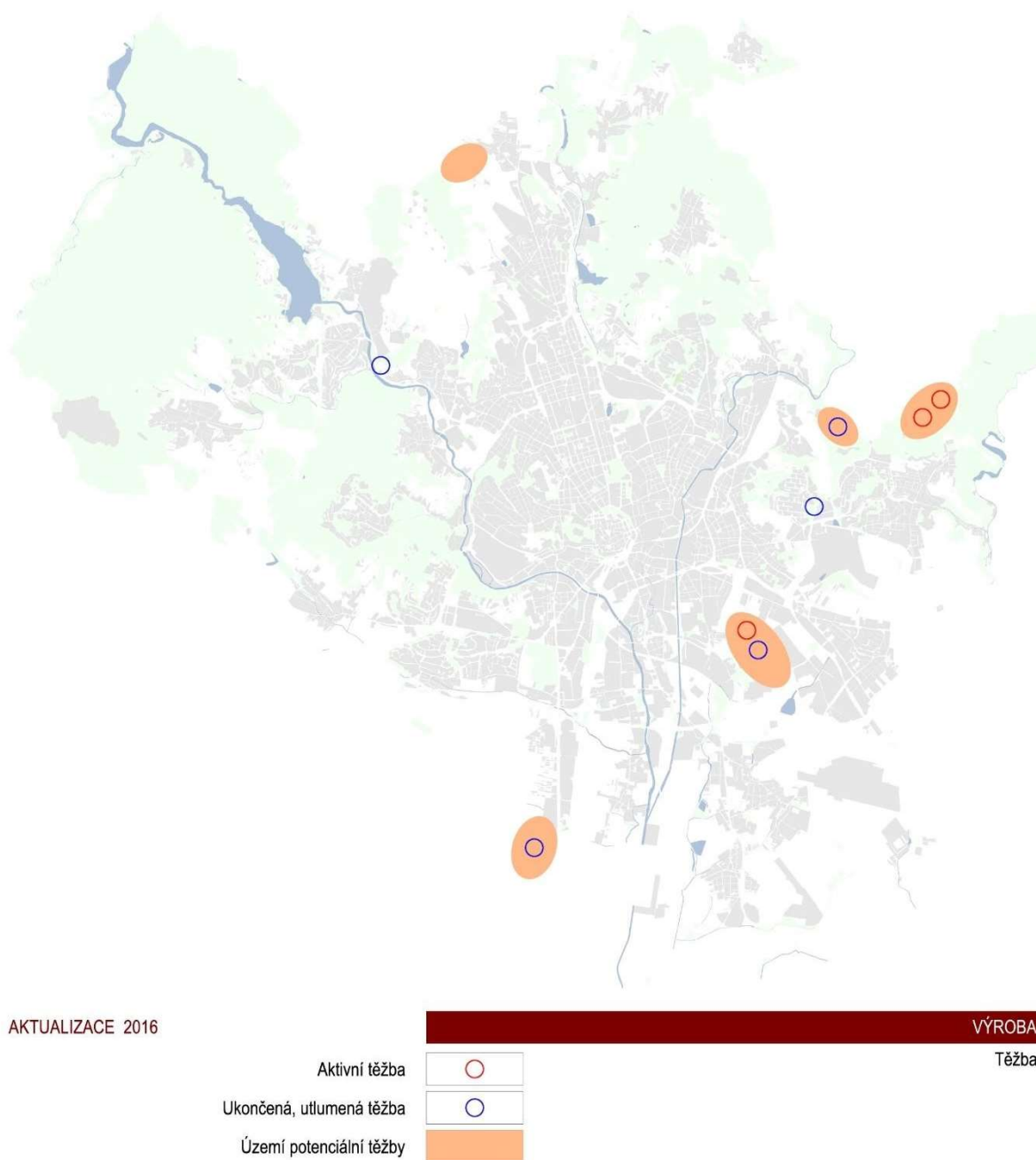
S ohledem na budoucí energetické potřeby je obtížné prognózovat budoucí vývoj, obecně lze však říci, že spotřeba energie realizovaná v objektech sloužících pro tyto ekonomické činnosti bude sledovat trend v ostatních odvětvích, tj. bude se snižovat v důsledku postupné modernizace budov.

PRŮMYSL (NACE SEKCE B A C)

Na území statutárního města Brna bylo v sektoru **Průmysl (sekce B,C)** k 31.12. 2016 registrováno **7 385** aktivních subjektů.

Do poloviny 20. století se v Brně vyskytovalo mnoho drobných i větších **těžeben**, které byly později pro střety zájmů s rozvojem města či nerentabilní těžbu postupně uzavírány.

Obrázek 21: Lokality těžby na území města Brna



Zdroj: ÚAP města Brna [4]

V současné době **těžba** stavebního kamene na území města Brna neprobíhá. Devonské vápence vyskytující se na severovýchodním okraji Brna představují velmi dobrou surovinu pro výrobu vápna a cementu, vhodné jsou i ke stavebním účelům. Rozsáhlá těžba této suroviny probíhala do konce 20. století v lomech na okraji Moravského krasu u Maloměřic (lom Hády) a u Velké Klajdovky (Lesní lom). V současnosti probíhá těžba vápenců pouze v omezeném rozsahu na ložisku dobývacího prostoru (DP) Líšeň (v kategorii průzkumu a otvírky je registrován DP Líšeň 2).

Mezi stále těžené artikly v brněnské aglomeraci patří **štěrk** a **písky** tuřanské terasy v Černovicích v okolí Brněnských Ivanovic, jejichž těžba pokračuje téměř kontinuálně od r. 1912 až do současnosti, s výrazným

nárůstem těžby od druhé poloviny 20. století. V současnosti probíhá těžba pouze na ložisku Černovice – Jenišova jáma v DP Černovice.

Na území města Brna se v současnosti nacházejí jako potenciální území pro těžbu čtyři chráněná ložisková území a devět dobývacích prostorů. Ze sousedních obcí zasahují do území města Brna chráněná ložisková území Jinačovice (stavební kámen) a Modřice (cihlářská hlína).

Podle aktualizace ÚAP 2016 se na území města Brna v současnosti vyskytuje **156 ha** ploch pro těžbu (0,68 % z celkového území města).

Město Brno je tradičně vnímáno jako sídlo s rozvinutým **průmyslovým** potenciálem. Nosnými obory výrobního potenciálu byly v Brně tradičně **strojírenství, textilní průmysl** a dále také **elektrotechnika**.

Významné brněnské průmyslové podniky prošly restrukturalizací, která ještě v několika případech není plně dokončena. Těžiště tradiční průmyslové výroby z hlediska vytvořené přidané hodnoty se začalo přesouvat do technologicky vyspělejších oblastí výrob. Na území města se vytváří dichotomie mezi technologicky vyspělými průmyslovými aktivitami (přesné strojírenství, elektrotechnický průmysl) na straně jedné a rutinní průmyslovou produkcí na straně druhé.

Brno disponuje několika globálně konkurenceschopnými odvětvími. Jedná se zejména o **energetické strojírenství** zahrnující společnosti Siemens a ABB, které mají v Brně významné výrobní kapacity s rozvojem aktivit vývojového a výzkumného charakteru (VaV) včetně vývojem softwaru (SW) a hardwaru.

Klíčovým odvětvím brněnské ekonomiky je také vývoj a výroba technologií pro **letecký průmysl**, kde je lídrem firma Honeywell s vývojovým centrem, jehož největší část tvoří průmyslový výzkum a vývoj v oblasti technologií pro letadla a letectví (např. navigace, bezpečnost provozu ad.). Na tyto klíčové brněnské obory navazuje silná firemní základna v oblasti strategických sdílených služeb (například IBM, Infosys BPO, Lufthansa).

Dalším významným odvětvím je vývoj a **výroba přesných přístrojů**, kde se město stalo světovým centrem výroby elektronových mikroskopů. Místní firmy (FEI, Tescan, Delong Instruments) svojí produkcí pokrývají 20 % světového trhu těchto přístrojů.

Brno je také centrem firem a know-how v oblasti IT bezpečnosti (vývoj zde má např. globálně úspěšná společnost AVG) a je zde zastoupen také obor počítačových her. Kvalitu prostředí pro obor ICT dokládá například dynamický rozvoj vývojového centra firmy Red Hat, firmy Ysoft, Safetica, Kentico a dalších.

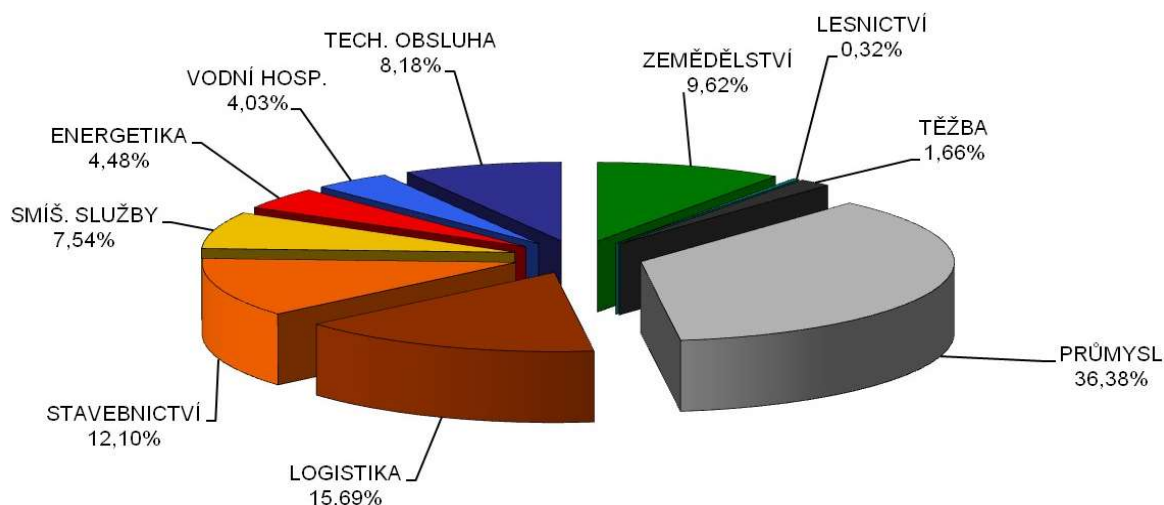
Ve městě jsou dvě klíčové podnikatelské zóny: Český technologický park Brno a strategická Brněnská průmyslová zóna - Černovická terasa, které umožnily příchod nových globálně úspěšných technologických a výrobních firem do Brna a pomohly akcelarovat prudký ekonomický rozvoj Brna započatý začátkem 21. století.

Město Brno je nejdůležitějším centrem služeb Jihomoravského kraje. Podíl všech odvětví terciárního sektoru na celkové ekonomicky aktivní populaci města převyšuje příslušné odvětvové podíly za Jihomoravský kraj. Trendy regionální prostorové koncentrace ekonomických aktivit (především služeb) jsou v případě Brna dále posilovány dominantní pozicí města v rámci jihomoravského sídelního systému.

V Brně prosperují významné ucelené podnikatelské zóny, jako jsou zejména Spielberk Office Centre, CTzone Škrobárny, rozvojová zóna Heršpická, Brno Business Park.

Výrobní plochy zaujímaly podle Územního generelu výroby města Brna necelých 7 % administrativního území města a 18 % zastavěného území města.

Obrázek 22: Podíl ekonomických sfér a funkčních typů na výrobní funkci, Brno



Zdroj: ÚAP města Brna [4]

Převažující, přibližně dvouřetětinový podíl na sledovaných výrobních funkcích měly plochy sekundární sféry. Na té se průmysl podílí více než polovinou, logistika, skladování a distribuce zhruba čtvrtinou, stavebnictví necelou pětinou. Terciální sféra se na výrobních plochách města podílí zhruba čtvrtinou z výměry všech sledovaných ploch výrobní funkce. V terciálním sektoru hraje významnou roli funkce výrobních služeb, která je rozptýlena na ploše území města a funguje spíše jako doplňková funkce k ostatním nosným funkcím.

Stabilizované funkční i nefunkční výrobní plochy byly rozděleny do pěti základních oblastí, které sdružují území s vyšší koncentrací výroby:

- Oblast posvitavské průmyslové zóny
- Jižní průmyslová oblast Vídeňská
- Východní průmyslový sektor Líšeň – Slatina
- Jihovýchodní průmyslový sektor Ivanovice – Chrlice
- Severní průmyslová oblast svitavské radiály

Specifickou výrobní oblastí ve městě Brně je Český technologický park Brno v Králově Poli a Medlánkách. Jedná se o podnikatelský park kampusového typu o rozloze cca 60 ha určený pro lehký high-tech průmysl a strategické služby s využitím propojení oblasti vzdělání (vazba na VUT v Brně), vědy a výzkumu s progresivní a inovační výrobou (Technologické inkubátory Jihomoravského inovačního centra).

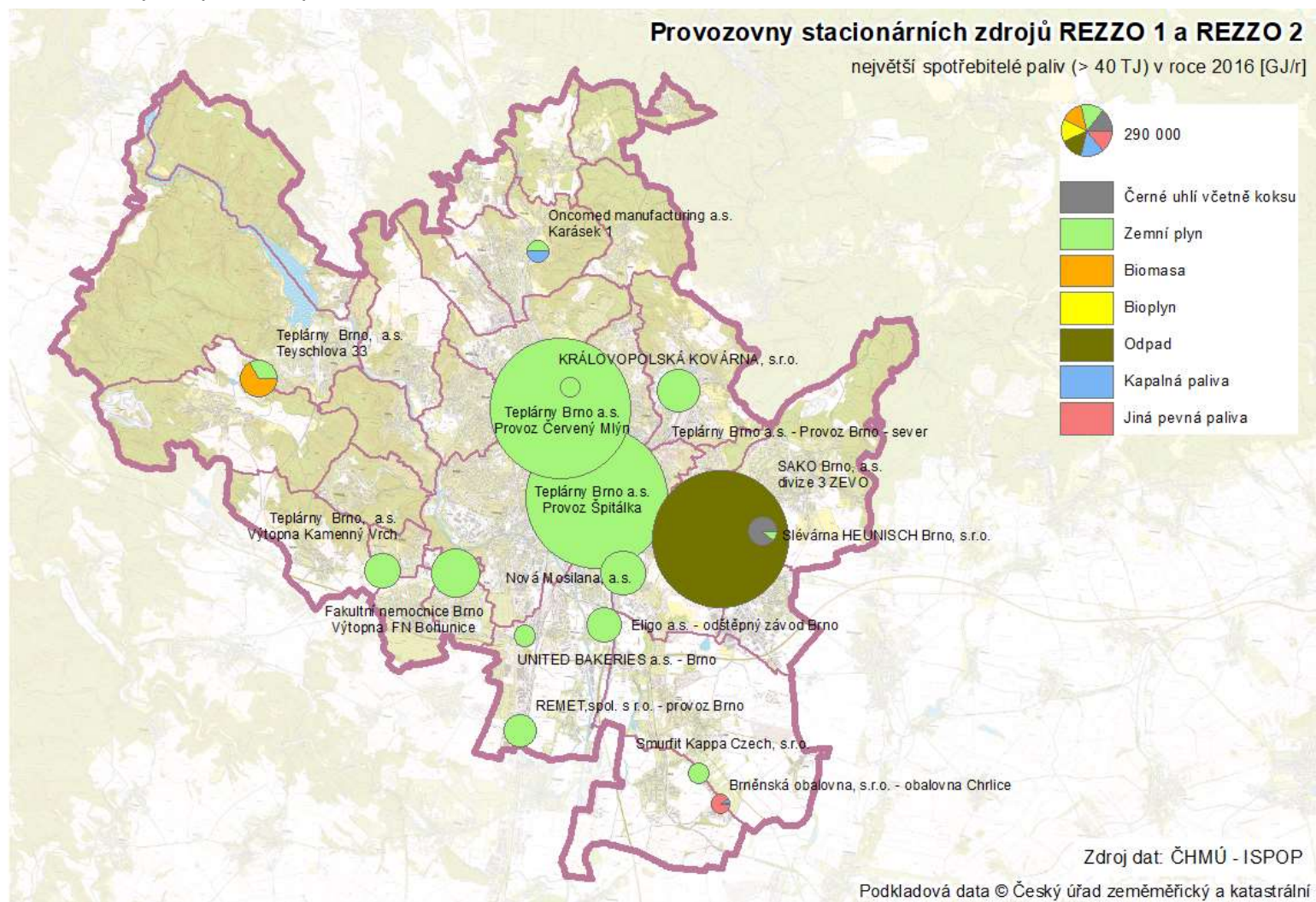
Prioritní hospodářská odvětví pro ekonomický rozvoj města Brna i Jihomoravského kraje jsou definovaná v Regionální inovační strategii Jihomoravského kraje 2014–2020: strojírenství, elektrotechnika, informační a komunikační technologie, life science.

Tabulka 14: Spotřeba a výroba elektřiny a spotřeba paliv velkých průmyslových spotřebitelů energie (> 30 TJ), rok 2016

Městská část	Průmyslový podnik, název firmy, provozovna	Spotřeba elektřiny [MWh]	Výroba elektřiny brutto [MWh]	Spotřeba paliva [GJ]			
				Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Brno-střed	Teplárny Brno a.s. - Provoz Špitálka	2 499,069	79 258,600		2 245 107		
Brno-Královo Pole	Teplárny Brno a.s. - Provoz Červený Mlýn	1 303,891	216 070,900		2 191 905		
Brno-Židenice	SAKO Brno, a.s.- divize 3 ZEVO	6 919,260	61 232,390		4 222		2 075 742
Brno-Černovice	Nová Mosilana, a.s.	350,120			222 061		
Brno-Maloměřice a Obřany	Teplárny Brno a.s. - Provoz Brno - sever	42,000	1 594,282		205 045		9
Brno-Bystrc	Teplárny Brno, a.s. - Teyschlova 33	789,156			49 907	101 000	
Brno-Nový Lískovec	Teplárny Brno, a.s. - Výtopna Kamenný Vrch	380,297	3 188,100		136 065		
Brno-jih	Eligo a.s. - odštěpný závod Brno	134,140			134 233		
Brno-jih	REMET, spol. s r.o. - provoz Brno	548,250			115 856		
Brno-Líšeň	Slévárna HEUNISCH Brno, s.r.o.	126,470		84 447	11 072		
Brno-jih	UNITED BAKERIES a.s. - Brno	198,291			49 134		
Brno-Chrlice	Smurfit Kappa Czech, s.r.o.	197,329			48 896		
Brno-Královo Pole	KRÁLOVOPOLSKÁ KOVÁRNA, s.r.o.	180,033			44 610		
Brno-Chrlice	Brněnská obalovna, s.r.o. - obalovna Chrlice	3,208			795		40 471
Brno-jih	ABB s.r.o., PPMV Brno	332,658			38 189		
Brno-Starý Lískovec	Teplárny Brno, a.s. - K8 Ulice Kosmonatů 15a	120,360	163,144		37 214		
Brno-střed	Šmeral Brno a.s.	1 351,360			32 939		
Brno-Černovice	Daikin Device Czech Republic s.r.o.	131,389			32 557		

Zdroj: ČHMÚ, ERÚ, Šmeral Brno a.s., vlastní šetření zpracovatele

Obrázek 23: Největší spotřebitelé paliv na území statutárního města Brna, rok 2016



Tabulka 15: Předpokládaný vývoj spotřeby elektřiny a paliv u velkých průmyslových spotřebitelů energie

Průmyslový podnik, název firmy, provozovna	Předpokládaný vývoj spotřeby elektřiny / paliv oproti roku 2015 [%]					
	Pro období příštích 5 let			Pro období příštích 10 let		
	Růst	Stagnace	Pokles	Růst	Stagnace	Pokles
Nová Mosilana, a.s.	x			x		
Eligo a.s. - odštěpný závod Brno		x		x		
REMET, spol. s r.o. - provoz Brno		x		x		
Slévárna HEUNISCH Brno, s.r.o.	x				x	
UNITED BAKERIES a.s. - Brno	x				x	
Smurfit Kappa Czech, s.r.o.		x			x	
KRÁLOVOPOLSKÁ KOVÁRNA, s.r.o.		x			x	
Brněnská obalovna, s.r.o. - obalovna Chrlice		x		x		
ABB s.r.o., PPMV Brno	x			x		
Šmeral Brno a.s.			x			x
Daikin Device Czech Republic s.r.o.	x				x	

Zdroj: Vlastní dotazníkové šetření zpracovatele koncepce

VÝROBA A ROZVOD ELEKTŘINY, PLYNU A TEPLA (NACE SEKCE D)

Na území statutárního města Brna bylo v sektoru **Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu (sekce D)** k 31.12. 2016 registrováno **419** subjektů.

Tuto sekci reprezentují licencovaní výrobci elektřiny a tepla a držitelé licence na rozvod tepla a distribuci el. energie a zemního plynu konečným zákazníkům.

Sekce zajišťuje zásobování města ušlechtilými formami energie (elektřina, teplo), které jsou buď získávány z nadřazených rozvodných sítí anebo jsou opatřovány v území za pomoci využití lokálních či dovážených primárních zdrojů energie (paliv jaderného, fosilního či obnovitelného původu anebo přírodních sil vody, větru či slunce).

Pokud je určitá ušlechtilá forma energie vyráběna energetickými zdroji na území města, pak se ve statistikách sleduje, jaká u nich byla spotřeba primární energie, takzvaná vsázka (a to samostatně na výrobu elektřiny a výrobu tepla), dále jaká u nich byla vlastní technologická spotřeba elektřiny a jaké množství vyrobené užitečné ušlechtilé formy energie bylo dále využito buď v rámci daného zařízení (míněno případně i podniku, jehož součástí výroba byla) a jaké bylo dodáno k užití třetím stranám. Poměr vyrobené užitečné energie k vsázce pak umožňuje stanovit účinnost transformačních procesů.

Výroba elektřiny brutto přitom reprezentuje takzvanou výrobu elektřiny na svorkách generátorů a pro stanovení množství (užitečné) elektřiny netto je nutné odečíst vlastní technologickou spotřebu nezbytnou na vlastní proces výroby.

U zdrojů elektřiny, které využívají přírodních sil větru, vody či slunce, se přitom spotřeba primární energie nevyjadřuje, respektive je rovna množství vyrobené elektřiny.

V energetických bilancích za město jsou pak výše uvedené statistiky vyjadřovány souhrnně. Ve statistice konečné spotřeby energie celým sektorem energetika jsou pak vyčísleny energetické potřeby, které nejsou technologickou spotřebou ani nejsou transformační ztrátou (jsou označovány jako „ostatní konečná spotřeba“). Reprezentují v případě města Brna především spotřebu zemního plynu a dalších paliv využívaných ve výrobnách elektřiny a tepla pro ostatní spotřebu a dále pak elektřinu, která bývá typicky využívána pro elektropohony čerpadel SZT. Současně platí, že v konečné spotřebě energie ve formě elektřiny stejně jako tepla dodávaného SZT nejsou započteny ztráty spojené s dodávkou do odběrných míst.

Mezi hlavní představitele sektoru „energetika“ s významnou technologickou i ostatní vlastní spotřebou lze uvést následující zařízení:

Držitelé licencí na výrobu tepla:

- Teplárny Brno, a.s. č. licence 310101346
- SAKO Brno, a.s. č. licence 310102849
- Alfa – COM, s.r.o. č. licence 310101228
- COM-TIP s.r.o. č. licence 310101231
- ZT energy s.r.o. č. licence 310101663
- Věžeňská služba České republiky č. licence 310101958
- EXMONT-Energo a.s. č. licence 310103250
- ABB s.r.o. č. licence 310202588
- Fakultní nemocnice Brno č. licence 310404241
- Synerga a.s. č. licence 310806309
- MEI Property Services, s.r.o. č. licence 310910628

- AB Facility a.s. č. licence 311118772
- PSV BAYER s.r.o. č. licence 311222508

Držitelé licencí na výrobu elektřiny s celkovým instalovaným elektrickým výkonem > 1 MW_e:

- Teplárny Brno, a.s. č. licence 310101346
- SAKO Brno, a.s. č. licence 310102849
- ENERGET, a.s. č. licence 110100225
- BS Park I. s.r.o. č. licence 110910415
- BS Park II. s.r.o. č. licence 111016177
- BS Park III. s.r.o. č. licence 111017137
- ČEZ Obnovitelné zdroje, s.r.o. č. licence 110100339
- CTP Property VIII, a.s. č. licence 111013535
- GasNet, s.r.o. č. licence 111329920
- CTP Property, a.s. č. licence 111015944

V níže uvedených statistikách energetických spotřeb je celá sekce „D“ (nese označení 35 - Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu) vedena dále pod názvem „**Energetika**“.

ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADY (NACE SEKCE E)

Do této sekce jsou zaříděny hlavně subjekty provozující vodohospodářské a kanalizační infrastruktury a subjekty působící v oblasti nakládání s odpady. V dále uvedených statistikách spojených s energetickou spotřebou jsou tyto činnosti (mající označení klasifikace CZ-NACE 36 až 39) zařazeny do sektorů „**Obchod, služby, zdravotnictví, školství**“.

Z pohledu energetických nároků bývá v této sekci významný zejména rozvod (pitné) vody, který je energeticky spojen především s čerpáním vody pomocí čerpadel s elektropohony.

V případně odpadového hospodářství se větší část energie spotřebuje při svozu odpadů pro jejich další zpracování nebo likvidaci (jako spotřeba pohonných hmot), případně při vlastním třídění a zpracování odpadů ve specializovaných zařízeních.

V sektoru se vyskytují vlastní zdroje elektřiny a tepla, které je možno nalézt v energetickém zdroji SAKO Brno, a.s., který je plně integrován do energetické sítě pro zásobování teplem a je využíván i pro kogenerační výrobu elektrické energie nebo v skládkové bioplynové stanici, provozované v Černovicích (Ústav využití plynu Brno, s.r.o.).

Hlavními reprezentanty tohoto odvětví jsou:

- Brněnské vodárny a kanalizace, a. s.
- SAKO Brno, a.s.
- Ústav využití plynu Brno, s.r.o. (provozuje skládkovou bioplynovou stanici v Brně-Černovicích)
- Technické služby Brno, s.r.o.
- a další...

STAVEBNICTVÍ (NACE SEKCE F)

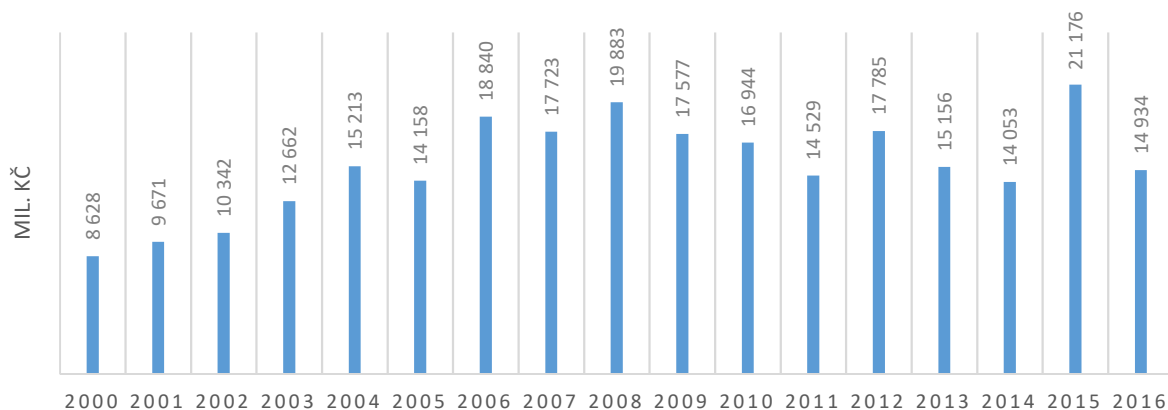
Na území statutárního města Brna bylo v sektoru **Stavebnictví (sekce F)** k 31.12. 2016 registrováno **6 422** aktivních subjektů.

Podnikatelské subjekty v této sekci (tj. v některém z kódů CZ-NACE 41 až 43) jsou v dále uvedených bilancích energií zařazeny do sektoru „**Stavebnictví**“. Sektor stavebnictví často bývá ve statistikách energetických potřeb uveden pouze okrajově a spotřeba výrazně neovlivňuje celkové energetické bilance. Je to především dáno jak jeho podílem na ekonomickém výkonu (podílem na tržbách, HPD i HDP), tak celkovou spotřebou energií, která v rámci realizace staveb nebývá významná (mnohem větší množství energie je obsaženo v použitých stavebních hmotách a výrobcích používaných pro rekonstrukce a výstavbu objektů). Do spotřeb energií v tomto sektoru se rovněž řadí spotřeba v budovách, v kterých sídlí jednotlivé podnikatelské subjekty působící ve stavebnictví.

Hlavními reprezentanty tohoto odvětví jsou:

- IMOS BRNO, a.s.
- Moravostav Brno, a.s. stavební společnost
- UNISTAV a.s.
- STRABAG a.s.
- Brněnské komunikace a.s.
- Ekostavby Brno, a.s.
- a další...

Obrázek 24: Objem stavebních prací podle dodavatelských smluv provedené na území města Brna (podniky s 20 a více zaměstnanci) v mil. Kč



Zdroj: ČSÚ [2]

Spotřeba paliv ve stavebnictví na území města Brna je kryta zemním plynem. V roce 2016 bylo spotřebováno téměř 200 TJ (bez PHM).

OSTATNÍ

Ostatní ekonomické činnosti podnikatelské povahy jsou zastoupeny především obchody (G) a dále nejrůznějšími službami (I, J, K, L). Dostupné statistiky spotřeb energie tyto služby evidují pouze jako součást kategorie „Obchod, služby, zdravotnictví a školství“ a lze pouze odhadovat, že se na celkové spotřebě této kategorie podílejí 40-50 %.

1.3.2 | Analýza současných a budoucích energetických potřeb

SOUČASNÝ STAV

Podnikatelský sektor jako celek spotřeboval v referenčním roce 2016 podle statistik a hrubého odhadu celkem cca **7,15 PJ**, a to v následujícím členění na sledované klasifikace.

Tabulka 16: Konečná spotřeba energie podnikatelského sektoru ve statutárním městě Brně v roce 2016

Sekce NACE	Konečná spotřeba energie [PJ]
Zemědělství a lesnictví (A)	~ 0,15
Průmysl (B a C)	~ 2,3
Energetika (D)	~ 0,7
Stavebnictví (F)	~ 0,3
Zásobování vodou a činnosti spojené a nakládání s odpady (E)	~ 0,4
Obchod a služby (I, J, K, L, G)	3,3
Celkem	~ 7,15

Zdroj: Vlastní výpočty

VÝHLED

Pokud jde o výhled vývoje energetických potřeb sektoru v budoucích letech, významný vliv bude mít **vývoj ekonomické situace na úrovni státu, EU i v globálním měřítku**. Bude-li pokračovat růst českého hospodářství měřený standardními parametry (HDP, HPH ad.) a struktura průmyslových odvětví se nebude ve městě příliš měnit, empirické zkušenosti by vedly k závěru, že lze očekávat v přímé úměře nárůst poptávky po el. energii.

Ke strukturálním změnám bude nicméně docházet i v závislosti na preferované rozvojové variantě zajištění zásobování objektů teplem (blíže viz kapitola Návrh scénářů budoucího rozvoje).

Případný výhledový pokles počtu obyvatel (blíže viz predikce vývoje počtu obyvatel v Brně v části Analýza území) bude ovlivňovat výkony v podnikatelské sféře potažmo i spotřebu energie tímto odvětvím, spotřeba energie může v budoucnu spíše stagnovat či se mírně snižovat. Míra poklesu přitom bude záviset i na očekávaných technologických trendech (automatizace, robotizace atd.).

Na vývoji spotřeby energie podnikatelskou sférou bude mít dále i vliv vývoj cen energie a podpora zvyšování energetické účinnosti. Více je problematice potenciálu úspor energie v podnikatelské sféře věnováno v samostatné kapitole.

Zdroj dat

- [1] Bytový fond a výstavba bytů v městských částech Brna, Krajská správa ČSÚ v Brně, 2015
- [2] Vlastní zpracování dat dostupných ve veřejné databázi Českého statistického úřadu (ČSÚ; k dispozici zde: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/>)
- [3] Strategie pro Brno, Kancelář strategie města, (<https://www.brno.cz/strategie>)
- [4] Územně analytické podklady města Brna, aktualizace 2016, část 08 Veřejná technická infrastruktura, MMB (<https://www.brno.cz/sprava-mesta/magistrat-mesta-brna/usek-rozvoje-mesta/odbor-uzemniho-planovani-a-rozvoje/dokumenty/upp/uzemne-analyticke-podklady-2016/>)
- [5] Výroční zpráva 2016, Dopravní podnik města Brna, a.s. (<http://www.dpmb.cz/cs/firma-vyrocní-zpravy>)
- [6] Interní datové podklady poskytnuté pro účely aktualizace ÚEK E.ON Distribuce, a.s., 2017

Seznam tabulek a obrázků

Seznam tabulek

Tabulka 1:	Vývoj počtu obydlených domů v k datu sčítání SLDB, statutární město Brno	3
Tabulka 2:	Domovní fond k datu sčítání SLDB 2011, podle městských částí statutárního města Brna.....	6
Tabulka 3:	Vývoj počtu obydlených bytů v k datu sčítání SLDB, statutární město Brno	7
Tabulka 4:	Bytový fond k datu sčítání SLDB 2011, podle městských částí statutárního města Brna	8
Tabulka 5:	Počet dokončených nových bytů na území statutárního města Brna od roku 2011 do 2016	9
Tabulka 6:	Primární spotřeba energie v sektoru bydlení ve statutárním městě Brně v roce 2016.....	12
Tabulka 7:	Konečná spotřeba energie v sektoru bydlení ve statutárním městě Brně v roce 2016.....	13
Tabulka 8:	Charakteristiky provozu systému MHD ve statutárním městě Brně	21
Tabulka 9:	Konečná spotřeba energie v sektoru „Obchod, služby, zdravotnictví, školství“ ve statutárním městě Brně v roce 2016	25
Tabulka 10:	Spotřeba energie veřejného sektoru a dopravy ve statutárním městě Brně v roce 2016.....	26
Tabulka 11:	Bilance půdy, statutární město Brno k 31. 12. 2016 (v ha).....	29
Tabulka 12:	Úhrnné hodnoty zemědělských pozemků na území statutárního města Brna k 31. 12. 2016 (v ha).....	30
Tabulka 13:	Úhrnné hodnoty nezemědělských pozemků na území statutárního města Brna k 31. 12. 2016 (v ha)	30
Tabulka 14:	Spotřeba a výroba elektřiny a spotřeba paliv velkých průmyslových spotřebitelů energie (> 30 TJ), rok 2016.....	34
Tabulka 15:	Předpokládaný vývoj spotřeby elektřiny a paliv u velkých průmyslových spotřebitelů energie	36
Tabulka 16:	Konečná spotřeba energie podnikatelského sektoru ve statutárním městě Brně v roce 2016... ..	40

Seznam obrázků

Obrázek 1:	Vývoj počtu obydlených domů ve statutárním městě Brně mezi lety 1961 až 2011.....	4
Obrázek 2:	Průměrné stáří obydlených domů v městských částech statutárního města Brna ke dni SLDB 2011	4
Obrázek 3:	Počet obydlených domů v městských částech statutárního města Brna ke dni SLDB 2011 v členění dle materiálu nosných stěn	5
Obrázek 4:	Vývoj počtu obydlených bytů ve statutárním městě Brně mezi lety 1961 až 2011.....	7
Obrázek 5:	Průměrná obytná plocha bytu [m ²] v městských částech statutárního města Brna ke dni SLDB 2011	8
Obrázek 6:	Počet dokončených nových bytů na území statutárního města Brna od roku 2011 do 2016	10
Obrázek 7:	Počet obydlených bytů dle způsobu vytápění v městských částech statutárního města Brna ke dni SLDB 2011	11
Obrázek 8:	Počet obydlených bytů dle druhu paliva v městských částech statutárního města Brna ke dni SLDB 2011	11
Obrázek 9:	Struktura primární spotřeby paliv v sektoru bydlení ve statutárním městě Brně v roce 2016 ...	12
Obrázek 10:	Struktura konečné spotřeby energie v sektoru bydlení ve statutárním městě Brně v roce 2016	13
Obrázek 11:	Vývoj počtu dětí ve školských a předškolních zařízeních ve statutárním městě Brně.....	15
Obrázek 12:	Vývoj počtu lůžek ve zdravotnických zařízeních ve statutárním městě Brně	17
Obrázek 13:	Kapacita center sociální péče ve městě Brně - seniři	18
Obrázek 14:	Kapacita center sociální péče ve městě Brně – osoby se zdravotním postižením	19
Obrázek 15:	Charakteristiky provozu systému MHD ve statutárním městě Brně	21
Obrázek 16:	Charakteristiky provozu mezinárodního letiště Brno - Tuřany	22
Obrázek 17:	Podíl katastrálních území města Brna na spotřebě elektrické energie pro veřejné osvětlení (tarifní sazba C62d)	24

Obrázek 18:	Struktura konečné spotřeby energie v sektoru „Obchod, služby, zdravotnictví, školství“ ve statutárním městě Brně v roce 2016	25
Obrázek 19:	Areály zemědělské výroby na území statutárního města Brna	28
Obrázek 20:	Bilance půdy na území statutárního města Brna k 31. 12. 2016 (v ha)	30
Obrázek 21:	Lokality těžby na území města Brna	31
Obrázek 22:	Podíl ekonomických sfér a funkčních typů na výrobní funkci, Brno	33
Obrázek 23:	Největší spotřebitelé paliv na území statutárního města Brna, rok 2016	35
Obrázek 24:	Objem stavebních prací podle dodavatelských smluv provedené na území města Brna (podniky s 20 a více zaměstnanci) v mil. Kč	39

Seznam zkratek

AV ČR	Akademie věd České republiky
b.j.	bytová jednotka
CZ-NACE	(Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne). Předpona CZ určuje, že se týká činností prováděných v České republice
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DC	(direct current) stejnosměrný proud
DP	Dobývací prostor
DPMB	Dopravní podnik města Brna
DPS	dům s pečovatelskou službou
EU	Evropská unie
ERÚ	Energetický regulační úřad
FN	fakultní nemocnice
FNUSA – ICRC	Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně – mezinárodní centrum klinického výzkumu
HDP	hrubý domácí produkt
IDS JMK	Integrovaný dopravní systém Jihomoravského kraje
JZD	jednotné zemědělské družstvo
LED	(light emitting diode) svítící dioda
LDN	léčebna dlouhodobě nemocných
MČ	městská část
MHD	městská hromadná doprava
MMB	Magistrát města Brna
MZLU	Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně
NV	nařízení vlády
PHM	pohonné hmoty
RSM	regionální správa majetku
SLDB	sčítání lidu, domů a bytů
SZT	centrální zásobování teplem
SZZ	sdružení zdravotnických zařízení
ÚAP	územně analytické podklady
ÚEK	územní energetická koncepce
VaV	výzkum a vývoj
VO	veřejné osvětlení
VUT	Vysoké učení technické