

ÚZEMNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE STATUTÁRNÍHO MĚSTA ČESKÉ BUDĚJOVICE



ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA
2016

Územní energetická koncepce statutárního města České Budějovice

ZAVĚREČNÁ ZPRÁVA

Obsah

1. ÚVOD	5
2. POLITIKA EU A JEJÍ VLIV NA ČR	6
3. STÁTNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE	8
4. ÚZEMNÍ PLÁN STATUTÁRNÍHO MĚSTA ČESKÉ BUDĚJOVICE	10
5. ZÁKLADNÍ CÍLE ÚEK A NÁSTROJE K JEJICH DOSAŽENÍ	11
5.1. Základní cíle dalšího rozvoje a nástroje k jejich dosažení	11
5.2. Nástroje k dosažení cílů	15
6. LEGISLATIVA	17
7. VYMEZENÍ ÚZEMÍ	28
7.1. Historie města	28
7.2. Charakteristika území a geografická poloha	29
7.3. Obyvatelstvo	35
7.4. Sídlní struktura	36
7.5. Klimatické podmínky	41
8. ROZBOR TRENDŮ VÝVOJE POPTÁVEK PO ENERGII	43
8.1. Bytový a domovní fond	43
8.2. Terciární sféra	49
8.3. Významné podniky	101
8.4. Dopravní podnik	101
8.5. Veřejné osvětlení	102
Základní technické parametry	102
Kabeláž a kabelové skříně	102
Stožáry	102
Svítlidla VO	103
Světelně-signalizační zařízení	103
Slavnostní osvětlení	103
Vánoční osvětlení a reklamní zařízení	103
9. ZÁSOBOVÁNÍ ENERGIÍ	104
9.1. Elektrická energie	104
Provozovatel distribuční soustavy	104
Stávající elektrické sítě	104
Velmi vysoké napětí VVN - 110 kV	104
Vysoké napětí VN - 22 kV - venkovní vedení	105
Vysoké napětí VN - 22 kV - kabelové vedení	105
Trafostanice VN/NN - TS 22/0,4 kV	105
Sekundární síť	114
Ostatní výroba elektrické energie	115
Odběratelská základna	115
Celková spotřeba elektrické energie	115

9.2.	Zemní plyn	116
	Provozovatel distribuční soustavy	116
	Celková spotřeba zemního plynu	116
	Přehled regulačních stanic na území města	117
9.3.	Centrální zásobování teplem	119
	Výrobce a dodavatel tepla	119
	Zdroj Novohradská	120
	Zdroj Vráto	122
	Odsíření a denitrifikace	122
	Parní síť	123
	Horkovodní síť	123
	Výměňkové stanice	123
	Emisní limity a stropy	124
	Emisní povolenky CO ₂	125
	Dostupnost palivové základny	125
	Kombinovaná výroba tepla a elektrické energie	125
	Prodej tepla a elektrické energie	125
	Současná úroveň ceny tepla a elektrické energie	127
	Výměňkové stanice v majetku města	128
9.4.	Technické řešení rozvoje Centrálního zdroje CZT	129
9.5.	Legislativní souvislosti odpojování od systému CZT	134
9.6.	Decentrální zásobování teplem	137
	Přehled zdrojů znečišťování v majetku města	137
	Přehled zdrojů znečišťování dle registru znečišťovatelů	139
9.7.	Kombinovaná výroba tepla a elektrické energie	153
9.8.	Obnovitelné zdroje energie	154
9.9.	Odpady a jejich potenciál pro energetické využití	161
10.	ENERGETICKÝ MANAGEMENT MĚSTA	163
11.	ENERGETICKÁ BILANCE	164
11.1.	Energetická bilance statutárního města	164
11.2.	Energetická bilance objektů v majetku statutárního města	166
12.	HODNOCENÍ TECHNICKY A EKONOMICKY DOSAŽITELNÝCH ÚSPOR A POTENCIÁL VYUŽITÍ OZE	171
12.1.	Hodnocení technicky a ekonomicky dosažitelných úspor	171
12.2.	Hodnocení využitelnosti obnovitelných a druhotných zdrojů energie	172
13.	NÁVRH ENERGETICKÝCH ÚSPORNÝCH OPATŘENÍ	173
13.1.	Energetický management	175
13.2.	Snížení energetické náročnosti v budovách	175
13.3.	Vlastní energetické zdroje (lokální zdroje) v majetku města	177
13.4.	Zásobování teplem (VS a PS majetku města)	180
13.5.	Využití OZE ve stávajících objektech v majetku města	184
13.6.	Vnitřní osvětlení	186
13.7.	Veřejné osvětlení	196
13.8.	Doporučení pro realizaci novostaveb ve veřejném sektoru	197
14.	FINANCOVÁNÍ ENERGETICKÝCH ÚSPOR	199
15.	ZÁVĚREČNÉ DOPORUČENÍ	206
	PŘÍLOHOVÁ ČÁST	219
	PŘÍLOHA ČÍSLO 1: PODKLADOVÉ MATERIÁLY	
	PŘÍLOHA ČÍSLO 2: METODICKÝ POKYN MŽP K ENERGY MANAGEMENTU	
	PŘÍLOHA ČÍSLO 3: MAPOVÉ PODKLADY	

OBJEDNATEL:

Statutární město České Budějovice

se sídlem Magistrát města České Budějovice, Odbor správy veřejných statků
nám. Přemysla Otakara II. 1/1, 370 92 České Budějovice
www.c-budejovice.cz/

ZPRACOVATEL:

CEFA, s.r.o.

se sídlem Podle Náhonu 59, Praha 10, 141 00
www.cefa.cz

1. ÚVOD

Statutární město České Budějovice píše svou historii již od roku 1265, kdy ho založil český král Přemysl Otakara II.. Metropole s 95 tisíci obyvateli je největším městem Jihočeského kraje. Současně s tím je jeho hospodářským, správním a kulturním centrem. Jsou zde sídla několika vysokých škol, důležitých veřejných institucí a úřadů.

Sídlí zde světoznámé společnosti s dlouhou tradicí, jako například: Koh-i-noor Hardtmuth, a.s., Budějovický Budvar, n. p., dále pak největší jihočeská strojírenská společnost Robert Bosch, s.r.o., nebo významná potravinářská společnost Madeta, a.s..

Územní energetická koncepce je zpracována v souladu s politikou EU v oblasti energetických úspor, Státní energetickou koncepcí a Územní plánem města. Koncepce mapuje energetickou náročnost města a zaměřuje se na potenciál energetických úspor na nemovitostech v majetku města. **Územní energetická koncepce se zpracovává na období 25 let a vychází ze státní energetické koncepce.**

Město České Budějovice je 99,55% akcionářem Teplárny České Budějovice, a.s. (TČB). V současné době je v návaznosti na platnou legislativu na tomto systému CZT realizována jedna z největších investic a to odsíření obou uhelných kotlů na energetickém zdroji v Novohradské. Díky této odsiřovací jednotce dojde k výraznému snížení emisí oxidu siřičitého a oxidu dusíku (SO_2 250 mg/Nm³ a NO_x na 200 mg/Nm³). V letošním roce bude dále realizována 1. etapa přechodu parovodního systému na horkovodní v oblasti Pražského předměstí, jejíž realizací dojde k výrazné úspoře vlastních ztrát a možnosti další regulace a akumulace ve vztahu k vlastním zdrojům.

Město je menšinovým vlastníkem (25%) obchodní společnosti FCC České Budějovice, s.r.o.. I díky této spolupráci je na TČB připravován investiční projekt na energetické využití odpadu.

Návazně na tyto investice ÚEK navrhuje celou řadu dalších energeticky úsporných opatření jak v oblasti vlastních energetických zdrojů, výměňkových stanic v majetku města, tak i v oblasti snížení energetické náročnosti budov.

Snížování energetické náročnosti budov je navrhováno jak ve formě komplexního zateplení obalových konstrukcí a výměny průsvitných konstrukcí, tak ve formě energeticky účinného osvětlení a využití obnovitelných zdrojů energie. Tato strategie navazuje na celou řadu úspěšně realizovaných projektů v základních školách i v domovech seniorů a promítá se i do doporučení pro nově realizované budovy.

Město je 100% akcionářem Dopravního podniku města České Budějovice, a. s.. Součástí této spolupráce je též správa a rozvoj veřejného osvětlení ve městě.

Územní energetická koncepce návazně doporučuje využití dotačních titulů v maximální možné míře pro financování energetických úspor.

2. POLITIKA EU A JEJÍ VLIV NA ČR

Prvním cílem evropské energetické politiky je zajistit stabilní dodávky energie a současně spotřebitelům poskytnout možnost nakupovat elektrickou energii, plyn či pohonné hmoty, apod. za dostupné ceny, a to vše při respektování ochrany životního prostředí. Energetika je jako jeden z klíčových sektorů evropské ekonomiky životně důležitá pro konkurenceschopnost a dále pro naplňování závazků vyplývajících z Kjótského protokolu a rovněž významná je i z hlediska zajištění evropské bezpečnosti.

Energetická politika EU se v posledních letech vyprofilovala směrem k aktivnějšímu řešení problémů spotřební strany energetické bilance. Tomu odpovídají i vybrané směrnice zaměřené na budovy a na užití energie schválené v letech 2004 až 2006. Spolu s tím jsou neustále upřesňována a prohlubována pravidla fungování liberalizovaného evropského trhu s energií.

Energetická politika EU má tedy podle Ústavní smlouvy za cíl:

- ZAJISTIT FUNGOVÁNÍ TRHU S ENERGIÍ,
- ZAJISTIT BEZPEČNOST DODÁVEK ENERGIE V UNII,
- PODPOROVAT ENERGETICKOU ÚČINNOST A ÚSPORY ENERGIE, JAKOŽ I ROZVOJ NOVÝCH A OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE.

Stanovení podmínek pro využívání energetických zdrojů i způsob volby mezi různými energetickými zdroji je zachována v pravomoci členských států. Základním cílem evropské energetické politiky je zajistit stabilní dodávky energie a současně spotřebitelům poskytnout možnost nakupovat elektrickou energii, plyn či pohonné hmoty za dostupné ceny při respektování ochrany životního prostředí.

Energetika je jako jeden z klíčových sektorů evropské ekonomiky životně důležitá pro konkurenceschopnost a prostřednictvím ní pro realizaci Lisabonské strategie, dále pro naplňování závazků vyplývajících z Kjótského protokolu a rovněž významná je i z hlediska zajištění evropské bezpečnosti.

Výše uvedené cíle lze naplnit pomocí následujících priorit:

- ZVÝŠENÍ ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI,
- DOSAŽENÍ SPRÁVNĚ FUNGUJÍCÍHO JEDNOTNÉHO VNITŘNÍHO TRHU PRO PLYN A ELEKTRICKOU ENERGIÍ,
- PODPORA OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE,
- POSÍLENÍ JADERNÉ BEZPEČNOSTI,
- ZABEZPEČENÍ DODÁVEK ENERGIE DO EVROPY A ROZVOJ MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE V ENERGETICE,
- ZLEPŠENÍ VZTAHU MEZI ENERGETICKOU POLITIKOU A OBLASTMI ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A VÝZKUMU.

Energetická účinnost je klíčovým pojmem aktuální energetické politiky Evropské komise a s největší pravděpodobností zůstane i v blízké budoucnosti.

Na základě výše uvedeného může Evropská unie ušetřit až 20 % své energetické náročnosti. Pokud by byla realizována i pouze část tohoto potenciálu, dojde ke zvýšení evropské konkurenceschopnosti, k posílení bezpečnosti dodávek energií a k růstu šancí na splnění Kjótského protokolu.

Budoucí politiku Evropské unie v oblasti úspor energií a posilování energetické účinnosti nastínila Zelená kniha EU o energetické účinnosti. Jedním z východisek pro dosažení tohoto cíle je zejména změna chování spotřebitelů a zavádění účinnějších technologií nejen v podnikatelské sféře.

V rámci Zelené knihy je navrhováno, aby členské státy povinně zpracovávaly pravidelné roční plány energetických úspor, které pak budou aplikovány pod dohledem EU. Mají zahrnovat lepší informace pro občany, lepší označování energetické spotřeby na výrobcích, daňové nástroje (postihy plýtváčů a úlevy spořičům), státní podporu i evropské fondy lépe cílené na energetickou účinnost, nebo vylepšení směrnice o izolaci budov.

Výstupem Zelené knihy je i vydání konkrétnějšího akčního plánu, který definuje jednotlivé legislativní akty k provedení potřebných opatření.

3. STÁTNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE

Dne 18. května 2015 vláda ČR svým usnesením schválila aktualizovanou Státní energetickou koncepci na následujících 25 let.

Hlavním důvodem pro schválení Státní energetické koncepce (SEK) je potřeba jasně artikulovat priority a strategické záměry státu v rámci sektoru energetiky a poskytnout tak investorům, občanům a státní správě stabilitu v dnešním turbulentním a dynamickém období.

Uplynulá dekáda představovala pro Českou republiku období řady významných událostí a měla i zásadní vliv na vývoj v oblasti energetiky.

V tomto ohledu lze kupříkladu zmínit vstup České republiky do EU, liberalizaci energetických trhů, nově formulovanou klimaticko - energetickou politiku EU, postupně stárnoucí výrobní mix, nedostatečnou generační obnovu energetických a technických odborníků, tržní deformace a v neposlední řadě dynamický vývoj energetické politiky v ostatních evropských státech.

SEK staví na přirozených komparativních výhodách ČR, které jsou dány možnostmi využívání jednotlivých druhů energetických zdrojů v rámci omezeného přírodního potenciálu i ekonomickými charakteristikami státu.

Hlavním posláním SEK je přitom zajistit spolehlivou, bezpečnou a k životnímu prostředí šetrnou dodávku energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR, a to za konkurenceschopné a přijatelné ceny za standardních podmínek.

Současně je jejím cílem zabezpečit nepřerušené dodávky energie v krizových situacích v rozsahu nezbytném pro fungování nejdůležitějších složek státu a přežití obyvatelstva.

V neposlední řadě je jejím cílem také zajistit stabilní a předvídatelné podnikatelské prostředí, efektivní státní správu a dostatečnou a bezpečnou energetickou infrastrukturu.

V tomto ohledu Státní energetická koncepce identifikuje strategické priority, které mají přispět k plnění vrcholových cílů:

Mezi tyto priority patří:

- Vyvážený mix primárních energetických zdrojů i zdrojů výroby elektřiny založený na jejich širokém portfoliu,
- Efektivním využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů,
- Udržení přebytkové výkonové bilance ES s dostatkem rezerv a udržování dostupných strategických rezerv tuzemských forem energie
- Zvyšování energetické účinnosti národního hospodářství;
- Rozvoj síťové infrastruktury ČR v kontextu zemí střední Evropy,
- Posílení mezinárodní spolupráce a integrace trhů s elektřinou a plynem v regionu včetně podpory vytváření účinné a akceschopné společné energetické politiky EU;
- Podpora výzkumu, vývoje a inovací zajišťující konkurenceschopnost české energetiky,
- Podpora školství, s cílem nutnosti generační obměny a zlepšení kvality technické inteligence v oblasti energetiky,

- Zvýšení energetické bezpečnosti a odolnosti ČR a posílení schopnosti zajistit nezbytné dodávky energií v případech kumulace poruch, vícenásobných útoků proti kritické infrastruktuře a v případech déle trvajících krizí v zásobování palivy.

Česká republika schválením aktualizované verze Státní energetické koncepce jasně potvrzuje, že hodlá dostát svým povinnostem plynoucím ze směrnice o bezpečnosti dodávek a zajistit investiční prostředí v energetice a příbuzných sektorech, které zajistí spolehlivé dodávky energie za konkurenceschopné ceny.

4. ÚZEMNÍ PLÁN STATUTÁRNÍHO MĚSTA ČESKÉ BUDĚJOVICE

Územní plán města České Budějovice byl schválen v listopadu 2015 s účinností od 8. 12. 2015. Ve vztahu k Územní energetické koncepci definuje centrální zdroj vytápění pro město České Budějovice a stanovuje zásady správy subsystému zásobování teplem při využívání energie z dodávaného tepla.

Z územního plánu vyplývají následující systémová opatření:

- Úspory energií zlepšováním technologického vybavení,
- Omezování rozsahu parokondenzátní sítě přirozenou cestou na nezbytně nutný okruh a rozvíjení zásobování teplem pouze s využitím teplovodní sítě s nejvyšší přípustnou teplotou topné vody 105°C,
- Navrhování teplovodních vytápěcích systémů s nejvýše přípustnou teplotou vratné vody do 60°C v síti centrálního zásobování teplem, provozního používání uzavřených parokondenzátních okruhů,
- Využívání možnosti protitlaku páry k vracení kondenzátu zpět do zdrojů tepla při současném snižování čerpací práce na straně kondenzátu do nejvýše přípustného přetlaku v rozsahu 0,4 až 0,5 MPa,
- Podpora rozvoje zásobování teplem s využitím teplovodní (105/65°C) a horkovodní sítě (140/70°C),
- Postupné zateplení všech objektů, které nesplňují kritéria měrných tepelných ztrát nebo tepelných odporů jednotlivých konstrukcí;
- Při výstavbě nových objektů důsledná kontrola tohoto kritéria v rámci prováděných správních řízení,
- V případě povolování obnovy stávajících staveb, objektů a zařízení, které nesplňují podmínku dodržení stanovených měrných tepelných ztrát nebo tepelných odporů jednotlivých konstrukcí, a při povolování výstavby nových staveb, objektů a zařízení důsledná kontrola splnění této podmínky zateplením staveb, objektů a zařízení, a to v rámci prováděných správních řízení.

Pro zajištění a zlepšení subsystému zásobování města teplem se ukládá:

- Na území levého břehu Vltavy v lokalitě Sídliště Vltava a v lokalitě Univerzita přestavět původní lokální úpravny parametrů na nové stanice označené CPS 1 a CPS 2. V nich budou propojeny všechny tři větve tepelných napáječů překračujících řeku Vltavu tak, aby byl systém zásobování území teplem na levém břehu schopný funkce i při výpadku kteréhokoliv přechodu přes řeku,
- Přeložit přechod přes Vltavu vedený po technologické lávce (z lokality U Staroměstského hřbitova do lokality Loděnice) do nového mostu v poloze propojení ulic U Trojice – Boreckého, při realizaci tohoto mostu.

V rámci Územního plánu se stanovuje návrh trasy pro tepelný rozvod z jaderné elektrárny Temelín, včetně využití dodávky tepla z JETE do sítě centrálního zásobování teplem města.

5. ZÁKLADNÍ CÍLE ÚEK A NÁSTROJE K JEJICH DOSAŽENÍ

5.1. Základní cíle dalšího rozvoje a nástroje k jejich dosažení

V souladu se Státní energetickou koncepcí (SEK) z roku 2015 a s prováděcí legislativou má být budoucí vývoj nakládání s energií v území řešeném energetickou koncepcí vymezen základními cíli a současně mají být definovány nástroje k jejich dosažení.

Základní cíle lze přitom rozdělit na:

- **Strategické**, mající dlouhodobou platnost a často i abstraktní (neměřitelnou) formu, a na cíle
- **Operativní**, které ze strategických cílů vycházejí a definují často číselným či věcným způsobem žádoucí stav k určitému kratšímu časovému horizontu.

STRATEGICKÉ CÍLE

Volba strategických cílů by měla být v souladu případně nikoliv k protikladu s SEK (2015). SEK (2015) je vymezuje následovně:

- **Bezpečnost dodávek energie** = zajištění nezbytných dodávek energie pro spotřebitele v běžném provozu i při skokové změně vnějších podmínek (výpadky dodávek primárních zdrojů, cenové výkyvy na trzích, poruchy a útoky) v kontextu EU; cílem je garantovat rychlé obnovení dodávek v případě výpadku a současně garantovat plné zajištění dodávek všech druhů energie v rozsahu potřebném pro „nouzový režim“ fungování ekonomiky a zásobování obyvatelstva při jakýchkoliv nouzových situacích.
- **CÍL ÚEK:** Zvýšit bezpečnost a spolehlivost zásobování energií. Město České Budějovice dnes i v budoucnu bude muset naprostou většinu energetických potřeb krýt z externích zdrojů nacházejících se mimo jeho území, a tak jakékoliv dlouhodobé výpadky zejména dodávek elektřiny by vedly k velmi vážným ekonomicko-společenským dopadům a ohrožovaly by bezpečnost a zdraví jeho obyvatel. Strategický plán rozvoje tak musí tato rizika akcentovat a navrhnout odpovídající opatření, která vhodným způsobem možná nebezpečí omezí a pokud k nim přesto dojde, dokáže na ně rychle zareagovat tak, aby byly následné škody minimalizovány.
- **Konkurenceschopnost** (zlepšení hospodárnosti užití energie) = konečné ceny energie (elektřina, plyn, ropné produkty) pro průmyslové spotřebitele i pro domácnosti srovnatelné v porovnání se zeměmi regionu a dalšími přímými konkurenty + energetické podniky schopné dlouhodobě vytvářet ekonomickou přidanou hodnotu.
- **CÍL ÚEK:** Zlepšit hospodárnost užití energie ve formě dlouhodobé snižování energetické náročnosti a tím současně přispívat k menší energetické závislosti města.
- **Udržitelnost (podpora udržitelného rozvoje)** = struktura energetiky, která je dlouhodobě udržitelná z pohledu životního prostředí (nezhoršování kvality ŽP), finančně-ekonomického (finanční stabilita energetických podniků a schopnost zajistit potřebné investice do obnovy a rozvoje), lidských zdrojů (vzdělanost) a sociálních dopadů (zaměstnanost) a primárních zdrojů (dostupnost).

- **CÍL ÚEK:** Podporovat udržitelný rozvoj. Tento strategický cíl má ekonomický a environmentální rozměr. Ekonomickým pohledem by další rozvoj umožňovat dlouhodobou úhradu nákladů spojených s užitím energie bez negativních dopadů na kvalitu života či hospodářství. Z hlediska environmentálního lze „udržitelný rozvoj“ charakterizovat jako společensky odpovědný přístup vědomě preferující ekologicky šetrnější (obnovitelné či druhotné) zdroje před zdroji fosilního původu.

Environmentální dopady je přitom nezbytné hodnotit na dvou úrovních – lokální a globální. Na lokální úrovni užití energie přímo ovlivňuje zdraví obyvatel a životní prostředí ve městě. Stěžejními jsou zde emise škodlivin vznikajících jako produkt nekvalitního spalování paliv – popílek (prach), oxid uhelnatý, oxidy dusíku a síry, organické uhlovodíky a další zdraví poškozující látky.

Na globální úrovni se hodnotí, v jaké míře řešení zvolené na místní úrovni přenáší ekologickou zátěž do jiného místa. Při tom zohledňuje i zmiňované hledisko využívání obnovitelných a neobnovitelných forem energie s ohledem na jejich příspěvek ke globálním změnám klimatu. Právě tento způsob hodnocení je v případě města Českých Budějovic neopominutelný, protože velkou část potřeb elektřiny kryje ze zdrojů nacházejících se mimo své území.

Zvolená koncepce rozvoje musí vhodně vyvažovat všechna tato hlediska. Opomenutí jednoho z nich může v konečném důsledku ohrozit dlouhodobou udržitelnost zvolené strategie.

Integrovaný přístup k návrhu koncepce budoucího vývoje energetických potřeb města a způsobu jejího krytí je tak základním předpokladem její vyváženosti a praktické uskutečnitelnosti.

OPERATIVNÍ CÍLE

Na strategické cíle navazují cíle operativní. Jejich členění je vymezeno nařízením vlády 232/2015 Sb. a představuje stanovení cílových stavů v těchto devíti oblastech:

- OBLAST 1:
 - Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií.
- OBLAST 2
 - Realizace energetických úspor.
- OBLAST 3
 - Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů.
- OBLAST 4
 - Výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla.
- OBLAST 5
 - Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů.
- OBLAST 6
 - Rozvoj energetické infrastruktury.
- OBLAST 7
 - Provozu částí elektrizační soustavy, které jsou odpojeny od zbytku propojené soustavy, ale zůstávají pod napětím (dále jen „ostrov elektrizační soustavy“).
- OBLAST 8:
 - Rozvoj elektrických sítí, které jsou schopny efektivně propojit chování a akce výrobce, spotřebitele nebo spotřebitele s vlastní výrobou k zajištění ekonomicky efektivní a udržitelné energetické soustavy provozované s malými ztrátami a vysokou spolehlivostí dodávky a bezpečnosti, (dále jen „inteligentní síť“).
- OBLAST 9:
 - Využití alternativních paliv v dopravě.

Z výše uvedeného vyplývají následující cíle ÚEK statutárního města České Budějovice v následujících oblastech:

○ OBLAST 1:

- DLOUHODOBĚ UDRŽET NA ÚZEMÍ MĚSTA CO NEJVĚŠÍ EKONOMICKY UDRŽITELNÝ ROZSAH SOUSTAV ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM.

○ OBLAST 2

- VYUŽÍT NA ÚZEMÍ MĚSTA EKONOMICKÝ POTENCIÁL ENERGETICKÝCH ÚSPOR VE VŠECH SEKTORECH.

○ OBLAST 3

- ROZVÍJET OZE A DZE NA ÚZEMÍ MĚSTA V SOULADU S OSTATNÍMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTY A SEK ČR.

○ OBLAST 4

- ZVYŠOVAT MNOŽSTVÍ ELEKTRINY VYRÁBĚNÉ NA ÚZEMÍ MĚSTA V REŽIMU KVET.

○ OBLAST 5

- DÁLE SNIŽOVAT MNOŽSTVÍ EMISÍ ŠKODLIVIN PRODUKOVANÝCH ZDROJI ZNEČIŠTĚNÍ NA ÚZEMÍ MĚSTA.

○ OBLAST 6

- ZVYŠOVAT DOSTUPNOST A SPOLEHLIVOST ZÁSOBOVÁNÍ ÚZEMÍ MĚSTA ELEKTRICKOU ENERGIÍ A ZEMNÍM PLYNEM.

○ OBLAST 7

- UDRŽET ZÁSOBOVÁNÍ ELEKTRICKOU ENERGIÍ U VYBRANÝCH (STRATEGICKY DŮLEŽITÝCH) ODBĚRNÝCH MÍST NA ÚZEMÍ MĚSTA I V PŘÍPADĚ DLOUHODOBÉHO VÝPADKU DODÁVEK ELEKTRINY Z PŘENOSOVÉ/DISTRIBUČNÍ SOUSTAVY.

○ OBLAST 8:

- NAPOMÁHAT V ZAVÁDĚNÍ INTELIGENTNÍCH SÍTÍ NA ÚZEMÍ MĚSTA.

○ OBLAST 9:

- ZVYŠOVAT PODÍL VOZIDEL NA ALTERNATIVNÍ PALIVA A POHONY V SOULADU S NÁRODNÍMI STRATEGIEMI.

5.2. Nástroje k dosažení cílů

Výše vymezené cíle budou dosažitelné pouze při přijetí odpovídajících podpůrných opatření, jednoduše nazývaných jako nástroje. Jako logické se přitom jeví rozdělit je na ty, které mohou být uplatněny městem České Budějovice jako pořizovatelem ÚEK, a dále nástroje ostatní.

NÁSTROJE STÁTU

○ Regulační:

K naplňování cílů ÚEK lze využít právní a technické předpisy (legislativu, normy). Energetický zákon (zákon č. 458/2000 Sb.), zákon o hospodaření energií (zákon č. 406/2000 Sb.), zákon o podporovaných zdrojích energie (zákon č. 165/2012 Sb.) a prováděcí legislativa k nim obsahují celou řadu regulačních opatření sledujících v podstatě totožné cíle, jaké jsou předjímány v rámci ÚEK.

V budoucnu by významnější regulační roli v energetice měla hrát státní Politika územního rozvoje, která má být více propojena s SEK (2015).

Důsledné respektování existujících zákonných požadavků nejen ze strany města, ale i ze strany jiných veřejných institucí a soukromých subjektů, by tak výrazně podporovalo naplňování cílů ÚEK.

○ Ekonomické

Dalším významným nástrojem státu jsou různé finanční formy podpory. Do roku 2020 jsou na projekty přinášející úspory energie anebo využívající obnovitelné zdroje alokovány finanční prostředky v podobě investičních dotací ve výši několika desítek miliard a je zcela na možných příjemcích, v jaké míře tyto prostředky využijí. Provozní podporu dnes dostávají všechny existující výroby elektřiny z OZE, v případě nových na ni mají nárok malé vodní elektrárny a menší bioplynové stanice. Současně je dnes finančně podporováno využívání paliv z biomasy v rámci menších CZT, pokud splní definované podmínky.

Předmětem provozní podpory je rovněž kombinovaná výroba elektřiny a tepla. Finanční podporu v podobě dotace je možné rovněž získat na přípravu koncepčních studií, informačních materiálů, seminářů a informačních a vzdělávacích aktivit.

Negativním ekonomickým nástrojem jsou pak daně a různé poplatky, které penalizují zvýšené negativní dopady na životní prostředí (typicky poplatky za vypouštění emisí).

NÁSTROJE STATUTÁRNÍHO MĚSTA ČESKÉ BUDĚJOVICE

Jedním z nástrojů statutárního města je realizace závěrů Územní energetické koncepce jako příklad dobré praxe účinného nakládání s energiemi.

Dalším nástrojem je osvětová a poradenská činnost o možnostech energetických úspor a využití OZE.

NÁSTROJE OSTATNÍCH SUBJEKTŮ

Do této skupiny lze řadit nástroje, které mohou uplatňovat jiné organizace než výše jmenované. Typickým nástrojem může být firemní politika, v rámci které si organizace zavede jistá interní pravidla, která jsou následně zaměstnanci a managementem dobrovolně dodržována.

K zavádění interních systémů dnes napomáhají:

- normy ISO (řady 9 000, 14 000, 16 000, 50 000), dle kterých lze organizace certifikovat, a tím nezávisle ověřit, že zavedený systém je funkční.
- zákonná povinnost zpracovat energetický audit.

Zavádění systémů hospodaření s energií dle ČSN EN ISO 50 001 je přitom zřejmě nejvhodnějším způsobem, jak k naplňování cílů ÚEK zapojit rovněž soukromý sektor.

6. LEGISLATIVA

V následující části je zpracován základní přehled legislativních požadavků v oblasti energetické náročnosti budov a energetických zdrojů:

- Směrnice č. 2010/31/EU: EPBD II
- Vyhláška 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov
- Směrnice ErP Ecodesign 2009/125/EC
- Směrnice č. 2001/77/EC o podpoře elektřiny z obnovitelných zdrojů
- Směrnice č. 2003/30/ES o podpoře využívání biopaliv
- Směrnice č. 2003/96/ES o zdanění energetických produktů
- Směrnice č. 2009/28/ES o podpoře OZE
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2006/12/ES o odpadech
- Energetický zákon energetický zákon č. 458/2000 Sb. a jeho novela č. 131/2015 Sb.
- Zákon o hospodaření s energií 406/2000 Sb. v platném znění
- Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší a související předpisy a související Vyhláška o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší

SMĚRNICE Č. 2010/31/EU (EPBD II)

Dne 19. května 2010 byla schválena Směrnice č. 2010/31/EU, tzv. EPBD II (Energy Performance of Buildings Directive), nahradila stejnojmennou směrnici č. 2002/91/EC z roku 2002. Novela přesněji definuje povinnosti jednotlivých států včetně termínů plnění i sankcí.

Má za cíl výrazně **snížit spotřebu energie v budovách**:

- Požaduje přechod **k budovám s téměř nulovou spotřebou energie**,
- Zavádí **min. energetické standardy** při rekonstrukci budov,
- Motivuje k rozšíření a zveřejňování **energetických průkazů budov**,
- Vytváří podmínky pro **přísnější požadavky na TZB**,
- Předjímá (významné) **využití obnovitelných zdrojů v budovách**.

POŽADAVKY NA NOVÉ BUDOVY DLE EPBD II

Směrnice neposkytuje přesnější definici budovy s téměř nulovou spotřebou, pouze vyžaduje, aby „**spotřeba energie byla velice nízká**“. Zároveň by spotřeba energie takové budovy měla být ve „**značném rozsahu pokryta z obnovitelných zdrojů**“. Konkrétní definici a číselnou úroveň stanoví každý členský stát s přihlédnutím k místním podmínkám.

Při stanovení požadavků na minimální energetickou náročnost se vyžaduje použití nákladového optima pro každý stát. Vyjmutí z povinnosti plnit minimální požadavky na energetickou náročnost bude možné jen pro takovou skupinu budov, (typ budov), kde se prokáže, že plnění

těchto požadavků není ekonomické (např. památkově chráněné budovy, málo obývané budovy apod.)

Budovy s téměř nulovou spotřebou energie by měly splňovat:

- Spotřeba energie nejvýše na úrovni pasivního domu, nebo ještě přísnější. **Měrná roční potřeba tepla** na vytápění by tedy měla být v rozsahu **0-15 (bytový), nebo 0-20 (rodinný dům) kWh/m² podlahové plochy**,
- Navíc budou muset být splněny další parametry celkové energetické náročnosti budovy, konkrétně směrnice zmiňuje např. spotřebu primárních energetických zdrojů,
- **Většina spotřeby energie** by měla být **pokryta z obnovitelných zdrojů**, nejlépe přímo integrovaných do budovy.

POŽADAVKY NA STÁVAJÍCÍ BUDOVY DLE EPBD II

Minimální energetickou náročnost budou muset **splnit** všechny **budovy, které projdou tzv. větší rekonstrukcí**. Ta je definována směrnici variantně tak, že jde o rekonstrukci, která se bud':

- Týká se **více než 25% plochy obálky budovy**, nebo
- Investičními náklady **přesahují 25% hodnoty nemovitosti** bez hodnoty pozemku.

Směrnice požaduje:

- Pro **rekonstrukce menšího rozsahu** musí rekonstruované části budovy, či prvky budovy dosáhnout určitých požadavků (např. minimální parametry konstrukčních prvků),
- Pro **větší rekonstrukce** si pak členské státy mohou vybrat, zda požadavky budou stanoveny na budovu jako celek a/nebo na rekonstruované části, (dle nákladově optimální úrovně).

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV DLE EPBD II

Tato směrnice dále **požaduje zpracování průkazů energetické náročnosti** v následujícím rozsahu:

- **Pro nové stavby nad 50 m² podlahové plochy** povinnost vypracování posouzení splnění min. požadavků na energetickou efektivnost a deklarace formou tzv. Průkazu energetické náročnosti budovy (PENB), pro získání stavebního povolení splnění min. třídy „C“,
- Vypracování **PENB** je dále **povinné pro rekonstruované budovy po větší rekonstrukci s podlahovou plochou nad 1.000 m²**,
- Provozovatelé **budov ve veřejném vlastnictví** navštěvovaných veřejností jsou povinni **umístit PENB na veřejně přístupném místě v budově**,
- **Povinnost zpracování PENB pro všechny veřejně vlastněné budovy nad 500 m², resp. 250 m² podlahové plochy**, pokud jsou navštěvovány veřejností,
- **Povinnost předložení PENB při prodeji či pronájmu budovy**, nebo její části bez rozdílu osoby vlastníka či pronajímatele,

- **Do 31. prosince 2018 budou nové budovy užívané a vlastněné orgány veřejné moci realizované jako budovy s téměř nulovou spotřebou energie,**
- **Do 31. prosince 2020 budou všechny nové budovy realizovány jako budovy s téměř nulovou spotřebou energie.**

VYHLÁŠKA 148/2007 SB. O ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV

V červenci 2007 byla vydána ve sbírce zákonů ČR vyhláška 148/2007 Sb., která nahrazuje vyhlášku 291/2001 Sb. a která je prováděcí vyhláškou k §6a zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií v pozdějším znění. Vyhláška provádí obecný požadavek článku 7 směrnice 2002/91/EC EPBD (certifikace budov) a článku 3 směrnice 2002/91/EC EPBD (metoda výpočtu energetické náročnosti budovy). Cílem článku 3 směrnice EPBD je podpořit snižování energetické náročnosti budov odlišně podle vnějších klimatických podmínek, případně místních podmínek, požadavků na vnitřní prostředí a koncepčního řešení budovy prostřednictvím stanovení mezní hranice spotřeby energie, která bude stanovena prostřednictvím vyjádření energetické náročnosti budovy, dále jen "ENB".

V právním systému České republiky je směrnice zapracována do novely zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.

Východiskem k tvorbě novely je **stanovení měrné potřeby tepla v bytových a nebytových objektech**. Náběh povinností bude zřejmě postupný. **Nové budovy budou muset plnit velmi přísné požadavky:**

- Vysoký **standard tepelně technických vlastností** nových budov,
- **Nucená výměna vzduchu se zpětným získáváním tepla** u novostaveb,
- **Uplatnění obnovitelných zdrojů energie,**
- PENB nebude obsahovat energetické třídy ale jen barevnou stupnici s porovnáním vůči optimu,
- Proti referenční hodnotě pak budou rovněž hodnoceny i jednotlivá technická zařízení budov (vytápění, chlazení, osvětlení, příprava TV), vyčíslení spotřeba energie a emisí CO₂,
- **Do roku 2020 se začnou stavět pouze tzv. „budovy s téměř nulovou spotřebou energie“,** jejichž potřeba energie na vytápění může činit 10 či 20 kWh/m², rok (zřejmě nepřekročí hranici 30 kWh/m², rok).

SMĚRNICE ERP ECODESIGN 2009/125/EC

V říjnu 2009 vydala Evropská komise rámcovou směrnici **pro výrobky spojené s energiemi** a rozšířila tak okruh pro použití výrobků, které **využívají, vyrábějí, převádějí nebo měří energii**. Směrnice zahrnuje nejen výrobky v dřívějším rozsahu (například elektrické spotřebiče), ale i další výrobky jako např. okna nebo izolace.

Směrnice ErP je pouze regulačním rámcem pro Ekodesign. Konkrétní požadavky jsou detailně popsány v implementačních opatřeních (Implementing Measures - IM), která vydalo Evropské společenství. Pro kotle na tuhá paliva platí dle této směrnice požadavky uvedené v následujících tabulkách.

TABULKA ČÍSLO 1: PŘEHLED SCHVÁLENÝCH HODNOT EMISNÍCH LIMITŮ A ÚČINNOSTÍ PRO KOTLE NA TUHÁ PALIVA

KOTLE NA TUHÁ PALIVA (parametry pro Ekodesign)		EMISNÍ LIMITY (při 10% podílu O ₂) (platnost od 1. 1. 2020)
Sezónní energetická účinnost vytápění	(%)	75 (kotle o výkonu ≤ 20 kW) 77 (kotle o výkonu > 20 kW)
Pevné částice (PM)		40 (automaticky provozované kotle)
Organické plynné sloučeniny (OGC)	(mg/m ³)	20 (automaticky provozované kotle) 30 (manuálně provozované kotle)
Oxid uhelnatý (CO)	(mg/m ³)	500 (automaticky provozované kotle) 700 (manuálně provozované kotle)
Oxidy dusíku (NOx)	(mg/m ³)	200 (kotle na biomasu) 350 (kotle na fosilní paliva)

TABULKA ČÍSLO 2: POVINNOSTI SOUVISEJÍCÍ S PROVOZEM KOTLŮ NA TUHÁ PALIVA

ZAHÁJENÍ PLATNOSTI	POPIS NAŘÍZENÍ (Emisní třídy určuje norma ČSN EN 303-5)
1. 1. 2014	Zákaz prodeje kotlů 1. a 2. emisní třídy (možnost legálně zakoupit a uvést do provozu pouze kotle 3., 4. a 5. emisní třídy).
1. 1. 2017	Povinnost předložit revizi kotle (včetně označení emisní třídy).
1. 1. 2018	Zákaz prodeje kotlů 3. emisní třídy (možnost legálně zakoupit a uvést do provozu pouze kotle 4. a 5. emisní třídy).
1. 1. 2020	Zákaz prodeje kotlů 4. emisní třídy (možnost legálně zakoupit a uvést do provozu pouze kotle 5. emisní třídy).
1. 9. 2022	Zákaz používání kotlů 1. a 2. emisní třídy (bez ohledu na to, kdy byly pořízeny)

SMĚRNICE Č. 2001/77/EC O PODPOŘE OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Vyšší využívání obnovitelných zdrojů energie eliminuje negativní změny globálního klimatu a zároveň přispívá k posilování konkurenceschopnosti prostřednictvím tvorby nových pracovních míst a upevňování evropské pozice Lídra v ekotechnologiích.

Základním dokumentem v této oblasti je Směrnice č. 2001/77/EC o podpoře elektřiny z obnovitelných zdrojů. Ta pro EU jako celek stanoví cíl **do roku 2010 dosáhnout 12 % hrubé národní spotřeby energie z obnovitelných zdrojů** a dále **ve stejném období dosáhnout podílu 22,1 % elektřiny vyrobené z obnovitelných energetických zdrojů** v rámci celkové spotřeby elektřiny. Členské státy se pro dosažení těchto komunitárních cílů definují své národní směrné cíle v obou dvou kategoriích. Ty se mohou u jednotlivých států lišit v závislosti na jejich přírodních podmínkách. Za obnovitelné zdroje jsou považovány vodní, větrné, solární elektrárny a zařízení využívající geotermální energie a spalující biomasu.

Pokud se však nepodaří zlepšit současné trendy, podíl „zelené elektrické energie“ nepřesáhne 18 %. K dosažení cílových hodnot se využívá řada podpůrných nástrojů. V jednotlivých členských zemích se podpůrná schémata liší podle politických priorit daných státy a sahají od přímé finanční podpory, přes stanovování minimálních výkupních cen vyrobené elektřiny až po

investiční pobídky či daňové výhody. Ve střednědobém horizontu Komise jejich harmonizaci nepředpokládá.

SMĚRNICE Č. 2003/30/ES O PODPOŘE VYUŽÍVÁNÍ BIOPALIV

Rozhodujícím aktem podpory obnovitelných zdrojů je Směrnice 2003/30/ES o **podpoře využívání biopaliv anebo jiných obnovitelných zdrojů v dopravě**. Na jejím základě členské státy musí zajistit, aby **minimální podíl biopaliv** (a jiných alternativních pohonných paliv) **na energetickém obsahu benzínu a nafty** pro dopravní účely činil **2 % do konce roku 2005, resp. 5,75 % do konce roku 2010**.

SMĚRNICE Č. 2003/96/ES O ZDANĚNÍ ENERGETICKÝCH PRODUKTŮ

Mezi legislativní akty k podpoře biopaliv patří i směrnice č. 2003/96/ES o **zdanění energetických produktů**. Ta umožňuje aplikovat sníženou sazbu spotřební daně na biopaliva používaná jako motorové palivo. V současné době tento zvýhodněný daňový režim využívá devět členských států, mezi nimi i Česká republika.

SMĚRNICE Č. 2009/28/ES O PODPOŘE OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE (OZE)

Přijetí nové Směrnice č. 2009/28/ES k podpoře OZE, ruší předchozí (Směrnici č. 2003/30/ES) a nově zavádí:

- Namísto indikativních již **závazné cíle rozvoje OZE do 2020**,
- **Povinnost zpracování „národních akčních plánů“** k jejich splnění,
- Umožňuje propojení systémů podpory mezi čl. zeměmi,
- Zpřesňuje záruky původu energie z OZE,
- Vyžaduje **zaručené či přednostní připojení zařízení na bázi OZE do distribučních sítí** elektřiny, plynu i tepla,
- Definuje **„kritéria udržitelnosti“** pro biopaliva a termíny splnění.

Pro ČR platí dle přílohy směrnice celkové národní cíle určující podíl energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2020:

- **Podíl energie z obnovitelných zdrojů** na hrubé konečné spotřebě energie **v roce 2005 6,1 %**,
- **Cílová hodnota podílu energie z obnovitelných zdrojů** na hrubé konečné spotřebě energie **v roce 2020 13 %**.

SMĚRNICE Č. 2006/32/ES O ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI U KONEČNÉHO UŽIVATELE A O ENERGETICKÝCH SLUŽBÁCH

Jednou z možností snížení celkové spotřeby energie prostřednictvím energeticky úsporných opatření je **zvýšení energetické účinnosti u konečných uživatelů**. Tato směrnice je zaměřena na zavádění opatření ke snižování energetické náročnosti koncové spotřeby, jednotné metodiky výpočtu a hodnocení stanovených cílů. Úsporné opatření ke snížení spotřeby energie u konečného spotřebitele představuje např. **poskytování energetických služeb, zateplování budov, zabudování pasivních solárních prvků do obvodových konstrukcí budovy, instalace solárních termických systémů, výměna žárovek za úsporné zářivky, aj.**

Směrnice stanovuje pro členské státy **cíl dosáhnout minimálního ročního objemu úspor energie ve výši 1 % a celkových úspor ve výši 9 % v období 2008 - 2016** a povinnost zpracovat a **přijmout v letech 2007, 2011 a 2014 národní akční plány pro energetickou účinnost.**

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY Č. 2006/12/ES O ODPADECH

Energetické využití odpadů jako činnost spočívající v jejich spalování v příslušných zařízeních je upravena jak evropskými, tak i národními právními akty. To samé platí i o aspektech této činnosti. Následující přehled se primárně zaměřuje na to, jak je tato činnost včetně jejích hlavních aspektů upravena právními předpisy na úrovni ČR. Jelikož je právní úprava v této oblasti do značné míry přejata z práva Evropské unie, je evropská právní úprava zmíněna podpůrně. Nejprve je však nutné vymezit, resp. definovat samotné energetické využití odpadů.

Do 30. června 2010 Zákon o odpadech obsahoval definici energetického využití odpadů a dále deklaroval, že spalování odpadů lze považovat za energetické využití při dodržení určitých technických podmínek (§ 22 a 23 zákona), které současné české spalovny komunálních odpadů bez problému splňují.

Platné právní předpisy v současné době na tuto otázku nedávají odpověď v podobě jednoznačné definice. Přesto je možné tento pojem, v právních předpisech užívaný, blíže vymezit. Lze vyjít z pojmu „využití odpadů“.

Využití odpadů je tedy „činnost, jejímž výsledkem je, že odpad slouží užitečnému účelu tím, že nahradí materiály používané ke konkrétnímu účelu, a to i v zařízení neurčeném k využití odpadů podle § 14 odst. 2, nebo že je k tomuto konkrétnímu účelu upraven; v příloze č. 3 k tomuto zákonu je uveden příkladný výčet způsobů využití odpadů.“

Z výše uvedené definice vyplývá, že pro energetické využití odpadů jsou tedy podstatné následující pojmové znaky:

- Odpad slouží užitečnému účelu,
- Odpad nahrazuje jiné materiály, zde fosilní paliva, která by jinak byla použita ke konkrétnímu účelu, tj. výrobě tepla a elektřiny.

Vysoký stupeň energetické účinnosti je v právním řádu novým pojmovým znakem. Představuje podmínku pro to, aby zařízením, které spalují nebo spoluspalují odpady, mohlo být vydáno povolení k energetickému využití odpadů.

To zahrnuje pouze taková spalovací zařízení ke zpracování komunálního odpadu (podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/2008/ES o odpadech a o zrušení některých směrnic jde jen o pevné komunální odpady), jejichž energetická účinnost se rovná nebo převyšuje hodnoty, které jsou uvedeny v příloze zákona.

ENERGETICKÝ ZÁKON Č. 458/2000 SB. A JEHO NOVELA 131/2015

V roce 2015 vyšla pod číslem 131/2015 Sb. novela zákona č. 458/2000 Sb., tzv. Energetického zákona. Novela platí ve většině ustanovení od 1. ledna 2016.

Novela č. 131/2015 Sb., kterou se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích, tzv. **energetický zákon**, se dotýká podnikání energetických firem, ale i regulačního úřadu.

Asi nejvýznamnější změnou, je **změna výpočtu poplatku na podporu elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů**. Nově se tento poplatek počítá podle kapacity hlavního jističe. Administrativní úlevou je **zrušení povinné licence pro domácí solární elektrárny do 10 kW**. Nově je možné **solární panely do 10 kW provozovat na rodinných domech i bez živnostenského oprávnění**, což by mělo přinést jejich rozvoj.

Zvyšuje se také **ochrana spotřebitele při uzavírání smluv na dálku a v domácnostech**. U těchto smluv poběží ode dne jejich uzavření čtrnáctidenní lhůta pro odstoupení. Při změně dodavatele platí platit jednotná patnáctidenní výpovědní doba.

Zrušen byl také **povinný zápis věcných břemen do katastru nemovitostí**, ten měli majitelé energetických sítí provést podle současně platného znění zákona do roku 2017. Povinnost se měla dotknout až statisíců parcel, na nichž v uplynulých desetiletích vznikly stavby rozvodů energie. Kvůli vysokým souvisejícím nákladům byla povinnost zápisu do katastru zrušena a nově bude povinné poskytnutí informace o infrastruktuře lidem, kteří na tom prokážou právní zájem.

ZÁKON O HOSPODAŘENÍ S ENERGIÍ 406/2000 SB. V PLATNÉM ZNĚNÍ

V roce 2015 byla schválena novela zákona o hospodaření s energií č. 103/2015. Hlavním důvodem novely je implementace evropských směrnic o energetické účinnosti, jenž Evropská komise vyhodnotila jako nedostatečně implementované do právního řádu ČR.

Novela zákona implementuje zejména směrnici Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU o energetické účinnosti. Dále obsahuje úpravy, které vyplynuly z dosavadní aplikace zákona. Upravuje zejména povinnosti spojené s energetickou náročností budov a energetickými specialisty. Tyto změny se dotknou zejména realitního trhu.

Energetický audit

Výraznou změnu přináší novela pro velké podnikatele ohledně energetických auditů. Energetický audit je obecně **povinen zpracovat stavebník, společenství vlastníků jednotek nebo vlastník budovy nebo energetického hospodářství při celkové průměrné roční spotřebě energie za poslední dva kalendářní roky vyšší, než je stanoveno prováděcím předpisem, tj. 35.000 GJ/rok jako součet pro všechny budovy se spotřebou 700 GJ/rok (vyhláška 480/2012 Sb.)**. V tomto případě není požadováno opakované provádění energetického auditu.

Podnikatelé, kteří nejsou malým nebo středním podnikatelem, budou mít nově **povinnost zpracovávat energetický audit** pro jím vlastněné nebo užívané objekty **každé 4 roky**. Energetický audit je podnikatel povinen zpracovat podle novelizovaného zákona do 5. prosince 2015, pokud nemá platný energetický audit zpracovaný v období 3 let přede dnem nabytí účinnosti novely zákona.

Malými a středními podniky jsou, podle doporučení Komise 2003/361/ES ze dne 6. května 2003 o definici mikropodniků a malých a středních podniků, podniky, které zaměstnávají méně než 250 osob a jejichž celkový roční obrát nepřesahuje 50 miliónů EUR, nebo jejichž bilanční suma roční rozvahy nepřesahuje 43 miliónů EUR.

Povinnost zpracovat energetický audit nebude mít podnikatel, který má zaveden systém hospodaření s energií (podle ČSN EN ISO 50 001 - Systém managementu hospodaření s energií), nebo systém environmentálního řízení (podle ČSN EN ISO 14 001 - Systémy environmentálního managementu), který zahrnuje energetický audit.

Průkaz energetické náročnosti

Povinnost stavebníkům a vlastníkům budov vypracovat průkaz energetické náročnosti budovy vyplývá z § 7a zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v platném znění a vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. K 1. 7. 2015 vešla v platnost vyhláška č. 103/2015 Sb., která upravuje některé podmínky pro zpracování průkazu následovně:

Při prodeji nebo pronájmu rodinného domu je vlastník povinen opatřit si průkaz energetické náročnosti budovy. Průkaz nebo jeho ověřenou kopii je povinen předložit možnému kupujícímu budovy a při podpisu kupní smlouvy musí být průkaz nebo jeho ověřená kopie součástí této smlouvy.

Průkaz **nemusí** být zpracován, pokud se jedná o **prodej nebo pronájem rodinného domu vystaveného před 1. lednem 1947** (a pokud od tohoto termínu nebyly na domě provedeny žádné větší změny dokončené budovy) a pokud se tak prodávající a kupující písemně dohodnou.

Od roku 2013 platí **pro novostavby** povinnost předložit energetický průkaz **při žádosti o stavební povolení nebo ohlášení stavby**. Stejná povinnost platí **pro rekonstruované objekty- pokud se renovuje více než 25% obálky budovy**.

Vlastník budovy, bytu nebo společenství vlastníků jednotek jsou povinni opatřit si průkaz při prodeji budovy, pronájmu budovy, prodeji bytu, od 1. ledna 2016 i při pronájmu bytu. Tento průkaz jsou povinni předložit možnému zájemci o koupi nebo pronájem a průkaz nebo jeho ověřená kopie musí být součástí kupní nebo nájemní smlouvy.

Pokud vlastníkovu bytu nebyl na písemné vyžádání předán společenstvím vlastníků energetický průkaz zhotovený pro bytový dům, může jej nahradit vyúčtováním dodávek elektřiny, plynu a tepelné energie za uplynulé 3 roky.

U budov užívaných orgánem veřejné moci je povinnost zpracování PENB rozdělena termínově následovně:

- Budova s energeticky vztahnou plochou **větší než 500m²: od 1. 7. 2013,**
- Budova s energeticky vztahnou plochou **větší než 250m²: od 1. 7. 2015.**

Pozn.: Energeticky vztahná plocha je součet podlahové plochy všech vytápěných podlaží

Průkaz energetické náročnosti budovy nemusí být zpracován v případě těchto staveb:

- U budov s celkovou **energeticky vztahnou plochou menší než 50m²,**
- U budov, které jsou **kulturní památkou** nebo jsou **v památkové rezervaci,**
- U budov užívaných jako **místa bohoslužeb** nebo **pro náboženské účely,**
- U staveb **pro rodinnou rekreaci,** které jsou užívány jenom část roku a jejichž odhadovaná spotřeba energie je nižší než 25% spotřeby energie, ke které by došlo při celoročním užívání,
- U **průmyslových a dílenských provozů** se spotřebou energie **do 700 GJ za rok.**

Energetický průkaz platí 10 let ode dne data jeho vyhotovení nebo do provedení větší změny dokončené budovy.

U provozovaných kotlů se jmenovitým výkonem nad 20 kW a příslušných rozvodů tepelné energie je jejich vlastník nebo společenství vlastníků jednotek povinen:

- Zajistit pravidelnou kontrolu kotlů a rozvodů tepelné energie, viz tabulka četnosti kontrol uvedená ve vyhlášce 194/2013 Sb. o kontrole kotlů a rozvodů tepelné energie,
- Kontrolu provede energetický specialista s oprávněním ke kontrole kotlů a rozvodů,
- Výsledkem kontroly je zpráva o kontrole provozovaných kotlů a rozvodů tepelné energie,
- Je třeba oznámit Ministerstvu průmyslu a obchodu provedení kontroly kotlů a rozvodů a předložit kopii oprávnění energetického specialisty, který kontrolu provedl,
- Na vyžádání nutno předložit Ministerstvu průmyslu a obchodu či SEI zprávu o kontrole kotlů a rozvodů tepelné energie.

TABULKA ČÍSLO 3: ČETNOST PROVÁDĚNÍ KONTROLY KOTLŮ A ROZVODŮ TEPELNÉ ENERGIE

VÝKON KOTLE (kW)	DRUH PALIVA	PRVNÍ KONTROLA	DALŠÍ KONTROLA	
		PO UVEDENÍ SYSTÉMU DO PROVOZU (roky)	SYSTÉM JE TRVALE MONITOROVÁN (roky)	SYSTÉM NENÍ TRVALE MONITOROVÁN (roky)
Od 20 kW do 100 kW	Všechna paliva	10	10	10
Nad 100 kW	Kapalná paliva	2	10	2

Za trvalý monitoring je považováno elektronické monitorování kotle a tepelného rozvodu a jeho jednotlivých zařízení, kdy jsou především hodnoty spotřeby energií a parametry teploty vnitřního vzduchu průběžně elektronicky předávány řídicímu systému otopné soustavy, který je vyhodnocuje a na jejich základě upravuje provoz kotle.

U provozovaných klimatizačních systémů se jmenovitým chladicím výkonem vyšším než 12 kW je jejich vlastník nebo společenství vlastníků jednotek povinen:

- Zajistit pravidelnou kontrolu klimatizačního systému, viz tabulka četnosti kontrol uvedená ve vyhlášce 193/2013 Sb. o kontrole klimatizačních systémů,
- Kontrolu provede energetický specialista s oprávněním ke kontrole klimatizačních systémů,
- Výsledkem kontroly je zpráva o kontrole klimatizačních systémů,
- Je třeba oznámit Ministerstvu průmyslu a obchodu provedení kontroly klimatizačních systémů a předložit kopii oprávnění energetického specialisty, který kontrolu provedl,
- Na vyžádání nutno předložit Ministerstvu průmyslu a obchodu či SEI zprávu o kontrole klimatizačních systémů.

TABULKA ČÍSLO 4: ČETNOST PROVÁDĚNÍ KONTROL KLIMATIZAČNÍCH SYSTÉMŮ

JMENOVITÝ CHLADÍČÍ VÝKON (kW)	PRVNÍ KONTROLA	DALŠÍ KONTROLA	
	PO UVEDENÍ SYSTÉMU DO PROVOZU (roky)	SYSTÉM JE TRVALE MONITOROVÁN (roky)	SYSTÉM NENÍ TRVALE MONITOROVÁN (roky)
Od 12kW do 100 kW	10	10	10
Nad 100 kW	4	10	4

Za trvalý monitoring je považováno elektronické monitorování klimatizačního systému, kdy jsou především hodnoty spotřeby energie a parametry teploty vnitřního vzduchu a průtoku přiváděného a oběhového vzduchu průběžně elektronicky předávány řídicímu systému klimatizačního systému, který je vyhodnocuje a na jejich základě upravuje provoz klimatizačního systému.

ZÁKON Č. 201/2012 SB. O OCHRANĚ OVZDUŠÍ A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY A VYHLÁŠKA O PŘÍPUSTNÉ ÚROVNI ZNEČIŠŤOVÁNÍ A JEJÍM ZJIŠŤOVÁNÍ A O PROVEDENÍ NĚKTERÝCH DALŠÍCH USTANOVENÍ ZÁKONA O OCHRANĚ OVZDUŠÍ

Zákon upravuje **přípustné úrovně znečištění a znečišťování ovzduší, práva a povinnosti osob a působnost orgánů veřejné správy při ochraně ovzduší. Vyhláška upravuje specifické emisní limity pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW.**

TABULKA ČÍSLO 5: SPECIFICKÉ EMISNÍ LIMITY PLATNÉ OD 1. 1. 2018 (PŘÍKON ZDROJE 0,3 MW AŽ 1 MW)

PALIVO	TEPELNÝ PŘÍKON ZDROJE (0,3 MW až 1 MW)			
	SO ₂	NO _x	TZL	CO
EMISNÍ LIMIT (mg/m ³)				
PEVNÉ	-	600	100	400
KAPALNÉ	-	130	-	80
PLYNNÉ PALIVO A ZKAPALNĚNÝ PLYN	-	100 (*)	-	50

(*) Pokud této hodnoty nelze dosáhnout z technických důvodů použitím nízkoemisních hořáků, platí specifický emisní limit 200 mg/m³.

SO₂ = Emise oxidu síry, NO_x = Emise oxidu dusíku, TZL = Tuhé znečišťující látky, CO = Emise oxidu uhelnatého

TABULKA ČÍSLO 6: SPECIFICKÉ EMISNÍ LIMITY PLATNÉ OD 1. 1. 2018 (PŘÍKON ZDROJE 1 MW AŽ 5 MW)

PALIVO	TEPELNÝ PŘÍKON ZDROJE (1 MW až 5 MW)			
	EMISNÍ LIMIT (mg/m ³)	SO ₂	NO _x	TZL CO
PEVNÉ	-	500	50	500
KAPALNÉ	-	130 450 (*)	50	80
PLYNNÉ PALIVO A ZKAPALNĚNÝ PLYN	-	100 (**)		50

(*) Platí pro spalování TTO (těžký topný olej)

(**) Pokud této hodnoty nelze dosáhnout z technických důvodů použitím nízkoemisních hořáků, platí specifický emisní limit 200 mg/m³.

TABULKA ČÍSLO 7: SPECIFICKÉ EMISNÍ LIMITY PLATNÉ OD 1. 1. 2018 (PŘÍKON ZDROJE 5 MW AŽ 50 MW)

PALIVO	TEPELNÝ PŘÍKON ZDROJE (5 MW až 50 MW)			
	EMISNÍ LIMIT (mg/m ³)	SO ₂	NO _x	TZL CO
PEVNÉ	1 500 (*)	500	30	300 500 (****)
KAPALNÉ	1 500	130 450(**)	30	80
PLYNNÉ PALIVO A ZKAPALNĚNÝ PLYN	-	100(***)		50

(*) Na spalovací stacionární zdroje spalující hnědé uhlí, provozované nejvýše 3 200 provozních hodin ročně se vztahuje specifický emisní limit 2 000 mg/m³.

(**) Vztahuje se na TTO (těžký topný olej)

(***) Pokud této hodnoty nelze dosáhnout z technických důvodů použitím nízkoemisních hořáků, platí specifický emisní limit 200 mg/m³.

(****) Platí v případě spalování biomasy pro spalování ve stacionárních zdrojích s výjimkou spalování výlisků z takové biomasy.

7. VYMEZENÍ ÚZEMÍ

7.1. Historie města

České Budějovice nechal založit český král Přemysl Otakar II. v roce 1265. Nové královské město mělo představovat doposud chybějící základnu královské moci v jižních Čechách a být protiváhou moci Vítkovců (resp. Rožmberků). Tento účel po většinu času zdatně plnilo, což bylo důvodem několikasetletého nepřátelství mezi těmito dvěma „lokálními mocnostmi“, které pouze v průběhu husitských válek potlačil společný mocný nepřítel (husité).

Během husitských válek i po nich Budějovice upadaly kvůli neuspořádaným poměrům v zemi, které od nich odklonily obchodní cesty. Po mimořádném rozkvětu města (zejména díky rozsáhlé těžbě stříbra a příjmům z vaření piva, obchodu se solí, sukem či rybníkářství) v relativně klidném 16. století Budějovice opět čelily těžkým časům, za stavovského povstání stály na straně císaře a přečkaly několikeré obležení. Ač šlo o celkově neradostnou dobu, Budějovičtí jí využili k likvidaci konkurenčního Rudolfova. Během třicátých let se díky bojům ve středních a severních Čechách staly Budějovice dočasně hlavním městem, do kterého se přesunuly některé důležité úřady z Prahy. V červenci 1641 vypukl v Budějovicích požár a popelem lehly 2/3 města.

Budějovice zažily okupaci vojsky bavorského kurfiřta Karla Albrechta během první slezské války a boje mezi habsburskými vojsky a francouzskou armádou mezi Budějovicemi a Hlubokou v roce 1742. Během druhé slezské války v okolí Budějovic sváděly boje rakouská a pruská armáda, město přitom bylo dočasně Prusy obsazeno. Město nabylo na významu v roce 1785, kdy se stalo sídlem biskupa nově vzniklé diecéze českobudějovické.

Další výrazný vzestup Budějovic nastal na počátku 19. století, když sem přesídlila správa kraje z Písku a Tábora. Ustavení Československa se v Budějovicích obešlo bez problémů (k čemuž dopomohla krom čs. legií i ustavená italská posádka ve městě).

Okupační správa po 15. březnu 1939 rychle zlikvidovala českou obecní samosprávu (budějovické zastupitelstvo muselo ukončit činnost 17. března). Vrcholné posty na městských úřadech ovládli Němci.

Na konci druhé světové války v březnu 1945 se Budějovice dvakrát staly cílem náletů amerického letectva. V květnu německá posádka město bez boje vyklidila a přenechala je sovětským jednotkám. České Budějovice ležely na demarkační čáře. Přestože jednotky americké armády kontrolovaly rozsáhlé oblasti jihozápadně od Českých Budějovic, kvůli průběhu demarkační čáry nemohla americká vojska do města vstoupit. Rudá armáda vstoupila do Českých Budějovic bez boje dne 9. května 1945 v odpoledních hodinách. Poválečné vysídlení Němců z Československa postihlo asi 7500 lidí (přibližně 16 % obyvatelstva).

1. ledna 1949 se České Budějovice staly správním centrem nově zřízeného Českobudějovického kraje, při další správní reformě se staly 1. července 1960 centrem Jihočeského kraje. V roce 2000 se staly hlavním městem nového Budějovického kraje, který byl v květnu 2001 přejmenován na Jihočeský kraj.

7.2. Charakteristika území a geografická poloha

České Budějovice leží na soutoku řek Malše a Vltava v jihovýchodní části Českobudějovické pánve. Ta se táhne severně a severozápadně od města a je bohatá na rybníky. Největšími rybníky na území města jsou Starohaklovský rybník (44 ha), Černiš (42 ha), Novohaklovský rybník (41 ha), Starý vrbený zadní rybník (22 ha), Starý houženský rybník (21 ha), Domin (17 ha), Čertík (15 ha), Nový vrbený rybník (13 ha), Starý vrbený přední rybník (13 ha), Bor (10 ha), Dubský rybník (10 ha). Z ostatních směrů je Českobudějovická pánev v relativní blízkosti města zřetelně ohraničena terénními vyvýšeninami: Lišovský práh ji na severovýchodě odděluje od Třeboňské pánve, na jihovýchodě a jihu se nachází podhůří Novohradských hor, na jihozápadě a západě pak podhůří Šumavy, konkrétně Blanský les s Kletí.

Koncem 19. století se Budějovice dělily na 4 osady: Budějovice, Linecké Předměstí, Pražské předměstí a Vídeňské Předměstí. Po vzniku samostatného Československa bylo toto členění zrušeno.

Po 2. světové válce byly České Budějovice rozděleny na 11 osad: České Budějovice, Čtyři Dvory, Dobrá Voda, Hlinsko, Kněžské Dvory, Mladé, Nemanice, Pohůrka, Rožnov, Suché Vrbné a Vráto.

Po osamostatnění Vráta a Hlinska v roce 1960 pak bylo město členěné na 10 částí: České Budějovice, Čtyři Dvory, Dobrá Voda, Kněžské Dvory, Mladé, Nemanice, Nové Vráto, Pohůrka, Rožnov, a Suché Vrbné. V roce 1963 se k městu připojily Nové Hodějovice a částí tak bylo 11.

V roce 1970 došlo k územní reorganizaci, stávajících 11 částí bylo zrušeno a město bylo od 1. října nově rozděleno na 7 číslovaných částí a jím odpovídajícím katastrálních územích. Toto členění platí dodnes, později připojené obce už byly sice připojeny k číslovaným částem, ale jejich katastrální území zůstala.

Město se v současnosti skládá z 11 katastrálních území. Dvě z nich, Kaliště a Třebotovice tvoří exklávu. Na nich leží 7 místních částí.

- České Budějovice 1 (k. ú. České Budějovice 1) – vnitřní město – městská památková rezervace, Sokolský ostrov
- České Budějovice 2 (k. ú. České Budějovice 2, České Vrbné a Haklovy Dvory) – Stromovka, Čtyři Dvory, sídliště Máje, sídliště Šumava, sídliště Vltava
- České Budějovice 3 (k. ú. České Budějovice 3) – Pražské předměstí, Kněžské Dvory, Nemanice
- České Budějovice 4 (k. ú. České Budějovice 4) – Husova kolonie, Nové Vráto
- České Budějovice 5 (k. ú. České Budějovice 5, Kaliště u Českých Budějovic, Třebotovice) – Pětidomí, Suché Vrbné, Nové Hlinsko, Pohůrka
- České Budějovice 6 (k. ú. České Budějovice 6) – Lannova třída, Nádraží, Vídeňské předměstí, Havlíčkova kolonie, Mladé, Nové Hodějovice
- České Budějovice 7 (k. ú. České Budějovice 7) – Střelecký ostrov, Linecké předměstí, Rožnov, Nové Roudné
- Od 24. listopadu 1990 jsou Budějovice statutární město, ale nemají žádnou městskou část, přestože se objevují návrhy na vlastní samosprávu levého břehu Vltavy (České Budějovice 2 - Čtyři Dvory).

Správní obvod České Budějovice obecně-geografická mapa

 Železniční stanice
 Železniční trať
 Významný vodní tok

 Lesy
 Vodní plochy
 Bažiny a rašeliniště
 Významný výškový bod
 Hraniční přechod

Počet obyvatel obce

 do 499
 500 - 999
 1 000 - 1 999
 2 000 - 4 999
 5 000 - 9 999
 10 000 - 19 999
 20 000 - 49 999
 50 000 a více

Druhy silnic

 ostatní silnice
 dálnice
 rychlostní komunikace
 silnice (1. třída)
 silnice (2. třída)
 silnice (3. třída)



OBRÁZEK ČÍSLO 2: SPRÁVNÍ ČLENĚNÍ MĚSTA ČESKÉ BUDĚJOVICE



OBRÁZEK ČÍSLO 3: ORIENTAČNÍ PLÁN MĚSTA



TABULKA ČÍSLO 8: ÚZEMNÍ CHARAKTERISTIKA MĚSTA

ROK		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Počet obyvatel		94 622	94 653	94 747	95 071	94 936	94 865	94 754	93 620	93 467	93 253
Počet katastrálních území		11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Počet územně technických jednotek		11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Počet částí obce		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Celková výměra (ha)		5 555,87	5 555,87	5 560,46	5 560,46	5 560,46	5 560,47	5 560,47	5 560,46	5 560,46	5 560,46
Z toho (v ha)	Zemědělská půda		2 422,89	2 412,69	2 414,80	2 407,70	2 403,06	2 397,77	2 393,22	2 387,32	2 375,43
	Z toho:	Orná půda	1 498,55	1 495,47	1 500,69	1 493,30	1 487,96	1 484,02	1 479,42	1 467,98	1 456,72
		Zahrady	416,54	415,40	414,16	412,96	412,04	411,30	411,37	410,93	410,83
		Sady	5,36	5,34	5,34	5,34	5,33	5,33	5,33	5,33	5,32
		Chmelnice	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vinice	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Trvalé travní porosty	.	.	.	496,09	497,73	497,13	497,11	503,09	496,84
	Lesní půda		290,67	296,29	296,46	296,46	296,51	296,46	296,46	299,36	299,00
	Vodní plochy		536,42	536,27	535,18	535,55	533,78	533,71	533,71	533,52	533,52
	Zastavěné plochy		577,23	580,06	583,18	585,36	592,18	595,82	599,38	600,69	602,22
	Ostatní plochy		1 728,66	1 730,56	1 730,84	1 735,40	1 734,94	1 736,70	1 737,70	1 739,57	1 742,41

S postupným rozrůstáním města se zástavba blížila k okolním obcím. V roce 1952 byly vládním nařízením k Budějovicím připojeny Čtyři Dvory, Kněžské Dvory, Mladé, Pohůrka, Rožnov, Suché Vrbné a Vráto (včetně osad Nové Vráto a Hlinsko, Vráto a Hlinsko se opět osamostatnily 1960). Kromě nich i Dobrá Voda a Litvínovice, které se osamostatnily roku 1990.

V roce 1954 se připojily Nemanice, v roce 1963 byly pohlceny Nové Hodějovice, následně 1976 Haklovy Dvory a konečně roku 1980 České Vrbné, Třebotovice a Kaliště.

Město České Budějovice je majitelem společností:

- **Lesy a rybníky města Českých Budějovic s. r. o.:** Společnost se svými 50 zaměstnanci spravuje a obhospodařuje na základě nájemní smlouvy nejen agrární majetek města, ale také obslužný majetek, hájenky a bašty, sádky, zemědělské objekty v okolí Českých Budějovic. Hospodaří i na lesním a zemědělském majetku pronajatém od jiných subjektů. Má zcela samostatnou ekonomiku nezávislou na rozpočtu města České Budějovice. Za pronájem obhospodařovaného majetku odvádí městu Č. Budějovice nájemné.
- **SPRÁVA DOMŮ s. r. o.:** Společnost je jedním z největších správců nemovitostí v regionu. Byla založena v roce 1997 a její základní kapitál činí 77 184 000,-Kč. Jediným společníkem a vlastníkem je statutární město Č. Budějovice. Pro město České Budějovice spravuje celkem 180 domů s 1 818 bytovými jednotkami, 604 nebytových prostor o celkové ploše 76 754,42 m², a dále pak pozemky o výměře 57 665 m² v okolí objektů ve vlastnictví města. Zabezpečuje rovněž správu nemovitostí soukromých osob i jiných právních subjektů.
- Město je dále menšinovým vlastníkem (25%) obchodní společnosti A.S.A. České Budějovice, s. r. o. Od 1. února 2016 došlo u 14 společností A.S.A. v ČR ke změně jejich obchodních názvů. Všechny tyto společnosti se zároveň prezentují novým logem **FCC Environment**.

Město je 100% akcionářem **Dopravního podniku města České Budějovice, a. s.** Dopravní podnik města České Budějovice, a.s. zajišťuje od 1. 1. 2015 správu, provoz, obnovu, údržbu a opravy veřejného osvětlení na území města České Budějovice.

Město je 50% akcionářem **Jihočeského letiště České Budějovice, a. s.:** Společnost Jihočeské letiště České Budějovice a.s. 19. 3. 2008 obdržela licenci na provozování „Neveřejného mezinárodního letiště s vnější hranicí“. Letiště České Budějovice je tak otevřeno pro letadla přilétající či odlétající i do zemí mimo Schengenský prostor

Dále je město akcionářem **Teplárny České Budějovice, a. s.**, s podílem 99,55 %.

Formu **příspěvkových organizací** město využívá v oblasti školství (32 organizací: mateřské školy, základní školy, školní jídelny), sociálních věcí (3 domovy pro seniory, **Jeslová a azylová zařízení**), kultury (**Jihočeské divadlo**), příspěvkovou organizací je také **Pohřební ústav města České Budějovice**.

Příspěvková organizace **Sportovní zařízení města České Budějovice** řídí správu Sportovní haly, Zimního a Plaveckého stadionu a Letní plavárny.

Město České Budějovice je **partnerským městem** například pro město **Linz, Passau, Suhl, Almere, nebo Loire**. Zde probíhá zejména spolupráce v oblasti kultury, školství, sportu i v podnikatelském sektoru.

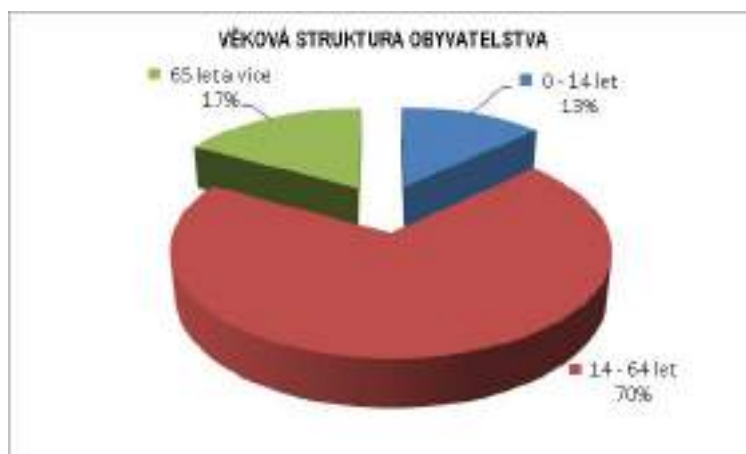
7.3. Obyvatelstvo

Počet obyvatel města České Budějovice je 93 253, což je za poslední desetiletí snížení o 3,5 tis. osob.

Jde o projev sub urbanizace, protože v okolních obcích se počet obyvatel značně zvýšil, a tedy v celém správním obvodu obce s rozšířenou působností České Budějovice celkově také.

Největšího počtu, tj. 99 872 obyvatel, dosáhly České Budějovice v roce 1995. České Budějovice jsou osmým největším městem v České republice.

GRAF ČÍSLO 1: VĚKOVÁ STRUKTURA OBYVATELSTVA (%) PODÍL OBYVATEL



GRAF ČÍSLO 2: VĚKOVÁ STRUKTURA OBYVATELSTVA – POČET MUŽŮ A ŽEN



7.4. Sídlní struktura

V následující části je doložena sídlní struktura, a to přehled o bytovém a domovním fondu na území města.

BYTOVÝ FOND

TABULKA ČÍSLO 9: POČET OBYDLENÝCH BYTŮ A DOMŮ

	SLOB 1991			SLOB 2001			SLOB 2011		
	celkem	z toho v domech		celkem	z toho v domech		celkem	z toho v domech	
		rodinných	bytových		rodinných	bytových		rodinných	bytových
Domy celkem	9 661	6 122	2 729	9 412	6 709	2 415	10 793	7 709	2 642
Obydlené domy	8 458	5 659	2 653	8 778	6 181	2 397	9 959	7 081	2 592
Průměrné stáří (v letech)	49,0	49,0	49,0	48,4	48,3	48,3	48,4	48,2	54,3
Obydlené byty	36 904	7 136	29 389	38 713	7 936	33 582	40 396	8 886	31 114
v tom byty v domech postavených v období:									
do roku 1919	5 448	1 363	3 992	3 252	1 040	2 152	2 987	876	2 030
1920–1945	4 927	3 129	1 774	3 591	2 220	1 335	3 423	2 063	1 339
1946–1970	10 364	1 359	8 932	10 172	1 518	8 620	9 420	1 367	8 017
1971–1990	16 165	1 215	14 721	17 921	2 136	15 755	18 605	2 026	14 533
1991–2000	x	x	x	3 468	922	2 500	3 682	1 070	2 466
2001–2011	x	x	x	x	x	x	3 029	1 324	2 180
nepojistěno	–	–	–	369	97	203	670	170	540

TABULKA ČÍSLO 10: POČET OBYDLENÉ BYTŮ V RODINNÝCH DOMECH

Obydlené byty celkem	40 396
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 1	14 068
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 2	12 335
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 3	7 141
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 4	5 041
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 5	1 162
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 6+	649
Obydlené byty v rodinných domech	8 886
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 1	2 151
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 2	2 551
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 3	1 692
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 4	1 634
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 5	511
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 6+	347
Obydlené byty v rodinných domech - standardní	8 227
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 1	1 810
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 2	2 408
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 3	1 593
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 4	1 587
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 5	494
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 6+	335

Obydlené byty v rodinných domech - standardní - s ústředním topením a úplným příslušenstvím	7 982
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 1	1 717
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 2	2 345
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 3	1 549
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 4	1 564
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 5	486
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 6+	321
Obydlené byty v rodinných domech - standardní - ostatní	245
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 1	93
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 2	63
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 3	44
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 4	23
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 5	8
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 6+	14
Obydlené byty v rodinných domech - se sníženou kvalitou	475
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 1	237
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 2	105
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 3	72
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 4	35
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 5	15
Obydlené byty s počtem osob v bytě: 6+	11

TABULKA ČÍSLO 11: POČET OBYDLENÝCH BYTŮ V BYTOVÝCH DOMECH

Obydlené byty v bytových domech	31 114
S počtem osob v bytě: 1	11 771
S počtem osob v bytě: 2	9 663
S počtem osob v bytě: 3	5 387
S počtem osob v bytě: 4	3 372
S počtem osob v bytě: 5	634
S počtem osob v bytě: 6+	287
Obydlené byty v bytových domech - standardní	29 084
S počtem osob v bytě: 1	10 714
S počtem osob v bytě: 2	9 098
S počtem osob v bytě: 3	5 164
S počtem osob v bytě: 4	3 262
S počtem osob v bytě: 5	590
S počtem osob v bytě: 6+	256
Obydlené byty v bytových domech - standardní - s ústředním topením a úplným příslušenstvím	28 682
S počtem osob v bytě: 1	10 552
S počtem osob v bytě: 2	8 978
S počtem osob v bytě: 3	5 101
S počtem osob v bytě: 4	3 229
S počtem osob v bytě: 5	578
S počtem osob v bytě: 6+	244

Obydlené byty v bytových domech - standardní - ostatní	402
S počtem osob v bytě: 1	162
S počtem osob v bytě: 2	120
S počtem osob v bytě: 3	63
S počtem osob v bytě: 4	33
S počtem osob v bytě: 5	12
S počtem osob v bytě: 6+	12
Obydlené byty v bytových domech - se sníženou kvalitou	1 466
S počtem osob v bytě: 1	768
S počtem osob v bytě: 2	404
S počtem osob v bytě: 3	161
S počtem osob v bytě: 4	83
S počtem osob v bytě: 5	29
S počtem osob v bytě: 6+	21
Obydlené byty v ostatních budovách	396
S počtem osob v bytě: 1	146
S počtem osob v bytě: 2	121
S počtem osob v bytě: 3	62
S počtem osob v bytě: 4	35
S počtem osob v bytě: 5	17
S počtem osob v bytě: 6+	15

TABULKA ČÍSLO 12: POČET OBYDLENÉ BYTŮ DLE POČTU OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ

POČET OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ (1 až 5), (8 m ² a více)	1	2	3	4	5
CELKEM	2 115	6 121	10 821	12 047	5 904
S počtem osob v bytě: 1	1 406	3 401	3 953	2 736	879
S počtem osob v bytě: 2	422	1 746	3 747	3 917	1 587
S počtem osob v bytě: 3	171	592	1 773	2 792	1 390
S počtem osob v bytě: 4	73	269	1 031	2 043	1 406
S počtem osob v bytě: 5	23	67	222	382	390
S počtem osob v bytě: 6+	20	46	95	177	252

TABULKA ČÍSLO 13: PRŮMĚRNÁ PLOCHA OBYDLENÝCH BYTŮ

PLOCHA	CELKOVÁ (m ²)	OBYTNÁ (m ²)
PRŮMĚR	77,57	59,14
S počtem osob v bytě: 1	64,69	49,41
S počtem osob v bytě: 2	76,2	58,23
S počtem osob v bytě: 3	85,52	65,06
S počtem osob v bytě: 4	93,84	71,38
S počtem osob v bytě: 5	101,22	76,32
S počtem osob v bytě: 6+	106,71	81,5

DOMOVNÍ FOND

TABULKA ČÍSLO 14: POČTY DOMŮ A OSOB V NICH ŽIJÍCÍCH

CELKEM	10 789
RODINNÉ DOMY	7 789
BYTOVÉ DOMY	2 642
POČET OSOB V BYTOVÝCH DOMECH	92 611
POČET OSOB V RODINNÝCH DOMECH	24 372

TABULKA ČÍSLO 15: POČTY DOMŮ DLE VLASTNICKÉ STRUKTURY

POČET	FYZICKÁ OSOBA	OBEC, STÁT	BYTOVÉ DRUŽSTVO	SPOLEČENSTVÍ VLASTNÍKŮ
CELKEM	7 399	236	580	1 157
RODINNÉ DOMY	6 786	24	0	111
BYTOVÉ DOMY	550	177	579	1 042
POČET OSOB V BYTOVÝCH DOMECH	29 042	5 204	23 945	28 119
POČET OSOB V RODINNÝCH DOMECH	23 380	73	0	360

TABULKA ČÍSLO 16: POČET DOMŮ DLE POČTU BYTŮ

DOMY	1 BYT	2-3 BYTY	4-11 BYTŮ	12 A VÍCE BYTŮ
CELKEM	4 916	2 597	1 378	1 042
RODINNÉ DOMY	4 729	2 352	-	-
BYTOVÉ DOMY	0	185	1 368	1 039
POČET OSOB V BYTOVÝCH DOMECH	14 932	11 589	16 878	48 742
POČET OSOB V RODINNÝCH DOMECH	14 119	10 253	-	-

TABULKA ČÍSLO 17: POČET DOMŮ DLE OBDOBÍ VÝSTAVBY

DOMY	DO 1919	1920 - 1970	1971 - 1980	1981 - 1990	1991 - 2000	2001 - 2011
CELKEM	1 126	3 628	1 326	993	1 151	1 428
RODINNÉ DOMY	629	2 599	909	671	900	1 223
BYTOVÉ DOMY	461	982	396	307	210	181
POČET OSOB V BYTOVÝCH DOMECH	7 071	27 582	18 657	19 474	8 962	8 650
POČET OSOB V RODINNÝCH DOMECH	2 265	8 616	3 157	2 521	3 183	4 141

TABULKA ČÍSLO 18: POČET DOMŮ DLE MATERIÁLU NOSNÝCH ZDÍ

POČET	KÁMEN, CIHLY, TVÁRNICE	PANELY
CELKEM	8 622	935
RODINNÉ DOMY	6 765	72
BYTOVÉ DOMY	1 697	845
POČET OSOB V BYTOVÝCH DOMECH	48 162	42 045
POČET OSOB V RODINNÝCH DOMECH	23 402	185

TABULKA ČÍSLO 19: POČET DOMŮ A OSOB DLE POČTU NADZEMNÍCH PODLAŽÍ

POČET PODLAŽÍ	1-2	3-4	5 A VÍCE
CELKEM	6 675	1 715	1 108
RODINNÉ DOMY	6 257	570	-
BYTOVÉ DOMY	349	1 057	1 083
POČET OSOB V BYTOVÝCH DOMECH	24 443	16 871	46 303
POČET OSOB V RODINNÝCH DOMECH	21 187	2 359	-

TABULKA ČÍSLO 20: POČET DOMŮ A OSOB PŘIPOJENÝCH NA KANALIZAČNÍ SÍŤ

CELKEM	9 143
RODINNÉ DOMY	6 432
BYTOVÉ DOMY	2 531
POČET OSOB V BYTOVÝCH DOMECH	89 171
POČET OSOB V RODINNÝCH DOMECH	22 244

TABULKA ČÍSLO 21: POČET DOMŮ A OSOB PŘIPOJENÝCH NA VODOVOD

CELKEM	9 360
RODINNÉ DOMY	6 670
BYTOVÉ DOMY	2 541
POČET OSOB V BYTOVÝCH DOMECH	90 050
POČET OSOB V RODINNÝCH DOMECH	23 169

TABULKA ČÍSLO 22: POČET DOMŮ PŘIPOJENÝCH NA ZEMNÍ PLYN

CELKEM	8 159
RODINNÉ DOMY	5 788
BYTOVÉ DOMY	2 266
POČET OSOB V BYTOVÝCH DOMECH	76 850
POČET OSOB V RODINNÝCH DOMECH	20 199

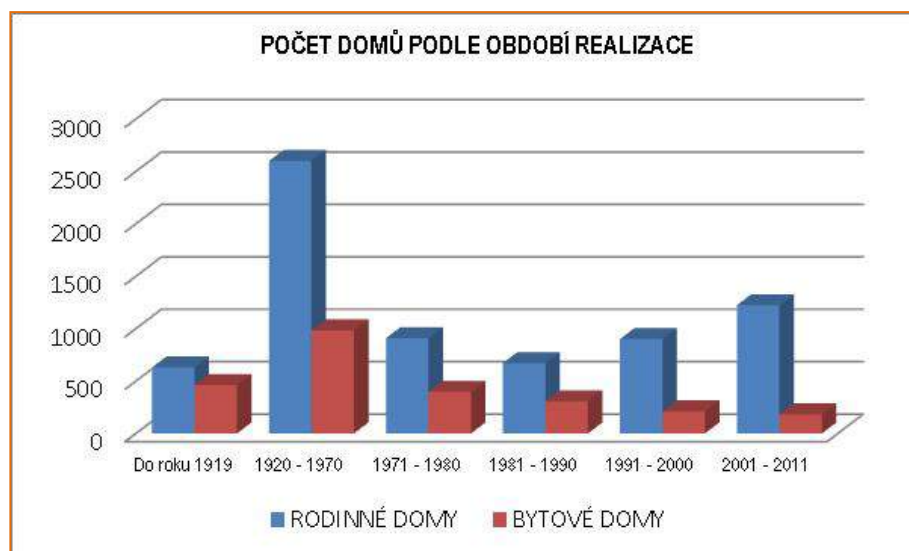
TABULKA ČÍSLO 23: POČET DOMŮ PŘIPOJENÝCH NA ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

CELKEM	8 237
RODINNÉ DOMY	6 260
BYTOVÉ DOMY	1 810
POČET OSOB V BYTOVÝCH DOMECH	79 705
POČET OSOB V RODINNÝCH DOMECH	21 825

TABULKA ČÍSLO 24: PRŮMĚRNÉ STÁŘÍ DOMŮ

Průměrné stáří obydlených domů celkem	48,4
Průměrné stáří obydlených rodinných domů	46,2
Průměrné stáří obydlených bytových domů	54,3

GRAF ČÍSLO 3: POČET DOMŮ PODLE OBDOBÍ REALIZACE



7.5. Klimatické podmínky

Budějovické podnebí je mírně teplé, vlhké a s mírnou zimou. Projevuje se efekt blízkých pohoří Šumava, Novohradské hory a slabě i vliv Alp, což způsobuje fémové efekty při jižních a jihovýchodních větrech (srážkový stín a zvýšení teploty), na druhé straně k opačnému efektu dochází při severních a severozápadních větrech. Nejčastěji zde vanou západní a severozápadní větry, významný je i podíl větrů východních a jihovýchodních.

Poloha na dně mělké široké pánve omezuje proudění vzduchu, což je patrné za zimních inverzí. Rybníky v okolí způsobují časté a husté mlhy zejména v severozápadní části města. Hustá zástavba a široké betonové či vydlážděné plochy způsobují obecně nižší rychlost větru a vyšší teploty v centru města (oproti městským okrajům).

Dlouhodobý roční průměr teplot (pro období 1886–2004) činí 8,1°C, nejnižší naměřená teplota vzduchu -42,2°C (11. únor 1929 v Litvínovicích, asi 1 km od Budějovic), nejvyšší 37,8°C (27. červenec 1983). Mrzne v průměru 111 dnů v roce, celodenní mrazy trvají v průměru 31 dní v roce. V průměru je 6 tropických dnů ročně. Dlouhodobý průměrný úhrn srážek na rok činí 623 mm, většina z nich spadne v létě. Rekordní denní úhrn srážek pochází z 25. srpna 1925 (127,7 mm), měsíční z povodňového srpna 2002 (403,5 mm).

V roce 2013 byla topná sezóna ukončena 6. června 2013 (6. 6. se ještě topilo) a nová topná sezóna byla zahájena 14. 9. 2013.

V roce 2014 byla topná sezóna ukončena 1. června 2014 (1. 6. se ještě topilo) a nová topná sezóna byla zahájena 3. 9. 2014. V roce 2015 byla topná sezóna ukončena 31. května 2015.

TABULKA ČÍSLO 25: PRŮMĚRNÉ TEPLoty A POČET VYTÁPĚCÍCH DNŮ V JEDNOTLIVÝCH MĚSÍCÍCH V LETECH 2010 – 2014 V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

(°C) (DNY)	I.	II.	III.	IV.	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	PRŮMĚR CELKEM
ROK 2010	-3,50	-0,60	4,00	9,10	13,50	17,60	20,80	18,30	12,10	7,10	5,80	-3,20	8,42
	31	28	31	28	22	3	0	0	30	31	30	31	265
ROK 2011	0,20	-0,70	4,60	11,10	14,10	17,70	17,30	18,80	15,10	8,10	2,70	3,50	9,38
	31	28	31	26	10	0	0	0	0	29	30	31	216
ROK 2012	1,50	-4,10	6,50	9,20	15,00	18,00	18,70	18,90	14,00	8,50	5,20	0,70	9,34
	31	29	31	26	7	0	0	0	12	31	30	31	228
ROK 2013	-0,60	-0,60	1,00	9,50	12,90	16,90	20,50	18,60	13,50	9,80	5,00	1,80	9,03
	31	28	31	26	19	6	0	0	17	31	30	31	250
ROK 2014	1,50	2,70	6,80	10,60	12,80	17,60	19,70	16,40	14,40	11,10	6,40	3,00	10,25
	31	28	31	30	22	1	0	0	27	31	30	31	262

GRAF ČÍSLO 4: PRŮMĚRNÁ TEPLOTA VZDUCHU V LETECH 2002 – 2014 A TEPLOTNÍ NORMÁL



TABULKA ČÍSLO 26: ROČNÍ ÚHRN SRÁŽEK V LETECH 2002 – 2014 V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ÚHRN SRÁŽEK (mm)	LEDEN	ÚNOR	BŘEZEN	DUBEN	KVĚTEN	ČERVEN	ČERVENEC	SRPEN	ZÁŘÍ	ŘÍJEN	LISTOPAD	PROSINEC	CELKEM
NORMÁL	22,6	23,4	32,0	46,5	70,1	93,0	77,8	78,8	47,5	32,0	34,7	24,5	582,8
2002	8,8	34,4	67,1	12,5	40,1	180,6	100,6	403,5	60,0	128,8	69,6	51,2	1 157,2
2003	49,3	4,8	22,4	17,5	63,5	85,9	56,6	14,9	40,5	79,5	15,4	38,5	488,8
2004	45,4	48,7	67,1	82,2	65,7	101,4	52,3	47,5	48,9	42,7	48,9	4,7	655,5
2005	31,2	55,0	20,9	65,3	64,7	68,3	162,3	157,3	98,3	8,4	35,6	31,0	798,3
2006	57,4	22,5	79,1	65,6	66,9	150,9	66,8	162,9	4,4	13,6	30,1	10,9	731,1
2007	45,6	13,7	39,0	1,9	85,3	66,6	80,5	116,2	155,4	42,3	45,1	26,9	718,5
2008	18,9	10,0	32,4	55,7	108,8	78,4	66,2	60,0	46,7	22,5	45,0	24,7	569,3
2009	10,2	52,1	56,0	24,3	111,0	205,8	128,2	93,2	35,4	54,3	25,5	41,5	837,5
2010	43,2	20,7	23,4	62,4	117,9	103,8	111,0	110,9	60,7	12,8	36,2	24,8	727,8
2011	31,4	7,5	42,0	27,4	81,1	46,2	134,4	40,0	74,1	49,9	1,4	15,2	550,6
2012	43,1	19,7	7,7	46,8	73,7	168,2	141,8	143,0	61,4	37,1	23,1	39,2	804,8
2013	75,3	33,6	31,4	11,8	94,4	187,2	79,4	61,6	33,4	41,4	22,4	10,0	681,9
2014	33,3	7,4	30,3	21,1	107,8	31,8	115,3	111,8	74,9	43,7	12,6	18,9	608,9

8. ROZBOR TRENDŮ VÝVOJE POPTÁVEK PO ENERGII

8.1. Bytový a domovní fond

S vývojem staveb v průběhu času došlo i k vývoji požadavků na tepelně-technické parametry obalových konstrukcí. S tím souvisí vývoj tepelně-technické normy ČSN 73 05 40.

Tepelně-technické parametry obalových konstrukcí staveb (tepelný odpor, součinitel prostupu tepla) realizovaných v určitých obdobích jsou v relaci s platností této normy. Hodnota požadovaného tepelného odporu pro bytové stavby se od roku 1964 do současnosti zvýšila z původní hodnoty $R = 1,1$ na $4,17 \text{ m}^2\text{K/W}$ (tj. o 74%) pro ploché střechy a z hodnoty $R = 0,6$ na $3,3 \text{ m}^2\text{K/W}$ (tj. o 82%) pro obvodové pláště. Doporučené hodnoty pro stavby navrhované s výhledem do budoucnosti na $R = 6 \text{ m}^2\text{K/W}$ pro ploché střechy a na $R = 4 \text{ m}^2\text{K/W}$ u obvodového pláště. Budoucí trend vede jednoznačně k výstavbě budov nízkoenergetických, pasivních včetně budov s nulovou spotřebou energie.

Z tohoto vývoje je tedy patrné, že stavby realizované v období 60. let mají z dnešního pohledu vysokou energetickou náročnost. Na základě této úvahy byla provedena analýza objektů v odpovídajících časových úsecích.

Od roku 2002 je tedy definován dle výše uvedené normy požadovaný ($80 - 160 \text{ kW/m}^2, \text{rok}$) a doporučený standard ($50 - 100 \text{ kW/m}^2, \text{rok}$) pro nízkoenergetické budovy.

Pro pasivní budovy pak platí standard dle ČSN 730540 do $20 \text{ kWh/m}^2, \text{rok}$ a dle TNI do $15 \text{ kWh/m}^2, \text{rok}$.

▪ DO ROKU 1945

Výstavba v tomto období je charakterizována druhem používaných materiálů – kámen, pálené cihly, tvárnice. Tloušťka jednotlivých konstrukcí vycházela ze stavebního řádu a ze statických požadavků. Před rokem 1900 se jedná z dnešního pohledu o historické budovy.

V 1. polovině 20. století se používala jednoduchá ven otvíravá okna, nebo dvojitá okna ven a dovnitř otvíravá okna s okenními rámy osazenými v drážkách. Později se začaly používat okna dvojitá dovnitř otvíravá. V 30. letech se začala uplatňovat okna ocelová. Z průzkumu v aglomeraci a v historickém centru města jsou zřejmě pokračující realizace sanačních opatření na těchto objektech, z hlediska energetických úspor se jedná o opatření na okenních konstrukcích.

▪ OD ROKU 1945 DO ROKU 1960

Pro výstavbu těchto let je u starších domů typický první suterén a výška zástavby 2 až 4 nadzemní podlaží. Obvodové stěny bývají staticky nosné, půdní prostor se zřídka začíná využívat pro bydlení.

Období od roku 1958 typologicky charakterizují stavební objekty složené z bytových sekcí, kdy v jednom objektu jsou zastoupeny nejčastěji 2 až 3 sekce. Každá sekce má svůj samostatný domovní vchod a schodiště a může být tedy považována za samostatný bytový dům.

▪ OD ROKU 1960 DO ROKU 1980

V tomto období převládá použití panelové technologie výstavby. V 80. letech byly používány sendvičové panely s 80 mm pěnového polystyrénu, pórobeton a keramické panely.

▪ OD ROKU 1980 DO ROKU 2002

Bytová výstavba v letech 1980 až 1991 byla poznamenána ekonomickým propadem, který se promítl silně právě ve stavebnictví. Mezi oběma sčítáními lidu, domů a bytů se počet trvale obydleného bytového fondu České republiky zvýšil pouze o 6,0%, což bylo poloviční tempo let 1970–1980 (13,1%). Jak známo, sedmdesátá léta byla obdobím intenzivní bytové výstavby, kdy ukazatele dokončených bytů byly na úrovni 8 – 9 bytů na 1 000 obyvatel ročně, což byl evropský průměr vyspělých zemí

Pro reprodukci bytového fondu je po listopadu 1989 typický vysoký podíl bytů vznikajících nástavbami, přístavbami / vestavbami bytů ve stávajícím bytovém fondu. Dříve vznikaly touto formou nové byty téměř výlučně v rodinných domech.

Rok 1989 představoval také výrazný mezník ve vývoji celé české ekonomiky, stavebnictví nevyjímaje. Ukončení státních dotací do bytové výstavby se nejdříve promítlo v hlubokém propadu zahajovaných staveb bytů. S několikaletým zpožděním se deprese zahajované bytové výstavby promítla i do klesajícího počtu bytů dokončených.

Po roce 1980 byla na základě zavedení nové ČSN 73 0540 "Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov" provedena u všech konstrukčních soustav revize typových podkladů z hlediska tepelně technických požadavků.

V dalších letech k rozvoji typizace již nedocházelo, začaly se snižovat společenské požadavky na kvantitativní růst produkce bytových jednotek. Celý vývoj panelových konstrukčních soustav byl ukončen unifikovanou konstrukční soustavou řady P1.1, která sjednocovala požadavky na konstrukci, výrobu, dopravu a montáž, snižovala sortiment dílců (to umožňovalo zaměnitelnost dílců jednotlivých krajových variant v rámci mezikrajové výpomoci).

Od roku 1985 probíhaly prakticky v celé republice již dostavby posledních typů panelových konstrukčních soustav a více či méně se začaly projevovat vady a poruchy panelové výstavby.

Z celkového pohledu na vývoj typizace bytové výstavby v České republice a mohutný nástup a zavedení prefabrikace lze konstatovat, že zprůmyslnění bytové výstavby nebyl jev nahodilý, ale že vycházel zejména z tehdejších společenských i politických potřeb a dále z možností materiálně technické základny naší republiky.

▪ OD ROKU 2002 DO SOUČASNOSTI

Období je již charakterizováno nástupem kvalitních materiálů (keramické bloky), výstavba se již zaměřila na rodinné domy, kdy počet dokončených bytů v RD převýšil byty v bytových domech. Současně v tomto období dochází k nejpřísnějšímu nárůstu požadavků na tepelnou ochranu budov.

Na tento trend dále navazuje program Zelená úsporám. Ten je zaměřen za zlepšení tepelně-technických parametrů stávajících rodinných a bytových domů a na výstavbu rodinných domů již v pasivním standardu, které využívají zejména systém nucené výměny vzduchu s rekuperací a obnovitelné zdroje (zejména solární panely na přípravu TV a tepelná čerpadla).

TABULKA ČÍSLO 27: MĚRNÁ SPOTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ V OBYTNÝCH BUDOVÁCH

OBDOBÍ VÝSTAVBY	POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ (kWh/m ² , rok)	SPOTŘEBA TEPLA NA PRŮMĚRNOU BYTOVOU JEDNOTKU (GJ/rok)
Do roku 1980	16 – 300	40 - 75
Do roku 1993	132 – 240	30 - 60
Do roku 2001	100 – 160	25 - 45
Od roku 2002		
Nízkoenergetický standard	Méně než 50	12
Pasivní standard	Méně než 20 (15)	4

BYTOVÉ DOMY V MAJETKU MĚSTA

V následující části je doložen přehled bytových domů v majetku města. U těchto objektů je sledována spotřeba elektrické energie (jedná se převážně o spotřebu elektřiny společných prostor domů), spotřeba tepla není energetikem města sledována. Energetická náročnost na vytápění vychází z parametrů obalových konstrukcí a z jejich výměr. V následujících tabulkách jsou doloženy parametry dle zpracovaných průkazů energetické náročnosti jednotlivých objektů.

TABULKA ČÍSLO 28: PŘEHLED BYTOVÝCH DOMŮ V MAJETKU MĚSTA A JEJICH SPOTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE

ADRESA BYTOVÉHO DOMU	SPOTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE (MWh/rok)
Pražská tř. 1255/19, 370 04 České Budějovice	12,267
Pražská tř. 952/38, 370 04 České Budějovice	0,621
Nová 2032/2, 370 01 České Budějovice	0,808
Dr. Stejskala 112/4, 370 01 České Budějovice	0,544
Fráni Šrámka 12, 370 01 České Budějovice	0,123
Hroznová 21, 370 01 České Budějovice	0,006
J. Bendy 1464/38, 370 05 České Budějovice	2,807
V. Volfa 1380/23, 370 05 České Budějovice	6,532
J. Bendy 1464/38, 370 05 České Budějovice	2,359
J. Bendy 1465/40, 370 05 České Budějovice	2,333
J. Bendy 1466/42, 370 05 České Budějovice	3,237
Dlouhá 1031/16, 370 11 České Budějovice	6,571
Rudolfovská tř. 412/128, 370 01 České Budějovice	0,182
Dlouhá 1031/16, 370 11 České Budějovice	4,851
Fr. Ondříčka 1209/22, 370 11 České Budějovice	1,860
Fr. Ondříčka 1129/24, 370 11 České Budějovice	2,640
Fr. Ondříčka 1130/26, 370 11 České Budějovice	1,434
Třebotovice 2462, 370 06 České Budějovice	0,517
Zátkovo nábf. 440/1, 370 01 České Budějovice	0,769
Zátkovo nábf. 442/5, 370 01 České Budějovice	1,412

ADRESA BYTOVÉHO DOMU	SPOTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE (MWh/rok)
Zátkovo nábf. 449/9, 370 01 České Budějovice	0,682
Zátkovo nábf. 450/11, 370 01 České Budějovice	0,314
Biskupská 453/6, 370 01 České Budějovice	0,197
Hradební 218/37, 370 01 České Budějovice	0,188
Dr. Stejskala 439/14, 370 01 České Budějovice	0,185
Štítného 86/2, 370 01 České Budějovice	0,202
Štítného 85/4, 370 01 České Budějovice	0,562
Štítného 84/6, 370 01 České Budějovice	0,180
Štítného 83/8, 370 01 České Budějovice	0,225
Kněžská 355/22, 370 01 České Budějovice	0,793
Hroznová 159/23, 370 01 České Budějovice	0,140
Hroznová 249/30, 370 01 České Budějovice	0,170
Lannova tř. 236/6, 370 01 České Budějovice	0,277
Lannova tř. 17/15, 370 01 České Budějovice	0,223
Lannova tř. 18/7, 370 01 České Budějovice	0,343
Lannova tř. 201/20, 370 01 České Budějovice	0,580
Lannova tř. 60/35, 370 01 České Budějovice	0,433
Lannova tř. 62/39, 370 01 České Budějovice	0,469
Lannova tř. 87/43, 370 01 České Budějovice	0,938
Lannova tř. 88/45, 370 01 České Budějovice	0,373
Lannova tř. 61/37, 370 01 České Budějovice	0,109
Lannova tř. 93/55, 370 01 České Budějovice	0,118
Lannova tř. 52/25, 370 01 České Budějovice	0,004
Na Mlýnské stoce 367/4, 370 01 České Budějovice	0,327
Na Mlýnské stoce 282/11, 370 01 České Budějovice	0,140
Plachého 10, 370 01 České Budějovice	0,013
Plachého 11, 370 01 České Budějovice	0,879
Široká 421/1, 370 01 České Budějovice	0,225
Široká 429/5, 370 01 České Budějovice	0,104
Široká 102/6, 370 01 České Budějovice	0,093
Široká 430/7, 370 01 České Budějovice	0,052
Široká 431/9, 370 01 České Budějovice	0,352
Široká 119/12, 370 01 České Budějovice	0,025
Hroznová 322/8, 370 01 České Budějovice	2,390
Hroznová 155/19, 370 01 České Budějovice	0,144
Krajinská 2, 370 01 České Budějovice	9,866
Krajinská 239/21, 370 01 České Budějovice	0,357
Krajinská 238/23, 370 01 České Budějovice	0,069
Krajinská 229/33, 370 01 České Budějovice	0,208
Krajinská 273/34, 370 01 České Budějovice	0,169
Krajinská 225/35, 370 01 České Budějovice	0,230
Krajinská 274/36, 370 01 České Budějovice	0,098
Krajinská 265/26, 370 01 České Budějovice	0,101

ADRESA BYTOVÉHO DOMU	SPOTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE (MWh/rok)
Česká 200/10, 370 01 České Budějovice	0,188
Česká 198/14, 370 01 České Budějovice	0,135
Česká 17, 370 01 České Budějovice	0,156
Česká 195/20, 370 01 České Budějovice	4,157
Česká 22, 370 01 České Budějovice	0,423
Česká 222/7, 370 01 České Budějovice	1,222
Česká 199/12, 370 01 České Budějovice	1,030
Kanovnická 76/2, 370 01 České Budějovice	0,173
Riegrova 1703/85, 370 01 České Budějovice	0,463
U Černé věže 337/14, 370 01 České Budějovice	0,035
U Černé věže 339/18, 370 01 České Budějovice	0,131
U Černé věže 346/26, 370 01 České Budějovice	0,079
nám. Přemysla Otakara II. 9, 370 01 České Budějovice	0,018
nám. Přemysla Otakara II. 41/11, 370 01 České Budějovice	3,466
nám. Přemysla Otakara II. 50/14, 370 01 České Budějovice	0,812
nám. Přemysla Otakara II. 78/20, 370 01 České Budějovice	2,63
nám. Přemysla Otakara II. 38, 370 01 České Budějovice	67,043
nám. Přemysla Otakara II. 115/31, 370 01 České Budějovice	2,212
nám. Přemysla Otakara II. 10, 370 01 České Budějovice	0,157
K. Weise 16, 370 04 České Budějovice	11,423
Jirsíkova 423/1, 370 01 České Budějovice	0,326
Jirsíkova 3, 370 01 České Budějovice	0,275
Jeronýmova 19/25, 370 01 České Budějovice	0,493
Karla IV. 416/14, 370 01 České Budějovice	0,293
L. B. Schneidera 383/26, 370 01 České Budějovice	0,185
L. B. Schneidera 382/28, 370 01 České Budějovice	0,220
J. Bendy 1466/42, 370 05 České Budějovice	3,642
J. Bendy 1465/40, 370 05 České Budějovice	3,070
J. Bendy 1464/38, 370 05 České Budějovice	0,748
Třebotovice 2463, 370 06 České Budějovice	0,330
M. Horákové 1432/74, 370 05 České Budějovice	6,109
M. Horákové 1431/72, 370 05 České Budějovice	3,852
M. Horákové 1433/76, 370 05 České Budějovice	3,792
M. Horákové 1434/78, 370 05 České Budějovice	6,212
Lannova tř. 93/55, 370 01 České Budějovice	0,455
Plachého 31, 370 01 České Budějovice	0,252
U Lesa 2/1481, 370 05 České Budějovice	9,894
U Lesa 4/1482, 370 05 České Budějovice	6,372
Dubenská 2/1483, 370 05 České Budějovice	14,626
Dubenská 1483/4, 370 05 České Budějovice	6,475
Dlouhá 1031/16, 370 11 České Budějovice	0,935
Pražská tř. 1255/19, 370 04 České Budějovice	5,231
Loucká 1580/10, 370 05 České Budějovice	7,145

ADRESA BYTOVÉHO DOMU	SPOTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE (MWh/rok)
Loucká 1581/12, 370 05 České Budějovice	9,679
Loucká 1582/14, 370 05 České Budějovice	7,151
Lidická tř. 135/7, 370 01 České Budějovice	14,802
CELKEM	283,937

V majetku města jsou dále následující **jednobytové budovy**.

TABULKA ČÍSLO 29: PŘEHLED JEDNOBYTOVÝCH BUDOV

OBEC	ULICE	č. p.	č. o.
Srubec	K hájovně	83	
Srubec	K hájovně	118	
České Budějovice	Branišovská	736	74
České Budějovice	Haklovy Dvory	2016	
České Budějovice	nám. Přemysla Otakara II	77	19
Nedabyle	Nedabyle	38	
Třebín	Třebín	9	
České Budějovice	Homí	456	43
České Budějovice	Nemanická	359	18

V následující tabulce jsou doloženy **plochy obalových konstrukcí a parametry součinitelů prostupu tepla obalových konstrukcí bytových domů**, u kterých byly zpracovány průkazy energetické náročnosti budov.

TABULKA ČÍSLO 30: TEPELNĚ-TECHNICKÉ PARAMETRY OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A PLOŠNÉ VÝMĚRY VYBRANÝCH BYTOVÝCH DOMŮ V MAJETKU MĚSTA

ADRESA	PLOCHA OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ (m ²)			SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA U (W/m ² , K)		
	OBVODOVÝ PLÁŠŤ	STŘECHA	VÝPLŇOVÉ KONSTRUKCE	OBVODOVÝ PLÁŠŤ	STŘECHA	VÝPLŇOVÉ KONSTRUKCE
M. Horákové 1431/72	2 453	510	507	0,30	0,24	1,60
M. Horákové 1432/72	2 523	545	428	0,30	0,25	1,40
M. Horákové 1433/72	1 468	303	299	0,32	0,24	1,60
M. Horákové 1434/72	2 523	546	428	0,30	0,25	1,40
V. Volfa 23	1 151	300	373	0,30	0,21	1,20
Dlouhá 16	2 175	875	815	0,30	0,25	1,40
Dubenská 2,4	2 018	882	779	0,37	0,26	1,30

V následující tabulce je doložena **teoretická energetická náročnost na vytápění a na přípravu TV bytových domů**, u kterých byly zpracovány průkazy energetické náročnosti budov.

TABULKA ČÍSLO 31: ENERGETICKÁ NÁROČNOST NA VYTÁPĚNÍ A PŘÍPRAVU TV DLE ZPRACOVANÝCH PRŮKAZŮ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

ADRESA	ENERGETICKÝ ZDROJ (TYP)	VYTÁPĚNÍ (GJ/rok)	PŘÍPRAVA TV (GJ/rok)	CELKEM (GJ/rok)
M. Horákové 1431/72	CZT	684	205	889
M. Horákové 1432/72	CZT	749	176	925
M. Horákové 1433/72	CZT	684	205	889
M. Horákové 1434/72	CZT	752	176	928
V. Volfa 23	CZT	403	223	626
Dlouhá 16	CZT	626	342	968
Dubenská 2,4	CZT	1386	418	1804

8.2. Terciární sféra

Problematika terciální sféry je velmi podobná problematice sektoru bydlení, jelikož se ve většině případů jedná o zajištění přijatelného vnitřního mikroklimatu v objektech služeb všeho druhu, tedy vytápění, případně klimatizace a příprava teplé vody.

Terciální sektor však má i své specifické požadavky díky využívání určitých energeticky náročných technologií (vzduchotechniky, chlazení, vyšší nároky na možnosti individuální regulace apod.)

Zcela specifickou oblastí jsou systémy veřejného osvětlení (VO), které vykazují značnou spotřebu elektřiny.

V následující části je popsán sektor:

- ŠKOLSTVÍ
- ZDRAVOTNICTVÍ
- SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ
- UBYTOVACÍ ZAŘÍZENÍ
- STAVBY PRO KULTURU, MUZEA, GALERIE A VÝSTAVNÍ SÍNĚ
- STAVBY PRO SPORT A REKREACI
- SPRÁVNÍ BUDOVY A ADMINISTRATIVA

ŠKOLSTVÍ

V majetku statutárního města České Budějovice je celkem 23 mateřských škol a 18 základních škol.

MATEŘSKÉ ŠKOLY

V následující části jsou popsány vybrané objekty mateřských škol. U všech mateřských škol v majetku města je doložena energetická náročnost jednotlivých objektů.

▪ MŠ Čěčova, Čěčova 651/40a

MŠ byla postavena v roce 1969. Tvoří ji tři budovy – hlavní a vedlejší pavilon, které jsou dvoupodlažní a navazují na sebe a hospodářský jednopodlažní pavilon samostatně stojící. Hospodářský pavilon je propojen s ostatními budovami krytou zastřešenou nevytápěnou chodbou.

Obvodové zdivo tvoří železobetonové a křemelinové panely, dále pak stěny vyzdívané z CDm tl. 375 a 500 mm. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem. Stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je tvořena krokviemi s pochozím podstřešním prostorem. Tato konstrukce byla vybudována na původní dvouplášťové střešní konstrukci.

Mateřská škola je zásobována teplem ze systému CZT České Budějovice přes objektovou předávací stanici. Jedná se o dodávku tepla pro vytápění a pro přípravu TV.

OBRÁZEK ČÍSLO 4: POHLED NA MŠ ČEČOVA



▪ MŠ Dlouhá, Dlouhá 889/35 (součástí organizace je MŠ Ondříčka)

MŠ byla postavena v roce 1982, tvoří ji 4 pavilony vzájemně propojené spojovací chodbou. Jedna z budov je ve vlastnictví Jihočeského krajského úřadu, ostatní objekty jsou v majetku města. Jeden z pavilonů vlastněný městem je dále pronajímán. Hospodářský pavilon je přízemní budova, ostatní jsou dvoupodlažní.

Obvodové zdivo tvoří železobetonový skelet systému MS 71. Průčelní obvodové stěny jsou z keramických panelů tl. 300 mm bez tepelné izolace. Meziokenní vložky byly vyzděny. Okenní konstrukce tvoří převážně dřevěná okna instalovaná v roce 2002. V jednom z pavilonů byla okna vyměněna v jednom podlaží a v chodbě za plastová. Dveřní konstrukce jsou plastová s izolačním dvojsklem. Střešní konstrukce je tvořena dvouplášťovou konstrukcí s původní tepelnou izolací o tl 50 mm. Horní plášť konstrukce je tvořen keramickými střešními panely. Střešní konstrukce spojovací chodby je jednoplášťová.

Mateřská škola je zásobována teplem ze systému CZT České Budějovice přes objektovou předávací stanici. Jedná se o dodávku tepla pro vytápění a pro přípravu TV.

OBRÁZEK ČÍSLO 5: POHLED NA MŠ DLOUHÁ



▪ **MŠ Ondříčka**, Fr. Ondříčka 1000/26 (MŠ je odloučeným pracovištěm MŠ Dlouhá)

MŠ byla postavena v roce 1978, tvoří ji 3 vzájemně propojené nepodsklepené pavilony propojené spojovací chodbou. Dvě z budov jsou přízemní pavilony a jeden objekt je dvoupodlažní. Spojovací chodba je vyzděná z tvárnic CD-Týn tl. 300 mm.

Obvodové zdivo tvoří montovaný železobetonový skelet MS 71 s keramickými panely a dozdívkami z cihelných bloků CD-Týn o tl. 300 mm. Meziokenní vložky jsou vyzděné. Učebnové pavilony jsou zateplené tepelnou izolací v tl. 50 mm (rok 2003), hospodářský pavilon je bez zateplení. Tepelná izolace je zcela nefunkční, na fasádě jsou v místě tepelných mostů viditelné plísňe. Obvodový plášť je porušen prasklinami. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem, stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je jednoplášťová s křemelinovými střešními panely a s původní tepelnou izolací o tl. 30 mm.

Školka je zásobována teplem ze systému CZT města, včetně dodávky TV.

OBRÁZEK ČÍSLO 6: POHLED NA MŠ ONDŘÍČKA



▪ **MŠ Papírenská**, Papírenská 1603/23 (součástí organizace je MŠ P. J. Šafaříka)

Pavilónová mateřská školka byla postavena v roce 1972. Jedná se o tři pavilony s jedním samostatným objektem. Jednotlivé pavilony MŠ jsou spojeny otevřenou zastřešenou chodbou a byly realizovány v 70. letech 20. století.

Obvodové nosné stěny pavilonů jsou vyzděny z křemelinových tvárnic Izostone tl. 250 mm. V pavilonu velké budovy jsou nahrazeny původní lehké MIV vyzdívkou. Okenní konstrukce tvoří plastová okna a byla vyměněna v roce 2006. Střešní konstrukce všech pavilonů jsou ploché, na přístavbě tělocvičny je střecha s mírným sklonem. Střešní konstrukce plochých střech je tvořena plechovou stropnicí, na které

je křemelinové prkno a tvárnice Izostone. Dle doby realizace lze předpokládat vrstvu tepelné izolace ve střešní konstrukci o tl. 120 mm.

Školka je zásobována teplem se systému CZT města. V přízemí hospodářské budovy je výměníková stanice v majetku města.

OBRÁZEK ČÍSLO 7: POHLED NA MŠ PAPÍRENSKÁ



▪ **MŠ P. J. Šafaříka**, P. J. Šafaříka 844/14 (MŠ je odloučeným pracovištěm MŠ Papírenská)

MŠ tvoří 1 objekt s přízemím, podkrovím a s podsklepením. V objektu je umístěna pouze 1 třída.

Obvodové zdivo tvoří cihelným zdivem. Okenní konstrukce tvoří plastová okna, stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je tvořena sedlovou konstrukcí.

Školka je vytápěna plynovým kotlem Baxi Slim 28 kW z roku 2013. TV je připravována elektrickým bojlerem.

OBRÁZEK ČÍSLO 8: POHLED NA MŠ ŠAFAŘÍKA



▪ **MŠ Sedmíkráska**

MŠ Sedmíkráska je organizačně složena z MŠ Špály, MŠ Železničářské a z MŠ Krokova. Ředitelství je umístěno v MŠ Špály, ostatní 2 jsou odloučeným pracovištěm.

▪ **MŠ Špály**, V. Špály 672/7

MŠ tvoří jeden řadový objekt, který byl postaven v první polovině 20. století.

Obvodové zdivo tvoří cihelné zdivo. Okenní konstrukce tvoří plastová okna, stejně tak dveře. Střešní konstrukce je sedlová bez tepelné izolace.

Školka je vytápěna dvěma plynovými kotli Baxi Ecofour o jednotkovém výkonu 24 kW z roku 2009. TV je připravována v plynovém ohřívači A. O. Smith o výkonu 8,4 kW.



▪ **MŠ Železničářská, Železničářská 1930/12**

MŠ tvoří 4 přízemní pavilony bez podsklepení a hospodářský pavilon, který je podsklepen. MŠ byla realizována v roce 1978. Dva pavilony jsou pronajaté.

Obvodové zdivo tvoří panelová technologie ze dřeva a částečné vyzdění cihelným zdivem CD Týn o tl. 300 mm. Okenní konstrukce tvoří původní zdvojená okna, v části pronajatých prostor pak okna plastová. Střešní konstrukce jsou provedeny z dřevěných vazníků a desek, střešní konstrukce je zateplena tepelnou izolací o tl. 120 mm.

Školka je zásobována teplem ze systému CZT města včetně dodávky TV.

OBRÁZEK ČÍSLO 10: POHLED NA MŠ ŽELEZNIČÁŘSKÁ



▪ **MŠ Krokova, Krokova 166/9**

MŠ tvoří zdvojený objekt postavený v 50. letech 20. století jako původní dva navazující zděné objekty, dvoupodlažní a částečně podsklepené.

Obvodové zdivo tvoří cihelné zdivo z plných cihel v tl. 450 mm. Okenní konstrukce tvoří plastová okna. Stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce jsou provedeny z dřevěného vázaného krovu bez tepelné izolace.

Školka je vytápěna dvěma plynovými kotli Baxi Slim o jednotkovém výkonu 23 kW. Kotle byly instalovány v roce 2011. TV je připravována v elektrických bojlerech.

OBRÁZEK ČÍSLO 11: POHLED NA MŠ KROKOVA



▪ **MŠ E. Pittera, E. Pittera 36/2**

MŠ tvoří jeden samostatně stojící třípodlažní objekt s podsklepením. MŠ byla realizována v roce 1964.

Obvodové zdivo tvoří děrované cihly CDm tl. 375 mm s částečným zateplením tepelnou izolací v tl. 100 mm (ředitelna). Okenní konstrukce tvoří plastové konstrukce s izolačním dvojsklem, suterénní okna jsou původní kovová s jednoduchým zasklením. Vchodové dveřní konstrukce jsou plastové s izolačním dvojsklem. Střešní konstrukce je tvořena železobetonovou prefabrikovanou konstrukcí bez dodatečné tepelné izolace. Původní souvrství je opatřeno vrstvou pěnobetonu.

Školka je zásobována teplem a TV ze systému CZT města. Ředitelna, která původně sloužila jako služební byt, je vytápěna závěsným plynovým kotlem Protherm o výkonu 4,5 kW z roku 2007.

OBRÁZEK ČÍSLO 12: POHLED NA MŠ PITTERA



▪ **MŠ Opletala, J. Opletala 925/22**

MŠ tvoří soubor šesti budov. Tyto jsou vzájemně propojeny spojovací chodbou. Tři z pavilonů jsou jednopodlažní, dva jsou dvoupodlažní. Hospodářský pavilon je též dvoupodlažní. Školka byla dostavěna v roce 1976.

Obvodové zdivo přízemních budov tvoří zděná konstrukce z cihelných kvádrů CD Týn o tl. 200 a 300 mm. Obvodový plášť dvoupodlažních budov je montovaný skelet z keramických panelů. Okenní konstrukce tvoří plastová okna z roku 2006. Stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je dvouplášťová s původní tepelnou izolací v tl. 30 mm.

Školka je zásobována teplem a TV ze systému CZT města.

OBRÁZEK ČÍSLO 13: POHLED NA MŠ J. OPLETALA



▪ **MŠ Jizerská, Jizerská 281/4**

MŠ tvoří stavebně 6 pavilonů, z toho 2 jsou pronajaty. Objekty jsou propojeny spojovací chodbou. Budova byla dokončena v roce 1983. Hospodářský pavilon je přízemním objektem, ostatní jsou dvoupodlažní.

Obvodové zdivo tvoří montovaný železobetonový skelet MS 71 s keramickými panely a dozdívkami z cihelných bloků CD-Týn o tl. 300 mm bez tepelné izolace. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem, stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je dvouplášťová, tvořená železobetonovými panely s tepelnou izolací o tl. 30 mm. Vnější plášť je nad vzduchovou dutinou tvořen keramickými panely.

Školka je zásobována teplem a TV ze systému CZT města.

OBRÁZEK ČÍSLO 14: POHLED NA MŠ JIZERSKÁ



▪ **MŠ K. Štěcha, K. Štěcha 1320/5**

MŠ tvoří přízemní hospodářský pavilon, šest patrových objektů MŠ a jeden nově přistavěný pavilon z roku 2012. Všechny pavilony jsou propojeny spojovací chodbou. Původní MŠ byla realizována v roce 1990. Přistavěný pavilon je vytvořen typizovanou kontejnerovou konstrukcí.

Nosnou konstrukci obvodového pláště tvoří montovaný železobetonový skelet MS 71, obvodový plášť je tvořen keramickými panely o tl. 350 mm a dozdívkami z cihelných bloků CD-Týn o tl. 365 mm. Obvodový plášť nového pavilonu je izolován tepelnou izolací v tl. 120 mm, z vnější strany je opatřen trapézovým plechem. Okenní konstrukce tvoří plastová okna, stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je dvouplášťová s původní tepelnou izolací v tl. 80 mm.

Školka je zásobována teplem a TV ze systému CZT města.

OBRÁZEK ČÍSLO 15: POHLED NA MŠ K. ŠTĚCHA



▪ **MŠ Neplachova, Neplachova 812/3**

MŠ je tvořena jedním třípodlažním objektem, jedno podlaží je částečně zapuštěno pod úroveň terénu. Školka byla vystavěna v roce 1957.

Obvodové zdivo tvoří cihly plné o tl. 450 - 500 mm. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem. Dveřní konstrukce jsou stávající dřevěné. Střešní konstrukce je skládaná valbová bez využití podkrovní bez tepelné izolace.

Školka je zásobována teplem a TV ze systému CZT města.



▪ **MŠ Nerudova**, Nerudova 2247/53

MŠ tvoří 3 samostatně stojící objekty. MŠ byla dokončena v roce 1970. Budova A je dvoupodlažní nepodsklepený objekt. Budova B je charakteristická vnější otevřenou chodbou v úrovni obou podlaží. Budova C je jednopodlažní hospodářský pavilon.

Obvodové zdivo tvoří děrované cihly CDm bez tepelné izolace. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačními dvojskly. Dveřní konstrukce jsou plastová s izolačním dvojsklem. Střešní konstrukce je tvořena železobetonovými panely s vrchní vazníkovou konstrukcí bez přidané tepelné izolace.

Školka je zásobována teplem a TV ze systému CZT města.



▪ **MŠ Šatala**, K. Šatala 2263/17 (organizačně patří pod ZŠ a MŠ Nerudova 9)

MŠ tvoří 4 budovy. Tři z nich na sebe vzájemně navazují a čtvrtá z nich je s nimi propojena spojovací chodbou. MŠ byla realizována v roce 1978. Budovy jsou jednopodlažní (přízemní), pouze hospodářský pavilon je s částečným podsklepením.

Obvodové zdivo tvoří lehký obvodový plášť sestavený z dřevěných montovaných panelů. Spojovací krčky jsou vyzděny z cihel CDm. Původní tepelná izolace panelů byla v tl. 20 mm. Okenní konstrukce tvoří původní dřevěná okna, malá část z nich byla vyměněna za plastová. Stejně tak dveřní konstrukce. Část těchto konstrukcí je tvořena luxferami. Střešní konstrukce v pavilonech je plochá, dvouplášťová s původní tepelnou izolací. Původní tepelná izolace byla osazena v tl. 100 mm. Nosná konstrukce je tvořena dřevěnými vazníky. Střešní konstrukce nad spojovacím krčkem je plochá jednoplášťová tvořená deskami PZD.

Školka je vytápěna elektrickými akumulacími kamny. Systém je původní pouze s nutnými opravami.



▪ **MŠ Větrná, Větrná 966/24**

MŠ tvoří přízemní hospodářský pavilon a dva dvoupodlažní pavilony a tři přízemní pavilony. Všechny objekty jsou propojeny spojovací chodbou. MŠ byla realizována v roce 1977.

Obvodové zdivo tvoří montovaný železobetonový skelet MŠ 71 s keramickými panely a dozdívkami z cihelných bloků CD-Týn o tl. 300 mm bez tepelné izolace. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem, stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je dvouplošňová, tvořená železobetonovými panely s tepelnou izolací o tl. 30 mm. Vnější plášť je nad vzduchovou dutinou tvořen keramickými panely.

Školka je zásobována teplem a TV ze systému CZT města.



▪ **MŠ Vrchlického nábřeží, Vrchlického nábř. 1782/1a (součástí organizace je MŠ Otakarova)**

MŠ tvoří soubor 3 budov o dvou až třech podlažích. Budova A s navazující budovou B a s navazující budovou C. Budova byla vystavěna panelovou technologií. Školka byla dostavěna v roce 1969.

Obvodové zdivo tvoří zdivo z CDm tl. 375 mm, a z CP. Budova A je nezateplená, v budově je zateplena nástavba tepelnou izolací tl. 80 mm. Budova C je zateplena tepelnou izolací v tl. 120 mm. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem instalovaná v roce 2008. Dveřní konstrukce jsou též plastové zasklené izolačním dvojsklem a plastové plné konstrukce. Střešní konstrukce je převážně, plochá tvořena železobetonovou deskou s původní tepelnou izolací tl. 50 mm. V části nástavby nad objektem C je vazníková střešní konstrukce s tepelnou izolací tl. 250 mm.

Školka je zásobována teplem a TV ze systému CZT města.

OBRÁZEK ČÍSLO 20: POHLED NA MŠ VRCHLICKÉHO



▪ **MŠ Otakarova**, Otakarova 2021/11 (MŠ je odloučeným pracovištěm MŠ Vrchlického)

MŠ tvoří budova historického charakteru bez podsklepení o dvou nadzemních podlažích. K tomuto objektu přiléhá jednopodlažní objekt technického zázemí. Budova školky je z roku 1862.

Obvodové zdivo tvoří cihly plné o tl. 450 mm. Okenní konstrukce tvoří dřevěná špaletová okna, vchodové dveře jsou dřevěné, částečně zasklené. Střešní konstrukce je tvořena v budově školy valbovou střechou s nevyužívaným podkrovím, v přístavku je střecha pultová. Stropní konstrukce pod valbovou střechou je původní, bez tepelné izolace.

Školka je vytápěna dvěma plynovými kotli Zagel - Held Auriga o jednotkovém výkonu 24 kW z roku 2000. Teplá voda je připravována v plynovém průtokovém ohřívači o jmenovitém výkonu 19,2 kW.

OBRÁZEK ČÍSLO 21: POHLED NA MŠ OTAKAROVA



▪ **MŠ Kubatova 3**, Kubatova 2250/3 (organizačně patří pod ZŠ a MŠ Kubatova)

Jedná se o nově zřízený přízemní nepodsklepený objekt vzniklý přestavbou stávajícího objektu prodejny (rok 2014).

Obvodové zdivo bylo zatepleno. Okenní konstrukce tvoří plastové okenní konstrukce. Střešní konstrukce je plochá s tepelnou izolací.

Školka je zásobována teplem a TV ze systému CZT města.

OBRÁZEK ČÍSLO 22: POHLED NA MŠ KUBATOVA 3



▪ **MŠ Kubatova 14**, Kubatova 2080/14 (organizačně patří pod ZŠ a MŠ Kubatova)

MŠ tvoří samostatný objekt. Dalšími objekty v areálu školky jsou školní družina ZŠ Kubatova a hospodářská budova včetně služebního bytu.

Obvodové zdivo je vystavěno klasickou panelovou technologií, štítý jsou z křemelinových tvárnic. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem. Stejně tak jako dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je plochá dvouplášťová.

Školka je zásobována teplem a TV ze systému CZT města.

OBRÁZEK ČÍSLO 23: POHLED NA MŠ KUBATOVA 14



▪ **MŠ Pražská**, Pražská tř. 1502/17

MŠ tvoří třípodlažní objekt bez podsklepení. Budova byla postavena koncem 19. století.

Obvodové zdivo tvoří je tvořeno cihelným zdivem bez dodatečné tepelné izolace. Okenní konstrukce tvoří plastová okna, stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je sedlová bez využití podkroví.

Školka je vytápěna kondenzačním plynovým kotlem Vaillant o výkonu 47,7 kW z roku 2008. Ohřev TV je zajišťován plynovými ohříváčem.

OBRÁZEK ČÍSLO 24: POHLED NA MŠ PRAŽSKÁ



▪ **MŠ U Pramene**, U Pramene 1882/13

MŠ byla postavena v roce 1978. Areál tvoří hospodářský pavilon, pavilon přípravy jídel, tři původní pavilony a jeden přistavěný pavilon (tělocvična). Pavilony jsou vzájemně propojeny venkovní spojovací chodbou nebo na sebe navazují. V areálu školky se nachází služební byt.

Obvodové zdivo tvoří cihelné zdivo CD Týn v tl. 375 mm. Obvodový plášť nového pavilonu je z cihelného zdiva Porotherm. Okenní konstrukce tvoří plastová okna. Stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je sedlová.

Mateřská škola je vytápěna celkem sedmi plynovými kotli. V novém pavilonu byl instalován kondenzační kotel Vitodens 200 s tepelným výkonem 35 kW. Ostatní objekty včetně služebního bytu jsou vytápěny kotli Turbo Junkers o výkonech 4x 24 kW, 15 kW a 16 kW. Kotle jsou z roku 1999 a jsou na hranici své životnosti. TV je připravována v místě spotřeby elektrickými bojlerů.

OBRÁZEK ČÍSLO 25: POHLED NA MŠ U PRAMENE - NOVÝ PAVILON



▪ **MŠ Kališnická**, Kališnická 1471/5a (organizačně patří pod ZŠ a MŠ VI. Rady)

MŠ tvoří tři učebnové pavilony a hospodářský objekt, které jsou propojeny spojovací chodbou. Jedná se o jednopodlažní objekty dokončené v sedmdesátých letech 20. století.

Obvodové zdivo tvoří cihelné zdivo tl. 375 mm, štíty objektů jsou z křemelinových tvárnic. Okenní konstrukce tvoří plastová okna z roku 2009. Stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je plochá s původní tepelnou izolací v tl. 30 mm.

Školka je vytápěna sedmi plynovými kotli. Jedná se o kotle Thermona o výkonech 2x 45 kW (třídy) a 28 kW (jidelna) z roku 2000. Kotle jsou na hranici své životnosti. Dále jsou zde instalovány kotle Vaillant o výkonech 3x 24 kW (třída, kuchyně, služební byt). Dva z kotlů byly instalovány v roce 2007, třetí v roce 2013. Spojovací chodba je vytápěna kotlem Immergas o výkonu 14 kW (2013). TV je připravována v elektrických bojlerech v místě spotřeby.

OBRÁZEK ČÍSLO 26: POHLED NA MŠ KALIŠNICKÁ



▪ **MŠ Zeyerova**, Zeyerova 1345/33

MŠ tvoří hospodářský pavilon a dva pavilony MŠ. Areál byl realizován v roce 1972.

Obvodové zdivo tvoří cihelným zdivem CD Týn o tl. 300 a 365 mm. Okenní a dveřní konstrukce tvoří plastová okna z roku 2010. Střešní konstrukce je dvouplášťová. Spodní plášť je tvořen keramickými panely, střešní plášť nad dutinou je z křemelinových tvárnic.

Školka je zásobována teplem se systému CZT města. V samostatně stojící budově je umístěna výměňková stanice v majetku města.

OBRÁZEK ČÍSLO 27: POHLED NA MŠ ZEYEROVA



Další 2 mateřské školky jsou stavebně součástí základních škol. Jedná se o **MŠ L. Kuby** a **MŠ TGM**. Jejich energetická spotřeba je zahrnuta u areálu příslušných ZŠ.

Budova **Mateřské školy Staroměstská** je majetkem Správy domů s.r.o., město je zde v nájmu, náklady na teplo jsou součástí nájmu.

TABULKA ČÍSLO 32: PŘEHLED MATEŘSKÝCH ŠKOL V MAJETKU MĚSTA A JEJICH ENERGETICKÁ NÁROČNOST

ROK 2014	ENERGETICKÝ ZDROJ (TYP)	NÁKUP TEPLA (GJ/rok)	ZEMNÍ PLYN (MWh/rok)	ELEKTRICKÁ ENERGIE (MWh/rok)
MŠ Čechova	CZT	999		45
MŠ Dlouhá	CZT	696		30
MŠ Ondříčka	CZT	582		24
MŠ E. Pittera 10 (ZP na vytápění a vaření)	CZT	483	10	14
MŠ Opletala	CZT	1 047		41
MŠ Jizerská	CZT	1 469		42
MŠ K. Štěcha	CZT	1 884		64
MŠ Neplachova	CZT	560	0,83	32
MŠ Nerudova	CZT	842	15,1	28
MŠ Papírenská	CZT	1 897	12,41	31
MŠ P. J. Šafaříka (ZP jen na vytápění)	ZP		52,91	5
MŠ Železničářská	CZT	926		25
MŠ Větrná	CZT	1 148		37
MŠ Vrchlického nábřeží	CZT	940		35
MŠ Kubatova 3 a MŠ Kubatova 14	CZT	139 + 674		10 + 14
MŠ Pražská (ZP na vytápění a vaření)	ZP		78,65	14
MŠ U Pramene (ZP na vytápění a vaření)	ZP		162,42	33
MŠ Špály (ZP na vytápění a vaření)	ZP		78,43	20
MŠ Krokova (ZP na vytápění a vaření)	ZP		66,91	5
MŠ Otakarova (ZP na vytápění a vaření)	ZP		59,78	2
MŠ Staroměstská (objekt v majetku Správy domů, a.s., město je nájemcem, náklady na teplo jsou součástí nájmu)	CZT	109		9
MŠ Šatava (vytápění akumulční kamna, osvětlení)	ELE			180
MŠ Kališnická	ZP		241,5	42
MŠ Zeyeroва (ZP na vaření)	CZT	1 136	6,5	30
CELKEM		15 531	785,44	812

TABULKA ČÍSLO 33: PŘEHLED MŠ NA ÚZEMÍ MĚSTA

Sídlo	Kapacita	Speciální zaměření
zřizovaná Městem České Budějovice		
Karlo Šmicha 5	314	dvě třídy s výherním zaměřením, třída s hudebně-dramatickým zaměřením, seznamování s AJ, rytmické kurzy, předplavecký výcvik, kurzy karate, zumba
Vítězná 24	192	hudební výchova (hra na flétnu), anglický jazyk, hra na koních, cvičení rodičů s dětmi, gymnastika, atletika, prvky "školý montessori", logopedie
Jana Opletala 22	177	výtvarné, plavecké, dramatické, taneční a sportovní činnosti
Papírenská 23	102	specializovaná cvičení s trenéry (spartovní hry, kopaná, moderní gymnastika, dětský aerobik, karate), kroužek keramiky Hlíněnka, seznamování s cizími jazyky (AJ, NJ), formou hry v rámci projektu "Interkulturní vzájemnosti pro děti a dospělé"
Šafaříkova 14	-	odloučené pracoviště MŠ Papírenská, rodinné prostředí
Nerudova 53	171	pravidelné akce s rodiči a za účasti rodičů s waldorfskými prvky pedagogiky, plavecký výcvik, AJ, hudebně-pohybové činnosti, cvičení ve fitness centru, baletní školačka
Jožská 4	224	rozšířená hudební výchova (hra na zobcovou flétnu a housličky harmoniku), třída AJ, třída výtvarné výchovy, logopedická péče
Čechova 40/1	184	tělesná výchova (basketbal, fotbal), dopravní výchova, AJ, dramatický kroužek, taneční aerobik, kroužek šikovných rukou, relaxační a zdravotní cvičení, latinskoamerické tance - ZUMBA, logopedie
Neptachova 3	130	zábavní fitness "Zdravé plískání", seznamování s AJ, NJ, výtvarný atelier, logopedie, pěvecký sbor, aerobik - základy gymnastiky, sezónní pobyt ve škole v přírodě
Zajezňova 33	168	hudební pohybové činnosti, keramická dílna, základy NJ a AJ, plavecký kroužek "Motička", balet, hra na zobcovou flétnu - veselé plískání, tělocvičový kroužek "Hrošík", logopedie
Kubátova 14	181	logopedie, AJ, NJ, plavání, fitness, jóga, ozdravné pobyty v moři
Eniše Přibora 2	106	základy anglického jazyka, pohybové taneční kroužek, keramický kroužek
Pažská 17	80	výuka AJ a NJ, hra na zobcovou flétnu, logopedie, relaxační cvičení, rozšířená výtvarná výchova, plavecký výcvik
Vrchlického nádraží 1a	232	seznamování s AJ, Veselé plískání - výuka hry na zobcovou flétnu, dramatický kroužek, kroužek Šikula - rukodělné činnosti, Kalamajka - hudební pohybové aktivity, logopedická prevence, pravidelné cvičení ve fitness, plavecký výcvik, škola v přírodě
Ovakořova 11	-	odloučené pracoviště MŠ Vrchlického nádr.: kroužek hudební výchovy, rukodělné činnosti, taneční kroužek, hudební pohybová výchova
Dlouhá 35	140	taneční a hudební kroužek, výtvarná výchova, počítačové hry
Františka Ondříčka 26	-	odloučené pracoviště MŠ Dlouhá: zdravé plískání, logopedická prevence, ekologická výchova, hudební kroužek, německý jazyk
U Ptameně 13 - Potůček	136	projekt "Škola podporující zdraví", klub pro předškolní děti (místo spaní, atletismopedická dílna "Duha a kulíčka", keramická dílna "Hlíněnka", dopravní výchova (nově vybudované dopravní hřiště), předplavecký výcvik
Karla Šatava 17 - Nemarice	84	pěvecký kroužek, výtvarný kroužek, kroužek anglického jazyka, logopedie, hra na flétnu
V. Špály 7 (Desetmístek)	160	taneční škola, výtvarný a pracovní kroužek, sborový zpěv, hra na flétnu, logopedie, výuka AJ a NJ
Železná 12	-	odloučené pracoviště MŠ V. Špály: aerobik, jóga, výtvarný a pracovní kroužek, sborový zpěv, hra na flétnu, logopedie, výuka AJ a NJ
Kokcova 4	-	odloučené pracoviště MŠ V. Špály: aerobik, jóga, výtvarný a pracovní kroužek, sborový zpěv, hra na flétnu, logopedie, výuka angličtiny a němčiny
Kalíšnická 5a - Mladě	84	odloučené pracoviště MŠ a ZŠ Vt. Radý, školní vzělávací program "Všechno, co opravdu potřebuji znát, jsem se naučil v mateřské škole", seznámení s AJ a NJ
Rudolfova 143 - Nové Věsto	35	cvičení rodičů a dětí, zaměření na sportovní aktivity (bruslení, plavání, atletika), výuka hry na flétnu

Sídlo	Kapacita	Speciální zaměření
L. Kuby 46 - Rožnov	70	výtvarné, pěvecké, dramatické, taneční a sportovní činnosti
Staroměstská 10	90	podržování lidových tradic, péče o životní prostředí, dětský pěvecký sbor Notičky
zřizované Jihomoravským krajem		
Zachariášova 5		
U Trojce 11 (odkroužené pracoviště)	60	pro zrakově postižené děti
Dlouhá 35	20	pro děti se zdravotním postižením
Boženy Němcové 54	35	pro děti se zdravotním postižením
Preslova 2	70	Mateřská škola, České Budějovice, Preslova 552/2
zřizované Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy		
Běgrova 1	18	pro sluchově postižené děti
církevní		
Lipenská 3	85	klavír, flétna, logopedie, hudební a výtvarná výchova
Na Sadech 19 - U sv. Josefa	75	hudební výchova, flétna, ekologie
soukromé		
Na Zlaté slonce 12 - Sluníčko	20	výtvarná a AJ
Boženy Němcové 74	20	MŠ Viva Bambini - pohybové hry, zdravotní pobyty u moře
U Hvizdala 8	30	pro děti se zdravotním postižením při centru ARPIDA
U Jesli 13	12	pro děti se zdravotním postižením při centru BAZALKA
F. A. Gerstnera 2	40	KinderGarten One - Mateřská škola, s.r.o.
Opatovická 43	18	SOVIČKA - mateřská škola s.r.o.
Jihovotná 61	20	BARBORKA mateřská škola s.r.o.
Okružní 10	28	Mateřská škola Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích s.r.o.

ZÁKLADNÍ ŠKOLY

V následující části jsou popsány objekty základních škol. U všech základních škol v majetku města je doložena energetická náročnost jednotlivých objektů.

▪ ZŠ a ZUŠ Bezdrevská, Bezdrevská 1063/3

ZŠ tvoří jedenáct objektů. Škola byla otevřena v roce 1979, postupně byla dostavována.

Nosný systém je skeletový, železobetonový MS 71. Štítové zdivo je tvořeno keramickými panely. Zateplení obvodového pláště bylo provedeno tepelnou izolací v tl. 120 mm. Okenní a dveřní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem. Střešní konstrukce je dvouplášťová s tepelnou izolací tl. 30 mm. Střešní konstrukce byla dodatečně zateplena tepelnou izolací v tl. 150 mm.

Škola je zásobována teplem a TV ze systému CZT města.

OBRÁZEK ČÍSLO 28: POHLED NA ZŠ BEZDREVSÁ



▪ ZŠ Dukelská, Dukelská 258/11 (pod ZŠ patří odloučené pracoviště ZŠ Novohradská)

Budova základní školy je třípodlažní podsklepená, byla dokončena v roce 1912.

Obvodové zdivo tvoří klasické cihelné zdivo tl. 450 – 600 mm bez tepelné izolace. Okenní konstrukce tvoří dřevěná špaletová okna, v části do ulice jsou vyměněná. Okna do dvora jsou průběžně měněna za plastová s izolačním dvojsklem. Střešní konstrukce je tvořena krovem.

Škola je zásobována teplem ze systému CZT města. Ve sklepních prostorech školy je umístěna výměňková stanice v majetku města.

OBRÁZEK ČÍSLO 29: POHLED NA ZŠ DUKELSKÁ



▪ **ZŠ Novohradská**, Novohradská 1152/115 (je odloučeným pracovištěm ZŠ Dukelská)

Budova základní školy byla dokončena v roce 1922. Jedná se o dvoupodlažní podsklepenou budovu.

Obvodové zdivo tvoří klasické cihelné zdivo tl. 450 – 600 mm. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem. Střešní konstrukce je tvořena krovem. Zateplen je horní líc stropní konstrukce nad posledním podlažím.

Škola je vytápěna dvěma plynovými kotli Protherm o jednotkovém výkonu 45 kW.

OBRÁZEK ČÍSLO 30: POHLED NA ZŠ NOVOHRADSKÁ



▪ **ZŠ Grünwaldova**, Grünwaldova 347/13

ZŠ je tvořena šesti objekty. Hlavní budova, dílny, šatny a tělocvična jsou vzájemně propojeny otevřenou spojovací chodbou. Počátky školy spadají do roku 1966. Objekty vznikly v roce 1966, poslední byla dokončena v roce 1972. Hlavní budova školy je třípodlažní podsklepená, šatny a dílny jsou dvoupodlažní, tělocvična a školní družina jednopodlažní. Dům školníků je dvoupodlažní nepodsklepený.

Obvodové zdivo tvoří železobetonový montovaný skelet. Parapetní panely jsou křemelinové. V roce 2009 bylo provedeno zateplení tepelnou izolací v tl. 120 mm. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačními dvojskly. Stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je plochá dvouplášťová a dodatečným zateplením v tl. 150 mm. Budova tělocvičny zateplena není, pouze byla provedena výměna oken.

Škola je zásobována teplem ze systému CZT města. Ve sklepních prostorách hlavní budovy školy je umístěna výměňková stanice v majetku města.

OBRÁZEK ČÍSLO 31: POHLED NA ZŠ GRÜN WALDOVA



- **ZŠ Kubatova**, Kubatova 2202/1 (pod ZŠ patří odloučené pracoviště MŠ Kubatova 3 a MŠ Kubatova 14)

První budovy školy byly dokončeny v roce 1973, poslední budova byla dokončena v roce 1976. Jednotlivé pavilony jsou vzájemně propojené objektem vstupu a šaten. Budovy jsou třípodlažní, tělocvična a šatny jednopodlažní.

Obvodové zdivo tvoří klasická panelová technologie, štítové zdivo je z křemelinových tvárnic. Obvodový plášť byl dodatečně zateplen tepelnou izolací v tl. 120 mm. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem. Stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je plochá s tepelnou izolací v tl. 30 mm. Střešní konstrukce byla dodatečně zateplena tepelnou izolací v tl. 150 mm.

Škola je zásobována teplem ze systému CZT města. Výměňíková stanice v majetku města byla v roce 2015 rekonstruována na horkovodní.

OBRÁZEK ČÍSLO 32: POHLED NA ZŠ KUBATOVA



- **ZŠ J. Š. Baara**, Jírovcova 1793/9a (pod ZŠ patří odloučené pracoviště MŠ Staroměstská)

ZŠ byla postavena v roce 1893. Jedná se čtyřpodlažní podsklepenou budovu. Část dvora školy byla využita pro přístavbu budovy školní jídelny.

Obvodové zdivo tvoří klasické cihelné zdivo tl. 450 – 600 mm. mm. Okenní konstrukce tvoří dřevěná špaletová okna do ulice, do dvora jsou postupně měněna od roku 2006 za kvalitní plastová s izolačním dvojsklem. Střešní konstrukce je tvořena krovem bez zateplení.

Škola je zásobována teplem pro vytápění a přípravu TV ze systému CZT města.

OBRÁZEK ČÍSLO 33: POHLED NA ZŠ BAARA



- **ZŠ Nová**, Nová 1871/5

ZŠ byla postavena na přelomu 19. a 20. století. Jedná se čtyřpodlažní podsklepenou budovu.

Obvodové zdivo tvoří klasické cihelné zdivo v tl. 450 - 600 mm. Okenní konstrukce tvoří dřevěná špaletová původní okna. Dveřní konstrukce jsou též dřevěné. Střešní konstrukce je tvořena krovem bez tepelné izolace.

Škola je zásobována teplem ze systému CZT města. Výměňíková stanice je umístěna ve sklepních prostorách školy. Výměňíková stanice prošla v roce 2013 rekonstrukcí.

OBRÁZEK ČÍSLO 34: POHLED NA ZŠ NOVÁ



▪ **ZŠ Máj I, M. Chlajna 1319/21**

ZŠ byla otevřena v roce 1988. V současnosti je tvořena sedmi pavilony. Jednotlivé budovy na sebe navazují nebo jsou propojeny spojovací chodbou. Učebnové pavilony jsou třípodlažní, na budově 1. stupně byla v roce 1996 provedena střešní nástavba.

Obvodové zdivo tvoří keramické panely tl. 350 mm a meziokenní vložky. Obvodový plášť byl dodatečně zateplen tepelnou izolací v tl. 120 mm. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem. Stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je krovového typu s využitým podlažím a se zateplením.

Škola je zásobována teplem ze systému CZT města včetně dodávky TV.

OBRÁZEK ČÍSLO 35: POHLED NA ZŠ MÁJ I



▪ **ZŠ Máj II, M. Chlajna 1347/23**

ZŠ byla otevřena v roce 1989, je tvořena pěti objekty. Čtyři z nich jsou vzájemně propojené. Pátá budova je samostatně stojící, tzv. "Domeček". Od prvních čtyř je oddělena komunikací.

Obvodové zdivo panelová konstrukce s keramickými panely v tl. 350 mm. Obvodový plášť byl dodatečně zateplen tepelnou izolací v tl. 120 mm. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem. Stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je krovového typu s využitým podlažím se zateplením.

Škola je zásobována teplem ze systému CZT města včetně dodávky TV.

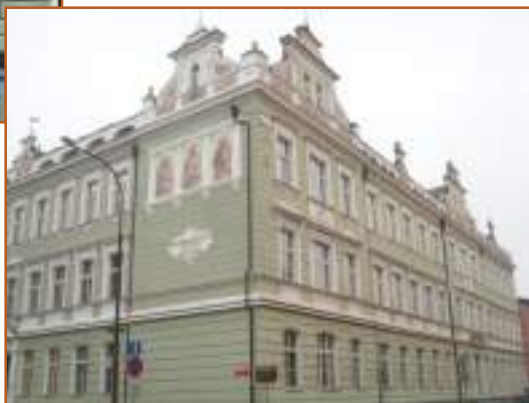


▪ **ZŠ Matice školské, Matice školské 62/3**

Budova školy byla postavena v roce 1900. Jedná se o třípodlažní objekt částečně podsklepený. Ve dvoře školy byla dostavěna přístavba tělocvičny.

Obvodové zdivo tvoří klasické cihelné zdivo o tl. 450 - 600 mm. Okenní konstrukce tvoří nová špaletová okna do ulice. Okna do dvora jsou částečně vyměněna za plastová s izolačním dvojsklem. Střešní konstrukce je tvořena krovem bez tepelné izolace, pouze je zateplena 1/2 půdní vestavby.

Škola je zásobována teplem ze systému CZT města. Výměňíková stanice je umístěna ve sklepních prostorách školy. Výměňíková stanice prošla v roce 2013 rekonstrukcí.



▪ **ZŠ Nerudova, Nerudova 810/9 (pod ZŠ patří odloučené pracoviště ZŠ Čechova a MŠ Šatava)**

Areál školy tvoří budova školy, tělocvičny, družiny, jídelny a spojovací chodby. Škola byla postavena v roce 1957. Hlavní budova je čtyřpodlažní, školní družina a tělocvična jednopodlažní a školní jídelna dvoupodlažní. Tři z budov jsou podsklepené.

Obvodové zdivo cihelné zdivo bez tepelné izolace. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem. Stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je tvořena krovem.

Škola je zásobována teplem ze systému CZT města včetně dodávky TV.

OBRÁZEK ČÍSLO 38: POHLED NA ZŠ NERUDOVA



▪ **ZŠ Čěčova, Čěčova 2092/66** (je odloučeným pracovištěm MŠ Nerudova)

ZŠ byla postavena panelovou technologií. Jedná se o třípodlažní budovy a jednu přízemní propojené spojovacími chodbami. Budovy byly postavené v roce 1968.

Obvodové zdivo tvoří cihly CDM tl. 370 mm, poslední podlaží je z křemelinových panelů. Hlavní budova a 2 pavilony jsou opatřeny dodatečnou tepelnou izolací v tl. 120 mm. Není zateplen pouze spojovací krček, šatny a tělocvična. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem. Stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je plochá s původní tepelnou izolací v tl. 30 mm. Střešní konstrukce je opatřena dodatečnou izolací v tl. 160 mm.

Škola je zásobována teplem ze systému CZT města včetně dodávky TV.

OBRÁZEK ČÍSLO 39: POHLED NA ZŠ ČĚČOVA



▪ **ZŠ a MŠ L. Kuby, L. Kuby 1165/48**

ZŠ tvoří komplex pěti samostatně stojících budov. Starší část školy vznikla v roce 1912, V roce 1969 byla škola rozšířena o další objekty, v roce 1985 byla svépomocí postavena budova školní družiny. Budovy jsou jedno až třípodlažní a jsou propojené spojovacími chodbami.

Obvodové zdivo původní budovy tvoří cihelné zdivo tl. 450 – 600 mm. Nové pavilony byly vystavěny v panelové technologii. Fasádní plášť tvoří křemelinové panely. Obvodový plášť je zateplen tepelnou izolací v tl. 100 mm. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem. Stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je plochá z křemelinových panelů se zateplením.

Škola je zásobována teplem ze systému CZT města včetně dodávky TV.



▪ **ZŠ O. Nedbala**, Oskara Nedbala 882/30

Základní škola byla postavena v roce 1975. Areál školy tvoří šest budov, pavilony 1. a 2. stupně, dílen, šaten, školní jídelny a tělocvičny jsou vzájemně propojeny.

Obvodové zdivo tvoří panelová technologie, některé pavilony jsou opatřeny dodatečným zateplením tepelnou izolací tl. 120 mm. Zateplen není objekt tělocvičny a šaten. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem. Stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je plochá jednoplášťová s dodatečným zateplením tepelnou izolací tl. 160 mm.

Škola je zásobována teplem ze systému CZT města včetně dodávky TV.



▪ **ZŠ a MŠ TGM**, Rudolfovská 285/143

ZŠ byla postavena v roce 1934. Jedná se o dvoupodlažní podsklepený objekt rozšířený v pozdějších letech o přístavbu.

Obvodové zdivo tvoří cihelné zdivo z tvarovek CDm tl. 365 mm, nebo cihly plné v tl. 450 - 600 mm. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem. Stejně tak dveřní konstrukce. V části objektu jsou luxfery. Střešní konstrukce je v části plochá s tepelnou izolací tl. 100 mm, v části je tvořena krovem bez tepelné izolace.

Škola je zásobována teplem ze systému CZT města. Výměňíková stanice je umístěna v suterénu budovy.



▪ **ZŠ Pohůrecká, Pohůrecká 382/16**

ZŠ byla realizována v 60. letech 20. století. První pavilony byly postaveny v roce 1963, výstavba pokračovala v roce 1980, v roce 1986 byla dokončena školní jídelna a v roce 1991 byla postavena budova kotelny. Areál školy se sestává z osmi budov jedno až třípodlažních. Učebnové pavilony 1 a 2 jsou podsklepené. Kotelna školy je umístěna v samostatně stojící budově.

Obvodové zdivo tvoří keramické panely s dodatečnou tepelnou izolací v tl. 120 mm. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem. Stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je plochá, zateplená tepelnou izolací v tl. 160 mm.

Vytápění a přípravu TV zajišťuje plynová kotelna o celkovém výkonu 1,1 MW. V kotelně jsou instalované tři kotle ČKD Praha z roku 1990. Kotle jsou na hranici své životnosti. TV je připravována v nepřímotopných zásobnících ohříváných topnou vodou nebo v elektrických bojlerech.



▪ **ZŠ VI. Rady, VI. Rady 962/1 (pod ZŠ patří odloučené pracoviště MŠ Kališnická)**

Základní škola byla otevřena v roce 1958. Jedná se o jednopodlažní budovu rozšířenou o půdní vestavbu.

Obvodové zdivo tvoří cihelné zdivo s dodatečným zateplením v tl. 120 mm. Okenní konstrukce tvoří plastová okna s izolačním dvojsklem. Stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce byla zateplena v roce 2008.

Škola je vytápění z vlastní plynové kotelny. Jsou zde instalovány dva kondenzační kotle Vaillant o jednotkovém výkonu 46 kW (2008). TV je připravována v elektrických bojlerech.

OBRÁZEK ČÍSLO 44: POHLED NA ZŠ POHŮRECKÁ



▪ **ŠJ U Tří lvů, U Tří lvů 194/2b**

Školní jídelna je tvořena jedním objektem. Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt postavený v 70,- tých letech 20. století.

Obvodové zdivo tvoří zdivo CDm bez dodatečné tepelné izolace. Okenní konstrukce tvoří převážně plastová okna s izolačním dvojsklem. Stejně tak dveřní konstrukce. Střešní konstrukce je plochá tvořená keramickými panely.

Škola je vytápěna teplem ze systému CZT města včetně dodávky TV z výměňkové stanice ZŠ Dukelská.

OBRÁZEK ČÍSLO 45: POHLED NA ŠJ U TŘÍ LVŮ



TABULKA ČÍSLO 34: PŘEHLED ZÁKLADNÍCH ŠKOL V MAJETKU MĚSTA A JEJICH ENERGETICKÁ NÁROČNOST

SPOTŘEBA	ZDROJ VYTÁPĚNÍ	TEPLO (GJ/rok)	ZP (MWh/rok)	ELEKTRICKÁ ENERGIE (MWh/rok)
ZŠ Bezdrevská (ZP pro kuchyň)	CZT	2 646	10,1	201
ZŠ Dukelská	CZT	3 013		31
ZŠ Novohradská	ZP		102,53	21
ZŠ Grünwaldova (ZP kuchyň a vytápění školní družiny)	CZT	2 486	49,2	132
ZŠ Kubatova	CZT	1 940	8,05	47
ZŠ J. Š. Baara	CZT	2 026		120
ZŠ Nová	CZT	2 069		46
ZŠ Máj I + ZŠ Máj II	CZT	4 199		344
ZŠ Matice školské (ZP pro kuchyň)	CZT	1 449	7,07	127
ZŠ Nerudova (ZP pro kuchyň)	CZT	2 244	4,71	98
ZŠ Čechova	CZT	1 208		51
ZŠ a MŠ L. Kuby (ZP pro kuchyň)	CZT	1 640	18,4	125
ZŠ O. Nedbala (ZP pro kuchyň)	CZT	2 788	15,63	169
ZŠ a MŠ TGM, Novohradská	CZT	636		17
ZŠ Pohůrecká (ZP pro vytápění + kuchyň)	ZP		848	130
ZŠ VI. Rady	ZP		73,3	12
ŠJ U Tří lvů (ZP pro kuchyň)	CZT	354	62,07	87
CELKEM		28 698	1 199	1 758

Od září 2016 bude **obnoven provoz ZŠ E. Destinové 1138/46**. Nadále bude část prostor školy pronajímán externím subjektům, do budoucna bude celý areál školy využíván pro základní školu a mateřskou školu. Pavilony v současné době prochází rekonstrukcí tak, aby mohl sloužit svému účelu.

Od ledna 2016 je **ZŠ Nová samostatným právním subjektem**. Původně byla součástí ZŠ J. Š. Baara.

Na území města České Budějovice je dále provozováno celkem **23 školských areálů v majetku a správě Jihočeského kraje** s celkovou spotřebou tepelné energie pro ÚT a TV na úrovni 50 TJ. Převážně se jedná o starší objekty postavené v klasické cihelné technologii.

TABULKA ČÍSLO 35: PŘEHLED ZÁKLADNÍCH ŠKOL NA ÚZEMÍ MĚSTA DLE ZŘIZOVATELE

Sídlo	Speciální zaměření
zřizované Městem České Budějovice	
1.–5. ročník	
VI. Rady 1 - Mladě	vzdělávací program "Cesta k poznání a vidění", zájmové kroužky, škola v přírodě, kurzy bruslení
Novohradská 115 - N. Hodějovice	různé kroužky
Rudolfová 143 - Vráto	pohybové hry, informatika a PC, cizí jazyky, hra na flétnu, náboženství
1.–9. ročník	
M. Chlajna 23 - Máj II	vzdělávací program ŠKOLA POROZUMĚNÍ, třídy s rozšířenou výukou jazyků, kroužky sportovní, informatika, přírodovědné, keramika
Bezdravská 3	třídy s rozšířenou výukou jazyků
Bezdrevská 3	pěvecké sbory - Da Capo (mladší žáci) a Canzonetta (starší žáci), keramické dílny, paličkování
M. Chlajna 21 - Máj I	sportovní, dramatické, taneční, rozšířená výuka jazyků, zájmový projekt DRÁK
Oskara Nedbala 30	AJ, RJ, sport (volejbal, moderní gymnastika), logopedie, dyslexie, kroužky přírodovědné apod.
Grünwaldova 13	třídy s rozšířenou výukou tělesné výchovy, divadelní soubor DRAMIK
Dukelská 11	AJ, NJ, sportovní (florbal, jumping), dramatický a výtvarný kroužek
Nerudova 9	sportovní (softbal, fotbal, aerobik, sportovní gymnastika), matematický, českého jazyka, výtvarné, dramatické, přírodovědné, informatika
Čechova 66	AJ, NJ, FJ, sportovní, výtvarné, přírodovědné
Pohůrecká 16 - Suché Vrbné	kroužky - sportovní, výtvarné, vaření, hudební, jazykové
Matlovi školní 3	spolupráce s JČ. univerzitou - Global school, CLIL - "Angličtina v matematice", cizí jazyky (francouzština, španělština a ruština), sportovní (aerobik, basketbal, fotbal, plavání)
L. Kuby 48 - Rožnov	sport - rozšířená výuka tělesné výchovy - pozemní hokej
Kubátova 1	sportovní zaměření (atletika, plavání, basketbal, aerobik), AJ, NJ, FJ, RJ
Jirsovova 9/a	folklorní soubor Bářovaček, pěvecký soubor Carmina, AJ, NJ
Nová 5	AJ, NJ, sportovní, dyslexie
zřizované Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy	
Riegrova 1	pro děti se zdravotním postižením
zřizované Jihočeským krajem	
Štítného 3	pro děti se zdravotním postižením
Husova 9	pro děti se zdravotním postižením
Dlouhá 36	pro děti se zdravotním postižením
církevní	
Rudolfová 23	AJ, NJ, dopravní, ekologické, historické, zdravotní, sportovní
soukromé	
M. Chlajna 23	vzdělávání na principu waldorfské pedagogiky
U Ježí 13	pro děti se zdravotním postižením při centru BAZÁLKA
U Hvizdala 9	pro děti se zdravotním postižením při centru ARPIDA

Na území města České Budějovice jsou provozovány střední školy a gymnázia, která nejsou v majetku města České Budějovice.

TABULKA ČÍSLO 36: PŘEHLED GYMNAZIÍ A STŘEDNÍCH ŠKOL NA ÚZEMÍ MĚSTA (ČÁST 1)

Škola	Přesahující studijní a učební zaměření
gymnázia státní	
Gymnázium, Jiršovcova 8	všeobecné (4, 8 r.), matematická (4 r.)
Gymnázium Česká a Olympijských nadějí, Česká 64	všeobecné, resp. se sportovní přípravou (4, 8 r.)
Gymnázium J.V. Jirsíka, Fr. Šrámka 23	všeobecné (4, 8 r.)
gymnázium církevní	
Blaskupské gymnázium J. N. Neumanna, Jirsíkova 5	všeobecné (4, 8 r.) - vybrané předměty v německém nebo španělském jazyce
gymnázia soukromá	
České reálné gymnázium, s.r.o., Pradská 54a	všeobecné (4, 8 r.)
Česko - anglické gymnázium, s.r.o., Třebízského 1010	všeobecné (4, 8 r.) - profilace anglický jazyk
střední školy a učiliště státní	
Vyšší odborná škola, Střední průmyslová škola automobilní a technická, Skuherského 3	4 - provoz a ekonomika dopravy, diagnostika a servis silničních vozidel, strojírenská výroba - počítačová podpora konstruování a programování NC stroje 3 - silniční doprava, provoz a ekonomika dopravy, automechanika 2 - provozní technika, podnikání, mechanik-serizovač 1 - modelář, svařač, zámečnický nástrojář, klempíř, strojní mechanik, kovář, obráběč kovu, prodávač apod.
Obchodní akademie, Husova 1	obchodní akademie, ekonomické lyceum
Střední škola obchodní, Husova 9	3 - obchodně podnikatelská činnost, ekonomika a podnikání, obchodník 2 - provoz obchodu, 1 - prodávač
Střední škola a Vyšší odborná škola cestovního ruchu, Benovádné náměstí 12	4 - cestovní ruch 3 - gastronomie, hotelnictví 2 - společné stravování 1 - kuchař, číšník, sartiérka
Střední škola obchodu, služeb a podnikání a Vyšší odborná škola, Kněbskodvorská 33A	4 - marketing, provozní ekonomika odpadového hospodářství, ekonomika a management v podnicích finančních služeb, obchodní podnikání, veřejná správa, financování a účetnictví, počítačová grafika v elektrotechnice, pozemní a inženýrské stavby 3 - management obchodu a služeb, analýza potravin, aplikovaná chemie, kosmetická služby 2 - obchodník, podnikání, fotograf 1 - prodávač, aranžér, kosmetička, kadeřník, pekař, cukrář, řezník, skladník
Střední škola polytechnická, Narudova 50	3 - technické lyceum, technické zařízení budov, ekonomika a podnikání 1 - instalatér, izolátor, zedník, truhlář, tesař apod.
Střední průmyslová škola strojní a elektrotechnická, Dukelská 13	elektrotechnika, strojírenství, provozní technika
Střední průmyslová škola stavební, Resslova 2	stavebnictví, geodézie a katastr nemovitostí
Střední odborná škola veterinární, mechanizační a zahradnická a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky, Rudolfova 92	veterinární prevence, zahradnictví, mechanizace a služby, rostlinolékařství, výuka jazyků

TABULKA ČÍSLO 37: PŘEHLED GYMNÁZIÍ A STŘEDNÍCH ŠKOL NA ÚZEMÍ MĚSTA (ČÁST 2)

Škola	Převažující studijní a učební zaměření
Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Husova 3	4 – diplomovaná všeobecná sestra, diplomovaný zubní technik 3 – zdravotnické lyceum, zdravotnický asistent, laboratorní asistent, asistent zubního technika, masér sportovní a rekreační
Mateřská škola, základní škola a střední škola pro sluchově postižené, Riegrova 1	praktická škola, sklenářské práce
Mateřská škola, Základní škola a Praktická škola, Štítného 3	praktická škola
Mateřská škola, Základní škola a Praktická škola při centru ARPIDA, o.p.s., U Hvězdárů 9	praktická škola
Konzervatoř, Karlovická 22	hudba, zpěv
střední školy a učiliště soukromá	
Vyšší odborná škola a Střední škola, s.r.o., Emý Destinová 395	4 – výpočetní technika a programování, mezinárodní obchod bankovníctví a pojišťovnictví 3 – obchodní akademie, gymnázium-všeobecné, logistické a finanční služby
EDUCAnet - gymnázium a střední odborná škola České Budějovice, s.r.o., Čechova 2091	gymnázium všeobecné (4 r.), informační technologie, aplikace osobních počítačů
Soukromé střední škola a jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Č. Budějovice, s.r.o., Jeronýmova 22	3 – obchodní akademie, ekonomické lyceum 2 – podnikání, výuka jazyků 1 – klempíř, autolapčák, pekař, cukrář, řezník-uzenář, krejčí, instalatér, truhlář, zedník, zahradník, kuchář-číšník, číšník-servírka, prodáváč, kadeřník
Střední škola informatiky a právních studií, o.p.s., Žitkova 4	gymnázium (4 r.), informační technologie, ekonomika a podnikání, bezpečnostně správní činnost
Vyšší zdravotnická škola "Bílá vlnčka", s.r.o., Zachariášova 3	diplovaná všeobecná sestra, diplomovaný zdravotnický záchranář

Na území města České Budějovice se dále nachází následující Vysoké školy:

▪ **Jihočeská univerzita, Branišovská 1645/31a**

Jihočeská univerzita je veřejná vysoká škola se sídlem na Branišovské v Českých Budějovicích. Profiluje se jako vzdělávací a výzkumná instituce s orientací na přírodní, humanitní a sociální vědy. Univerzita nabízí studium v oborech bakalářských, magisterských a doktorských programů na 8 fakultách – Ekonomické fakultě, Fakultě rybářství a ochrany vod, Filozofické fakultě, Pedagogické fakultě, Přírodovědecké fakultě, Teologické fakultě, Zdravotně sociální fakultě, Zemědělské fakultě.

OBRÁZEK ČÍSLO 46: POHLED NA JIHOČESKOU UNIVERZITU



▪ **Vysoká škola evropských a regionálních studií, o. p. s., Žižkova 6**

Vysoká škola evropských a regionálních studií je soukromou vysokou školou. Byla založena dne 3. dubna 2001 jako obecně prospěšná společnost. Svými studijními programy je zaměřena na výchovu a vzdělávání pracovníků veřejné správy, jejích institucí a organizačních složek.

OBRÁZEK ČÍSLO 47: POHLED NA VŠ EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH STUDIÍ



▪ **Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, Okružní 10**

Vysoká škola technická a ekonomická je státní školou, nabízí Bc. a Ing. obory v oblastech ekonomiky, strojírenství, stavitelství a dopravy a logistiky.

Areál školy tvoří 6 budov vystavěných klasickou panelovou technologií s plochými střechami. Budovy byly postupně zatepleny včetně výměny oken. Škola je zásobována teplem ze systému CZT města.

OBRÁZEK ČÍSLO 48: POHLED NA VŠ TECHNICKOU A EKONOMICKOU



ZDRAVOTNICTVÍ

Statutární město České Budějovice nezřizuje žádná zdravotnická zařízení.

V Českých Budějovicích však sídlí nejdůležitější a největší zařízení poskytující zdravotní péči v Jihočeském kraji. V první řadě to je Nemocnice České Budějovice, a. s..

Nemocnice České Budějovice, a.s. prošla v minulých letech komplexní rekonstrukcí budov včetně energetických zdrojů.

OBRÁZEK ČÍSLO 49: POHLED NA NEMOCNICE ČESKÉ BUDĚJOVICE, A.S.



První pomoc zajišťuje na území Českých Budějovic **Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje**. Ve městě sídlí **Krajská hygienická stanice** a **Zdravotní ústav**.

Ve městě se nalézá dále několik **poliklinik** se širokou nabídkou zdravotnických služeb a specializovaných klinik:

- Poliklinika Sever, Na Sadech 23
- Poliklinika Jih, Matice školské 1786/17
- Poliklinika Vltava, Františka Ondříčka 2
- Poliklinika U Tří lvů, U Tří lvů 4
- Poliklinika Máj, Dr. Bureše 9/1

TABULKA ČÍSLO 38: POČTY ZDRAVOTNICKÝCH ZAŘÍZENÍ NA ÚZEMÍ MĚSTA

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nemocnice ¹⁾	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
počet lůžek pacientů	1 709	1 739	1 704	1 650	1 615	1 580	1 570	1 577	1 578	1 579	1 585	1 590	1 590	1 452	1 452
z toho akutních	1 351	1 381	1 346	1 371	1 305	1 300	1 282	1 283	1 283	1 283	1 272	1 273	1 273	1 165	1 165
počet lékařů (přepočtení)	-	-	364	368	362	359	358	358	358	358	414	415	422	439	434
počet středních a nižších zdravotn. pracovníků (přepočtení)	-	-	1 486	-	1 456	1 435	1 413	1 385	1 366	1 366	1 416	1 419	1 418	1 382	1 405
počet hospitalizovaných	44 899	46 685	45 857	48 900	51 540	51 384	45 858	49 876	53 546	54 705	54 922	52 325	54 835	52 782	51 385
počet operací	21 493	22 212	23 402	25 500	26 158	25 823	-	23 755	25 061	27 025	27 948	27 223	28 979	28 218	28 949
Samostatné ordinace ²⁾															
praktického lékaře pro dospělé	58	61	59	58	59	60	58	58	57	57	57	56	57	58	-
praktického lékaře pro děti a dorost	34	32	31	31	32	31	30	30	28	27	28	28	28	23	-
praktického lékaře obecného	82	80	81	83	89	89	87	87	88	90	90	86	86	80	-
praktického lékaře gynekologa	19	18	20	21	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	-
lékaře specialisty	124	126	129	136	136	141	141	141	140	140	142	142	136	142	-
Ostatní samostatná zařízení ³⁾	65	67	69	68	63	68	65	61	59	62	64	71	73	78	-
Transfúzní stanice	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	-
Rychlá zdravotnická pomoc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
Lékolny a vyšetřovací ⁴⁾	23	27	29	30	36	36	41	41	48	46	43	42	42	46	-
Jezítko ⁵⁾	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3
počet míst v jezítku	36	65	95	86	75	75	105	75	105	105	73	60	65	122	122
Zdravotní ústav ⁶⁾	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

SOCIÁLNÍ SLUŽBY

V rámci své samosprávné činnosti město zřídilo a spravuje **3 domovy pro seniory**:

- **Centrum sociálních služeb Staroměstská, p. o., Staroměstská 2469/27**

CSS Staroměstská je umístěna v klidové zóně města České Budějovice nedaleko kostela Sv. Prokopa ve Staroměstské ulici. Ubytovací část včetně zázemí domova tvoří čtyřpodlažní objekt postavený panelovou technologií sestávající se z jižního a severního traktu spojený komunikačním jádrem. Na ubytovací část navazuje přízemní stravovací budova z montovaného skeletu. U Centra sociálních služeb Staroměstská je zrealizováno zateplení budov a instalace solárních kolektorů pro ohřev TV. Domov je zásobován teplem ze systému CZT města včetně dodávky TV.

OBRÁZEK ČÍSLO 50: POHLED NA CENTRUM SOCIÁLNÍCH SLUŽEB STAROMĚSTSKÁ



- **Domov pro seniory Hvízdal, p. o., U Hvízdala 1327/6**

Domov Hvízdal se nachází v severozápadní části města na sídlišti Vltava. Domov byl postaven v roce 1987. Tvoří jej dvě budovy navazující na sebe. Sedmipodlažní panelová budova dělicí se na trakt A a B slouží jako ubytovací část, v jednopodlažní zděné budově jsou umístěny stravovací provoz, kanceláře, dílna a vstupní vestibul. V únoru 2002 byl zahájen provoz solárních kolektorů pro ohřev TV, v minulých letech došlo ke kompletnímu zateplení budov domova. Domov je zásobován teplem ze systému CZT města včetně dodávky TV.

OBRÁZEK ČÍSLO 51: POHLED NA DOMOV PRO SENIORY HVÍZDAL



▪ **Domov pro seniory Máj, p. o., Větrná 731/13**

Pod Domov pro seniory Máj se sídlem ve Větrné ulici spadají rovněž Domy s pečovatelskou službou Tylova 13/9, 14/11 a Na Zlaté stoce 32/28.

▪ **Větrná 731/13**

Hlavní budova ve Větrné ulici začala svou činnost v roce 2004. V říjnu roku 2002 byla zahájena přestavba hotelu Máj na domov důchodců. Práce byly dokončeny v prosinci 2003.

Původní hotel se skládal ze dvou objektů. Během přestavby vznikla nástavba dvou pater a přístavba čtyřpodlažního zděného bloku. V únoru 2014 byla zahájena přestavba budovy původně mateřského centra. Tato byla dokončena v průběhu října 2014. Nová část je propojena s původní budovou v druhém nadzemním podlaží. V plánu investic je též realizace zateplení objektu.

Domov Máj je zásobován teplem ze systému CZT města, v suterénu budovy je umístěna výměňková stanice v majetku města.

OBRÁZEK ČÍSLO 52: POHLED NA DS MÁJ (VĚTRNÁ UL)



▪ **Tylova 13/9 a 14/11**

Dům s pečovatelskou službou tvoří dvě části. Starší byla postavena v roce 1984, jedná se o zděný objekt s plochou střechou. Mladší budova byla postavena v roce 1993 v kombinaci cihla panel, střecha je rovněž plochá. Pracoviště Tylova 9 zahájilo provoz dne 18. března 2008, pracoviště Tylova 11 dne 1. října 2010. Služby jsou určeny osobám, o něž je pečováno v domácím prostředí.

Dům je zásobován teplem ze systému CZT města, v suterénu budovy Tylova 11 je umístěna výměňková stanice v majetku města.

OBRÁZEK ČÍSLO 53: POHLED NA DS MÁJ (TYLOVA UL)



▪ **Na Zlaté stoce 32/28**

Pracoviště Na Zlaté stoce zahájilo provoz v roce 2012 a je určeno pro chodící klienty s Alzheimerovou demencí a jinými typy demence. Součástí domova je zahrada s altánem. Jedná se o zděný dvoupodlažní objekt s mírně šikmou střechou zasazený do zástavby vilové čtvrti Čtyřech Dvorů.

Objekt je vytápěn závěsným plynovým kotlem Vaillant o jmenovitém výkonu 24 kW. TV je připravována v elektrických bojlerech.

OBRÁZEK ČÍSLO 54: POHLED NA DS MÁJ (NA ZLATÉ STOCE)



- Významným subjektem na poli sociálních služeb je **Komunitní centrum Máj**, Ant. Barcala 1791/40. Budova byla realizována v roce 2014 jako místo pro služby sociální péče zaměřené na děti a mládež. Kromě mateřského centra tu sídlí i Salesiánské středisko mládeže. Je zde také sociální poradenství a poradenství pro ženy a dívky v nouzi, klub seniorů, doplňkovou funkcí je služebna městské policie. Budovu tvoří flexibilní podlaží s ustoupeným proskleným obvodovým pláštěm. Ochranu před přímým slunečním zářením vytvářejí vykonzolované stropní desky železobetonového skeletu a ustoupení obvodového pláště. Netypickým prvkem je zeleň pnoucí se po bezpečnostních nerezových sítích nebo otevřené multifunkční hřiště na střeše budovy. Průchozí prostor na obvodě objektu má proměnlivou šířkou podle orientace ke světovým stranám a ochrannou síť po obvodě. Schodiště a ostatní komunikační prostory na obvodě objektu umožňují jak propojení jednotlivých částí budovy, tak propojení objektu s veřejným prostorem. Budova je zásobována teplem ze systému CZT města.

OBRÁZEK ČÍSLO 55: POHLED NA KOMUNITNÍ CENTRUM MÁJ



Dále město provozuje:

▪ **Jeslová a azylová zařízení České Budějovice, p. o.**

Jeslová a azylová zařízení města České Budějovice zajišťují provoz jeslí (E. Pittera, Čéčova a K. Štěcha) pro děti do tří let věku a azylových domů (Nerudova a Žerotínova) pro ženy, dívky a matky s dětmi v nepříznivé sociální situaci.

▪ **Jesle E. Pittera 256/3**

Budova jeslí byla postavena v letech 1962 – 1963 zděnou technologií z pálených cihel a tvárnic. Konstrukce střechy je nezateplená plochá s mírným sklonem. Jedná se o třípodlažní samostatně stojící budovu. První podlaží je částečně zapuštěné pod úroveň terénu. Okna a dveře jsou plastové s izolačními dvojskly.

Budova je zásobována teplem pro vytápění a přípravu TV ze systému CZT města.

OBRÁZEK ČÍSLO 56: POHLED NA JESLE E. PITTERA



▪ **Jesle Čéčova 40b** (Budova je v majetku Správy domů, město je v objektu nájemcem)

Budova jeslí se nachází na Pražském sídlišti vedle budovy Správy domů. Jedná se o jednopodlažní panelovou budovu s plochou střechou. Okna a dveře objektu jsou plastová s izolačními dvojskly. Budova není zateplena.

Budova je zásobována teplem pro vytápění a přípravu TV ze systému CZT města.

OBRÁZEK ČÍSLO 57: POHLED NA JESLE ČÉČOVA



▪ **Jesle K. Štěcha 1320/5** (Budova MŠ K. Štěcha)

Budova jeslí se nachází v zástavbě sídliště Máj, je součástí areálu mateřské školy K. Štěcha 5.

▪ **Azylový dům Žerotínova 19/9**

Azylový dům je umístěn v okrajové části města, jedná se o dvoupodlažní podsklepený zděný dům se zahradou a zastřešenou terasou. Střecha objektu je

sedlová, okna a dveře jsou plastové s izolačními dvojskly. Azylový dům je určen ženám, je zde 5 pokojů, celková kapacita je 13 lůžek.

Vytápění a přípravu TV zajišťuje plynový kotel Dakon jmenovitého výkonu 24 kW z roku 2002.

OBRÁZEK ČÍSLO 58: POHLED NA AZYLOVÝ DŮM ŽEROTÍNOVA



▪ **Azylový dům Filia, Nerudova 809/7**

Filia poskytuje sociální služby azylového domu určené matkám s dětmi a těhotným ženám a domu na půl cesty určené zletilým dívkám do 26 let. Třípodlažní samostatně stojící dům je umístěn ve středu města v prostorné zahradě. Budova byla postavena v letech 1958 – 1960 zděnou technologií z pálených cihel bez zateplení. Okna a dveře jsou plastová s izolačním dvojsklem. Konstrukce střechy je sedlová, nezateplená. Azylový dům má celkovou kapacitu 15 pokojů s možností ubytování 30 – 50 osob.

Vytápění a příprava TV pro azylový dům je zajištěno ze systému CZT města České Budějovice. Předávací stanice je umístěna v suterénu budovy.

OBRÁZEK ČÍSLO 59: POHLED NA AZYLOVÝ DŮM NERUDOVA



▪ **Azylový dům Sv. Pavla, Riegrova 1901/32**

Azylový dům sv. Pavla je určen mužům starším 18 let, kapacita domu je 25 lůžek. Budova je v majetku města, technický provoz budovy zajišťuje Správa domů.

▪ **Kluby důchodců**

- Novohradská 811/50
- Rudolfovska 352/154
- Roháče z Dubé 554/11

▪ **Domy s pečovatelskou službou**

- Dlouhá 1032/20

- Plzeňská 2175/42
- Nerudova 2568/2a

Výše uvedené objekty spravuje Správa domů, budovy jsou v majetku města.

▪ Byty pro seniory

V následující tabulce je doložena energetická náročnost objektů sociálních služeb v majetku města.

TABULKA ČÍSLO 39: SPOTŘEBA ENERGIE OBJEKTŮ SOCIÁLNÍCH SLUŽEB V MAJETKU MĚSTA

SPOTŘEBA	ENERGETICKÝ ZDROJ (TYP)	TEPLO (GJ/rok)	ZP (MWh/rok)	ELEKTRICKÁ ENERGIE (MWh/rok)
Domov Máj - Větrná	CZT	2 461		472
Domov Máj - Tylova	CZT	2 070		18
Domov Máj – Na Zlaté stoce	ZP		55	20
Domov Hvízdal	CZT	3 909		706
Komunitní centrum Máj	CZT	463		51
CSS Staroměstská	CZT	3 742		313
Azylový dům Nerudova	CZT	316		50
Azylový dům Žerotínova	ZP		61,5	5
Jesle E. Pittera	CZT	511		23
Jesle Čechova	CZT	94		4
CELKEM		13 566	117	1 662

V následujících tabulkách je uveden **komplexní přehled sociálních služeb** na území města České Budějovice.

TABULKA ČÍSLO 40: KAPACITY SOCIÁLNÍCH SLUŽEB NA ÚZEMÍ MĚSTA

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Domovy pro seniory počet míst	6 407	4 364	4 360	4 401	4 409	4 409	4 439
Domovy pro osoby se zdravotním postižením počet míst	2 110	2 111	2 109	1 70	1 70	1 70	1 70
Domovy se zvláštním režimem počet míst	2 75	2 75	2 75	2 75	2 75	2 95	2 95
Azylové domy počet míst	3 74	3 74	3 74	3 74	3 74	3 74	3 75
Domy na půl cesty	2	2	1	1	1	1	1
Noclehárny	1	2	2	2	2	2	2
Denní stacionáře	1	2	3	2	2	3	3
Týdenňí stacionáře	-	-	-	-	-	1	1
Krizová pomoc	1	2	2	2	2	2	2
Nizkoprahová denní centra	1	1	1	1	1	1	1
Nizkoprahová zařízení pro děti a mládež	3	4	3	3	3	3	3
Odborné sociální poradenství	12	12	14	14	16	14	13
Sociálně terapeutické dílny	1	2	2	2	2	2	2
Sociální rehabilitace	4	5	4	6	6	6	6
Sítědisko rané péče	2	2	2	2	2	2	2
Intervenční centra	1	1	1	1	1	1	1
Služby následné péče	1	2	2	2	2	2	2
Domy s pečovatelskou službou počet bytů	6 422	6 422	6 422	-	5 335	5 334	5 334

TABULKA ČÍSLO 41: PŘEHLED SOCIÁLNÍCH SLUŽEB NA ÚZEMÍ MĚSTA

Název	Sídlo	Druh poskytovaných služeb
Domov pro seniory Hvizdal	U Hvizdala 1327/6	domov pro seniory domov pro seniory se zdravotním postižením domov se zvláštním režimem
Domov pro seniory Máj	Větrná 731/13 Tylova 13/9	domov pro seniory domov se zvláštním režimem denní stacionář
Centrum sociálních služeb Staroměstská	Staroměstská 27	domov pro seniory
Česká katolická charita Křížský domov	Želivského 428/3	domov pro seniory
ARPIDA, společnost pro rehabilitaci zdravotně postižených a mládeže	U Hvizdala 1402/9	denní stacionář sociálně terapeutické dílny centrum sociálně rehabilitačních služeb pracoviště rané péče
Centrum následné péče	Tylova 156/23	služby následné péče sociální poradna
Dům svatého Pavla - noclehárna	Riegrova 1901/32	noclehárna azylový dům nízkoprahové denní centrum
Noclehárna	Žerotínova 15/9	noclehárna
Azylový dům pro ženy	Žerotínova 9	azylový dům
Azylový dům FELIA	Nerudova 809/7	azylový dům
Denní stacionář pro osoby s tělesným a kombinovanými postižením	U Hvizdala 1402/9	denní stacionář
Dům na půl cesty	Nerudova 809/7	dům na půl cesty
FOKUS Česká Budějovice, o.s.	Bezdravská 1118/1	centrum sociálně rehabilitačních služeb sociálně terapeutické dílny
Dominio - služby pro lidi s duševním onemocněním	Jizerská 281/4	služby následné péče
THEIA - Pomoc v krizi	Mánesova 11/3b	zařízení pro krizovou pomoc sociální poradna
KONÍČEK, občanské sdružení	Na Zlaté stoce 561/14	centrum sociálně rehabilitačních služeb sociální poradna
Tyfloklubinet České Budějovice, o.p.s.	Rosdinská 485/18	centrum sociálně rehabilitačních služeb sociální poradna
Tyflo servis, o.p.s. - krajské ambulantní středisko	Zachariášova 695/5	centrum sociálně rehabilitačních služeb
Dům s pečovatelskou službou	Dlouhá 29	byty pro starší jednotlivce i manžele mobilit
Dům s pečovatelskou službou	Lidická 5 a 7	byty pro starší jednotlivce i manžele mobilit
Dům s pečovatelskou službou	Přiborská 42	byty pro starší jednotlivce i manžele mobilit
Dům s pečovatelskou službou	Tylova 11	byty pro starší jednotlivce i manžele mobilit
Dům s pečovatelskou službou	Nerudova 2a	byty pro starší jednotlivce i manžele mobilit

Název	Sídlo	Druh poskytovaných služeb
Denní stacionář BAZÁLKA	U Jesli 198/13	denní stacionář
Domov Libně a Centrum sociálních služeb Empatie	Pražská II. 409/06	denní stacionář
Intervenční centrum pro osoby ohrožené domácími násilím	Kanovnicka 380/11	intervenční centrum odborné sociální poradenství
Krizové centrum pro děti a rodinu v Jihočeském kraji	Jiráskovo náměstí 1549/10	zařízení pro krizovou pomoc domov pro osoby s chronickým duševním onemocněním
AC Facility Česká matčerská pomoc SRMR pod patronátem Velkopřevorství českého	Husova II. 1051/125a Na Sadech 2035/19	centrum sociálně rehabilitačních služeb

UBYTOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Pokud jde o zařízení poskytující ubytovací služby na komerčním základě, tedy hotely, penziony apod., k těm největším z 21 hotelů a tedy i s největší spotřebou patří Hotel Clarion Congress Hotel s 424 lůžky, Grandhotel Zvon s 160 lůžky.

Město České Budějovice vlastnilo následující ubytovny:

- Okružní
- Vrbenská

Ubytovny byly postupně **zrekonstruovány a přeměněny na bytové domy**, sloužící zejména pro sociální účely.

V následující tabulce jsou doloženy **parametry obalových konstrukcí a teoretické spotřeby dle zpracovaných Průkazů energetické náročnosti**.

TABULKA ČÍSLO 42: TEPELNĚ-TECHNICKÉ PARAMETRY OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A PLOŠNÉ VÝMĚRY

ADRESA	PLOCHA OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ			SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA U		
	(m ²)			(W/m ² , K)		
Okružní 624/1a	1 252	1 793	624	1,20	0,80	1,30
Vrbenská 3/4	974	937	863	1,20	1,30	2,40

TABULKA ČÍSLO 43: ENERGETICKÁ NÁROČNOST NA VYTÁPĚNÍ A PŘÍPRAVU TV DLE ZPRACOVANÝCH PRŮKAZŮ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

ADRESA	VYTÁPĚNÍ / TV (TYP)	VYTÁPĚNÍ (GJ/rok)	PŘÍPRAVA TV (GJ/rok)	CELKEM (GJ/rok)
Okružní 624/1a	CZT	2 624	245	2 869
Vrbenská 3/4	CZT	1170	126	1 296

TABULKA ČÍSLO 44: PŘEHLED UBYTOVACÍCH ZAŘÍZENÍ NA ÚZEMÍ MĚSTA (ČÁST 1)

Název zařízení	Adresa	Kategorie
Zařízení se 101 a více pokoji		
CLARION CONGRESS HOTEL	Pražská 14	hotel, motel, hotel ****
KOLEJE A MENZY JU	Studentská 15	ostatní
Zařízení s 51 až 100 pokoji		
GRAND HOTEL ZVON	náměstí Přemysla Otakara II. 28	hotel, motel, hotel ****
HOTEL SAVOY	B. Smetany 1a	hotel, motel, hotel ****
HOTEL BUDWEIS	Mlýnská 6	hotel, motel, hotel ****
UBYTOVNA U NÁDRAŽÍ	Dvořákova 14	turistická ubytovna
DOMOV MLÁDEŽE A ŠKOLNÍ JÍDELNA	Holčická 2	ostatní
Zařízení s 11 až 50 pokoji		
HOTEL U TŘÍ LVŮ	U Tří lvů 3a	hotel, motel, hotel ***
HOTEL GARNI P.V.T.	Žitkova třída 1	hotel, garni
HOTEL DVOŘÁK ČESKÉ BUDĚJOVICE	nám. Přemysla Otakara II. 36	hotel, motel, hotel ****
HOTEL MALÝ PIVOVAR	Karla IV. 8	hotel, motel, hotel ****
UBYTOVNA KAROLINA	U Smaltovny 1	turistická ubytovna
HOTEL KLUKA	Hroznová 25	hotel, motel, hotel ***
HOTEL CB ROYAL	Pražská 103	hotel, motel, hotel ***
HOTEL ADLER	Klostermannova 6	hotel, motel, hotel ***
HOTEL K.A.T.	Kostelní 22	hotel, garni
HOTEL BOHEMIA	Hradební 26	hotel, motel, hotel ***
A3 HOTEL	Nádražní 21	hotel, motel, hotel ***
DOMOV MLÁDEŽE	U Hvězdala 4	ostatní
HOTEL FILIP	Lamrova 51	hotel, motel, hotel ***
PENZION RESTAURANT CENTRUM	Biskupská 3	penzion
UBYTOVNA ŽARON	Mlýnská 2	turistická ubytovna
HOTEL U SOLNÉ BRÁNY	Radniční 11	hotel, motel, hotel ***
Zařízení s 10 a méně pokoji		
HOTEL ŽÁTKOV DŮM	Krajnská 41	hotel, motel, hotel ***
RESTAURANT PENZION U MAXE	nám. Švabovského 10	penzion
HOTEL LAGUNA	Sirňžovská 1659	hotel, motel, hotel ***
PENZION ZELENÁ RATOLEST	Husova třída 5	penzion
ALTON HOTÝLEK	Na Nádraží 14	penzion
HOTEL ATRIUM	Husova 103	hotel, motel, hotel **
HOTEL GRAND	Nádražní 27	hotel, motel, hotel *
PENZION RELAX MARTINA	Pletská 40	penzion
PENZION SOLNÍČKA	Karla Uhlíře 42	penzion
PENZION V CENTRU	Pekárenská 12	penzion
PENZION MILTON	Mánesova 1	penzion
HOTEL U BUDVARU	Kněžbádovská 20	penzion
HOTEL ZVONÁRNA	Dobrovodská 133	hotel, motel, hotel ***
PENZION LUX	Jiráskova nádraží 19	penzion
PENZION U TŘÍ SEDLÁKŮ	Hroznová 488	penzion
PENZION U VYSTAVIŠTĚ	U Vystaviště 17	penzion
PENZION MINOR	Školní 8	penzion
HOTEL ATLAS	Kostelní 26	penzion
PENZION GARINI	Na Mlýnské stoce 7	penzion
BERGAMO	Česká Vrbná 1994	penzion
PENZION ZA PIVOVAREM BUDVAR	A. Třigera 39a	penzion
CUBA BAR HOSTEL	Nová 18	turistická ubytovna
AT PENZION	Dukelská 15	penzion
PENZION CENTRUM	Na Mlýnské stoce 6	penzion
RESTAURACE A PENZION U VLKA	J. Š. Baara 9	penzion
PENZION DVOŘÁK PAVEL	U Stromovky 1b	penzion
PENZION LIFE IS DREAM	Kněžská 31	penzion

TABULKA ČÍSLO 45: PŘEHLED UBYTOVACÍCH ZAŘÍZENÍ NA ÚZEMÍ MĚSTA (ČÁST 2)

Název zařízení	Adresa	Kategorie
Zařízení se 101 a více pokoji		
CLARION CONGRESS HOTEL	Pražská 14	hotel, motel, hotel ****
KOLEJE A MENZY JU	Studentská 15	ostatní
Zařízení s 51 až 100 pokoji		
GRAND HOTEL ZVON	náměstí Přemysla Otakara II. 28	hotel, motel, hotel ****
HOTEL SAVOY	B. Smetany 1a	hotel, motel, hotel ****
HOTEL BUDWEIS	Mlýnská 8	hotel, motel, hotel ****
UBYTOVNA U NÁDRAŽÍ	Dvořákova 14	turistická ubytovna
DOMOV MLÁDEŽE A ŠKOLNÍ JÍDELNA	Holečkova 2	ostatní
Zařízení s 11 až 50 pokoji		
HOTEL U TŘÍ LVŮ	U Tří Lvů 3a	hotel, motel, hotel ***
HOTEL GARNI P V T	Žitkova třída 1	hotel garni
HOTEL DVOŘÁK ČESKÉ BUDĚJOVICE	nám. Přemysla Otakara II. 36	hotel, motel, hotel ****
HOTEL MALÝ PIVOVAR	Karla IV. 8	hotel, motel, hotel ****
UBYTOVNA KAROLÍNA	U Smaltovny 1	turistická ubytovna
HOTEL KLIKA	Hroznová 25	hotel, motel, hotel ***
HOTEL CB ROYAL	Pražská 100	hotel, motel, hotel ***
HOTEL ADLER	Klostermannova 6	hotel, motel, hotel ***
HOTEL K.J.T.	Kostelní 22	hotel garni
HOTEL BOHEMIA	Hradební 20	hotel, motel, hotel ***
A3 HOTEL	Nádražní 25	hotel, motel, hotel ***
DOMOV MLÁDEŽE	U Hvězdala 4	ostatní
HOTEL FILIP	Lanrova 61	hotel, motel, hotel ***
PENZION RESTAURANT CENTRUM	Biskupská 3	penzion
UBYTOVNA ŽARON	Mlýnská 2	turistická ubytovna
HOTEL U SOLNE BRÁNY	Radniční 11	hotel, motel, hotel ***
Zařízení s 10 a méně pokoji		
HOTEL ZÁTKŮV DŮM	Krajinská 41	hotel, motel, hotel ***
RESTAURANT PENZION U MAXE	nám. Švabinského 10	penzion
HOTEL LAGUNA	Saříčková 1859	hotel, motel, hotel ***
PENZION ZELENÁ RATOLEST	Husova třída 5	penzion
ALTON HOTÝLEK	Na Nábřeží 14	penzion
HOTEL ATRIUM	Husova 103	hotel, motel, hotel **
HOTEL GRAND	Nádražní 27	hotel, motel, hotel *
PENZION RELAX MARTINA	Plavská 40	penzion
PENZION SOLNÍČKA	Karla Uhlíře 42	penzion
PENZION V CENTRU	Pekárnická 12	penzion
PENZION MILTOM	Mánesova 1	penzion
HOTEL U BUDVÁRU	Kněžkoduvská 20	penzion
HOTEL ZVONÁRNA	Dobrovodská 133	hotel, motel, hotel ***
PENZION LUX	Jiráskovo nábřeží 19	penzion
PENZION U TŘÍ SEDLÁKŮ	Hroznová 488	penzion
PENZION U VYSTAVIŠTĚ	U Vystaviště 17	penzion
PENZION MINOR	Školní 8	penzion
HOTEL ATLAS	Kostelní 26	penzion
PENZION GARNI	Na Mlýnské stoce 7	penzion
BERGAMO	Česká Vrbná 1924	penzion
PENZION ZA PIVOVAREM BUDVAR	A. Trágera 39a	penzion
CUBA BAR HOSTEL	Nová 18	turistická ubytovna
AT PENZION	Dukelská 15	penzion
PENZION CENTRUM	Na Mlýnské stoce 6	penzion
RESTAURACE A PENZION U VLKA	J. Š. Baara 9	penzion
PENZION DVOŘÁK PAVEL	U Stromovky 1b	penzion
PENZION LIFE IS DREAM	Kněžská 31	penzion

STAVBY PRO KULTURU, MUZEA, GALERIE A VÝSTAVNÍ SÍŇ

Na území města se nachází celá řada kulturních zařízení, muzeí i galerií.

Město vlastní divadla:

▪ Jihočeské divadlo, Dr. Stejskala 424/19

Stavba budovy divadla byla dokončena roku 1819. Objekt má nepravidelný půdorys a sestává se ze tří částí. Tyto jsou od sebe odděleny nosnou konstrukcí. Poslední rekonstrukce budovy proběhla v roce 1990. Jednalo se o instalaci VZT a vzduchotechniky.

Obvodové zdivo sestává se smíšeného a cihelného zdiva. Okenní konstrukce tvoří dřevěná zdvojená okna, dveřní konstrukce jsou prosklené. Vrata jsou v části dřevěná a v části kovová s tepelnou izolací. Střešní konstrukce je sedlová s valbou a s taškovou krytinou a s vestavbami.

Divadlo je zásobováno teplem ze systému CZT města, v objektu je umístěna výměňková stanice.

OBRÁZEK ČÍSLO 60: POHLED NA JIHOČESKÉ DIVADLO



▪ Malé divadlo, Hradební 289/18

Jedná se o řadový objekt v historické zástavbě realizovaný klasickou technologií.

Budova je vytápěna dvěma plynovými kotli Ligas o jednotkovém výkonu 40 kW. Kotle byly instalovány v roce 1995 a jsou na hranici své životnosti.

OBRÁZEK ČÍSLO 61: POHLED NA MALÉ DIVADLO



Obě divadla provozuje příspěvková organizace města s názvem Jihočeské divadlo. Součástí spravovaného majetku jsou mimo výše uvedené další drobné objekty, jako například Ubytovna (Krčínova 7), Garáže a sklady (Žitná 1), Byty (Hradební 26, Jirsíkova 1, Široká 1), Zkušebna (Jirsíkova 3), Dílny (Hlinská 514), Truhlárna (Hradební 26). Náklady na provoz těchto objektů jsou placeny z rozpočtu Jihočeského divadla.

TABULKA ČÍSLO 46: SPOTŘEBA ENERGIE JIHOČESKÉHO DIVADLA

ADRESA	ENERGETICKÝ ZDROJ (TYP)	TEPLO (GJ/rok)	ZP (MWh/rok)	ELEKTRICKÁ ENERGIE (MWh/rok)
Jihočeské divadlo (Dr. Stejskala 19)	CZT	1 466		189
Jihočeské divadlo: Otáčivé hlediště (Český Krumlov)	-			59
Malé divadlo (Hradební 18)	ZP		147	24
Byty a truhlárna (Hradební 26)	ZP		81	7
Dílny a krejčovna (Hlinská 514)	ZP		34	52
Garáže a sklady	-			4
Byty (Jirsíkova, Široká)				11
Ubytovna (Krčínova)				9
CELKEM		1 466	262	355

Město vlastní a provozuje kulturní domy a kino:

▪ KD Vltava, Fr. Ondříčka 1243/46

Objekt byl postaven 1987 klasickou panelovou technologií. Jedná se o dvoupodlažní budovu. Střecha objektu je plochá, okenní konstrukce původní s dřevěnými a kovovými rámy. Stav obalových konstrukcí neodpovídá současně-platným požadavkům.

Budova je zásobována teplem ze systému CZT města.

OBRÁZEK ČÍSLO 62: POHLED NA KD VLTAVA



▪ Spolkový a kulturní dům Slavia, Jirsíkova 243/2

Objekt historického charakteru byl realizovaný v roce 1872 klasickou cihelnou technologií. Budova je třípodlažní, podsklepená, střecha je sedlová. Okenní konstrukce byly vyměněny za plastové s izolačními dvojskly.

Budova je zásobována teplem ze systému CZT města.

OBRÁZEK ČÍSLO 63: POHLED NA DK SLAVIA



▪ **Kino Kotva**, Lidická 2110

Kino Kotva je dvoupodlažní budova s plochou střechou, zásobování teplem zajišťuje systém CZT města, v suterénu objektu je umístěna výměňková stanice. Vzhledem ke stáří a poruchovosti zařízení je žádoucí rekonstrukce výměňkové stanice. Objekty jsou spravovány Správou domů s.r.o.

OBRÁZEK ČÍSLO 64: POHLED NA KINO KOTVA



▪ **Letní kino Háječek**, F. A. Gerstnera 8/4

Kino Kotva a Letní Kino Háječek je provozováno nájemcem, který hradí veškeré energie svým nákladem.

▪ **Dům umění**, nám. Přemysla Otakara II 127/38

Jedná se o historickou budovu v centru města. Budova je čtyřpodlažní, podsklepená se sedlovou střechou, Okna jsou špaletová. Budova je vytápěna dvěma plynovými kotli Mora 24 kW (2008) a Ferroli 24 kW (2012). Budova je spravována Správou domů s.r.o.

TABULKA ČÍSLO 47: ENERGETICKÁ NÁROČNOST KULTURNÍCH OBJEKTŮ V MAJETKU MĚSTA

ADRESA	ENERGETICKÝ ZDROJ (TYP)	TEPLO (GJ/rok)	ELEKTRICKÁ ENERGIE (MWh/rok)
KD Vltava (ul. Fr. Ondříčka)	CZT	1 718	153
Spolkový a kulturní dům Slavia (ul. Jirsíkova)	CZT	2 200	53
Kino Kotva	CZT	400	61
CELKEM		4 318	267

Ve městě se dále nacházejí další **významné stavby pro kulturu, muzea, galerie a výstavní sítě**, které **však nejsou majetkem města České Budějovice**. Jedná se např. o:

- **Jihočeské muzeum**, Dukelská 1
- **Státní vědeckou knihovnu**, Lidická 1 a Na Sadech 26 – 27
- **KD Metropol**, Senovážné náměstí 2
- **Alšova Jihočeská galerie**, U Černé věže 22

TABULKA ČÍSLO 48: PŘEHLED MUZEÍ A GALERIÍ NA ÚZEMÍ MĚSTA

Název	Sídlo	Zaměření převládající
Muzea		
Jihočeské muzeum	Dukelská 1	regionální vlastivědné muzeum
Muzeum koněspřežky	Máňasova 10	historie koněspřežní železnice
Expozice historických motocyklů	Panstické nám. (Mala solnice)	vývojová řada motocyklů
Budvar muzeum	Karolíny Světlé 4	historie výroby piva Budvar
Muzeum energetiky	U Elektrárny 1718	rekonstruovaný prostor staré rozvodny
Galerie, výstavní síň		
Ářkova jihočeská galerie - Wormerův dům	U Černé věže 22	zařízení Ářkovy jihočeské galerie
Dům umění - galerie současného umění a architektury	nám. Přemysla Otakara II. 38	nekomerční výstavní síň
Dům U Beránků	Krajinská 35	zaměření na fotografie
Galerie - Atelier Bipp	Jungmannova 18	artgalerie
Galerie AVE	Dobrovolská 7	vystavování a prodej obrazů
Galerie Hrozen	Hrozenova 22	prodejní galerie grafiky
Galerie Kindler	Krajinská 30	obrazy a grafika
Galerie Město ve dne	Nová 3	příležitostné výstavy
Galerie Na dvorku	Hrozenova 8	příležitostné výstavy
Galerie Nahoř, DK Metropole	Senovážné nám. 2	nekomerční výstavní síň fotografie
Galerie Ordo T & R	U Černé věže 4	prodejní výstavy
Galerie Pod kamenou zábour	Panstické nám. 2	autorské výstavy současných umělců
Galerie Present	K. Weise 6	prodejní galerie děl kmenových autorů
Galerie Procházka	nám. Přemysla Otakara II. 38	auxiliární síň Procházka Trans art
Galerie Vida	Plachého 2	prodejní galerie děl kmenových autorů
Galerie Watzko	Jarmy Kolářovy 9	komorní galerie
Galerie Zlaté rybky a Atelier keramiky	Plachého 15	prodej keramiky, porcelánu, skla a obrazů
Galerie Zlatý klíč	Kněžská 6	prodejní galerie děl kmenových autorů
Hvězdárna a planetárium	Zátkovo náměstí 4	příležitostné nekomerční výstavy
Komorní galerie U Schellů	Panská 7	komorní výstavy současných autorů
Rabenštejnská věž	Panská 4	příležitostné výstavy
Radniční výstavní síň	nám. Přemysla Otakara II. 1	výstavní síň města
Výstavní prostor v rozhlasové kavárně	U Tří lvi 1	příležitostné výstavy

TABULKA ČÍSLO 49: PŘEHLED KIN, DIVADEL, MUZEÍ A KULTURNÍCH CENTER NA ÚZEMÍ MĚSTA

Zařízení, sídlo	Zařízení, sídlo
Kina Kino Kotva - Lidická 2110 CINESTAR (multikino), Milady Horákové 1450 Letní kino - Háječek, F. A. Gerstnera 84	Kulturní domy Dům kultury Metropol - Senovážné nám. 2 Kulturní dům Beseda, Dance Park, s.r.o., Na Sadech 18 Kulturní dům Vltava - Fr. Ordříčka 46 Slavia - spolkový a kulturní dům, Jirsíkova 2
Divadla, divadelní soubory Jihočeské divadlo - Dr. Stejskala 19 Divadelní sál DK Metropol, Senovážné náměstí 2 Malé scéna DK Metropol, Senovážné náměstí 3 Malé divadlo (soubor kukoly), Hradební 18 Arte della stampa Divadelní soubor J. K. Tyl, Husova 45 Divadelní spolek Studio dell'arte, A. Janouška 15 Divadlo Dřevomorka, U Hvizdala 9 Divadlo Kvečb, Staroměstská 9 Divadlo Lannova, Větrná 30 Kabaret U Větrů, Pěšíkova 6 SUD - Studentské univerzitní divadlo, Hroznová II Téměř divadelní společnost, Krčínova 18	Kulturní centra Bobík, Studentský klub JU, Studentská 16 Britské centrum Jihočeské univerzity, Krajinská 2 Café klub Slavia, Jirsíkova 2 Centrum zdravotně postižených, Vltavské nábreží 5 Čajima a kafeina, U Tří lvů 4 Diecézní centrum mládeže, U Černé věže 4 Diecézní katechetické středisko, Biskupská 4 Dobrá čajovna - Hroznová 16 Dům dětí a mládeže, U zimního stadionu 1 Euroatelier, sdruž. pro kult. a uměleckou spolupráci, E. Pištera 14 Francouzská aliance - Jižní Čechy, nám. Přemysla Otakara II. 21 Goethe centrum Jihočeské univerzity, Krajinská 2 Horká vana, Česká 9 Hudební kavárna Hammond café, Česká 9 Hudební klub "K 2", Sokolský ostrov 1 Hvězdárna a planetárium - Zálkovo nábreží 4 Jihočeská komorní filharmonie, Kněžská 6 Kavárna Na půl cesty, Nová 3 Koncertní síň Otakara Jeremiáše, Kněžská 6 Konzervatoř České Budějovice, Kanovnická 22 Krajinská - místo nových možností, Krajinská 40a Kredance, Řeprnova 51 Kulturně vzdělávací centrum Pansofie, nám. Přem. Otakara II. 38 MARTY'S klub, Jirsíkova 2 Měsíc ve dne (literární kavárna), Nová 3 Modrý dveře (jazzová scéna), Biskupská 1 Něvo dživipen (romské středisko), E. Destinové 1 Rubicon, Kanovnická 16 Sokolovna na Sokolském ostrově Starobeský dvůr (tradici lidové umění), Krajinská 22 Studiový sál Českého rozhlasu, U Tří lvů 1 VELBLOUD - music pub, U Tří lvů 4 Výstaviště České Budějovice, Husova 30
Veřejné knihovny Lidická 1 (Jihočeská vědecká knihovna) Na Sadech 27 (Jihočeská vědecká knihovna) Jizerská 4, sídliště Vltava Lidická 240, Rožnov Jana Opletala 20, sídliště Sumava Železničářská 12, Suché Vltavě	
Knihovny badatelské Knihovna Jihočeského muzea, Dukelská 1 Akademická knihovna Jihočeské univerzity, Branšovská 31a Knihovna Jihočeské univerzity, Husova 102 Knihovna Němčovice České Budějovice, Boženy Němcové 54 THE BRITISH COUNCIL, Krajinská 2 Francouzsko-česká knihovna, nám. Přemysla Otakara II. 21	
Archivy Státní okresní archiv - Rudolfova 40	

Soubory	Počet	Soubory	Počet
Hudební soubory	113	Taneční soubory	26
Folk a country	19	Scénický a diskotekový tanec	8
Lidová a dechová hudba	18	Orientální tanec	2
Jazz a swing	11	Národopisné	6
Taneční hudba	8	Standardní a latinskoamerické tance	4
Vážná hudba	16	Country tanec	5
Dobová hudba	2	Mažoretky	1
Ostatní hudební soubory	39		
		Pěvecké soubory	15

TABULKA ČÍSLO 50: PŘEHLED CÍRKEVNÍCH STAVEB NA ÚZEMÍ MĚSTA

Kostel, kaple	Umístění	Podmínky, popl., další stavby	Věk	Plocha	Stav
Kostel Oblouční Panny Marie	Palácové náměstí	založen asi v 14. století při domovské škole; nejvyšší architektonická památka ve městě	1266 18. pros. 14. stol.	1867–1879 úpravy 1892	římokatolická
Kaple sv. Mikuláše	191 ul. Karlovská a U Černé věže	stavitelé Giovanni Cipriani a Francesco Casale	1355 – kolem 1300	1278–1295 1941–1949	římokatolická
Hřbitovní kostel sv. Prokopa a sv. Jana Křtitele	Staroměstská	původní farní kostel osady Budejovice (později gotická stavba)	1. pol. 13. stol.	1461	římokatolická
Kaple Svatých Učastí Páně	191 ul. Křížová a Karlovská	barokní kaple	1727–1731		římokatolická, looko-katolická betonakutry
Kostel Největšího Srdce Páně	Rudolfovská	pseudobarokní kostel sli mateřské Kongregace sester Nejmilostivější Srdce	1893–1904		římokatolická
Kostel sv. Václava	Kostelní	pseudogotická stavba s oblahem obrazem sv. Václava od J. Heřmana, spojen s budovou prvního českého gymnázia ve městě	1855–1870		římokatolická
Kostel Panny Marie Rukoučové	Žitovská třída	na průčelí modrka od V. Fomtra, sídlo Kongregace sester Nejmilostivější Srdce	1900		římokatolická
Kostel sv. Jana Nepomuckého	Soběři Městské	novorománský kostel s bočním barokním obložem Osávení sv. Jana Nepomuckého od Ant. Maupertacha Apollonia	1914–1915		římokatolická
Kostel Svaté Rodiny	Kata N.	novogotický kostel v kongregu kláštera a sester Kongregace Milosrdných sester sv. Katerina Barmejského	1888–1888	2011	římokatolická
Hauz sv. J.	Palácové náměstí		1924		českoboslovenská husitka
Sbor Jistba, kněžna mluva a polce	Sachal Vozel		1963		českoboslovenská husitka
Kostel sv. Cyryla a Metoděje	Sachal Vozel		1933		římokatolická
Kostel Panny Marie, křesťanský stádky	Nové Rodějovice		1939–1940		římokatolická
Kostel sv. Vojtěcha, biskupa a mučedníka	Čyřk Dvory		1839		římokatolická
Kaple sv. Vojtěcha	Husova		1869		pravoslavná

STAVBY PRO SPORT A REKREACI

V majetku města jsou zejména následující objekty:

▪ **Zimní stadion Budvar Aréna, F. A. Gerstnera 7/8**

Zimní stadion slouží k tréninku hokejových mužstev, hokejovým zápasům a ve vyhrazených hodinách také pro veřejnost. Vlastní stadion má dvě ledové plochy umístěné v samostatných halách.

Střešní konstrukce je tvořena dřevěnými vazníky. Ty tvoří uzavřenou elipsovou konstrukci střechy. Nosná konstrukce je montovaná železobetonová, obvodový plášť je montovaný s tepelnou izolací. Prosklené stěny jsou tvořeny hliníkovými profily s přerušným tepelným mostem, zasklení je z izolačních dvojskel.

Zimní stadion je zásobován teplem ze systému CZT města. Výměňíková stanice je specifikována v samostatné části ÚEK, jedná se o majetek města.

OBRÁZEK ČÍSLO 65: POHLED NA ZIMNÍ STADION



▪ **Plavecký stadion, Sokolský ostrov 402/4**

Areál se skládá ze zimní kryté plavecké dráhy a z letní plovárny včetně technologického příslušenství, jednotlivé části jsou vzájemně propojeny.

Prostor nad bazénovou halou je zastřešen atypickou střešní konstrukcí tvaru hyperbolického paraboloidu, další část tvoří plochá střešní konstrukce. Střešní konstrukce jsou zatepleny tepelnou izolací v tl. 120 mm. Obvodový plášť tvoří železobetonová konstrukce s vyzděnými parapety. Tepelná izolace je tvořena systémem Caparol v tl. 80 mm. Prosklené stěny jsou z hliníkových profilů se zasklením izolačním trojsklem tl. 40 mm s výplní argonem. Ostatní průsvitné konstrukce jsou plastové.

Plavecký stadion je zásobován teplem ze systému CZT města. V areálu se nacházejí dvě výměňíkové stanice v majetku města – zimní a letní. Výměňíkové stanice jsou specifikovány v samostatné části ÚEK.

OBRÁZEK ČÍSLO 66: POHLED NA PLAVECKÝ STADION



▪ **Sportovní hala, Stromovka 1216/12**

Objekt se skládá ze sportovní plochy s hledištěm, sportovního zázemí a technického zázemí. V hale je umístěna:

- Hala pro míčové hry 28 x 48 /palubová podlaha/ - volejbal, házená, košíková, sálová kopaná, tenis,
- Atletický koridor s posilovnou, 4 dráhy 60m, skok do dálky
- Herna stolního tenisu - 4 stoly (vstupenky na stolní tenis a koridor se kupují v pokladně plovárny, ne ve sportovní hale!),
- Hala s tribunami o kapacitě 2500 sedících z toho 1500 židlí na ploše haly a 1100 sedadel na tribunách možnost využití pro kulturně společenské akce,
- Restaurace.

Střešní konstrukci tvoří dvouplášťová plochá střecha s tepelnou izolací v tl. 50 mm. Okenní konstrukce tvoří hliníková okna s izolačním dvojsklem. Obvodový plášť tvoří částečně boletické panely a částečně cihelné zdivo Tým tl. 300 mm.

Sportovní hala je vytápěna ze systému CZT města včetně dodávky TV.

OBRÁZEK ČÍSLO 67: POHLED NA SPORTOVNÍ HALU



▪ **Fotbalový stadion Střelecký ostrov, Střelecký ostrov 27/3**

Stadion na Střeleckém ostrově byl vystavěn již v roce 1940 a po roce 2000 přestal splňovat požadavky Českomoravského fotbalového svazu. V rámci projektu "Stadiony 2003" byla 20. února 2003 zahájena rozsáhlá rekonstrukce stadionu, jejímž cílem bylo upravit stadion tak, aby splňoval podmínky pro hraní nejvyšší fotbalové soutěže na území České republiky. V rámci rekonstrukce byly vystavěny tři nové tribuny a rozsáhlou rekonstrukcí prošla i hlavní tribuna. Na závěr samotné rekonstrukce byl v květnu roku 2008 vybudován vyhřívaný trávník.

Areál je provozován společností SK Dynamo České Budějovice, a. s..

OBRÁZEK ČÍSLO 68: POHLED NA FOTBALOVÝ STADION



▪ **TJ Meteor, Jana Kollára 1742/36**

Areál TJ Meteor je situovaný na břehu řeky Vltavy v jižní části Českých Budějovic (v Rožnově) cca 3 km od centra města. V areálu je k dispozici: 7 antukových hřišť pro volejbal, 1 hřiště pro beach volejbal, 2 antukové tenisové kurty, hřiště s umělou trávou pro pozemní hokej a kopanou, vodácké tábořiště, restaurace, bufet a ohniště.

TABULKA ČÍSLO 51: SPOTŘEBA ENERGIE SPORTOVNÍCH ZAŘÍZENÍ V MAJETKU MĚSTA

ADRESA	TEPLO (GJ/rok)	ELEKTRICKÁ ENERGIE (MWh/rok)
Zimní stadion (F. A. Gerstnera 7/8, 370 01)	8 069	1 663
Plavecký stadion (Sokolský ostrov 4)	7 652	1 159
Sportovní hala (Stromovka 12)	2 074	229
CELKEM	17 795	3 051

TABULKA ČÍSLO 52: PŘEHLED SPORTOVNÍCH STAVEB NA ÚZEMÍ MĚSTA

Sportovní zařízení - město	Sportovní zařízení - město
Hřiště - kopaná E. Rošického 2 - SK Čtyři Dvory Jihočeská univerzita - Olouhá louka Jihočeská univerzita - u VŠ koleji Mladě - SK Mladě Nemanice - SK Nemanice Sokolský ostrov - TJ Sokol Kubatova 25 - SK Police Střelecký ostrov 3 - SK České Budějovice Třebízského 1 - TJ Lokomotiva Sokolský ostrov 4 - TJ Koh-i-noor Doudlebská 31 - FC Nové Hradištko Hřiště - tenis Brančova 36 - SK Pedagog E. Rošického 36 - SK Čtyři Dvory Husova 3 - Střední zdravotnická škola Jihočeská univerzita - Olouhá louka Jihočeská univerzita - u VŠ koleji Mladě - SK Mladě Na Sádkách - TJ Start Nemanice - SK Nemanice Sokolský ostrov 1 - TJ Sokol Kubatova 25 - SK Police Stromovka - TJ Motor Třebízského 1 - TJ Lokomotiva Sokolský ostrov 4 - TJ Koh-i-noor U Špačků - SK Špaček České Budějovice Jana Kollára 36 - TJ Meteor Vltavské nábřeží 1 - LTC Tomáš-Servis Hřiště - oděhová Brančova 36 - SK Pedagog E. Rošického 2 - SK Čtyři Dvory Husova 3 - Střední zdravotnická škola Jihočeská univerzita - Olouhá louka Jihočeská univerzita - Na Zlaté stoe Jihočeská univerzita - u VŠ koleji Mladě - SK Mladě Sokolský ostrov - TJ Sokol Kubatova 25 - SK Police Střelecký ostrov 3 - SK České Budějovice Třebízského 1 - TJ Lokomotiva U Špačků - SK Špaček České Budějovice Jana Kollára 36 - TJ Meteor Stromovka 12 - VK Jihotroj Sokolský ostrov 4 - TJ Koh-i-noor Novohradská 34 - VK EGE Sokolský ostrov 1 - TJ Slovan	Tábořiště Basova 20 - ZŠ Bezostevská 3 - ZŠ Vltava Brančova 36 - SK Pedagog Čelova 66 - ZŠ Česká 64 - Gymnázium Dobrovodská 69 - TJ Sokol Dukelská 13 - SPŠ strojí E. Dostálové 46 - ZŠ Fr. Šrámka 23 - Gymnázium J. V. Jirska Grünwaldova 13 - ZŠ Husova 1 - SŠ zdravotnická M. Chlápa 21 - ZŠ Máj J. Kollára 36 - TJ Meteor Jeronymova 10 - JU pedagogická fakulta Jirovcova 8 - Gymnázium Jirskova 25 - ZŠ Károvcova 22 - Konzervatoř Pražská 2 - TJ Sokol Kněžské Dvory Kubatova 1 - ZŠ Kubatova 25 - TJ SK Police L. Kuby 48 - ZŠ Rožnov Lomova 2 - Orel jednota Matice školské 3 - ZŠ Na Sádkách 2 - JU zemědělská škola Nerudova 9 - ZŠ Nová 5 - ZŠ J. Š. Baara Rudolfovská 143 - ZŠ T. G. Masaryka O. Nedbala 30 - ZŠ Pohůnská 18 - ZŠ Suchá Vrbě Reislova 2 - SPŠ stavební Riegrova 1 - ZŠ pro nasytici Rožnov, Litická 185 - Sokolovna, TJ Sokol Rudolfovská 23 - Církvní základní škola Rudolfovská 92 - SŠ zemědělská Sokolský ostrov - Sokolovna, TJ Sokol Koupaliště, bazény Nemanický rybník Malý jez na řece Málě Plavecký stadion - Sokolský ostrov Plovárna - Sokolský ostrov Zimní stadion F. A. Gerstnera 87 Hokejové centrum Pouzár

SPRÁVNÍ BUDOVY A ADMINISTRATIVA

▪ Budova Radnice, nám. Přemysla Otakara II 1/1

Původní objekt byl realizován v roce 1417 – 1433. Postupně se dále rozšiřoval. Dnes se skládá z 10 - ti objektů vzájemně propojených.

Střešní konstrukce je částečně plochá a částečně tvořená krovem. Střešní plášť prošel komplexní rekonstrukcí v roce 2000. Okenní konstrukce tvoří dřevěné špaletové okenní konstrukce do náměstí, do dvora jsou okna zasklená dvojsklem. Obvodový plášť tvoří cihelné a smíšené zdivo v různých tloušťkách dle nadzemních podlažích.

Budova Radnice je zásobována teplem ze systému CZT města včetně dodávky TV.

OBRÁZEK ČÍSLO 69: POHLED NA RADNICI



▪ Budova Kněžská 73/19

Objekt slouží pro administrativní účely.

Střešní konstrukce je sedlová. Stropní konstrukce je původní. Okenní konstrukce tvoří dřevěné špaletové okenní konstrukce do ulic, do dvora jsou okna dřevěná zdvojená zasklená dvojsklem. Obvodový plášť tvoří cihelné a smíšené zdivo v různých tloušťkách dne nadzemních podlažích v tl. 570 – 860 mm.

Budova je zásobována teplem ze systému CZT města včetně dodávky TV.

OBRÁZEK ČÍSLO 70: POHLED NA BUDOVU KNĚŽSKÁ



▪ Budova Jeronýmova 1

Objekt slouží pro administrativní účely. Budova byla postavena 1912 původně jako Schwarzenberský palác (účtárna). Jedná se o čtyřpodlažní podsklepenou budovu.

Střešní konstrukce je sedlová. Stropní konstrukce je původní. Okenní konstrukce tvoří okna zdvojená s dřevěnými rámy. Obvodový plášť tvoří cihelné a smíšené zdivo v různých tloušťkách dle nadzemních podlažích.

Budova je zásobována teplem ze systému CZT města včetně dodávky TV.

OBRÁZEK ČÍSLO 71: POHLED NA BUDOVU JERONÝMOVA



TABULKA ČÍSLO 53: PŘEHLED SPRÁVNÍCH BUDOV MAJETKU MĚSTA

ADRESA	ENERGETICKÝ ZDROJ (TYP)	TEPLO (GJ/rok)	ELEKTRICKÁ ENERGIE (MWh/rok)
statutární město ČB: Objekt Radnice (nám. Přemysla Otakara II)	CZT	2 994	542
statutární město ČB: Objekt Jeronýmova 1	CZT	327	20
statutární město ČB: Objekt Kněžská 19	CZT	781	129
Městská policie, Jar. Haška 2	CZT	1 097	127
Administrativní budova Lesy a rybníky, Jar. Haška 4	CZT	465	14
CELKEM		5 664	832

8.3. Významné podniky

Na území města České Budějovice se nachází následující **vybrané významné průmyslové podniky**:

- Teplárna České Budějovice, a.s.
- Koh-i-noor Hardtmuth, výroba školních a kancelářských potřeb
- Budějovický Budvar, n. p.
- Robert Bosch, s.r.o., největší jihočeská strojírenská společnost
- Madeta, a.s., významná potravinářská společnost
- Budějovický Budvar, pivovar
- Budějovický měšťanský pivovar
- MOTOR JIKOV Slévárna, a.s.

Jejich energetická náročnost je specifikována v části REZZO 1 a REZZO 2.

8.4. Dopravní podnik

Dopravní podnik provozuje trakční měnárnu Jeronýmova, dále pak vozovnu autobusů Novohradská a vozovnu trolejbusů Horní.

TABULKA ČÍSLO 54: SPOTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE V ROCE 2014

MĚSÍC	TRAKČNÍ MĚNÁRNA JERONÝMOVA (MWh)	VOZOVNA AUTOBUSŮ NOVOHRADSKÁ (MWh)	VOZOVNA TROLEJBUSŮ HORNÍ (MWh)
Leden	745,298	53,439	58,623
Únor	642,125	46,685	52,618
Březen	644,858	47,408	49,561
Duben	565,968	41,916	47,883
Květen	561,268	40,793	47,708
Červen	504,835	36,466	41,654
Červenec	444,218	39,591	42,534
Srpen	349,838	40,485	43,761
Září	433,907	44,946	50,963
Říjen	444,128	50,763	57,071
Listopad	489,440	52,190	53,545
Prosinec	605,204	51,982	57,318
CELKEM	6 431,087	546,664	603,239

8.5. Veřejné osvětlení

Základní technické parametry

Nemovitý majetek v oblasti veřejného a slavnostního osvětlení spravuje společnost Dopravní podnik, a.s. v následujícím rozsahu:

▪ Počet svítidel celkem:	12 015 ks
Z toho:	
▪ Počet světelných bodů:	11 777 ks
▪ Přechodové osvětlení:	128 ks
▪ Počet světelných míst SO:	110 ks
▪ Vánoční osvětlení:	100 ks
▪ Počet světelných míst VO:	11 120 ks
▪ Počet zapínacích míst ZM:	151 ks
▪ Regulátory napětí:	16 ks
▪ Délka vedení:	cca 320 km
▪ Příkon VO:	1,063 MW
▪ Průměrný příkon světelného bodu VO:	90,3 W/světelný bod

VO = Veřejné osvětlení

SO = Slavnostní osvětlení

Na rozvody veřejného osvětlení jsou dále připojeny prodejní automaty MHD, parkovací automaty, informační tabule města, světelná signalizační zařízení apod.

Roční provozní čas je cca 4 200 hodin. Měření elektrické energie je provedeno elektroměry umístěnými v každém rozvaděči. Nové instalace světelného signalizačního zařízení jsou již vybaveny samostatným zařízením na odečet spotřeby elektrické energie.

Osvětlovací soustava je vysoce nákladová jak z hlediska spotřeby elektrické energie, tak z hlediska údržby a správy.

Kabeláž a kabelové skříně

Silové vedení veřejného osvětlení je tvořeno z větší části kabelovým rozvodem a výjimečně dožívajícím vrchním vedením, které je umístěno na stožárech E.ON Distribuce, a.s. a to především v okrajových částech města. Přibližně 95% kabelové sítě je uloženo v chodnících. Předpokládaná životnost kabelového vedení je cca 30 let. Více než 50% kabelové sítě bylo položeno v 80. letech.

Stožáry

Životnost stožárové části je závislá na druhu materiálu použitého k výrobě stožárů, povrchové úpravě, agresivitě půdy v místě vetknutí apod. V majetku města je 9 200 stožárů a v majetku Dopravního podniku je 984 stožárů (trakční stožáry).

Stáří stožárové části veřejného osvětlení:

▪ 20 a více let:	4 100 stožárů (45%)
▪ 10 – 20 let:	1 200 stožárů (13%)
▪ 5 – 10 let:	2 000 stožárů (22%)
▪ Do 5. let:	1 900 stožárů (20%)

Svítidla VO

Ze všech prvků osvětlovací soustavy mají svítidla nejkratší dobu životnosti jak z hlediska mechanické odolnosti, tak z hlediska technické úrovně. Morální životnost svítidel je maximálně 10 let. Struktura stávajících osvětlovacích těles (počet 11 777 ks celkem) dle stáří:

▪ 10 a více let:	2 600 ks (22%)
▪ 5 - 10 let:	3 400 ks (29%)
▪ 2 – 5 let:	4 000 ks (34%)
▪ Do 2 let:	1 777 ks (15%)

Světelně-signalizační zařízení

Světelně-signalizační zařízení tvoří:

▪ Světelně řízené křižovatky:	40 ks
▪ Volitelné přechody:	10 ks
▪ Samostatné blikáče o přechodů:	22 ks

Slavnostní osvětlení

Silový rozvod je proveden převážně hliníkovými kabely. Rozvody po objektech jsou provedeny měděnými kabely. Ve městě jsou osvětlovány celkem 4 objekty a to:

- Černá věž,
- Kostel sv. Mikuláše, Kostel sv. Rodiny, Kostel sv. Jana Nepomuckého,
- Kaple v Nových Hodějovicích,
- Historická budova radnice,
- Bílá věž na Piaristickém náměstí,
- Klášterní kostel Panny Marie na Piaristickém náměstí,
- Sochy, pomníky.

Vánoční osvětlení a reklamní zařízení

V případě vánočního osvětlení se jedná o dekory umístované na stožáry veřejného osvětlení a převěsy ulic. Tyto jsou vybaveny žárovkovým osvětlením a LED diodami. Vánoční osvětlení je tvořeno celkem 100 ks vánočních dekorů, světelnými kabely a ozdobami. Dále jsou každoročně nasvětlovány 3 vánoční stromy.

Celková spotřeba elektrické energie na provoz veřejného osvětlení v roce 2014 činila 4 668 MWh/rok. Dalších 208 MWh pak činila spotřeba elektrické energie na provoz světelných křižovatek.

Celkové roční náklady představují 8 909 tis. Kč bez DPH.

Celková spotřeba VO a SSZ činí 4 876 MWh a celkové náklady představují 10 780 tis. Kč včetně DPH včetně nákladů na energii.

9. ZÁSOBOVÁNÍ ENERGIÍ

9.1. Elektrická energie

Provozovatel distribuční soustavy

Provozovatelem distribuční soustavy elektrické energie je společnost E.ON Distribuce, a.s. se sídlem: F. A. Gerstnera 2151/6, České Budějovice 370 49. Společnost E.ON Distribuce, a.s. je držitel licence na distribuci elektřiny v oblasti jižních Čech a jižní Moravy a držitel licence na distribuci plynu v oblasti jižních Čech. Je licencována podle energetického zákona a regulována Energetickým regulačním úřadem (ERÚ), zároveň velmi úzce spolupracuje s Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR.

Stávající elektrické sítě

Město České Budějovice je napojeno z hlediska odběru elektrické energie na elektrizační soustavu České republiky. Z hlediska zásobování a napojení elektrické energie jsou elektro-energetická zařízení rozdělena do těchto hladin:

- Velmi vysoké napětí VVN - 400 kV (provozováno ČEPS, a.s.)
- Velmi vysoké napětí VVN - 110 kV
- Vysoké napětí VN - 22 kV
- Nízké napětí NN (venkovní a kabelová vedení)
- Velmi vysoké napětí VVN - 400 kV

Elektrizační soustava VVN - 400 kV je hlavní soustava elektro-energetických vedení v České republice, do které dodávají tepelné a jaderné elektrárny elektrickou energii. V této soustavě jsou začleněny transformovny TR 400/110 kV pro distribuci elektrické energie po vedeních 110 kV.

Vedení 400 kV prochází severně nad městem a je z něho napojena TR 400/110 kV Dasný, která je hlavním napájecím uzlem pro Jihočeský kraj, včetně Českých Budějovic. TR Dasný byla vybudována v roce 1979 a v současné době jsou osazeny 2 transformátory po 250 MVA. Na úrovni 110 kV má rozvodna rozsah 24 polí venkovního provedení se 3 přípojnými a pomocnou přípojnou. Do spádové oblasti města zasahuje i Jaderná elektrárna Temelín o výkonu 2 x 1 000 MW. Tento výkon je vyveden do transformovny TR 400/110 kV Kočín, která je v těsné blízkosti elektrárny. TR Kočín slouží i pro napájení ostrovní soustavy 110 kV. Dále je v současnosti vybudováno vedení VVN - 110 kV mezi rozvodnami 110 kV Kočín a Dasný, které bude podle předpokladu sloužit jako provozní záloha v případě poruchy v TR Dasný.

Velmi vysoké napětí VVN - 110 kV

Z výše uvedené TR Dasný jsou vyvedena vedení VVN - 110 kV, která probíhají okolo města východním a západním směrem a jsou zokruhovány cca 60 km jižně od města v TR 110/22 kV Lipno. Dále je z TR Dasný vybudováno vedení VVN, ukončené jedním potahem v TR Škoda Tím je zajištěna spolehlivá dodávka elektrické energie ze soustavy VVN do oblasti města. V současnosti je v soustavě 110 kV pro potřebu města k dispozici 5 TR VVN/VN:

- Trakční rozvodna TR 110/25 kV ČD Nemanice (jen pro potřeby ČD)
- Distribuční transformovna TR 110/22 kV Sever
- Distribuční a průmyslová transformovna TR 110/22/6 kV Škoda
- Distribuční transformovna TR 110/22 kV Mladé
- Distribuční transformovna TR 110/22 kV Západ

Všechny distribuční transformovny TR VVN/VN jsou postaveny na typový výkon 2x 40 MVA.

Vysoké napětí VN - 22 kV - venkovní vedení

Z TR 110/22 kV je proveden rozvod 22 kV do prostoru města a spádového území. Převážná část vývodů VN je provedena kabely vyvedenými na venkovní vedení VN. V zastavěné části města je malá část venkovních vedení, pouze zbytky. Jedná se především o průmyslové části města Husova kolonie, Hlinsko - Vrbenská, mezi Voříškovým dvorem a sídlištěm Vltava a obytná část Suché Vrbné. Tato vedení slouží jako propojky kabelových vedení VN a budou postupně nahrazována kabelem. Rezerva v přenosu elektrického výkonu je pro současný stav dostačující. Venkovní vedení v okolí města tvoří uzavřené okruhy, které budou nadále plně respektovány.

Vysoké napětí VN - 22 kV - kabelové vedení

Převážná část rozvodu VN - 22 kV je v katastrálním území města provedena kabely uloženými do země. Starší trasy VN jsou provedeny kabelem o průřezu 120 mm², novější a hlavní napájecí trasy jsou provedeny kabely o průřezu 240 mm². Veškeré rozvody VN - kabely a trafostanice, které byly v minulosti provozovány napětím 5 kV, byly již zrekonstruovány na napětí 22 kV.

Kabelové vedení VN je v dobrém technickém stavu a vyhovuje pro stávající přenosy výkonů. V centrální část města je tato síť spínána a ovládána v 5. spínacích stanicích. Hlavní spínací stanicí je rozvodna R

22 kV Střed umístěná v teplárně na Novohradské ulici, která zajišťuje zásobování elektrickou energií v centrální a historické části města.

Trafostanice VN/NN - TS 22/0,4 kV

Podstatnou část trafostanic tvoří zděné kabelové stanice v těsné zástavbě města, které jsou převážně provedeny typu 2x 630 kVA a 1x 630 kVA. V průmyslových areálech jsou pak atypické stanice 1-3x 1000 kVA. Tam, kde jsou ještě venkovní vedení VN jsou převážně sloupové stanice typu BTS 630 a 400 kVA, ojediněle pak příhradové PTS do 250 kVA. Sloupové stanice jsou převážně umístěny v obytných okrajových částech města a průmyslových zónách. Počet trafostanic 22/0,4 kV na území města se pohybuje okolo 340. Trafostanice jsou v dobrém technickém stavu a vyhovují pro dnešní zatížení.

TABULKA ČÍSLO 55: PŘEHLED TRAFOSTANIC NA ÚZEMÍ MĚSTA

UMÍSTĚNÍ		TYP
175 U hřiště	1260kVA	zděná přízemní
442 Potraviny Vráto	630kVA	zděná přízemní
418 Domácí potřeby	800kVA	vestavěná v úrovni
Sfinx 03	5000kVA	vestavěná v úrovni
627 ČSAV Na Zlaté stoce	630kVA	bloková BETONBAU
440 OSPAP	630kVA	bloková BETONBAU
502 Mladé U stoky	630kVA	zděná přízemní
216 Dynamo	1260kVA	zděná přízemní
Šindlovy Dvory - Pod Lesem	630kVA	věžová stavebnicová
358 Head sport	630kVA	bloková BETONBAU
603 VŠZ 1 Branišovská	1260kVA	zděná přízemní
638 Studentská	1260kVA	zděná přízemní
676 Větrná	1260kVA	zděná přízemní
178 Nerudova DPS	630kVA	zděná přízemní
315 Hradební	630kVA	vestavěná v úrovni
324 Havlíčkova	630kVA	vestavěná v úrovni
119 Šrámkova	1260kVA	vestavěná v úrovni
633 U mostu	1260kVA	vestavěná v úrovni
662 OSSZ	1260kVA	vestavěná v úrovni
PS U hada	400kVA	betonová jednosloupová
114 Kostelní IGY	630kVA	vestavěná v úrovni
329 Radnice	1660kVA	vestavěná v úrovni
606 hala VŠZ	630kVA	vestavěná v úrovni
626 Destinové EG5	1260kVA	vestavěná v úrovni
353 Haibach KIN	630kVA	vestavěná v úrovni
439 Policie	250kVA	zděná přízemní
656 Chocholy	1260kVA	vestavěná v úrovni
411 Poč. st. Vrbenská	1260kVA	vestavěná v úrovni
Kovošrot	630kVA	vestavěná v úrovni
145 Sfinx 01	2000kVA	vestavěná v úrovni
ČSD	630kVA	vestavěná v úrovni
221 Generála Svobody	1260kVA	zděná přízemní
222 Roudenská	1260kVA	zděná přízemní
ČD hradlo	400kVA	betonová dvousloupová
140 MEMCO	1260kVA	bloková BETONBAU
350 Riegrova Za školou	1260kVA	bloková BETONBAU
645 TESCO	2000kVA	vestavěná v úrovni
693 Švábův Hrádek 2	630kVA	bloková BETONBAU
417 OPS Servis	630kVA	bloková BETONBAU
447 Alimpek	1260kVA	bloková BETONBAU
Oáza Energo	630kVA	vestavěná v úrovni
224 Mezi tratěmi	630kVA	bloková BETONBAU

UMÍSTĚNÍ		TYP
Dolní odkaliště	630kVA	příhradová
104 U Juvelu	1260kVA	bloková BETONBAU
415 Libušina	630kVA	zděná přízemní
232 Rožnov Jih I.	1260kVA	bloková BETONBAU
454 Okružní	630kVA	bloková BETONBAU
367 U Sokolovny	630kVA	zděná přízemní
416 Desta	1260kVA	vestavěná patrová
107 U Trojice	630kVA	zděná přízemní
106 Škola Čéčova	630kVA	vestavěná v úrovni
341 Lipenská	1260kVA	zděná přízemní
347 ZS 2	1260kVA	vestavěná v úrovni
155 Ferona	630kVA	zděná přízemní
650 Netolická	630kVA	zděná přízemní
163 Nemanická	630kVA	zděná přízemní
169 ČSD Heritesova	630kVA	vestavěná v úrovni
640 Zavadiłka	630kVA	zděná přízemní
448 VSB Okružní	400kVA	bloková BETONBAU
Husova kolonie Trocnovská	160kVA	příhradová
423 PS Hlinsko	630kVA	vestavěná v úrovni
619 Rybniční	630kVA	zděná přízemní
342 Riegrova	1260kVA	bloková BETONBAU
310 U tří lvů - Šk. kuchyně	630kVA	zděná přízemní
220 SAMSON	1260kVA	vestavěná v úrovni
214 Strádova	630kVA	zděná přízemní
602 Zlatá stoka	1260kVA	bloková BETONBAU
609 Opletala EG1	630kVA	vestavěná v úrovni
223 Sokolovská	630kVA	zděná přízemní
319 Na Mlýnské stoce	1260kVA	bloková BETONBAU
179 Porsche	630kVA	zděná přízemní
356 U elektrárny	630kVA	vestavěná v úrovni
328 Biskupství	630kVA	vestavěná v úrovni
607 škola T1	630kVA	zděná přízemní
152 Interspar	1890kVA	zděná přízemní
438 Prazdroj	630kVA	bloková Majdalena
340 Archiv	630kVA	vestavěná v úrovni
204 L. Kuby	630kVA	vestavěná v úrovni
Vysílač	2000kVA	vestavěná v úrovni
137 Nábytek Okružní	630kVA	vestavěná v úrovni
Hlinsko	400kVA	betonová třísloupová
Výtopna Vráto	630kVA	vestavěná v úrovni
219 Hůlky	630kVA	zděná přízemní
160 Voříškových dvůr	630kVA	vestavěná v úrovni
647 Fleischmanna	630kVA	vestavěná v úrovni
359 Rudolfovská	630kVA	vestavěná v úrovni

UMÍSTĚNÍ		TYP
153 Suchomelská	1260kVA	zděná přízemní
669 Husova	630kVA	bloková BETONBAU
414 Škroupova	630kVA	bloková BETONBAU
422 Hlinská	630kVA	zděná přízemní
130 Haškova	1260kVA	bloková BETONBAU
122 Gomel	1260kVA	vestavěná v úrovni
501 Janouškova	400kVA	bloková BETONBAU
327 ZS 1	1260kVA	vestavěná v úrovni
156 Plzeňská	1260kVA	vestavěná v úrovni
446 Lašek	630kVA	bloková BETONBAU
317 Zvon	400kVA	vestavěná v úrovni
666 Bendy	1260kVA	zděná přízemní
661 Volfa	1260kVA	zděná přízemní
651 Chlajna	1260kVA	vestavěná v úrovni
657 Chocholy točna	1260kVA	zděná přízemní
632 Bezdrevská	1260kVA	vestavěná v úrovni
613 EG3	1260kVA	vestavěná v úrovni
460 Technoplyn	400kVA	vestavěná v úrovni
Šroubárenská	630kVA	věžová zděná
Zavadilka obec	630kVA	věžová stavebnicová
Suchomel Hansa	400kVA	betonová čtyřsloupová
210 POLIKLINIKA JIH	1260kVA	vestavěná v úrovni
173 VDI	1260kVA	vestavěná v úrovni
604 VŠZ 2 Na sádkách	1260kVA	zděná přízemní
612 T3	630kVA	zděná přízemní
141 MANE Okružní	1260kVA	zděná přízemní
655 Norberta Frýda	1260kVA	vestavěná v úrovni
Prior Hlinsko	800kVA	betonová čtyřsloupová
424 pila Vráto	630kVA	bloková BEZ
504 V. Rady MŠ	1260kVA	zděná přízemní
402 Tyršova	630kVA	vestavěná v úrovni
MR3 - Pražská	1260kVA	vestavěná v úrovni
326 CITY CENTER	3000kVA	vestavěná patrová
181 Trival	630kVA	vestavěná v úrovni
365 HEAD 2	1260kVA	bloková BETONBAU
692 Švábův Hrádek 1	630kVA	bloková BETONBAU
150 SCONTO	Nezadáno	vestavěná v úrovni
691 Švábák Zahrádky	630kVA	bloková BETONBAU
643 Litvínovická Vltava park	1260kVA	bloková BETONBAU
624 Budiwoyz	630kVA	bloková BETONBAU
665 Bendy Barcala	1260kVA	zděná přízemní
687 Hobby Center	630kVA	bloková BETONBAU
157 Motor nový závod	3000kVA	vestavěná v úrovni
449 Toptrans	250kVA	bloková BETONBAU

UMÍSTĚNÍ	TYP	
mobilní TS2 630 kVA - inv.č. 10044461	630kVA	pojízdná
668 Bioeko	630kVA	bloková BETONBAU
690 U hada	160kVA	bloková BETONBAU
134 U Smaltovny	630kVA	bloková BETONBAU
147 Nový Budvar	1260kVA	bloková BETONBAU
509 U Špačků	630kVA	bloková BETONBAU
673 Klub seniorů	630kVA	bloková BETONBAU
364 K-RENT	630kVA	bloková BETONBAU
361 AKUTERM Temr Metal	630kVA	bloková BETONBAU
151 Terno	630kVA	bloková BETONBAU
453 Kamarýtova	1260kVA	bloková BETONBAU
MVE Trilčův jez	1000kVA	vestavěná v úrovni
406 Pekárny	1260kVA	vestavěná v úrovni
421 OSP	1260kVA	zděná přízemní
459 Panelárna PS Vráto	5000kVA	zděná patrová
Seřazovací nádraží	400kVA	betonová třísloupová
320 Krajinská	1260kVA	vestavěná v úrovni
660 Volfa Chlajna	1260kVA	zděná přízemní
131 K. Weise	1260kVA	zděná přízemní
307 Motor Křižíkova	3000kVA	vestavěná v úrovni
616 Čerpací stanice	400kVA	bloková BETONBAU
166 Karla Šatala	1260kVA	zděná přízemní
306 Tesla	3000kVA	vestavěná patrová
206 Modrá hvězda	800kVA	vestavěná v úrovni
125 Dolní	630kVA	zděná přízemní
124 Veterinární nemocnice	1260kVA	zděná přízemní
628 Uran	630kVA	vestavěná v úrovni
337 PRIOR	2000kVA	vestavěná v úrovni
142 Internát Okružní	630kVA	zděná patrová
IGLA	2000kVA	vestavěná v úrovni
610 Talicha T4	630kVA	zděná přízemní
634 ČSAV Branišovská	3400kVA	vestavěná v úrovni
620 Vltavín	1260kVA	zděná přízemní
443 ČB Rybena	630kVA	vestavěná v úrovni
Topolová	630kVA	betonová třísloupová
680 Dubenská	1260kVA	zděná přízemní
108 Hálkova	630kVA	vestavěná v úrovni
205 Vodárna	630kVA	zděná přízemní
636 České Vrbné Hvízdal	1260kVA	vestavěná v úrovni
338 Policie Lannova	630kVA	vestavěná v úrovni
658 Lhenická	1260kVA	vestavěná v úrovni
679 Kaufland	1260kVA	zděná přízemní
332 Logarex	800kVA	vestavěná v úrovni
644 Nissan	630kVA	bloková BETONBAU

UMÍSTĚNÍ		TYP
MR1 - Husova ul.	1260kVA	vestavěná v úrovni
637 Sportcentrum O. Nedbala	1260kVA	zděná přízemní
309 KNV	1260kVA	zděná přízemní
686 Diamant	630kVA	bloková BETONBAU
240 Nemocnice Pivovarská	630kVA	bloková BETONBAU
207 Rožnov Konečná	630kVA	zděná přízemní
663 Lipová	1260kVA	bloková BETONBAU
Barum Pekárenská	400kVA	betonová čtyřsloupová
215 U Vltavy	630kVA	zděná přízemní
321 Přední mlýn	1260kVA	vestavěná v úrovni
457 Cihelna 01 K dolíčku	800kVA	zděná přízemní
231 Viscofan Rožnov	630kVA	bloková BETONBAU
ČSL Legií	400kVA	betonová třísloupová
Železniční stavitelství Mladé	400kVA	betonová dvousloupová
133 Jeremiášova	1260kVA	bloková BETONBAU
Horní odkaliště	630kVA	betonová třísloupová
Světlík statek	400kVA	betonová třísloupová
Sokolský ostrov MVE	2200kVA	vestavěná v úrovni
505 Novohradská Mladé	630kVA	zděná přízemní
Na Humnech	50kVA	betonová jednosloupová
311 Alešova	800kVA	vestavěná v úrovni
161 Krematorium Severní	1260kVA	zděná přízemní
410 Silnice Vrbenská	630kVA	vestavěná v úrovni
420 Sfinx ubytovna	630kVA	vestavěná v úrovni
437 Vřesová	1260kVA	zděná přízemní
102 Pražská	1260kVA	zděná přízemní
110 Kubatova	1260kVA	bloková BETONBAU
111 Resslova	800kVA	vestavěná v úrovni
154 Bosch	630kVA	vestavěná v úrovni
MR4	2000kVA	vestavěná v úrovni
313 Dům kultury Metropol	1260kVA	vestavěná v úrovni
168 KSA Školní	630kVA	vestavěná v úrovni
325 Marie Vydrové	630kVA	zděná přízemní
217 MATICE SKOLSKE	630kVA	zděná přízemní
211 Pitterova	630kVA	zděná přízemní
Husova kolonie zahrádky	400kVA	příhradová
Haklovy Dvory Samoty	400kVA	betonová jednosloupová
617 Rošického	630kVA	zděná přízemní
109 Staroměstská	1260kVA	vestavěná v úrovni
608 Nedbala T2	630kVA	zděná přízemní
654 Bureše	1260kVA	vestavěná v úrovni
Cihelna 03 Dobrovodská	400kVA	betonová třísloupová
180 Radiomobil Okružní	630kVA	zděná přízemní
přenosný rozvaděč NN č. 1	3kVA	pojízdná

UMÍSTĚNÍ		TYP
413 Meliorace	630kVA	zděná přízemní
335 PVT	1260kVA	vestavěná v úrovni
Mlékárna	630kVA	vestavěná v úrovni
303 CB PRADELNA	630kVA	zděná přízemní
333 Kasárenská	800kVA	zděná přízemní
351 Dobrovodská	630kVA	vestavěná v úrovni
405 Jiřího z Poděbrad MŠ	630kVA	zděná přízemní
426 Dělnická	1260kVA	zděná přízemní
Novohradská	400kVA	betonová dvousloupová
129 ČSAD Pekárenská	1890kVA	zděná přízemní
170 Kněžské Dvory	630kVA	zděná přízemní
412 Dechtochema	630kVA	vestavěná v úrovni
212 Rožnov - kartonáž	630kVA	bloková BETONBAU
508 Nové Hodějovice Říční	630kVA	zděná přízemní
KIN	630kVA	vestavěná v úrovni
664 Jihočeská univerzita	2520kVA	vestavěná v úrovni
Nové Dvory obec	400kVA	betonová třísłoupová
445 Prašná	630kVA	bloková BETONBAU
121 Pražská pošta 4	630kVA	vestavěná v úrovni
Divadlo Hlinsko	630kVA	betonová čtyřsloupová
113 Koldům	1260kVA	zděná přízemní
639 Povodí Vltavy	630kVA	zděná přízemní
117 Klaricova	1260kVA	zděná přízemní
506 Fibicha	630kVA	zděná přízemní
348 Projekta	630kVA	vestavěná v úrovni
301 Dukelská točna	630kVA	bloková BETONBAU
675 Barcala točna MHD	1260kVA	zděná přízemní
115 Telekomunikace	2000kVA	vestavěná v úrovni
123 PS-SOU	630kVA	vestavěná v úrovni
314 Senovážné náměstí pošta 1	1030kVA	vestavěná v úrovni
167 U Tří dubů	1260kVA	zděná přízemní
336 ČSAD	630kVA	vestavěná v úrovni
312 Pozemní stavby	1260kVA	vestavěná v úrovni
177 Penny market	630kVA	vestavěná v úrovni
682 ČB Máj Multikino	1260kVA	vestavěná v úrovni
120 Smetanova výměník	630kVA	vestavěná v úrovni
404 Lomského	630kVA	zděná přízemní
Nove Dvory rybářství	250kVA	příhradová
409 Vojenské stavby	630kVA	vestavěná v úrovni
614 EG4	1260kVA	vestavěná v úrovni
přenosný rozvaděč NN č. 2	3kVA	pojízdná
622 Vodňanská	1260kVA	vestavěná v úrovni
213 Lidická	800kVA	vestavěná v úrovni
429 Lišovský nábytek	630kVA	věžová zděná

UMÍSTĚNÍ		TYP
304 EGE	1260kVA	vestavěná v úrovni
425 Krokova	630kVA	zděná přízemní
200 R- Jih	800kVA	vestavěná v úrovni
MR2 - Jeronýmova	1260kVA	vestavěná v úrovni
Sportcentrum Dobrovodská	400kVA	betonová dvousloupová
427 Dienzenhoferova	630kVA	zděná přízemní
428 Uhelné sklady	630kVA	zděná přízemní
366 KEYTEC	630kVA	vestavěná v úrovni
Bauhaus	1260kVA	vestavěná patrová
227 U velkého jezu	630kVA	bloková BETONBAU
615 VHS Výstaviště	630kVA	vestavěná v úrovni
670 Zona CB	630kVA	vestavěná v úrovni
344 Smetanova	1260kVA	zděná přízemní
631 Krčínova	1260kVA	vestavěná v úrovni
118 BIOS	1260kVA	vestavěná v úrovni
překladiště ČD	400kVA	příhradová
694 Pouzar sport	630kVA	vestavěná v úrovni
400 R-Východ	800kVA	vestavěná v úrovni
456 Suchovrbenské náměstí	630kVA	vestavěná v úrovni
451 Brigádnická	1260kVA	vestavěná v úrovni
683 Zavadička U lesa	1260kVA	bloková BETONBAU
Pohůrka U potoka	1260kVA	věžová stavebnicová
401 U lékárny	630kVA	zděná přízemní
144 Horní	630kVA	vestavěná v úrovni
105 Bytový podnik	1260kVA	vestavěná v úrovni
345 Skuherského	1260kVA	vestavěná v úrovni
101 OBI	1890kVA	zděná patrová
mobilní TS3 630 kVA	630kVA	pojízdná
Haklovy Dvory Větrník	400kVA	betonová jednosloupová
116 Nerudova	800kVA	vestavěná v úrovni
507 Osiková	630kVA	bloková BETONBAU
308 Průmyslová škola	800kVA	vestavěná v úrovni
Litvínovická autocamp	400kVA	betonová dvousloupová
621 Škola	1260kVA	vestavěná v úrovni
635 Výstaviště	3000kVA	vestavěná v úrovni
611 EG2	630kVA	vestavěná v úrovni
625 Kolářové	630kVA	zděná přízemní
652 Prachatická	1260kVA	vestavěná v úrovni
Pohůrka k rybníčku	400kVA	betonová třísloupová
322 Zimní plovárna	1260kVA	zděná přízemní
357 Slunce	1260kVA	vestavěná v úrovni
162 Jihokov	800kVA	vestavěná v úrovni
přenosný rozvaděč 3	3kVA	pojízdná
165 Opatovická	1260kVA	zděná přízemní

UMÍSTĚNÍ		TYP
158 Budvar	1260kVA	vestavěná v úrovni
mobilní TS1 400 kVA	400kVA	pojízdná
Pohůrka U Pramene	800kVA	betonová třísloupová
677 Polo	1260kVA	zděná přízemní
203 Boršovská	630kVA	zděná přízemní
201 Slunečná	630kVA	zděná přízemní
Papírny	4000kVA	vestavěná v úrovni
209 NEMOCNICE	1890kVA	vestavěná v úrovni
176 A. Trágra	630kVA	zděná přízemní
126 K-Petrol	630kVA	zděná přízemní
305 Dopravní podnik	800kVA	vestavěná v úrovni
334 Nádraží	1260kVA	vestavěná v úrovni
648 Globus II.	2000kVA	vestavěná v úrovni
103 Neklanova	1260kVA	vestavěná patrová
218 Krumlovská	1260kVA	zděná přízemní
135 D. P. Trolejbusy	630kVA	bloková BETONBAU
684 Zavadilka Řadovky	630kVA	bloková BETONBAU
461 Vráto sběrna	630kVA	bloková PET
649 Baumax	630kVA	vestavěná v úrovni
PoSTL K. Dvory	400kVA	příhradová
187 U Slévárny	630kVA	bloková BETONBAU
646 U Švába	630kVA	bloková BETONBAU
605 Sodovkárna	630kVA	bloková BETONBAU
343 Synagoga	630kVA	vestavěná v úrovni
159 Česká Pošta	630kVA	bloková BETONBAU
407 Drůbežářské závody	1260kVA	vestavěná v úrovni
316 Děkanství	1260kVA	vestavěná v úrovni
629 Všesportovní hala	1260kVA	zděná přízemní
Haklovy Dvory	400kVA	věžová zděná
641 Hochstafell	1260kVA	vestavěná v úrovni
354 Vodní	630kVA	zděná přízemní
689 České Vrbné u řeky	1260kVA	věžová zděná
174 Kněžské Dvory Motor slévárna	4000kVA	vestavěná v úrovni
642 Globus	1890kVA	bloková BETONBAU
653 Hotel	1260kVA	zděná přízemní
164 Spoje	1260kVA	zděná přízemní
331 Gama	1260kVA	vestavěná v úrovni
208 Experiment	1260kVA	bloková BETONBAU
339 Štítného	1260kVA	zděná přízemní
667 Horákové	1260kVA	zděná přízemní
659 Barcala	1260kVA	vestavěná v úrovni
128 Blahoslavova	1260kVA	bloková BETONBAU
Mladé U hřbitova	400kVA	betonová jednosloupová
330 Divadlo	1260kVA	vestavěná v úrovni

UMÍSTĚNÍ		TYP
225 Janáčkova	630kVA	zděná přízemní
355 Baarova	630kVA	zděná přízemní
112 Lékárna	630kVA	zděná přízemní
318 Kněžská	630kVA	vestavěná v úrovni
618 Dlouhá	630kVA	zděná přízemní
630 Jizerská Vltava	630kVA	zděná přízemní
323 Vědecká knihovna	1260kVA	vestavěná v úrovni
346 Karla IV	630kVA	zděná přízemní
352 Gamex	3000kVA	vestavěná v úrovni
444 Grafo	630kVA	vestavěná v úrovni
302 Centrum Křížíkova	1260kVA	vestavěná v úrovni
503 Policie Plavská	1260kVA	zděná přízemní
132 Pražská Siko	1260kVA	bloková BETONBAU
441 Termax	630kVA	vestavěná v úrovni
419 Tiskárny	1260kVA	vestavěná v úrovni
349 U Jeslí	630kVA	zděná přízemní
403 Suché Vrbné Škola	1260kVA	zděná přízemní
408 Železničářská	630kVA	zděná přízemní
172 Porsche 2	630kVA	bloková BETONBAU
600 R- Čtyři Dvory	630kVA	vestavěná v úrovni
202 Karla Lavičky	1260kVA	zděná patrová
Meteor	400kVA	betonová třísloupová
148 Kaktus	1260kVA	bloková BETONBAU
360 Mercury Center	1260kVA	vestavěná v úrovni
136 Nová spalovna	1260kVA	bloková BETONBAU
228 WURTH	630kVA	zděná přízemní
450 Eurofrost	630kVA	bloková BETONBAU
623 Labská	1260kVA	vestavěná v úrovni
681 Horákové	1260kVA	bloková BETONBAU
EGE 2	800kVA	vestavěná v úrovni
Nemocnice 2 - Prádelna	2500kVA	vestavěná v úrovni

Sekundární síť

Sekundární rozvod je proveden normalizovanou napěťovou soustavou 3+N – 50Hz, 400/231 V. Rozvodná síť je převážně kabelová, v okrajových částech a okolních obcích i vrchní. Trasy kabelových a venkovních vedení VVN a VN, umístění VVN/VN a VN/NN transformoven na území města odpovídá původnímu popisu v ÚEK.

Ostatní výroba elektrické energie

Na území města pracuje řada malých zdrojů elektrické energie, které jsou součástí výrobních podniků. Jejich výkonové možnosti jsou malé, pokrývají potřebu podniků jen z části, a proto nemají vliv na hlavní elektrorozvodnou síť VN a NN ve městě.

Za významný zdroj elektrické energie ve městě lze považovat teplárnu na Novohradské se třemi generátory s celkovým výkonem cca 66,2 MW_{el}.

Odběratelská základna

Dodávaná elektrická energie je rozdělena podle kategorií odběru a vstupuje tak do konečné energetické bilance města. Počet odběratelů v jednotlivých kategoriích je v jednotlivých letech proměnlivý. Výše odběru u obyvatelstva je v současnosti ovlivňována do značné míry realizací úsporných opatření a provozováním energeticky úspornějších spotřebičů. Podle Zákona č. 458/2000 Sb. jsou již v současnosti uzavírány smlouvy na dodávky elektrické energie mezi odběrateli a dodavateli v kategorii oprávněný zákazník.

Celková spotřeba elektrické energie

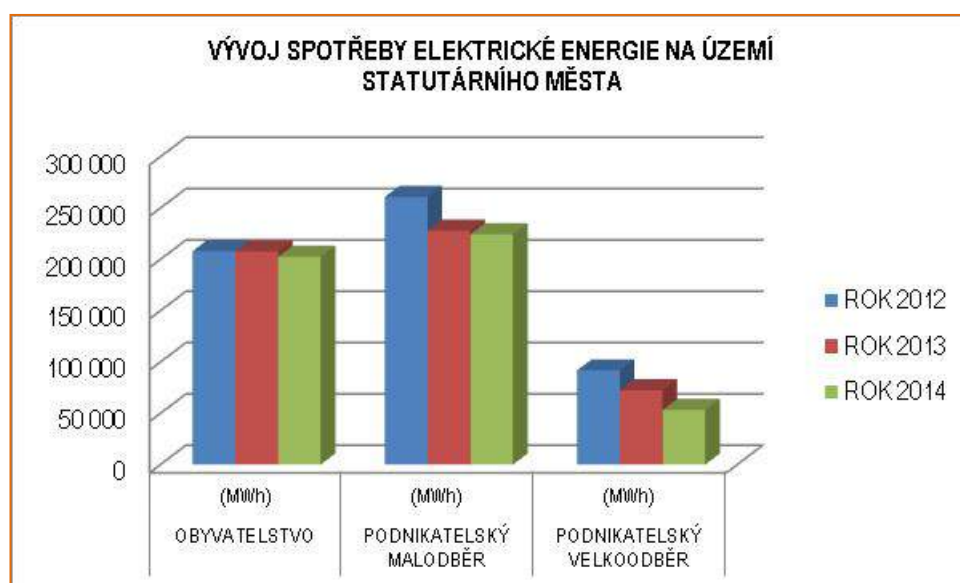
TABULKA ČÍSLO 56: VÝVOJ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE

ROK	CELKEM (MWh)	OBYVATELSTVO (MWh)	PODNIKATELSKÝ MALODBĚR (MWh)	PODNIKATELSKÝ VELKOODBĚR (MWh)
2014	479 706	202 314	224 314	53 078
2013	507 529	207 439	227 777	72 313
2012	560 416	207 892	260 799	91 725

TABULKA ČÍSLO 57: POČET MÍST SPOTŘEBY

POČET MÍST	ROK 2012	ROK 2013	ROK 2014
110 kV (VVN)	2	2	2
22 kV (VN)	247	246	240
0,4 kV (NN)	55 701	55 992	56 201
CELKEM	55 950	56 240	56 443

GRAF ČÍSLO 5: VÝVOJ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE



Celková spotřeba elektrické energie na území města v roce 2014 činila 479 706 MWh/rok.

Celkový počet odběrných míst v roce 2014 činil 56 443.

Největším spotřebitelem elektrické energie je podnikatelský maloodběr, následuje obyvatelstvo. Nejmenší podíl na spotřebě má podnikatelský velkoodběr.

9.2. Zemní plyn

Provozovatel distribuční soustavy

Provozovatelem distribuční soustavy zemního plynu je společnost E.ON Distribuce, s. r. o. se sídlem: F. A. Gerstnera 2151/6, České Budějovice 370 49. Společnost E.ON Distribuce, a. s. je držitel licence na distribuci elektřiny v oblasti jižních Čech a jižní Moravy a držitel licence na distribuci plynu v oblasti jižních Čech. Je licencována podle energetického zákona a regulována Energetickým regulačním úřadem (ERÚ), zároveň velmi úzce spolupracuje s Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR.

Celková spotřeba zemního plynu

TABULKA ČÍSLO 58: VÝVOJ SPOTŘEBY ZEMNÍHO PLYNU

SPOTŘEBA (MWh)	ROK 2012	ROK 2013	ROK 2014
Domácnosti	108 134	185 299	172 658
Podnikatelský maloodběr	57 454	95 005	90 574
Velkoodběr	52 370	106 152	81 021
CELKEM	217 959	386 456	344 253

TABULKA ČÍSLO 59: POČET ODBĚRNÝCH MÍST

POČET ODBĚRNÝCH MÍST	ROK 2012	ROK 2013	ROK 2014
Domácnosti	26 075	28 729	28 277
Podnikatelský maloodběr	1 927	2 231	2 246
Velkoodběr	41	42	48
CELKEM	28 043	31 002	30 571

Přehled regulačních stanic na území města

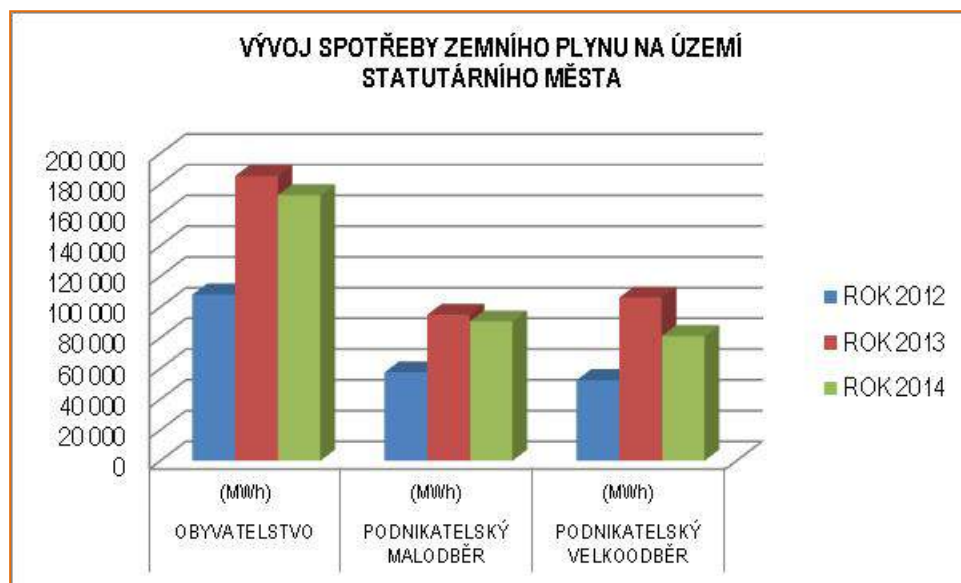
TABULKA ČÍSLO 60: PŘEHLED VTL REGULAČNÍCH STANIC NA ÚZEMÍ MĚSTA DLE JMENOVITÉHO VÝKONU

NÁZEV	JMENOVITÝ VÝKON (Nm ³ /h)	ROK VÝSTAVBY
ČB České Vrbné	3000	1989
ČB Dobrá Voda	10000	1987
Kaliště	700	2003
Nové Hodějovice	40000	1996
ČB Husova kolonie	10000	2002
ČB Nové Vráto	3000	1997
ČB Rožnov	5000	2010

TABULKA ČÍSLO 61: PŘEHLED STL REGULAČNÍCH STANIC NA ÚZEMÍ MĚSTA DLE JMENOVITÉHO VÝKONU

NÁZEV	JMENOVITÝ VÝKON (Nm ³ /h)	ROK VÝSTAVBY
ČB Nemanice STL	3000	1982
ČB Mladé II. STL - A. Janouška	1200	1989
ČB Sokolský ostrov STL	1200	1982
ČB Heydukova STL	1200	1991
ČB Na Zahrádce STL	1200	1990
ČB Okružní STL	3000	1981
ČB Vltava STL	1200	1981
ČB Vrbenská STL	10000	1993
ČB Mladé I. STL - U dráhy	1200	1999
ČB Háječek STL	2000	2001
ČB Dukelská II. STL	3000	2003
ČB Hlinecká STL	1200	2008
ČB Jiráskovo nábřeží STL	2000	2008
ČB Pražská STL	2000	2008
ČB Dukelská I. STL	1200	2008
ČB Kubova STL	500	2010
ČB Hluboká cesta STL	1400	2008
ČB Meteor STL	1400	2008
ČB Čtyři Dvory STL	2850	2008
ČB Plzeňská STL	1200	2013
ČB Klaricova STL	2000	2008

GRAF ČÍSLO 6: VÝVOJ SPOTŘEBY ZEMNÍHO PLYNU



Celková spotřeba zemního plynu na území města v roce 2014 činila 344 253 MWh/rok.

Celkový počet odběrných míst v roce 2014 činil 30 571.

Největším spotřebitelem zemního plynu jsou domácnosti, následuje podnikatelský maloodběr. Nejmenší podíl na spotřebě má velkoodběr.

9.3. Centrální zásobování teplem

Výrobce a dodavatel tepla

Hlavním výrobcem a dodavatelem tepla v řešeném území je společnost Teplárna České Budějovice, a.s. "

Centralizované zásobování teplem v Českých Budějovicích je zajištěno z jednoho základního zdroje (Teplárna Novohradská) a z jednoho špičkového zdroje (Výtopna Vráto).

Teplo je ze zdrojů distribuováno prostřednictvím rozsáhlé parní sítě (o délce 101,9 km), jejíž jednotlivé části jsou v technickém stavu odpovídajícím době výstavby a mimořádným vlivům, zejména co se kvality izolace týče.

Část odběratelů (sídliště Máj, Šumava a Vltava) je napojeno na HV systém (o celkové délce 19,7 km) napájený z CPS1 na Sídlišti Šumava a z CPS2 na sídlišti Vltava. Většina z HV rozvodů je nová a byla realizována pokládkou předizolovaného potrubí, část rozvodů na sídlišti Máj je doposud v původním klasickém kanálovém provedení.

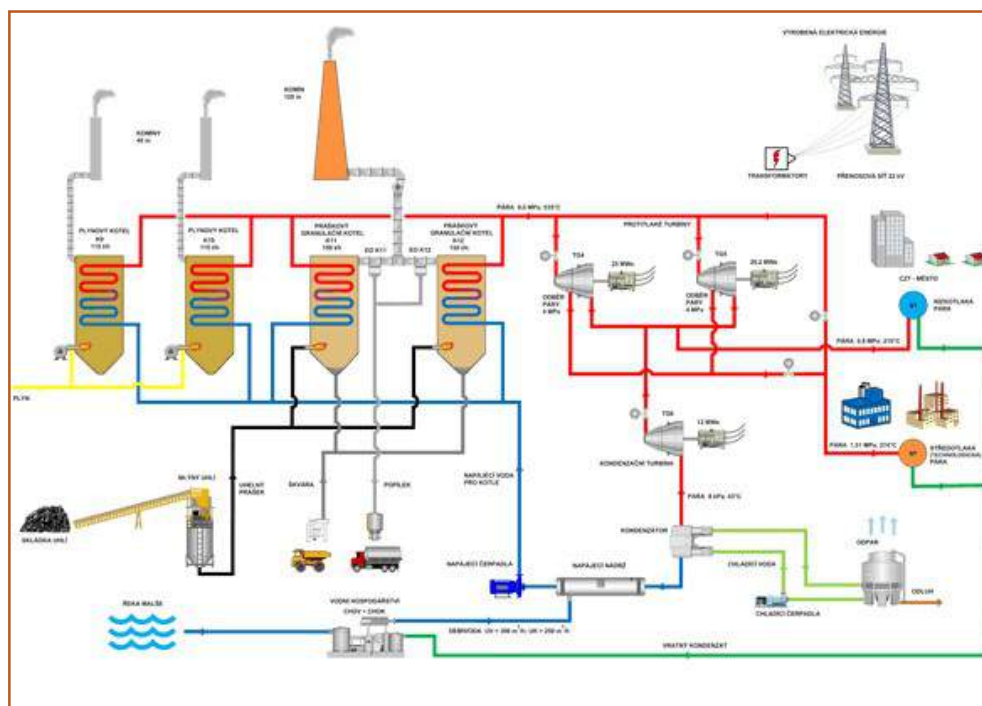
Na parní část sítě je připojeno 400 odběratelských stanic, na HV síti je 96 odběratelských míst.

Teplo je dodáváno ke spotřebiteli prostřednictvím teponosné látky. Tou je pára eventuálně horká nebo teplá voda. Vlastní výroba tepla probíhá tak, že teplo obsažené v palivu a uvolněné spálením tohoto paliva ohřívá vodu proudící trubkovými svazky uvnitř kotle k bodu varu a přeměňuje ji v tzv. přehřátou páru o teplotě 535°C a tlaku 9,35 MPa. Tato pára je vedena do parních turbín, kde odevzdá část své vnitřní energie přeměnou na mechanickou práci a následně je vedena buď do městské tepelné sítě, nebo na kondenzační stupeň. Pára proudící do sítě má teplotu 220°C a tlak 0,7 - 0,8 MPa. V menší míře je na území města provozována parní síť s parou o tlaku 1,6 MPa a teplotě 240°C. Tato takzvaná technologická pára zásobuje odběratele, kteří využívají tepla v ní obsaženého k technologickým účelům (pro rozmanité výrobní procesy).

Oba zdroje dodaly v roce 2014 do sítí 2 455 TJ tepla. Objem dodávky závisí na klimatických podmínkách.

Přes síť CZT je teplo dodáno do 496 výměňkových stanic parních nebo horkovodních na území města České Budějovice, z toho je v majetku Teplárny České Budějovice, a. s. 145 výměňkových stanic (včetně 3 plynových kotlen) a odběrných míst. Na výměňkové stanice v majetku Teplárny České Budějovice, a. s. navazují sekundární dvoutrubkové a čtyřtrubkové teplovodní rozvody o celkové délce 45,5 km, které končí na patách zásobovaných objektů.

OBRÁZEK ČÍSLO 72: SCHÉMA ZAPOJENÍ TEPLÁRNY ČESKÉ BUDĚJOVICE



Zdroj Novohradská

Teplárna Novohradská je situována jižně od centra Českých Budějovic. V kotelně jsou provozovány dva práškové granulační parní kotle K11 a K12 spalující hnědé uhlí, každý o výkonu 117 MW_t, dále 2 kotle spalující ZP, každý o výkonu 89 MW_t.

Ve strojovně jsou instalovány 2 protitlaké parní turbíny a 1 kondenzační turbína. Emisní pára z protitlakých turbín je využívána přímo pro dodávky tepla do parního systému, popřípadě jako vstupní pára do turbíny kondenzační. Výstupní parametry páry do sítě jsou cca 220°C a cca 0,8 MPa. Středotlaká síť je zásobována párou z redukci o parametrech cca 240°C a 1,4 - 1,6 MPa. V případě přebytku páry je možno emisní páru z protitlakých turbín využít na turbínu kondenzační.

V rámci budoucího rozvoje a obnovy zdrojové základny Teplárny Novohradská je uvažováno s rekonstrukcí kotle K12 na kotel s prvky fluidní techniky s možností uplatnění multipalivového programu, především ve formě spoluspalování TAP. Tato varianta je i v souladu se schváleným POH (Plán odpadového hospodářství) Jihočeského kraje a s rozpracovaným POH statutárního města České Budějovice. Záměrem Teplárny České Budějovice, a.s. a statutárního města České Budějovice je naplnit novelu zákona o odpadech, zejména s povinností zákazu skládkování po roce 2024.

Současně je horkovodní část systému centrální distribuce tepelné energie technicky připravena na připojení externích dodávek z jaderné elektrárny Temelín (ETE). Rozsah dodávek tepelné energie je závislý na užitečné dodávce v horkovodním systému Českých Budějovic a je předpokládán v úrovni 700 – 850 TJ. Investor, firma ČEZ, a.s. má pro stavbu horkovodního napaječe pravomocné územní rozhodnutí. Pro Teplárnu České Budějovice, a.s. je v rámci uvažovaného připojení horkovodního přivaděče do vlastní sítě centrálního zásobování teplem v Českých Budějovicích rozhodující především ekonomická a cenová úroveň, kdy nakupované teplo musí zajistit jak současnou cenovou hladinu tepla, tak její dlouhodobou stabilitu.

TABULKA ČÍSLO 62: ZÁKLADNÍ PARAMETRY ENERGETICKÉHO ZDROJE NOVOHRADSKÁ

KOTEL K9	
parametry kotle:	115 t/h; 9,32 MPa; 535 °C (91 MW _i)
typ:	plynový (zemní plyn)
výrobce:	ČKD Dukla
rok výroby kotle:	1964
rekonstrukce kotle:	1994
původně:	uhelný kotel o výkonu 75 t/h páry
rekonstrukce na plyn v roce:	1996
účinnost kotle:	91%
počet provozních hodin do r. 2014:	13 824
předpokládaná životnost kotle bez rekonstrukce:	min. do roku 2035
KOTEL K10	
parametry kotle:	115 t/h; 9,32 MPa; 535 °C (91 MW _i)
typ:	plynový (zemní plyn)
výrobce:	ČKD Dukla
rok výroby kotle:	1965
rekonstrukce kotle:	1993
původně:	uhelný kotel o výkonu 75 t/h páry
rekonstrukce na plyn v roce:	1996
účinnost kotle:	91%
počet provozních hodin do r. 2014:	11 711
předpokládaná životnost kotle bez rekonstrukce:	min. do roku 2035
KOTEL K11	
parametry kotle:	150 t/h; 9,32 MPa; 535 °C (118 MW _i)
typ:	uhelný (granulační)
výrobce:	ČKD Dukla
rok výroby kotle:	1972
rekonstrukce kotle:	1995
účinnost kotle:	90%
počet provozních hodin do r. 2014:	119 279
předpokládaná životnost kotle bez rekonstrukce:	do roku 2025
KOTEL K12	
parametry kotle:	150 t/h; 9,32 MPa; 535 °C (118 MW _i)
typ:	uhelný (granulační)
výrobce:	ČKD Dukla
rok výroby kotle:	1978
rekonstrukce kotle:	----
účinnost kotle:	90%
počet provozních hodin do r. 2014:	204 857
předpokládaná životnost kotle bez rekonstrukce:	max. do roku 2020 (viz. komentář)
TG4	
typ:	protitlaké turbosoustrojí
elektrický výkon:	25 MW _e
rok uvedení do provozu:	1980
odhad ukončení provozu:	po roce 2023
TG5	
typ:	protitlaké turbosoustrojí
elektrický výkon:	29,2 MW _e
rok uvedení do provozu:	1997
odhad ukončení provozu:	po roce 2030
TG6	
typ:	kondenzační turbosoustrojí
elektrický výkon:	12 MW _e
rok uvedení do provozu:	2011
odhad ukončení provozu:	po roce 2040

Zdroj Vráto

Špičkový zdroj Vráto je provozován zejména v období zimních špiček a při technologických odstávkách hlavního zdroje. Je vybaven jedním parním kotlem spalující hnědé uhlí s původním výkonem 75 t/h, který byl v roce 1997 navýšen na 100 t/h (67,7 MW_t) a v roce 2013 přetypován na 49,9 MW_t.

TABULKA ČÍSLO 63: ZÁKLADNÍ PARAMETRY ZDROJE VRÁTO

KOTEL K21	
parametry kotle:	66 t/h (HU + ZP); 1,1 MPa; 220 °C (49,9 MW _t)
typ:	uhelný (granulační)
výrobce:	ČKD Dukla
rok výroby kotle:	1989
rekonstrukce kotle:	----
účinnost kotle:	87%
počet provozních hodin do r. 2014:	50 223
předpokládaná životnost kotle bez rekonstrukce:	max. do roku 2025

Odsíření a denitrifikace

V současné době probíhá realizace odsíření energetického zdroje Novohradská. Výstavba odsířovací jednotky uhelného zdroje, včetně technologie na snížení produkce emisí oxidů dusíku, je nejvýznamnější ekologizací zdrojů teplárny v její historii. TČB prozatím neprovozovala žádné zařízení na snižování emisí a situaci řešila využitím nízkosírnatého paliva, což je do budoucna již dále neudržitelné.

Spouštěcím mechanismem pro výstavbu byla připravovaná směrnice 2010/75/EU o snižování průmyslových emisí, stejně jako změna investičního plánu, kdy KÚ - JČK stanovil TČB (již 9. 7. 2010, ještě před schválením vlastní směrnice) kromě nových emisních limitů SO₂ (200 mg/Nm³ a to od 1. 1. 2017) také povinnost realizovat odsířovací jednotku nejpozději k 31. 12. 2016.

Stavba získala v roce 2012 pravomocné územní rozhodnutí, poté byly zahájeny práce na dokumentaci pro stavební povolení a zadávací dokumentaci. Žádost o vydání stavebního povolení byla podána v prosinci 2012. Na konci srpna 2012 byla Řídícím výborem SFŽP přidělena dotace ve výši 30% uznatelných nákladů na výstavbu tohoto zařízení. V dubnu 2013 bylo vydáno stavební povolení, poté bylo realizováno otevřené výběrové řízení na generálního dodavatele celé stavby. Smlouva na realizaci byla podepsána v únoru 2014. Konec realizace a uvedení do provozu je naplánováno v listopadu 2015.

ODSÍŘENÍ

Zařízení na odsíření spalín kotlů K11 a K12 je založené na technologii mokré vápencové vypírky. Předmětem dodávky odsíření je kromě samotného odsířovacího absorbéru i vykládka a skladování odsířovací suroviny, úprava stávajícího komínu, napojení na stávající kouřovody a dodávka technologie potřebné pro zpracování produktu odsíření. Základní odsířovací surovinou je jemně mletý vápenec, který je ze skladovacího sila dopravován do mixérů, kde je jeho smísením s vodou připravována vápencová suspenze. V absorbéru – pračce spalín – jsou touto suspenzí vypírány kyselé složky spalín – v největší míře oxid siřičitý SO₂. Rekonstrukcemi vzniká sádrovcová suspenze, která je poté částečně odvodněna (zahuštěna). Granulát – konečný produkt využitelný ve stavebnictví – je vyráběn mícháním zahuštěné sádrovcové suspenze a suchého popílku z uhelných kotlů K11 a K12.

DENITRIFIKACE

Zařízení na snížení emisí oxidů dusíku u kotle K11 se skládá z technologií primárních a sekundárních opatření na vlastním kotli. Primární opatření pro snížení emisí NO_x kotle K11 spočívají v optimalizaci spalování ve spalovací komoře kotle, a sekundární opatření jsou řešena metodou nekatalytické denitrifikace (SNCR), kdy je do spalovací komory kotle jako redukční činidlo vstřikován roztok močoviny.

Uvedením těchto zařízení do provozu bude dosaženo výrazného snížení emisí oxidů síry a dusíku, což významně přispěje k zlepšování životního prostředí v regionu.

Parní síť

Parní síť sestává ze dvou systémů – rozsáhlého nízkotlakého a relativně malého středotlakého, na který jsou napojeny 4 technologické odběry (prádelna v Nemocnici, PERETEX, papírna Bupak MONDI a menší odběratel - Jan Kocán). Jednotlivé části parní sítě se od sebe liší technickým stavem a mírou degradace izolace. Značná část sítě byla v minulosti zatopena při povodních v roce 2002. Staré potrubí bylo v některých úsecích nahrazeno vakuovaným potrubím (platí to především pro dimenze DN150 a vyšší) a částečně předizolovaným „sendvičovým“ potrubím (platí to většinou pro dimenze nižší než DN150).

Kromě rekonstruovaných úseků zůstávají ještě v síti původní úseky v horším technickém stavu, přičemž část těchto rozvodů je postupně navržena k úplnému zrušení, případně k přestavbě do HV. V úsecích, kde bylo rekonstruováno parní potrubí, bylo zároveň rekonstruováno i potrubí kondenzátní použitím ocelových předizolovaných trubek. V ostatních částech sítě je kondenzátní potrubí převážně neizolované buď v provedení z oceli, nebo polypropylenu.

Specifikem parní sítě je 6 odběratelů (pořadová čísla: 187 – 192) nacházejících se v blízkosti CPS 1, jejich předávací stanice využívají pro vytápění nízkopotenciální teploty kondenzátu.

Horkovodní síť

Zdroji tepla pro HV síť jsou centrální předávací stanice CPS1, CPS 3 (bude uvedena do provozu v roce 2015) a CPS Štangl (pouze malý špičkový a havarijný zdroj), topené párou z parní nízkotlaké sítě. Jako základní je využívána CPS1 umístěná v blízkosti sídliště Šumava, kterou může ve špičkách doplňovat CPS3 ve VS Klaricova. CPS1 je napájena ze dvou parních přívodů DN 350/150 tzv. „parovodu Máj“ a „parovodu Bulhar“, které jsou ve stanici svedeny do jedné parní sběrný. V CPS1 jsou umístěny 3 výměníky á 25 MW_t a 1 výměník 14 MW_t. Celkový tepelný výkon je 89 MW_t.

Naprostá většina rozvodů je provedena v systému předizolovaných potrubí se základním stupněm izolace, pouze část hlavního okruhu na sídlišti Máj a přípojky několika odběratelů tamtéž jsou provedeny v klasickém kanálovém uložení (původní rozvody).

HV síť je v zimním období provozována s parametry 130/85°C, v letním období 90/60°C (léto max.) resp. 85/55°C (léto min).

Stávající horkovody nepotřebují vzhledem k jejich stáří žádné větší opravy a na jejich údržbu budou stačit po dobu 4 – 8 let prostředky v rámci běžných oprav ve stávající výši, tj. cca 2 mil. Kč ročně. Nejstarší horkovody pocházejí z roku 1989, první větší opravy lze předpokládat po třiceti letech jejich provozu, tedy okolo roku 2018 – 2020.

Výměníkové stanice

Stávající výměňkové stanice jsou v současné době v relativně dobrém technickém stavu a není třeba počítat s většími opravami. Technologicky jsou výměňkové stanice sjednoceny, včetně

využívání čerpadel s frekvenčními měniči pro plynulou regulaci a snížení vlastní spotřeby elektrické energie (u vhodných stanic).

Emisní limity a stropy

Tabelární hodnoty stanovených emisních limitů vyplývají z původní legislativy a nově ze Směrnice 2010/75/EU o snižování průmyslových emisí. Ty platí v EU bez výhrad od 1. 1. 2016 (v tabulce označeny jako budoucí) a byly transponovány do národní legislativy.

Krajský úřad na základě toho provedl změnu integrovaného povolení TČB a promítl do něj nově nastavené limity. Zároveň došlo k zařazení uhelných zdrojů na základě požadavku TČB do PNP (přechodný národní plán) s postupným náběhem zpřísněných limitů do roku 2018. Nové emisní limity tak pro TČB (pouze uhelné zdroje) platí od 1. 1. 2019.

Přechodné období umožní TČB lepší adaptaci na nové podmínky včetně rozložení nákladové zátěže a napomůže stabilizaci cen tepelné energie.

Společnost zaslala na Ministerstvo životního prostředí k požadované „Podkladové analýze po transpozici kapitoly III a přílohy V směrnice 2010/75/EU, o průmyslových emisích do nového zákona o ochraně ovzduší“ výjimku pro kotle: K9, K10, K21. U kotlů K11, K12 není možné, neboť jejich současný instalovaný tepelný příkon přesahuje 200 MW_t.

EMISNÍ LIMITY

TABULKA ČÍSLO 64: STÁVAJÍCÍ A NAVRHOVANÉ EMISNÍ LIMITY

K9, K10:	STÁVAJÍCÍ STAV	BUDOUCNOST
SO ₂	35 mg/Nm ³	35 mg/Nm ³
NO _x	200 mg/Nm ³	200 mg/Nm ³
TZL	50 mg/Nm ³	50 mg/Nm ³
CO	100 mg/Nm ³	100 mg/Nm ³
při obsahu kyslíku 3 % ve spalínách		

K11, K12:	STÁVAJÍCÍ STAV	ROK 2016 - 2018	ROK 2019
SO ₂	1 700 mg/Nm ³	1 350 mg/Nm ³	250 mg/Nm ³
NO _x	650 mg/Nm ³	600 mg/Nm ³	200 mg/Nm ³
TZL	100 mg/Nm ³	100 mg/Nm ³	25 mg/Nm ³
CO	250 mg/Nm ³	250 mg/Nm ³	250 mg/Nm ³
při obsahu kyslíku 6 % ve spalínách			

EMISNÍ STROPY

TABULKA ČÍSLO 65: EMISNÍ STROPY PRO PROVOZ KOTLŮ K9, K10, K11 A K12

PRO PROVOZ KOTLŮ K9, K10, K11, K12:				
	STÁVAJÍCÍ STAV	2017	2018	2019
SO ₂	1 881 t/rok	1 715 t/rok	1 075 t/rok	436 t/rok
NO _x	814 t/rok	814 t/rok	581 t/rok	349 t/rok
TZL	57,5 t/rok	57,5 t/rok	57,5 t/rok	44 t/rok

Přechodné období umožní TČB lepší adaptaci na nové podmínky včetně rozložení nákladové zátěže a napomůže stabilizaci cen tepelné energie.

Emisní povolenky CO₂

Současný stav evropského trhu s povolenkami CO₂ je velmi nevyvážený. Do roku 2020 je odhadován požadavek na náběh dokupování povolenek od 37 do 80 mil. Kč/rok.

Dostupnost palivové základny

HNĚDÉ UHLÍ

V období minimálně do roku 2025-2035 bude nadále hlavním zdrojem energie hnědé uhlí. TČB má zajištěno 100% spotřeby do roku 2020 na základě dlouhodobé smlouvy. V případě prolomení ekologických limitů pro těžbu hnědého uhlí lze předpokládat jeho dostupnost pro vysoko-účinnou kombinovanou výrobu až do let 2040-2050.

ZEMNÍ PLYN

Vzhledem k současné geo – politické situaci v Evropě, k nejistotě způsobu zajištění bezpečných a dostatečných dodávek této komodity do ČR, nejasnému postupu při vyjednávání dodávek (EU versus členské státy samostatně) a k možným výkyvům a cenové nestabilitě je zemní plyn využíván pouze jako doplňkové, stabilizační palivo.

Kombinovaná výroba tepla a elektrické energie

Energetický zdroj Teplárny České Budějovice, a.s. byl od prvopočátku budován jako zdroj s kombinovanou výrobou tepla a elektrické energie. V současné době, kdy od instalace posledního turbogenerátoru TG 5 o výkonu 29 MW_e došlo k výraznému poklesu odběru tepla v systému, dochází k zásadnímu snižování využití KVET (kombinovaná výroba elektřiny a tepla). V současné době se doba využití maximálního výkonu turbogenerátoru TG pohybuje pod 2.500 hodin/rok.

Teplárna České Budějovice, a.s. zásobuje celkem cca 1100 odběratelů a cca 27 673 domácností. Výroba tepla poklesla od roku 2010 do roku 2014 o cca 40%. Celková účinnost energetického zdroje je cca 76%. Z celkového množství vyrobeného tepla připadá cca 67% na nebytový sektor a cca 32% na bytový sektor.

Prodej tepla a elektrické energie

Rok 2014 byl nejteplejším rokem v ČR za posledních 50 let. V porovnání s rokem 2013 byl rok 2014 teplejší o 1,22 °C a v porovnání s dlouhodobým průměrem ($T_{50} = 8,68^{\circ}\text{C}$) dokonce o 1,57°C. Průměrná teplota v otopném období byla v roce 2013 5,8°C, v roce 2014 pak 7,7°C, tedy vyšší o 1,9°C. Vedle teplého počasí se na snížení prodeje projevují i úsporná opatření realizovaná na straně odběratelů. Po zateplování bytových domů se projevují rekonstrukce a optimalizace rozvodných tepelných zařízení u primárních odběratelů. Například společnost Bupak Mondí s.r.o. snížila spotřebu energie realizací úsporných opatření za poslední rok o cca 20 000 GJ.

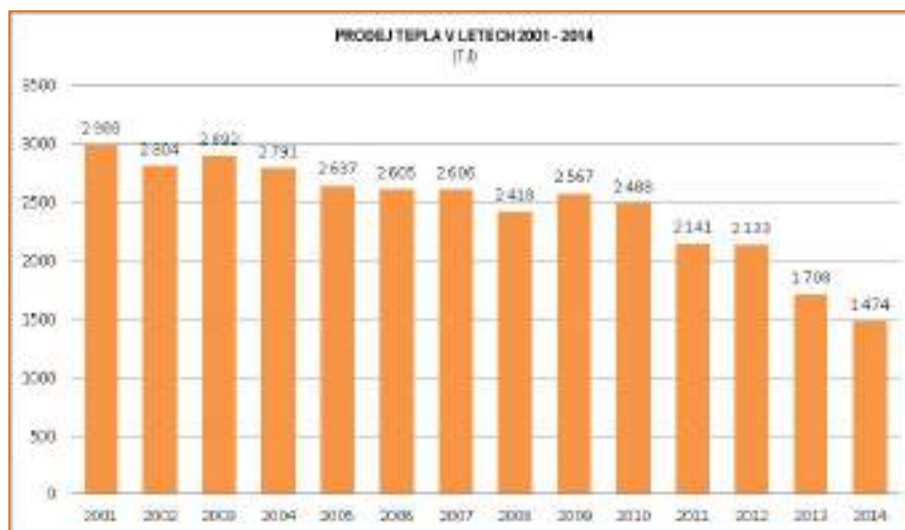
TABULKA ČÍSLO 66: PRODEJ TEPLA

DRUH ODBĚRU	ROK 2012 (GJ/rok)	ROK 2013 (GJ/rok)	ROK 2014 (GJ/rok)
Prodej tepla celkem	2 133 458	1 708 569	1 475 660
<i>Z toho nebytový sektor</i>	<i>1 461 316</i>	<i>1 027 736</i>	<i>868 814</i>
<i>Z toho bytový sektor</i>	<i>672 142</i>	<i>680 833</i>	<i>606 846</i>
Prodej z primární sítě celkem	1 308 726	877 291	740 811
<i>Z toho nebytový sektor VT</i>	<i>50 132</i>	<i>47 965</i>	<i>44 463</i>
<i>Z toho nebytový sektor NT</i>	<i>1 224 070</i>	<i>795 079</i>	<i>666 120</i>
<i>Z toho bytový sektor</i>	<i>34 524</i>	<i>34 247</i>	<i>30 228</i>
Prodej ze sekundární sítě celkem	824 732	831 278	734 849
<i>Z toho nebytový sektor</i>	<i>187 114</i>	<i>184 692</i>	<i>158 231</i>
<i>Z toho bytový sektor</i>	<i>637 618</i>	<i>646 586</i>	<i>576 618</i>

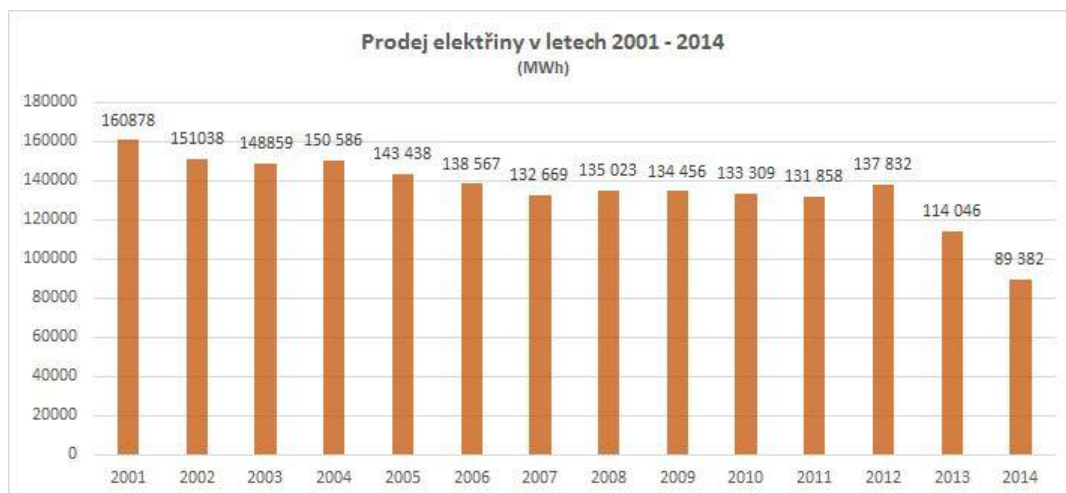
TABULKA ČÍSLO 67: PRODEJ KONDENZÁTU, TEPLA Z TEPLOTNÍCH PÁSEM A STUDENÉ VODY

PRODEJ	ROK 2012 (tis. Kč)	ROK 2013 (tis. Kč)	ROK 2014 (tis. Kč)
Nevrácený kondenzát	4 346	2 392	2 090
Teplo z teplotních pásem kondenzátu	730	713	451
Studená voda k ohřevu celkem	36 797	36 481	35 147
<i>Z toho nebytový sektor</i>	<i>2 704</i>	<i>2 600</i>	<i>2 467</i>
<i>Z toho bytový sektor</i>	<i>34 093</i>	<i>33 881</i>	<i>32 680</i>

GRAF ČÍSLO 7: PRODEJ TEPLA V LETECH 2001 - 2014



GRAF ČÍSLO 8: PRODEJ ELEKTRICKÉ ENERGIE V LETECH 2001 - 2014



Současná úroveň ceny tepla a elektrické energie

V následující tabulce je uvedena cena tepla a elektrické energie. Lze konstatovat, že tato cena je zcela konkurenční s ostatními decentralizovanými zdroji vytápění. Ve srovnání s ostatními systémy CZT je trvale nižší.

TABULKA ČÍSLO 68: PRODEJ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE

PRODEJ		ROK 2013	ROK 2014	ROK 2015
Prodej tepla celkem	(GJ)	1 708 569	1 475 660	1 562 500
Průměrná prodejní cena tepla	(Kč/GJ)	417,47	431,63	432,03
Prodej elektrické energie	(MWh)	114 046	89 382	92 779
Průměrná prodejní cena elektrické energie	(Kč/MWh)	1 268	1 110	989

GRAF ČÍSLO 9: PRŮMĚRNÉ CENY DÁLKOVÉHO TEPLA VČETNĚ DPH V ČR



Výměníkové stanice v majetku města

Zdrojem tepelné energie pro provoz jednotlivých VS je distribuční parní (teplovodní) síť dodavatele tepelné energie, společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. s provozními stavy páry na úrovni 0,7 MPa. Ve VS dochází k transformaci páry na topnou vodu a TV, bez dalšího užití páry pro technologické účely. Zásobování VS elektrickou energií je vždy provedeno z vnitřního rozvodu dané školy. Celková spotřeba tepelné energie řešených objektů je na úrovni 15 TJ a vychází ze spotřeb posledních 3 let, spotřeby jednotlivých škol jsou zřejmé z následující tabulky. Tepelná energie je vždy fakturována dle ceníků Teplárny jako dvousložková s platbou za odebrané a za nasmlouvané teplo. Stálá složka ceny tepla (nasmlouvané množství) vychází ze spotřeb předchozích 2 let, na základě kterých je tato složka upravována. V dlouhodobém průměru je skutečná cena tepla dána součtem jednotkových cen za odebrané a nasmlouvané množství.

TABULKA ČÍSLO 69: PŘEHLED A ROČNÍ SPOTŘEBA TEPELNÉ ENERGIE VS V MAJETKU MĚSTA VE ŠKOLSKÝCH OBJEKTECH

UMÍSTĚNÍ	SPOTŘEBA TEPELNÉ ENERGIE (GJ/rok)
MŠ Papírenská	1 897
MŠ Zeyerova	1 136
ZŠ Nová	2 069
ZŠ Dukelská	3 367
ZŠ Kubatova	1 940
ZŠ Matice Školské	1 449
ZŠ L. Kuby	1 640
ZŠ a MŠ T. G. Masaryka	636
ZŠ Grünwaldova	2 485

TABULKA ČÍSLO 70: PŘEHLED VS V OSTATNÍCH OBJEKTECH MAJETKU MĚSTA

ODBĚRNÉ MÍSTO	VLASTNICTVÍ / SPRÁVCE
Správa domů s.r.o., Dům pečovatelské služby, Tylova 11	VS města/Správa domů
Správa domů s.r.o., ISŠO Husova 9	VS města/Správa domů
Statutární město Č. Budějovice, Zimní stadion, F. A. Gerstnera 8/7	VS města
Kino Kotva, Lidická 235	VS města/Správa domů
Domov pro seniory Máj, Větrná 13	VS města
Správa domů s.r.o., Okružní 1 - azylový dům, SD Trival	V majetku města pouze regulace pat, ostatní je majetkem Teplárny/Správa domů
Správa domů s.r.o., Jar. Haška 2 – Městská policie	VS města/Správa domů
Lesy a rybníky města České Budějovice, Jar. Haška 4	VS města
Statutární město Č. Budějovice, Plavecký stadion, Sokolský ostrov 4	VS města
Statutární město Č. Budějovice, Letní plovárna, Sokolský ostrov 4	VS města
Správa domů s.r.o., Senovážné náměstí 13, zdravotnické středisko.	VS města/Správa domů
DK Slávie, Jirsíkova 2	VS města/Správa domů
Jihočeské divadlo - Dr. Stejskala 23	VS města

9.4. Technické řešení rozvoje Centrálního zdroje CZT

V následující části jsou specifikována jednotlivá energeticky úsporná opatření a dále pak rozvoj energetické soustavy CZT.

ZDROJ NOVODRADSKÁ

Hlavními zdroji zůstávají uhelné kotle K11 a K12, po dokončení výstavby odsíření splňující stanovené emisní limity. Kotle K9 a K10 na zemní plyn jsou využívány jako špičkové nebo jako havarijní záloha. Důvodem tohoto řazení je vlastní ekonomie provozu.

REKONSTRUKCE TURBOGENERÁTORU TG5

Návrh rekonstrukce turbíny R14~9/(0,07-1,1) spočívá v přizpůsobení lopatkování turbíny sníženému průtoku páry v rozsahu hltnosti 40-100 t/h (současné parametry 29,2 MW při hltnosti 70-220 t/h). Ten podstatně lépe vyhovuje provoznímu řazení stroje v letním a velké části přechodného období, včetně možnosti provozování na maximech výkonů v zimním období.

Součástí rekonstrukce je při popsaném přizpůsobení lopatkování také zajištění možnosti odebírat páru z neregulovaného odběru o tlaku minimálně 20 Bar (a) na přírubě zpětné odběrové klapky dle současných požadavků na skutečnou výši odběru středotlaké páry. Tím eliminovat velkou část současné nevýroby EE redukcí části průtoku páry mimo TG5.

Přizpůsobení lopatkování turbíny TG5 sníženému průtoku páry a dalším zadaným podmínkám fakticky znamená zvýšení počtu stupňů turbíny z 12 na 15. V prvním nosiči je uvažováno se 6 přetlakovými stupni, ve druhém nosiči 9 přetlakových lopatek. Vzhledem k tomu je uvažováno s výrobou nového rotoru.

Celá rekonstrukce přinese zvýšení účinnosti stávajícího turbosoustrojí v celém průběhu výkonového diagramu, jedná se téměř lineárně o cca 3 MW (v rámci srovnání odpovídajících hltností). S tím dojde k významnému omezení nevýroby elektřiny v režimu, kdy již v současnosti při stávajících parametrech nejsme schopni dodávat středotlakou páru z neregulovaného odběru a redukuje ji.

Odhad investičního nákladu: 40 000 tis. Kč

Prostá doba návratnosti: 5 let

REKONSTRUKCE TURBOGENERÁTORU TG6

Stávající turbína K12-0,78 (výrobce Ekol Brno; výrobní číslo 148) bude rekonstruována na turbínu odběrovou, s potlačenou kondenzací. Pro zvýšení termické účinnosti cyklu TG6 je třeba odstranit tepelné ztráty spojené s provozem kondenzátoru. Ten bude nahrazen topnými výměníky předehřívající jednak napájecí vodu za výměníkem vývěvy inertu a dále vratnou topnou vodu horkovodního systému teplárny. Vlastní úprava TG6 znamená využití a napojení topného výměníku ohřívající topnou vodu z regulovaného odběru a z výstupu turbíny pak napojení přídatného předehřívacího výměníku na topnou vodu a také napojení předehřívacího výměníku napájecí vody. Součástí rekonstrukce je samozřejmě také vlastní úprava samotné turbíny, konkrétně změna lopatkování, instalace regulační clony pro regulovaný odběr a instalace meziodběru. I po rekonstrukci zůstane zachována částečná a omezená možnost okamžitého maření tepelného výkonu ve stávajícím chladícím centru a tím i výroby omezeného množství kondenzační elektřiny. Tato možnost zůstává zachována z důvodu případného využití podpůrných služeb a existence chladícího centra. Bližší technická specifikace, technické výpočty a výkonové diagramy jsou součástí Studie budoucího provozu TG4, TG5 a TG6 společnosti Ekol.

Cílem celé rekonstrukce je celoroční provoz TG6 v režimu kombinované výroby tepla a elektřiny, tím podstatného navýšení výroby elektřiny a zlepšení celkové účinnosti celého zdroje a úspory primární energie (ÚPE).

Rekonstrukce TG6 je nedílně spjata s výstavbou CPS TČB (popis níže v části CZT), kde jsou také uvedeny další bližší technické detaily, včetně návrhových hodnot plánované CPS.

Odhad investičního nákladu (pouze TG6): 7 500 tis. Kč

Vyhodnocení investičního záměru neoddělitelně souvisí s realizací investičních záměrů do realizace CPS TČB a Vyvedení horkovodního napaječe do HV soustavy ČB.

Odhad investičního nákladu: 150 mil. Kč

Prostá návratnost: 7-8 let.

VÝSTAVBA CPS TČB (V SOUVISLOSTI S REKONSTRUKCÍ TG6)

V rámci využití tepla s nejnižšími parametry (výstup z TG6) dojde k instalaci výměníku pro ohřev vlastní napájecí vody kotlů. Další výměníky budou nutnou součástí zařízení pro ohřev HV systému, provozně jako prioritní v letním a přechodném období. V zimním období budou sloužit jako předehřev páry do špičkových výměníků do výkonové hladiny 25 MW_t (VS bude umístěna v areálu TČB a bude využita jako hlavní CPS pro celou HV soustavu v Českých Budějovicích s možností pokrytí dodávek tepla v letním a přechodném období bez pomocné CPS1). Předpokládaný celkový instalovaný výkon uvedené stanice 55 ÷ 60 MW_t, včetně ohřevu z TG6 pro celý HV systém. Tato CPS bude zrealizována v rámci propojení horkovodních systémů na území města České Budějovice. Podmínkou realizace je dokončení výstavby odsíření, získání územního rozhodnutí na stavbu propojení HV soustavy a změna dotčených povolení pro celoroční provoz TG6.

Odhad investičního nákladu výstavby CPS TČB: 40 000 tis. Kč

Odhad návratnosti: Vyhodnocení investičního záměru neoddělitelně souvisí s realizací investičních záměrů do realizace Rekonstrukce TG6 a Vyvedení horkovodního napaječe do HV soustavy ČB.

Celková výše investice je v úrovni 150 mil. Kč s prostou návratností 7-8 let.

REKONSTRUKCE (RETROFIT) KOTLE K12

Rekonstrukce a náhrada původního práškového kotle, kotlem fluidním (jako nejvýhodnější řešení) o parním výkonu 100 t/h, 9 MPa, 510 °C na spalování uhlí s možností spolu spalování tuhých alternativních paliv (TAP), vč. příslušenství. Jako náhrada za původní práškový kotel K12 byl navržen stacionární fluidní kotel a to ze dvou zásadních důvodů:

- TČB požaduje spoluspalování alternativních paliv ve velkém rozsahu, o kterém není možno uvažovat v případě práškového kotle a je nutno pro něj použít kotel fluidní.
- TČB má vybudovanou odsířovací jednotku o dostatečné kapacitě i pro nově rekonstruovaný kotel. Není tedy důvod uvažovat s investičně a prostorově náročnější variantou cirkofluidního kotle (CFB), jehož výhodou oproti kotlům se stacionární fluidní vrstvou je právě možnost využití vysoké účinnosti odsíření přímo v kotli.

Odhad investičního nákladu: 410 000 tis. Kč

Odhad návratnosti: Jedná se o vynucenou rekonstrukci dožitého kotle K12. Nový retrofit bude pracovat na nižších výkonových hladinách s důrazem na řešení potřebného optimálního výkonu pro letní a přechodné období.

Realizací tohoto opatření dojde ke snížení emisí SO₂ z původních 2 006 t/rok na 304 t/rok (15% původního stavu), dále pak ke snížení emisí NO_x z původních 689 t/rok na 533 t/rok (77% původního stavu). V případě emisí TZL dojde ke snížení na 15% původního stavu.

ZDROJ VRÁTO

Výtopenský kotel K21 bude nadále využíván jako havarijní záloha a pro zajištění provozu při odstávkách hlavního výrobního zdroje. Návrhy konkrétních opatření (po roce 2018) s ohledem na předpokládanou životnost budou odvislé od průběhu a výsledku schvalovacího řízení EU u Směrnice o středních zdrojích znečištění, kde se předpokládá další zpřísnění emisních limitů, především SO_2 .

REKONSTRUKCE DISTRIBUČNÍ SÍTĚ

Níže navržené jednotlivé etapy rekonstrukcí ucelených částí distribuční tepelné sítě korespondují s celkovým záměrem převedení parovodních systémů na systémy horkovodní nebo teplovodní. Vzhledem k postupně narůstajícím objemům ztrát (především v teple), způsobeného jednak stářím a stavem parovodních potrubí, z větší části však již od roku 1996 setrvávajícím trendem poklesu dodávek tepla (jak v oblasti primárních sítí, tak v oblasti dodávek ze sekundárních rozvodů) a tím čím dál větší "předimenzovanosti" stávajících rozvodů. Nově zrekonstruované části budou odpovídat podstatnému snížení vlastních ztrát (vyčísleno v uvedených tabulkách), jejich dimenze bude odpovídat stávajícím potřebám a potřebným tepelným příkonům stávajících objektů.

PŘESTAVBA PAROVODNÍHO SYSTÉMU NA SYSTÉM HORKOVODNÍ/TEPLOVODNÍ V OBLASTI HAVLÍČKOVY KOLONIE (2016 – 2020)

Uvedená etapa počítá s vyvedením tepelného výkonu do oblasti Havlíčkovy kolonie přímo z Teplárny České Budějovice, a.s. pomocí teplovodu tak, aby mohl být na teplárně zřízen odběr na kondenzačním stupni u TG6. Tím by bylo dosaženo jeho lepšího využití a došlo by ke zvýšení tepelné účinnosti. Uvedený teplovod by začínal na předávací stanici pod TG6 a pokračoval by po stávajícím parovodu ZÁPAD II až k VS 087 Polní a pak dále do oblasti okolí MŠ Zeyerova. Odhad návratnosti: Při výpočtu návratnosti této rekonstrukce počítáme úspory tepelných ztrát vzniklých při změně topného systému.

Odhad investičního nákladu: 20 000 tis. Kč

Prostá doba návratnosti pro tento projekt vychází 21 let a NPV na konci životnosti (30 let) je 7,9 mil. Kč.

Při úvaze využití dotace z fondů EU ve výši 50% uznatelných nákladů (doposud 60%) dostáváme prostou návratnost 15 let a NPV -0,4 mil. Kč.

Zároveň je nutno počítat s náklady generální opravy (GO)/příp. investice stávajících rozvodů v horizontu 10-15 let, které by se v této lokalitě musely pro zachování dodávek realizovat.

VYVEDENÍ HORKOVODNÍHO NAPAJEČE DO HORKOVODNÍ SOUSTAVY ČESKÝCH BUDĚJOVIC (LEVÝ BŘEH VLTAVY A PRAŽSKÉ PŘEDMĚSTÍ) VČETNĚ PŘÍPRAVY BUDOUCÍHO NAPOJENÍ OBLASTÍ SUCHÉHO VRBNÉHO A HAVLÍČKOVY KOLONIE NA CELKOVÝ HORKOVODNÍ SYSTÉM (2016-2020)

Realizace vyvedení tepelného výkonu přímo z CPS TČB do stávající horkovodní soustavy na levém břehu Vltavy a na Pražském předměstí s možným napojením nově uvažovaných horkovodních lokalit v Havlíčkově kolonii a v Suchém Vrbném. Realizace přímo souvisí s úpravou TG 6 a navazuje na zřízení hlavní CPS v TČB o předpokládaném výkonu cca $55 \div 60 \text{ MW}_t$ (včetně odběru 25 MW_t z TG6).

Realizací by došlo k propojení všech horkovodních soustav na území města České Budějovice a jeho přenosová kapacita by byla cca 50 MW_t (horkovod $2 \times \text{DN}400$). Částečně dojde k využití trasy horkovodu do Suchého Vrbného a dále bude pravděpodobně pokračovat ulicemi Dvořákova, Lipenská až k CPS 3 ve výměňkové stanici Klaricova (viz mapa). Po trase

uvedeného horkovodu by došlo k přepojení nejbližších výměňkových stanic z páry na horkou vodu.

Odhad investičního nákladu: 90 000 tis. Kč

Odhad návratnosti: Vyhodnocení investičního záměru neoddělitelně souvisí s realizací investičních záměrů do realizace Rekonstrukce TG6 a CPS TČB. Celková výše investice je v úrovni 150 mil. Kč s prostou návratností 7-8 let.

PŘESTAVBA PAROVODNÍHO SYSTÉMU NA SYSTÉM HORKOVODNÍ V OBLASTI SUCHÉHO VRBNÉHO (2019 – 2021)

Uvedená etapa rozšiřuje vyvedení horkovodního výkonu s centrální předávací stanicí v TČB do oblasti Suchého Vrbného přes nákladové nádraží a parovodní lávku. Uvedená etapa končí ve VS 208 Vrbenka.

Odhad investičního nákladu: 60 000 tis. Kč

Odhad návratnosti: Při výpočtu návratnosti této rekonstrukce počítáme úspory tepelných ztrát vzniklých při změně topného systému. Prostá doba návratnosti pro tento projekt vychází 20 let a NPV na konci životnosti (30 let) je -20,7 mil. Kč.

Při úvaze využití dotace z fondů EU ve výši 50% uznatelných nákladů (doposud 60%) dostáváme prostou návratnost 14 let a NPV 1,7 mil. Kč. Zároveň je nutno počítat s náklady GO/příp. investice stávajících rozvodů v horizontu 5-10 let, které by se v této lokalitě musely pro zachování dodávek realizovat.

NAPOJENÍ OBLASTI JIHOČESKÉ UNIVERZITY – AKADEMIE VĚD NA BRANIŠOVSKÉ SILNICI NA HORKOVODNÍ SYSTÉM LEVÉHO BŘEHU VLTAVY

Objekty Jihočeské akademie věd jsou v současné době zásobovány parovodem DN 150/65 z CPS 1, který je dlouhý cca 850 m a nenabízí v současnosti další možnosti rozvoje uvedené oblasti za Jihočeskou Univerzitou. Po levé straně Branišovské silnice, kde se plánuje bytová výstavba v rozsahu až 400 bytových jednotek, se nabízí potenciál přechodu uvedené oblasti na horkovodní systém, který bude napojen poblíž výměňkové stanice VS 173 Šumava 4 a bude zásobovat uvedenou oblast včetně rozvojové zóny.

Odhad investičního nákladu: 14 000 tis. Kč

Odhad návratnosti: Při výpočtu návratnosti této rekonstrukce počítáme kromě úspor tepelných ztrát na parovodu také potenciální navýšení odběru tepelné energie v zájmové oblasti levé strany Branišovské silnice, která se jeví z dlouhodobého horizontu a územního plánu města jako dobrá rozvojová oblast. Prostá doba návratnosti pro tento projekt vychází 19 let a NPV na konci životnosti (30 let) je -4,2 mil. Kč. Při úvaze využití dotace z fondů EU ve výši 50% uznatelných nákladů (doposud 60%) dostáváme prostou návratnost 14 let a NPV 0,4 mil. Kč. Zároveň je nutno počítat s náklady GO/příp. investice stávajících rozvodů v horizontu 20 let, které by se v této lokalitě musely pro zachování dodávek realizovat.

ROZVOJ DISTRIBUCE TEPELNÉ ENERGIE V OBLASTI PRŮMYSLOVÉ ZÓNY MEZI OKRUŽNÍ SILNICÍ A PLÁNOVANOU DÁLNICÍ D3 A SMĚREM DO OBLASTI NOVÉHO VRÁTA (2022 – 2026)

V rozmezí let 2020-2025 dojde postupně k ukončení provozu kotle K21 a jeho možným nahrazením ZEVO (zařízení na energetické využití odpadu) s turbínou na výrobu elektřiny. Proto je nutno v uvedené oblasti připravit rekonstrukci parních sítí na horkovodní z důvodu co nejlepšího využití teplotního spádu na uvedené turbíně a dožití stávajícího parovodu DN 500/250 na Budvar, který již není celoročně využíván v celé délce a má neúměrné ztráty. Současně připravit nové distribuční sítě v rámci předpokládaného rozvoje dané oblasti, kde je

velký předpoklad, vzniknu nových průmyslových podniků a průmyslové zóny, s předpokladem u stávajících zákazníků přejít z parního systému na horkovodní systém.

PŘESTAVBA PAROVODNÍHO POTRUBÍ NA HORKOVODNÍ V OBLASTI ROŽNOVA

V uvedené oblasti je uvažováno se zřízením horkovodní stanice CPS-Rožnov s plánovaným horkovodem k výměňikovým stanicím VS Slunečná, K. Lávičky a Strádova.

REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍCH HV ROZVODŮ V OBLASTI SÍDLIŠTĚ MÁJ A PŮVODNÍ CPS (PŮVODNÍ HV ROZVODY Z KONCE 80. LET)

Přibližně po roce 2020 předpokládáme technologické dožití včetně materiálové degradace u původních HV rozvodů v oblasti sídliště Máj. (oblast od ul. M. Horákové ven z města)

Rekonstrukce zde bude probíhat po ověření dožití zmíněného potrubí (příp. částí) a bude znamenat prostou výměnu bez změny technologie distribuce, kde budou přepočítány dimenze a nové potrubí bude přizpůsobeno aktuálním odběrům a požadavkům dodávek v té době.

9.5. Legislativní souvislosti odpojování od systému CZT

Problematika přechodu odběratelů od centrálního zásobování teplem k vlastním zdrojům je proces, který se dotýká několika legislativních úprav. V následující části je proveden souhrn základních legislativních předpisů týkajících se této problematiky:

- Zákon č. 458/2000 Sb., dle aktualizovaného znění předpisu 165/2012 Sb. (Energetický zákon):
 - Stanovuje, že změna způsobu dodávky nebo změna způsobu vytápění může být provedena pouze na základě stavebního řízení se souhlasem orgánů ochrany životního prostředí a v souladu s územní energetickou koncepcí,
 - Veškeré vyvolané jednorázové náklady na provedení těchto změn a rovněž takové náklady, spojené s odpojením od rozvodného tepelného zařízení uhradí ten, kdo změnu nebo odpojení od rozvodného tepelného zařízení požaduje.
 - Dodavatel může na odběrateli vymáhat finanční úhradu za skutečné jednorázové náklady spojené s odpojením, a to např. za technický návrh realizace odpojení, práce výkopové, vypouštění rozvodů, zaslepení potrubí, demontáže armatur a měřících zařízení, úhradu event. ztracené teplotnosné látky, tlakové zkoušky, terénní úpravy a rovněž v případě potřeby nové hydraulické mezi objektové vyregulování soustavy po odpojení odběratele a případně některé další náklady obdobného typu, pokud tyto náklady skutečně vznikly. Změnu ekonomické situace dodavatele snížením odbytu tepla a náklady dodavatele s tím související nelze do těchto nákladů zahrnout.
 - Odpojování odběratelů od systému CZT vede ke zhoršení technických a ekonomických podmínek dodávky tepla ostatním odběratelům v této soustavě. Vedle toho dochází i k vyšším relativním ztrátám v rozvodech. S tím souvisí i jednotkové zvýšení ceny tepla.
- Zákon č. 183/2006 Sb., dle aktualizovaného znění předpisu 167/2012 Sb. (Stavební zákon)
 - Dle § 126 odst. 3 „Změna v užívání stavby musí být v souladu se záměry územního plánování, s veřejnými zájmy chráněnými tímto zákonem a se zvláštními právními předpisy.“ V konečném důsledku je tedy odpojení od centrálního vytápění změnou dokončené stavby ve smyslu § 126 stavebního zákona, která je přípustná jen na základě písemného souhlasu, resp. rozhodnutí o změně dokončené stavby vydaném stavebním úřadem. Se změnou stavby a změnou způsobu užívání stavby musí dle § 11 odstavce 5 zákona o vlastnictví bytů souhlasit vlastníci jednotek.
 - § 126 odst. 1 „Stavbu lze užívat jen k účelu vymezenému zejména v kolaudačním rozhodnutí, v ohlášení stavby, ve veřejnoprávní smlouvě, v certifikátu autorizovaného inspektora, ve stavebním povolení, v oznámení o užívání stavby nebo v kolaudačním souhlasu.“
- Zákon č. 72/1994 Sb., dle aktualizovaného znění předpisu 227/2009 Sb. (zákon o vlastnictví bytů; platný do 1. ledna 2014, následně zrušen předpisem 89/2012 Sb.)
 - Dle § 11 odstavce 5 zákona o vlastnictví bytů: K přijetí usnesení o změně stavby je zapotřebí souhlasu všech vlastníků jednotek.

- V případě změny způsobu vytápění musí být splněny obecné požadavky na výstavbu dle vyhlášek č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu a č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby:
 - Dle 8 odst. 1 vyhlášky č. 268/2009 Sb.: Stavba musí být navržena a provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro určené využití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou mimo jiné úspora energie a tepelná ochrana.“
- Ustanovení vyhlášky č. 268/2009 Sb., se dále odkazuje na zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií a dále na vyhlášku č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov:
 - Dle těchto předpisů je upřednostňováno CZT formou povinnosti zpracování posouzení technické, ekologické a ekonomické proveditelnosti dodávek tepelné energie nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií. Prokáže-li tedy Průkaz energetické náročnosti relevantnost zásobování budovy dálkovým teplem, není v rámci stavebního řízení odpojení povoleno.
- Dále musí být posouzena shoda podle § 22 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (např. nařízení vlády č. 163/2002 Sb., nařízení vlády č. 25/2003 Sb., nařízení vlády č. 26/2003 Sb. a nařízení vlády č. 22/2003 Sb.)
- Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.
- Vyhláška č. 195/2007 Sb., kterou se stanoví rozsah stanovisek k politice územního rozvoje a územně plánovací dokumentaci, závazných stanovisek při ochraně zájmů chráněných zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, a podmínky pro určení energetických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 526/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.
- Nařízení vlády č. 195/2001 Sb., kterým se stanoví podrobnosti obsahu územní energetické koncepce.
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky.
- Nařízení vlády č. 22/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na spotřebiče plyných paliv.
- Nařízení vlády č. 25/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na účinnost nových teplovodních kotlů spalujících kapalná nebo plyná paliva.
- Nařízení vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení.
- Zákon č. 201/2012 Sb. ve znění změn a doplňků:

- Podle § 16 odst. 7 tohoto zákona jsou právnické a fyzické osoby u nových nebo při změnách dokončených staveb povinny (pokud je to pro ně technicky možné a ekonomicky přijatelné) využít pro vytápění teplo ze soustavy zásobování tepelnou energií, popřípadě alternativních zdrojů, pokud je jejich provedení v souladu se zákonem a předpisy vydanými.
- Zákon č. 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů (zákon o hospodaření energií).
- Zákon č. 201/2012 Sb. (Zákon o ochraně ovzduší).

Odpojení od CZT je tedy možné za těchto předpokladů:

- Není a nebude v místě realizace překračován žádný platný imisní limit, který by nově navrhovaným řešením mohl být ovlivněn,
- V místě realizace zanikne v horizontu cca do 5 let možnost využití CZT,
- Finanční analýza prokáže ekonomickou nepřijatelnost zásobování z CZT při porovnání s jiným nově navrhovaným řešením.

9.6. Decentrální zásobování teplem

V následující části je uveden přehled zdrojů znečišťování v majetku města a dále pak celkový přehled zdrojů znečišťování dle kategorizace REZZO.

Přehled zdrojů znečišťování v majetku města

Město České Budějovice provádí pravidelné revize kotlů a pravidelné měření účinnosti dle požadavku platné legislativy.

TABULKA ČÍSLO 71: ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ V MAJETKU MĚSTA

UMÍSTĚNÍ ZDROJE			TYP	ROK INSTALACE
Statutární město České Budějovice	Klub důchodců	Roháče z Dubé 554/11	Plynová karma GAMAT, 8,5 kW	
Statutární město České Budějovice	Klub důchodců	Novohradská 811/50	Plynová karma GAMAT, 8,5 kW	
Jeslová a azylová zařízení České Budějovice, p. o.	Azylový dům	Žerotínova 19/9	Dakon Dua R 24, 24 kW	2002
Jihočeské divadlo, p. o.	Malé divadlo	Hradební 18	Ligas 40, 2x 40 kW	1995
	Krejčovna	Hlinská 514	ThermPro 14 TKX, 14 kW	2004
			ThermDuo 50 N, 45 kW	2002
	Byty	Hradební 26	ThermDuo 50 N, 45 kW	1999
	Provozovna - pronájem - Truhlárna	Hlinská 514	Therm DUO 50 TN, 45 kW	2002
	Provozovna - pronájem - Autoservis	Hlinská 514	Therm DUO 50 T, 45 kW	2002
			Therm 28 TL, 13 - 28 kW	2002
Domov pro seniory Máj Č. Budějovice, p. o.	Domov	Na Zlaté stoce 32/28	1x závěsný kotel Vaillant, C turbo, 24 kW	2012
Pohřební ústav	Hřbitov Otýlie - kancelář hřbitova	Pražská 108	Domi - tech, hořák C24, 24 kW	2012
	Hřbitov Otýlie - kaple		Ferrolí, 24 kW	2011
	Hřbitov Otýlie - šatna hrobníci		Ferrolí, 20 kW	2010
	Dolní objekt - WC veřejnost		Baxi Eco, 20 kW	2009
	Dolní objekt - Květinka - prodejna		Destila Ekolit 45a, 45 kW	2004
	Dolní objekt - byt správce		Ferrolí, 24,5 kW	2012
	Krematorium		kondenzační kotle Geminox YGNIS Modulo Control, 2x 180 kW	2011
	Kremační pece		1x Tabo - standart monoblok (à 640 kW), 1x KP 150 (500 kW)	2011
MŠ Papírenská	Mateřská škola - suterén	P. J. Šafaříka 14	Baxi Slim, 28 kW	2013
	Byt školníka		Vaillant VUW 240/2-3, 28 kW	2006
MŠ Pražská	Mateřská škola	Pražská 17	Kondenzační kotel VAILANT VU 466-7, 13,3 - 47,7 kW	2008

UMÍSTĚNÍ ZDROJE			TYP	ROK INSTALACE
MŠ U Pramene	Pavilon P2	U Pramene 13	Turbo Junkers ZWE24-3MFA 8-24kW, seřízen na 24 kW	1999
	Hospodářský pavilon		Turbo Junkers ZWE24-3MFA 8-24kW, seřízen na 16 kW	1999
	Pavilon příprava jídel, ředitelna		Turbo Junkers ZWE24-3MFA 8-24kW, seřízen na 15 kW	1999
	Pavilon L1		Turbo Junkers ZWE24-3MFA 8-24kW, seřízen na výkon 24kW	1999
	Pavilon P1		Turbo Junkers ZWE24-3MFA 8-24kW, seřízen na výkon 24kW	1999
	Byt		Turbo Junkers ZWE24-3MFA 8-24kW	1999
	Nový pavilon		Kondenzační kotel Vitodens 200 s odděleným zásobováním TV, tepelný výkon 3,2-35 kW	2010
MŠ Sedmíráska	Mateřská škola	V. Špály 7	Plynové kotle Baxi Ecofour 1.24, 2x 24 kW	2009
	Mateřská škola	Krokova 9	Plynové kotle Baxi Slim 1.230, 2x 23 kW	2011
MŠ Vrchlického nábřeží	Mateřská škola	Otakarova 11	Plynové kotle Zagel - Held Auriga 240 HTE, 2x 24 kW	2000
ZŠ Dukelská	Základní škola	Novohradská 115	Plynové kotle Protherm Duo 50, 2x 45 kW, kaskádové řízení kotlů	2000
ZŠ Pohůrecká	Základní škola	Pohůrecká 16	Plynová kotelna, 1,1 MW (2x 430 kW + 260 kW) ČKD Praha	1990
ZŠ a MŠ VI. Rady	Základní škola	VI. Rady 1	Kondenzační kotle Vaillant, 2x 46 kW	2008
	Mateřská škola	Kališnická 5a	Thermona DUO 50 T, 45 kW - 1. třída	2000
			Thermona DUO, 45 kW - 2. třída	2000
			Vaillant, 24 kW - 3. třída	2013
			Vaillant, 24 kW - ŠJ	2007
			Thermona, 28 kW - jídelna	2000
			Vaillant, 24 kW - byt	2007
			Immergas MINI EOLO, 14 kW - spojovací chodba	2013
ZŠ Grünwaldova	Školní družina	U Vltavy	Závěsný turbokotel Dakon Dua 30 DT, 13 - 30 kW	2006
MŠ E. Pittera	Mateřská škola	E. Pittera 2	Závěsný plynový kotel Protherm Panter 12 KTO 4,5 kW	2007

Velká většina vlastních energetických zdrojů byla instalována před více než 10 lety. Z dnešního pohledu se jedná o morálně a technicky zastaralá zařízení s neefektivním provozem a s nízkou účinností výroby tepla.

Přehled zdrojů znečišťování dle registru znečišťovatelů

Zdroje, emitující do ovzduší znečišťující látky, jsou celostátně sledovány v rámci tzv. registru emisí zdrojů znečišťování ovzduší (REZZO), jehož provozovatelem je ČHMÚ.

Rozdělují se na zdroje stacionární a mobilní. Zdroje stacionární jsou dále členěny podle tepelného výkonu, míry vlivu technologického procesu na ovzduší nebo rozsahu znečišťování.

TABULKA ČÍSLO 72: ROZDĚLENÍ ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ PODLE ZPŮSOBU SLEDOVÁNÍ EMISÍ

DRUH ZDROJE	VYJMENOVANÉ STACIONÁRNÍ ZDROJE	NEVYJMENOVANÉ STACIONÁRNÍ ZDROJE	MOBILNÍ ZDROJE
Kategorie	REZZO 1, REZZO 2	REZZO 3	REZZO 4
Obsahuje	Stacionární zařízení ke spalování paliv o celkovém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW, spalovny odpadů, jiné zdroje (technologické spalovací procesy, průmyslové výroby, apod.).	Stacionární zařízení ke spalování paliv o celkovém tepelném příkonu do 0,3MW, nevyjmenované technologické procesy (použití rozpouštědel v domácnostech apod., stavební práce, zemědělské činnosti).	Silniční, železniční, lodní a letecká doprava osob a přeprava nákladu, otěry brzd a pneumatik, abraze vozovky a odpary z palivových systémů benzinových vozidel, provoz nesilničních strojů a mechanismů, údržba zeleně a lesů, apod.
Původ emisí	Ohlášené emisní údaje vyjma zjednodušených hlášení* podle přílohy č. 11 vyhlášky č. 415/2012 Sb.	Vypočtené emise z aktivních údajů získaných např. ze SLDB, výrobních a energetických statistik, Sčítání dopravy a registru vozidel, apod., a emisních faktorů.	
Způsob evidence	Zdroje jednotlivě sledované: - REZZO 1 – ohlašované emise - REZZO 2 – emise vypočítávané z ohlášených spotřeb paliv a emisních faktorů.		
		Zdroje hromadně sledované.	Zdroje hromadně sledované.

* provozovatel ohlašuje pouze spotřeby paliv a výtoč benzínu

REZZO 1 A REZZO 2

V řešeném území byly v roce 2014 lokalizovány v území města následující zdroje REZZO 1 a REZZO 2. V následující tabulce jsou **zdroje** označeny **dle typu ohlašovací povinnosti** následujícím způsobem:

- TPPO2 = zjednodušené, tj. jen druh a spotřeba paliva, emise byly dopočteny dle EF z Věstníku 8_2013.
- TPPO3 = úplné ohlášení podle přílohy č. 11 k vyhlášce 415/2012 Sb.

TABULKA ČÍSLO 73: PŘEHLED ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ REZZO 1 A REZZO 2 NA ÚZEMÍ MĚSTA ČESKÉ BUDĚJOVICE

NÁZEV ENERGETICKÉHO ZDROJE	ICO	F_NACE_EME	TYP OHLAŠOVACÍ POVINNOSTI
JEDNOTA, spotřební družstvo České Budějovice	31852	471100	TPPO2
KOVOTEX s.r.o.	477265	256100	TPPO3
Shell Czech Republic a.s.	15890554	473000	TPPO2
Shell Czech Republic a.s.	15890554	473000	TPPO2
Globus ČR, k.s.	63473291	471100	TPPO3
KOH-I-NOOR HARDTMUTH a.s.	26055996	329900	TPPO2
Dopravní podnik města České Budějovice, a.s.	25166115	493100	TPPO3
SPAR Česká obchodní společnost s.r.o. "v likvidaci"	27207048	471100	TPPO2
Robert Bosch, spol. s r.o.	46678735	293200	TPPO3
ČSAD JIHOTRANS a.s.	25171216	494100	TPPO2
1. Jihočeská obchodní společnost s.r.o.	46682457	473000	TPPO2
Česká pošta, s.p.	47114983	531000	TPPO2
Česká pošta, s.p.	47114983	531000	TPPO2
Porsche Inter Auto CZ spol. s r.o.	47124652	451100	TPPO3
OMV Česká republika, s.r.o.	48038687	467100	TPPO2
ČD Cargo, a.s.	28196678	492000	TPPO3
RoBiN OIL s.r.o.	49823574	473000	TPPO2
Střední škola a Vyšší odborná škola cestovního ruchu, České Budějovice, Senovážné náměstí 12	60077590	853220	TPPO2
BENZINA, s.r.o.	60193328	473000	TPPO2
BENZINA, s.r.o.	60193328	473000	TPPO2
KeyTec České Budějovice s.r.o.	60875895	256200	TPPO3
Základní škola, Pohůrecká 16, České Budějovice	62537661	853110	TPPO2
OMV Česká republika, s.r.o.	48038687	467100	TPPO2
Josef HOS s.r.o.	26082420	473000	TPPO2
FaTo Plus s.r.o.	25176323	473000	TPPO2
ČSAD JIHOTRANS a.s.	25171216	494100	TPPO2
Typodesign s.r.o.	63278871	181200	TPPO3
KERN-LIEBERS CR spol. s r.o.	60849827	293200	TPPO3
META skladovací technika, s.r.o.	26020645	310100	TPPO2
TISKÁRNA PROTISK, s.r.o.	25173057	181200	TPPO3

NÁZEV ENERGETICKÉHO ZDROJE	ICO	F_NACE_EME	TYP OHLAŠOVACÍ POVINNOSTI
TERMAX, s.r.o.	63272008	222100	TPPO3
Autoplast, spol. s r. o.	14499967	303000	TPPO3
Servis Fišer s.r.o.	26064812	452000	TPPO2
LAŠEK spol. s r.o.	46678620	522900	TPPO2
ČSAD JIHOTRANS a.s.	25171216	494100	TPPO3
Zambelli - technik, spol. s r. o.	15789578	259900	TPPO3
ZAPA beton a.s.	25137026	236300	TPPO3
SETERM CB a.s.	26031949	422200	TPPO2
ACR auto, a.s.	26025582	451100	TPPO3
Vladimír Trojan	11356511	494100	TPPO3
ENVISAN-GEM, a.s.	26021897	381200	TPPO3
TBG SWIETELSKY s.r.o.	26114691	236300	TPPO3
INPRESS a.s.	26020360	181200	TPPO3
Budějovický Budvar, národní podnik	514152	110500	TPPO3
Hasičský záchranný sbor Jihočeského kraje	70882835	842500	TPPO2
O2 Czech Republic a.s.	60193336	612000	TPPO3
KUHN - MT, s.r.o.	47051019	466900	TPPO3
ČSAD JIHOTRANS a.s.	25171216	494100	TPPO2
ČEPRO, a.s.	60193531	521000	TPPO2
Krajské ředitelství policie Jihočeského kraje	75151511	842400	TPPO2
Kaufland Česká republika v.o.s.	25110161	471100	TPPO3
Zdeněk Křivský	65054784	473000	TPPO2
T-Mobile Czech Republic a.s.	64949681	612010	TPPO3
Zdeněk Křivský	65054784	473000	TPPO2
BERGER BETON spol. s r.o.	41938658	236300	TPPO3
PENAM, a.s.	46967851	107100	TPPO3
JENA - nábytek, s.r.o.	25564501	475900	TPPO2
Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje	48199931	869090	TPPO3
AB Facility a.s.	24172413	811000	TPPO2
UNIMEX GROUP, uzavřený investiční fond, a.s.	28375025	643000	TPPO2
RESTA s.r.o.	14616807	289900	TPPO3
CEMEX Czech Republic, s.r.o.	27892638	236300	TPPO3
Dentamechanik s.r.o.	26044331	325000	TPPO3
KLK - prášková lakovna s.r.o.	25824520	256100	TPPO3
Tesco Stores ČR a.s.	45308314	471100	TPPO3
Pohřební ústav města České Budějovice, příspěvková organizace	70890412	960300	TPPO3
MANE BETON a.s.	28117123	236100	TPPO3
ŽSD a.s.	64511359	412000	TPPO3
PEMELOG s.r.o.	26413205	467700	TPPO3

NÁZEV ENERGETICKÉHO ZDROJE	ICO	F_NACE_EME	TYP OHLAŠOVACÍ POVINNOSTI
BOHEMIA BIKE a.s.	63910756	464900	TPPO3
ISS Facility Services s.r.o.	60470291	812100	TPPO3
VISCOFAN CZ s.r.o.	26021145	222100	TPPO3
CENTES, spol. s r. o.	15769097	256200	TPPO3
Úřad práce České republiky	72496991	841300	TPPO2
BBH Tsuchiya s.r.o.	47217332	181200	TPPO3
CPI Hotels, a.s.	47116757	551010	TPPO3
MOTOR JIKOV Slévárna a.s.	25169777	245300	TPPO3
MOTOR JIKOV Slévárna a.s.	25169777	245300	TPPO3
MOTOR JIKOV Fostron a.s.	26024501	289900	TPPO3
Mektec Europe GmbH	25158732	351300	TPPO3
Skanska Asfalt s.r.o.	24123641	239900	TPPO3
Slovnaft Česká republika, spol. s r.o.	49450301	467100	TPPO2
4RAIL, a.s.	29114179	331700	TPPO3
Teplárna České Budějovice, a.s.	60826835	353000	TPPO3
SIGNUM spol. s r.o.	18200061	256100	TPPO3
Groz-Beckert Czech s.r.o.	25179811	289400	TPPO3
KOH-I-NOOR HARDTMUTH a.s.	26055996	329900	TPPO3
SCB Foundry, a.s.	26114861	245200	TPPO3
TSE spol. s r.o.	15771946	261200	TPPO3
E.ON Distribuce, a.s.	28085400	351300	TPPO3
Teplárna České Budějovice, a.s.	60826835	353000	TPPO3
EGE, spol. s r.o.	15771695	273200	TPPO3
Head Sport s.r.o.	46682201	323000	TPPO3
Würth Elektronik iBE CZ s.r.o.	15769208	271100	TPPO3
Miroslav Sochor	13074407	467300	TPPO3
REMEX CZ a.s.	60201088	081100	TPPO3
CITY CENTER CB s.r.o.	26103915	682020	TPPO3
BOR Biotechnology, a.s.	28366085	162900	TPPO3
BOR Biotechnology, a.s.	28366085	162900	TPPO3
KOH-I-NOOR HARDTMUTH a.s.	26055996	329900	TPPO3
Nemocnice České Budějovice, a.s.	26068877	861000	TPPO3
PENGUIN CZ, s.r.o.	27166988	960100	TPPO3

TABULKA ČÍSLO 7 4: PŘEHLED SPALOVACÍCH ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ REZZO 1 A REZZO 2 NA ÚZEMÍ MĚSTA ČESKÉ BUDĚJOVICE A JEJICH VÝROBA TEPLA V PALIVU ZA ROK 2014

NÁZEV	ENERGETICKÝ ZDROJ			VÝROBA TEPLA V PALIVU				
	VÝKON (MW)	PŘÍKON (MW)	VÝROBA TEPLA (GJ)	DŘEVNÍ ODPAD (GJ)	HNĚDÉ UHLÍ (GJ)	LTO (GJ)	ZEMNÍ PLYN (GJ)	CELKEM (GJ)
JEDNOTA, spotřební družstvo České Budějovice							1 570	1 570
KOVOTEX s.r.o.	0,300	0,326	228				249	249
Globus ČR, k.s.	0,635	1,143	6 343			0	2 384	2 384
KOH-I-NOOR HARDTMUTH a.s.							1 393	1 393
SPAR Česká obchodní společnost s.r.o. "v likvidaci"							2 584	2 584
Česká pošta, s.p.							977	977
Česká pošta, s.p.							3 654	3 654
Porsche Inter Auto CZ spol. s r.o.	0,390	0,424	688				749	749
Střední škola a Vyšší odborná škola cestovního ruchu, Senovážné nám.							2 087	2 087
Základní škola, Pohůrecká 16,	1,120	1,231					2 663	2 663
KERN-LIEBERS CR spol. s r.o.	1,220	1,340	3 512				3 848	3 848
META skladovací technika, s.r.o.							889	889
ČSAD JIHOTRANS a.s.	0,540	0,593	301				269	269
Zambelli - technik, spol. s r. o.	0,404	0,420	1 132				1 178	1 178
ACR auto, a.s.	0,563	0,612	843				916	916
O2 Czech Republic a.s.	1,674	2,658						
Kaufland Česká republika v.o.s.	0,788	1,051	47			65		65
T-Mobile Czech Republic a.s.	1,660	1,627				51		51
PENAM, a.s.	3,140	3,839	29 228				30 886	30 886
JENA - nábytek, s.r.o.							742	742
Zdravotnická záchraná služba Jihočeského kraje	0,306	0,360	400				408	408
AB Facility a.s.							1 096	1 096
UNIMEX GROUP, uzavřený investiční fond, a.s.							1 600	1 600
CEMEX Czech Republic, s.r.o.	0,278	0,309	8				203	203
Tesco Stores ČR a.s.	0,337	0,997	5			13		13
Pohřební ústav města České Budějovice	0,360	0,391	50				54 208	54 208
ISS Facility Services s.r.o.	0,480	1,268	2			4		4
Úřad práce České republiky							1 362	1 362
CPI Hotels, a.s.	0,473	0,750	9			9		9
Mektec Europe GmbH	4,652	5,128	2 990				3 296	3 296
Teplárna České Budějovice, a.s.	44,400	49,900	36 120		43 315		2 656	45 971
SIGNUM spol. s r.o.	2,100	2,283	20 976				22 800	22 800
E.ON Distribuce, a.s.	0,146	0,312	1			4		4
Teplárna České Budějovice, a.s.	412,000	476,000	2 868 858		3 237 698		31 973	3 269 671
EGE, spol. s r.o.	0,284	0,315	1 070				1 185	1 185
Head Sport s.r.o.	2,480	2,625	15 859				16 746	16 746
CITY CENTER CB s.r.o.	0,680	1,080						
KOH-I-NOOR HARDTMUTH a.s.	8,174	9,827	15 592	7 434			9 599	17 033
Nemocnice České Budějovice, a.s.	11,646	12,941	6 489				7 253	7 253
CELKEM	500,110	578,519	3 010 751	7 434	3 281 013	146	211 420	3 500 013

TABULKA ČÍSLO 75: PŘEHLED SPALOVACÍCH ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ REZZO 1 A REZZO 2 A JEJICH SPOTŘEBY PALIVA ROK 2014

NÁZEV ENERGETICKÉHO ZDROJE	SPOTŘEBA PALIVA			
	DŘEVNÍ ODPAD (t)	HNĚDÉ UHLÍ (t)	LTO (t)	ZEMNÍ PLYN (tis. m ³)
JEDNOTA, spotřební družstvo České Budějovice				46,1
KOVOTEX s.r.o.				7,3
Globus ČR, k.s.				70,0
KOH-I-NOOR HARDTMUTH a.s.				40,9
SPAR Česká obchodní společnost s.r.o. "v likvidaci"				75,9
Česká pošta, s.p.				28,7
Česká pošta, s.p.				107,3
Porsche Inter Auto CZ spol. s r.o.				22,0
Střední škola a Vyšší odborná škola cestovního ruchu, České Budějovice, Senovážné náměstí 12				61,3
Základní škola, Pohůrecká 16, České Budějovice				78,2
KERN-LIEBERS CR spol. s r.o.				113,0
META skladovací technika, s.r.o.				26,1
ČSAD JIHOTRANS a.s.				7,9
Zambelli - technik, spol. s r. o.				34,6
ACR auto, a.s.				26,9
O2 Czech Republic a.s.				
Kaufland Česká republika v.o.s.			1,5	
T-Mobile Czech Republic a.s.			1,2	
PENAM, a.s.				908,4
JENA - nábytek, s.r.o.				21,8
Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje				12,0
AB Facility a.s.				32,2
UNIMEX GROUP, uzavřený investiční fond, a.s.				47,0
CEMEX Czech Republic, s.r.o.				5,9
Tesco Stores ČR a.s.			0,3	
Pohřební ústav města České Budějovice, příspěvková organizace				1 592,0
ISS Facility Services s.r.o.			0,1	
Úřad práce České republiky				40,0
CPI Hotels, a.s.			0,2	
Mektec Europe GmbH				96,8
Teplárna České Budějovice, a.s.		3 677,0		78,0
SIGNUM spol. s r.o.				669,6
E.ON Distribuce, a.s.			0,1	
Teplárna České Budějovice, a.s.		237 194,0		939,0
EGE, spol. s r.o.				34,8
Head Sport s.r.o.				491,8
CITY CENTER CB s.r.o.				
KOH-I-NOOR HARDTMUTH a.s.	531,0			281,9
Nemocnice České Budějovice, a.s.				213,0
CELKEM	531,0	240 871,0	3,4	6 210,4

TABULKA ČÍSLO 76: PRODUKCE EMISÍ SPALOVACÍCH ZDROJŮ ZNEČIŠŤOVÁNÍ REZZO 1 A REZZO 2 ZA ROK 2014

PRODUKCE EMISÍ	TZL (t/rok)	SO ₂ (t/rok)	NO _x (t/rok)	CO (t/rok)	TOC (t/rok)
JEDNOTA, spotřební družstvo České Budějovice	0,001	0,000	0,060	0,015	0,003
KOVOTEX s.r.o.			0,009	0,002	
Globus ČR, k.s.		0,001	0,038	0,008	
KOH-I-NOOR HARDTMUTH a.s.	0,001	0,000	0,053	0,013	0,003
SPAR Česká obchodní společnost s.r.o. "v likvidaci"	0,002	0,001	0,099	0,024	0,005
Česká pošta, s.p.	0,001	0,000	0,037	0,009	0,002
Česká pošta, s.p.	0,002	0,001	0,139	0,034	0,007
Porsche Inter Auto CZ spol. s r.o.	0,000		0,029	0,007	
Střední škola a Vyšší odborná škola cestovního ruchu	0,001	0,001	0,080	0,020	0,004
Základní škola, Pohůrecká 16, České Budějovice	0,002	0,001	0,102	0,025	0,005
KERN-LIEBERS CR spol. s r.o.	0,002	0,007	0,330	0,004	0,002
META skladovací technika, s.r.o.	0,001	0,000	0,034	0,008	0,002
ČSAD JIHOTRANS a.s.			0,010	0,000	
Zambelli - technik, spol. s r. o.			0,045	0,011	
ACR auto, a.s.	0,000	0,000	0,035	0,008	
Kaufland Česká republika v.o.s.	0,004	0,002	0,015	0,001	
PENAM, a.s.			0,177	0,058	
JENA - nábytek, s.r.o.	0,000	0,000	0,028	0,007	0,001
AB Facility a.s.	0,001	0,000	0,042	0,010	0,002
UNIMEX GROUP, uzavřený investiční fond, a.s.	0,001	0,000	0,061	0,015	0,003
CEMEX Czech Republic, s.r.o.			0,008	0,002	
Pohřební ústav města České Budějovice			0,001	0,001	
ISS Facility Services s.r.o.			0,007	0,002	
Úřad práce České republiky	0,001	0,000	0,052	0,013	0,003
Mektec Europe GmbH			0,023	0,079	
Teplárna České Budějovice, a.s.	0,234	32,042	6,161	1,143	0,517
SIGNUM spol. s r.o.			0,419	0,462	
Teplárna České Budějovice, a.s.	40,378	1745,872	486,898	36,173	33,219
EGE, spol. s r.o.			0,045	0,011	
Head Sport s.r.o.			0,508	0,161	
KOH-I-NOOR HARDTMUTH a.s.	0,227		0,796	0,288	
Nemocnice České Budějovice, a.s.	0,005	0,002	0,187	0,071	0,016
CELKEM	40,862	1777,932	496,528	38,686	33,793

REZZO 3

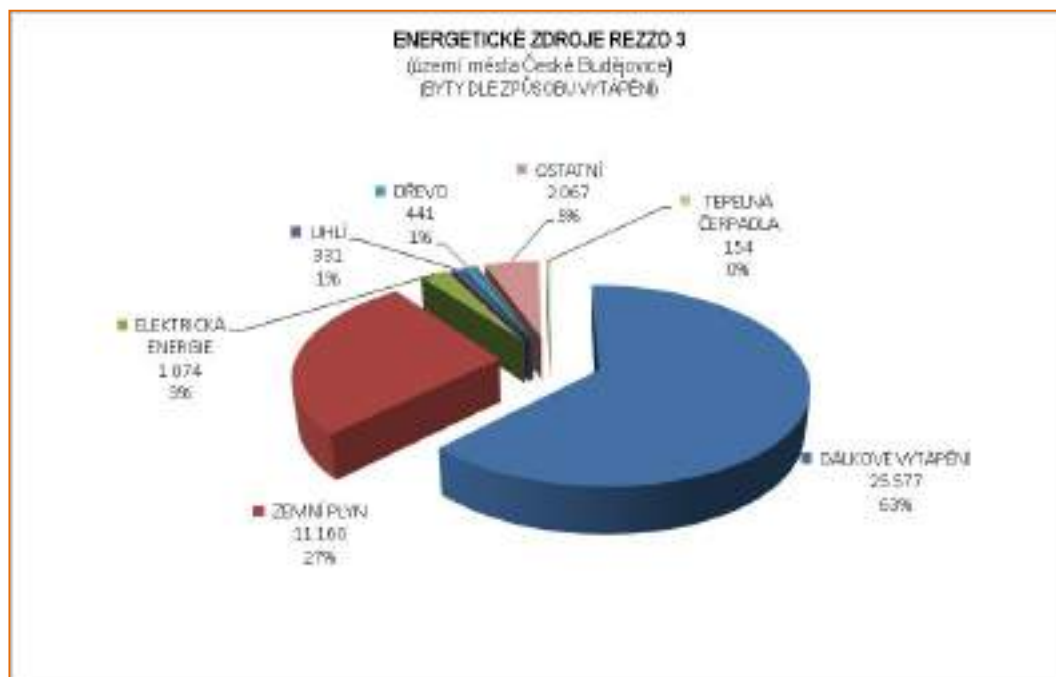
V řešeném území byly v roce 2014 lokalizovány v území města následující zdroje REZZO 3. Jedná se převážně o zdroje sloužící k vytápění a přípravě TV. V následující tabulce je uveden počet bytů dle registru znečišťovatelů v rozdělení dle způsobu vytápění.

TABULKA ČÍSLO 77: POČTY BYTŮ DLE ZPŮSOBU VYTÁPĚNÍ

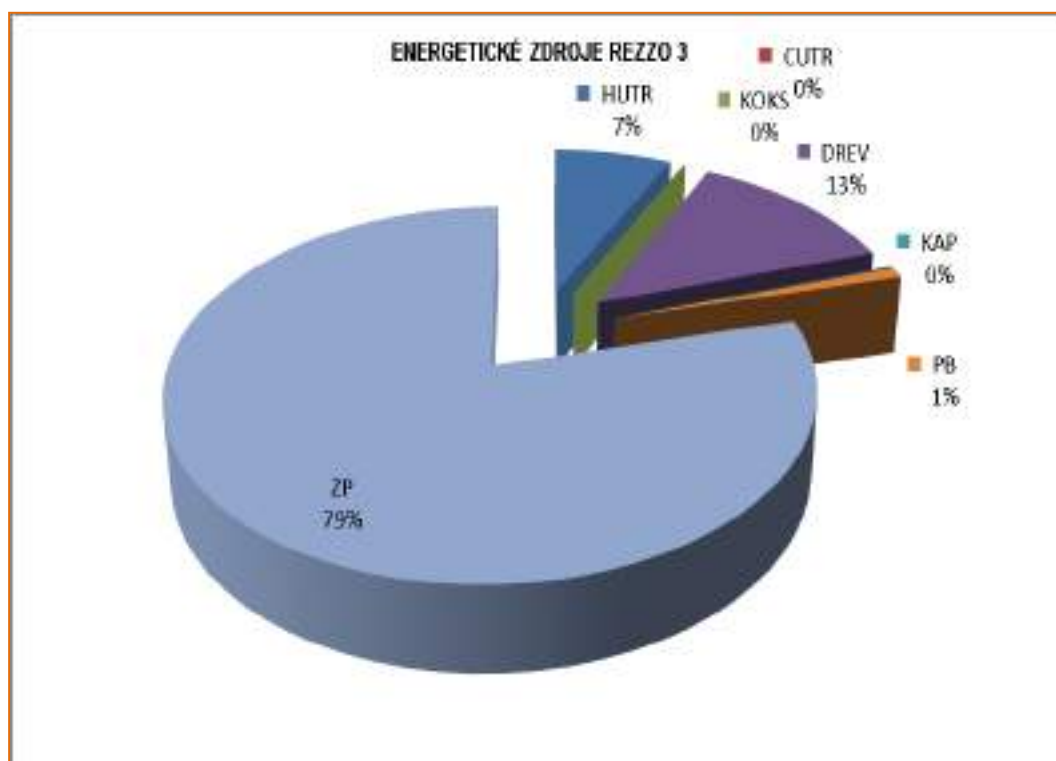
NAZEV	DÁLKOVÉ VYTÁPĚNÍ	ZEMNÍ PLYN	ELEKTRICKÁ ENERGIE	UHLÍ	DŘEVO	KAPALNÁ PALIVA	PROPAN- BUTAN	OSTATNÍ	TEPELNÁ ČERPADLA
Adamov	1	70	71	39	46	0	0	10	6
Bečice	0	0	4	20	12	0	0	2	0
Borek	7	344	51	6	30	0	4	43	7
Borovany	392	363	169	242	224	0	3	76	16
Borovnice	2	17	1	3	15	0	0	0	0
Boršov nad Vltavou	3	436	43	38	47	2	4	28	4
Bošilec	0	26	1	13	18	0	0	6	1
Branišov	8	0	27	20	23	0	0	2	6
Břehov	1	0	4	12	23	0	0	3	1
Čakov	2	0	11	39	43	0	1	1	3
Čejkovice	2	34	12	23	27	0	0	13	3
Čenkov u Bechyně	0	0	2	5	8	0	0	0	0
České Budějovice	25 577	11 160	1 074	331	441	6	100	2 067	154
Čížkrajce	0	0	7	36	33	0	0	9	0
Dasný	3	0	24	37	30	1	0	12	1
Divčice	5	28	22	90	62	0	0	8	0
Dobrá Voda u Českých Budějovic	6	635	81	29	46	0	3	56	6
Dobšice	0	0	5	17	14	0	0	0	0
Dolní Bukovsko	46	158	65	147	113	2	1	43	3
Doubravice	0	51	12	13	24	0	0	5	2
Doudleby	3	0	25	53	64	0	0	7	1
Drahotěšice	2	24	11	28	28	0	0	3	2
Dražič	1	1	13	27	36	2	0	8	2
Dříteň	215	0	32	136	140	0	2	34	1
Dubičné	0	63	14	13	29	0	0	6	3
Dubné	6	62	110	144	122	1	1	20	17
Dynín	0	45	10	28	36	0	0	12	0
Habří	0	0	5	10	25	1	0	0	3
Hartmanice	0	0	5	29	14	0	1	3	0
Heřmaň	2	28	3	7	24	0	0	3	1
Hlavatce	2	0	10	25	18	0	0	1	0
Hlincová Hora	0	92	7	1	10	0	0	19	3
Hluboká nad Vltavou	293	736	198	151	329	0	3	126	13
Homole	3	304	36	36	72	0	4	35	6
Horní Kněžeklady	0	0	7	14	23	0	0	0	0
Horní Stropnice	3	72	112	77	262	0	0	76	0
Hosín	8	126	20	39	75	1	2	15	7
Hosty	0	0	6	21	33	2	0	3	0
Hradce	0	0	6	6	8	1	0	5	2
Hranice	0	0	8	23	39	0	0	9	0
Hrdějovice	1	299	87	17	62	0	0	38	4
Hůry	1	59	31	28	47	0	0	8	5
Hvozdec	1	14	2	5	10	0	0	4	0
Chotýčany	0	0	7	34	21	0	2	10	1
Chrástany	14	0	17	145	76	1	0	15	0
Jankov	1	0	16	45	59	0	0	4	5
Jílovice	6	1	27	139	142	0	16	41	1
Jívno	0	34	18	13	22	0	0	5	5
Kamenná	2	0	7	30	54	0	0	5	0
Kamenný Újezd	57	344	69	132	162	0	3	52	7
Komaříce	2	0	8	35	61	0	0	9	2
Kvítkovice	1	0	8	11	12	0	1	1	0
Ledenice	13	362	106	155	160	0	8	36	7
Libín	0	45	10	14	60	0	0	14	2
Libnič	3	58	29	26	23	0	0	15	6
Lipí	2	30	28	70	64	0	0	12	2
Lišov	283	546	118	179	304	1	8	146	14
Litvínovice	3	469	110	70	61	0	0	62	25
Ločnice	4	0	24	116	86	1	0	15	1
Mazelov	3	0	8	23	33	0	0	6	1
Mladošovice	1	0	11	51	63	2	1	13	0
Modrá Hůrka	0	0	5	13	5	0	2	1	2
Mokrý Lom	0	0	5	14	15	1	0	3	3

NAZEV	DÁLKOVÉ VYTÁPĚNÍ	ZEMNÍ PLYN	ELEKTRICKÁ ENERGIE	UHLÍ	DŘEVO	KAPALNÁ PALIVA	PROPAN- BUTAN	OSTATNÍ	TEPELNÁ ČERPADLA
Mydlovary	34	12	8	29	23	0	0	11	0
Nákří	4	7	3	41	19	0	0	4	0
Nedabyle	1	69	1	8	27	0	1	5	1
Neplachov	1	25	27	44	27	0	0	10	0
Nová Ves	2	164	20	21	33	0	0	16	1
Nové Hradky	159	98	251	126	295	1	1	88	3
Olešnice	3	15	31	103	107	0	2	38	2
Olešník	10	37	21	99	99	0	1	14	4
Ostrolovský Újezd	1	0	7	27	27	0	0	4	0
Petrův	0	0	9	41	42	2	0	9	1
Pištín	1	64	20	61	57	0	0	12	2
Planá	1	36	11	15	7	0	0	5	1
Plav	2	70	16	11	23	0	0	8	6
Radošovice	1	0	3	24	28	0	1	6	0
Roudné	2	232	82	8	36	0	1	26	4
Rudolfov	4	577	121	46	87	0	3	71	9
Římov	7	2	62	87	97	6	4	20	4
Sedlec	2	38	15	48	57	0	0	22	0
Slavče	1	0	19	71	101	1	0	36	3
Srubb	5	526	52	17	63	0	2	38	23
Staré Hódějovice	1	245	32	16	23	0	1	39	5
Strážkovic	3	0	21	62	54	0	2	17	0
Strýčice	0	0	4	11	7	0	0	0	0
Střížov	0	0	11	23	29	0	0	13	1
Svatý Jan nad Malší	27	1	27	53	77	0	4	13	2
Ševětín	72	104	56	88	116	0	2	29	11
Štěpánovice	5	134	28	28	75	1	1	19	1
Temelín	6	15	53	95	107	0	2	22	0
Trhové Sviny	436	516	170	308	325	3	6	129	13
Týn nad Vltavou	2 174	36	178	387	226	12	3	110	24
Úsilné	3	79	21	23	22	0	0	5	1
Včelná	7	384	75	36	40	0	0	32	11
Vidov	8	126	16	4	6	0	4	30	2
Vitín	1	41	12	34	40	0	1	12	2
Vlkov	0	0	1	4	6	0	1	2	0
Vrábče	2	101	27	26	58	0	0	17	5
Vráto	3	14	64	24	12	0	0	14	2
Všemyslice	25	82	21	57	111	0	0	30	2
Záboří	2	0	33	25	52	0	1	3	4
Zahájí	0	62	7	36	46	1	0	8	2
Závraty	1	0	0	2	13	0	0	1	0
Zlív	1 330	1	14	10	48	1	0	46	6
Zvíkov	1	27	3	15	26	0	0	9	0
Žabovřesky	1	0	9	78	30	3	3	18	8
Žár	1	21	18	16	50	0	1	11	0
Žimutice	2	0	17	89	65	0	2	18	1
Celkem	31 343	21 097	4 772	5 870	7 187	56	220	4 374	534

GRAF ČÍSLO 10: POČET BYTŮ DLE ZPŮSOBU VYTÁPĚNÍ V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH (REZZO 3)



GRAF ČÍSLO 11: POČET BYTŮ DLE SPOTŘEBY PALIVA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH (REZZO 3)



HUTR Hnědé uhlí tříděné t/rok
 DREV Palivové dřevo t/rok
 ZP Zemní plyn tis.m³/rok

CUTR Černé uhlí tříděné t/rok
 KAP Kapalná paliva t/rok

KOKS Koks t/rok
 PB Propan-butan t/rok

TABULKA ČÍSLO 78: SPOTŘEBA PALIVA ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ REZZO 3 PODLE LOKALITY

NAZEV	HNĚDÉ UHLÍ (t/rok)	ČERNÉ UHLÍ TŘÍDĚNÉ (t/rok)	KOKS (t/rok)	DREVO (t/rok)	LTO (t/rok)	PROPAN- BUTAN	ZEMNÍ PLYN (tis.m ³ /rok)
Adamov	205,3	3,6	0,4	323,3	0,0	0,0	135,0
Bečice	102,3	1,8	0,2	81,9	0,0	0,0	0,0
Borek	36,9	0,6	0,1	241,4	0,0	4,1	678,6
Borovany	1 156,4	20,3	2,1	1 475,1	0,0	3,7	651,7
Borovnice	13,9	0,2	0,0	89,4	0,0	0,0	28,8
Boršov nad Vltavou	191,2	3,4	0,3	329,8	3,5	3,6	865,6
Bošilec	66,9	1,2	0,1	123,6	0,0	0,0	49,0
Branišov	113,5	2,0	0,2	175,9	0,0	0,0	0,0
Břehov	61,2	1,1	0,1	160,6	0,0	0,0	0,0
Čakov	204,6	3,6	0,4	298,1	0,0	1,5	0,0
Čejkovice	130,3	2,3	0,2	200,5	0,0	0,0	69,5
Čenkov u Bechyně	27,5	0,5	0,0	58,7	0,0	0,0	0,0
České Budějovice	1 486,1	26,1	2,6	2 671,9	8,5	91,6	16 440,3
Čížkrajice	155,9	2,7	0,3	199,5	0,0	0,0	0,0
Dasný	209,1	3,7	0,4	226,3	1,8	0,0	0,0
Dívčice	428,6	7,5	0,8	390,8	0,0	0,0	48,4
Dobrá Voda u Českých Budějovic	140,0	2,5	0,2	313,0	0,0	3,1	1 179,6
Dobšice	70,2	1,2	0,1	77,5	0,0	0,0	0,0
Dolní Bukovsko	747,5	13,1	1,3	765,8	3,3	1,5	279,6
Doubravice	75,8	1,3	0,1	186,8	0,0	0,0	108,9
Doudleby	252,7	4,4	0,5	411,5	0,0	0,0	0,0
Drahotěšice	139,1	2,4	0,2	185,6	0,0	0,0	43,9
Dražič	132,8	2,3	0,2	234,1	3,1	0,0	1,8
Dříteň	681,8	12,0	1,2	954,8	0,0	3,0	0,0
Dubičné	72,4	1,3	0,1	215,6	0,0	0,0	127,5
Dubné	752,1	13,2	1,3	873,5	1,7	1,6	113,6
Dynín	128,3	2,3	0,2	237,7	0,0	0,0	79,9
Habří	45,2	0,8	0,1	148,6	1,4	0,0	0,0
Hartmanice	161,5	2,8	0,3	104,0	0,0	1,6	0,0
Heřmaň	36,1	0,6	0,1	165,1	0,0	0,0	52,8
Hlavatce	130,4	2,3	0,2	125,3	0,0	0,0	0,0
Hlincová Hora	7,0	0,1	0,0	93,8	0,0	0,0	236,9
Hluboká nad Vltavou	764,2	13,4	1,4	2 305,3	0,0	4,9	1 377,3
Homole	181,1	3,2	0,3	514,0	0,0	3,9	599,6
Horní Kněžeklady	73,3	1,3	0,1	160,8	0,0	0,0	0,0
Horní Stropnice	338,9	5,9	0,6	1 483,3	0,0	0,0	89,1
Hosín	201,3	3,5	0,4	513,7	1,6	1,7	225,1
Hosty	97,3	1,7	0,2	196,4	3,0	0,0	0,0
Hradce	40,2	0,7	0,1	71,5	2,1	0,0	0,0
Hranice	109,2	1,9	0,2	242,6	0,0	0,0	0,0
Hrdějovice	106,8	1,9	0,2	523,6	0,0	0,0	689,0
Hůry	141,0	2,5	0,3	327,7	0,0	0,0	108,3
Hvozdec	25,4	0,4	0,0	67,9	0,0	0,0	26,1
Chotýčany	160,5	2,8	0,3	132,0	0,0	2,3	0,0
Chrástany	644,2	11,3	1,1	473,0	1,5	0,0	0,0
Jankov	226,9	4,0	0,4	363,6	0,0	0,0	0,0
Jilovice	537,8	9,4	1,0	791,0	0,0	13,6	1,0
Jívno	77,1	1,4	0,1	185,7	0,0	0,0	79,5
Kamenná	112,3	2,0	0,2	324,8	0,0	0,0	0,0
Kamenný Újezd	672,1	11,8	1,2	1 104,2	0,0	4,5	637,1
Komařice	159,0	2,8	0,3	369,0	0,0	0,0	0,0
Kvítkovice	51,9	0,9	0,1	75,5	0,0	1,4	0,0
Ledenice	738,9	13,0	1,3	1 027,9	0,0	8,9	588,4
Libín	71,7	1,3	0,1	460,3	0,0	0,0	88,3
Libnič	145,4	2,6	0,3	170,8	0,0	0,0	122,2
Lipí	310,5	5,4	0,6	413,5	0,0	0,0	53,2
Lišov	868,8	15,2	1,5	2 001,5	1,6	7,6	934,6
Litvinovice	427,3	7,5	0,8	496,5	0,0	0,0	1 004,2
Ločnice	521,9	9,2	0,9	524,6	1,5	0,0	0,0
Mazelov	102,3	1,8	0,2	201,9	0,0	0,0	0,0
Mladošovice	235,8	4,1	0,4	446,6	3,4	1,6	0,0
Modrá Hůrka	62,0	1,1	0,1	31,8	0,0	2,8	0,0
Mokrý Lom	62,3	1,1	0,1	101,2	1,7	0,0	0,0
Mydlovary	130,2	2,3	0,2	137,9	0,0	0,0	19,7
Nákří	198,5	3,5	0,4	122,8	0,0	0,0	9,5
Nedabyle	41,7	0,7	0,1	185,1	0,0	1,5	131,0
Neplachov	221,3	3,9	0,4	172,4	0,0	0,0	45,0
Nová Ves	107,1	1,9	0,2	224,7	0,0	0,0	300,9
Nové Hradky	525,0	9,2	0,9	1 683,7	1,5	0,8	153,1
Olešnice	461,3	8,1	0,8	661,1	0,0	2,7	22,3
Olešník	482,4	8,5	0,9	627,7	0,0	1,0	63,3

NAZEV	HNĚDÉ UHLÍ (t/rok)	ČERNÉ UHLÍ TRÍDĚNÉ (t/rok)	KOKS (t/rok)	DŘEVO (t/rok)	LTO (t/rok)	PROPAN- BUTAN	ZEMNÍ PLYN (tis.m ³ /rok)
Ostrolovský Újezd	124,1	2,2	0,2	165,6	0,0	0,0	0,0
Petřikov	193,7	3,4	0,3	264,9	3,0	0,0	0,0
Pištín	303,6	5,3	0,5	361,8	0,0	0,0	115,8
Planá	71,8	1,3	0,1	44,6	0,0	0,0	63,6
Plav	67,1	1,2	0,1	187,1	0,0	0,0	145,7
Radošovice	110,9	1,9	0,2	169,9	0,0	1,5	0,0
Roudné	44,6	0,8	0,1	265,5	0,0	1,0	460,3
Rudolfov	232,7	4,1	0,4	587,5	0,0	3,5	1 000,2
Římov	417,3	7,3	0,7	633,3	8,8	5,8	3,7
Sedlec	227,3	4,0	0,4	360,2	0,0	0,0	55,3
Slavče	308,4	5,4	0,5	622,9	1,5	0,0	0,0
Srubec	108,1	1,9	0,2	534,9	0,0	3,7	1 219,1
Staré Hodějovice	78,1	1,4	0,1	175,7	0,0	1,7	531,1
Strážkovice	299,1	5,2	0,5	352,5	0,0	2,8	0,0
Strýčice	38,0	0,7	0,1	32,6	0,0	0,0	0,0
Střížov	121,2	2,1	0,2	200,4	0,0	0,0	0,0
Svatý Jan nad Malší	250,6	4,4	0,4	481,8	0,0	5,5	1,7
Ševětín	470,3	8,3	0,8	792,0	0,0	2,4	168,2
Štěpánovice	147,4	2,6	0,3	517,2	1,7	1,5	245,1
Temelín	425,7	7,5	0,8	633,0	0,0	2,7	18,0
Trhové Sviny	1 521,0	26,7	2,7	2 130,1	4,1	6,1	862,5
Týn nad Vltavou	1 895,8	33,3	3,4	1 453,3	19,3	4,4	61,5
Úsilné	124,5	2,2	0,2	159,0	0,0	0,0	156,0
Včelná	199,5	3,5	0,4	289,8	0,0	0,0	763,6
Vidov	22,5	0,4	0,0	45,1	0,0	3,2	227,0
Vitín	159,0	2,8	0,3	258,2	0,0	1,4	67,6
Vlkov	16,1	0,3	0,0	32,3	0,0	1,2	0,0
Vrábče	142,2	2,5	0,3	423,3	0,0	0,0	198,2
Vráto	121,8	2,1	0,2	81,3	0,0	0,0	26,0
Všemyslice	292,6	5,1	0,5	793,4	0,0	0,0	163,6
Záboří	112,2	2,0	0,2	315,9	0,0	1,4	0,0
Zahájí	177,4	3,1	0,3	302,5	1,5	0,0	110,5
Závraty	8,5	0,1	0,0	73,8	0,0	0,0	0,0
Zliv	50,1	0,9	0,1	320,7	1,6	0,0	1,8
Zvíkov	73,5	1,3	0,1	190,3	0,0	0,0	51,0
Žabovřesky	401,3	7,0	0,7	208,3	5,0	4,6	0,0
Žár	59,6	1,0	0,1	289,2	0,0	1,4	30,1
Žimutice	414,1	7,3	0,7	412,2	0,0	2,9	0,0
Celkem	28 429,1	498,8	50,6	47 219,1	87,6	233,2	35 306,7

TABULKA ČÍSLO 79: PRIMÁRNÍ SPOTŘEBA ZDROJŮ REZZO 3 ZA MĚSTO ČESKÉ BUDĚJOVICE

PRIMÁRNÍ SPOTŘEBA	(GJ/rok)
HNĚDÉ UHLÍ TRÍDĚNÉ	20 805
ČERNÉ UHLÍ TRÍDĚNÉ	666
KOKS	72
DŘEVO	37 407
LTO	357
PROPAN-BUTAN	4 251
ZEMNÍ PLYN	567 190
CELKEM	630 747

TABULKA ČÍSLO 80: PŘEHLED ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ REZZO 3 DLE PRODUKCE EMISÍ

NAZEV_ZUJ	NO _x (t/rok)	TOC (t/rok)	SO ₂ (t/rok)	TZL (t/rok)	CO (t/rok)
Adamov	0,909	4,290	2,486	2,106	41,581
Bečice	0,285	1,459	1,238	0,922	14,906
Borek	1,208	2,376	0,447	0,684	21,089
Borovany	4,633	21,214	14,005	11,316	208,909
Borovnice	0,156	0,867	0,168	0,250	7,759
Boršov nad Vltavou	1,851	4,290	2,387	2,031	41,070
Bošilec	0,321	1,554	0,810	0,715	14,889
Branišov	0,403	2,343	1,375	1,159	22,760
Břehov	0,284	1,824	0,742	0,729	17,084
Čakov	0,709	4,063	2,478	2,059	39,641
Čejkovice	0,551	2,682	1,578	1,329	26,043
Čenkov u Bechyně	0,114	0,705	0,333	0,306	6,692
České Budějovice	27,203	34,889	18,174	16,141	330,286
Čížkrajce	0,510	2,860	1,888	1,524	28,183
Dasný	0,646	3,484	2,568	1,983	34,781
Divčice	1,304	6,522	5,190	3,942	65,964
Dobrá Voda u Českých Budějovic	2,134	3,785	1,696	1,606	35,477
Dobšice	0,217	1,182	0,850	0,667	11,782
Dolní Bukovsko	2,624	12,105	9,117	7,021	121,267
Doubravice	0,481	2,163	0,918	0,886	20,311
Doudleby	0,917	5,386	3,060	2,610	52,122
Drahotěšice	0,520	2,620	1,684	1,373	25,718
Dražič	0,509	2,984	1,671	1,407	28,702
Dříteň	2,320	13,209	8,257	6,799	129,274
Dubičné	0,528	2,384	0,877	0,905	22,122
Dubné	2,524	13,047	9,142	7,221	129,498
Dynín	0,599	2,985	1,553	1,372	28,593
Habří	0,243	1,603	0,576	0,589	14,812
Hartmanice	0,427	2,087	1,955	1,417	21,682
Heřmaň	0,308	1,679	0,437	0,542	15,235
Hlavatce	0,384	2,038	1,580	1,210	20,539
Hlincová Hora	0,418	0,867	0,085	0,208	7,551
Hluboká nad Vltavou	5,655	25,420	9,256	9,606	235,671
Homole	1,667	5,767	2,194	2,232	53,578
Horní Kněžeklady	0,308	1,916	0,888	0,823	18,156
Horní Stropnice	2,296	15,168	4,105	4,979	138,056
Hosín	1,219	5,891	2,471	2,383	55,198
Hosty	0,398	2,398	1,237	1,071	22,845
Hradce	0,156	0,909	0,529	0,429	8,733
Hranice	0,462	2,880	1,323	1,231	27,265
Hrdějovice	1,640	5,301	1,294	1,671	47,824
Hůry	0,753	3,849	1,708	1,614	36,294
Hvozdec	0,153	0,770	0,308	0,305	7,195
Chotýčany	0,455	2,320	1,944	1,455	23,654
Chrášťany	1,752	8,823	7,831	5,746	90,755
Jankov	0,817	4,787	2,748	2,335	46,378
Jílovice	1,890	10,742	6,512	5,428	104,741
Jívno	0,444	2,161	0,934	0,894	20,330
Kamenná	0,552	3,603	1,360	1,385	33,544
Kamenný Újezd	3,285	14,451	8,140	6,974	139,560
Komařice	0,689	4,328	1,925	1,817	40,848
Kvítkovice	0,182	1,029	0,628	0,522	10,045
Ledenice	3,283	14,294	8,948	7,372	139,786
Libín	0,726	4,462	0,869	1,287	39,943
Libníč	0,619	2,545	1,761	1,400	25,205
Lipí	1,102	5,836	3,760	3,063	57,324
Lišov	4,983	23,581	10,554	9,931	222,430
Litvinovice	2,652	7,474	5,175	4,119	73,887
Ločnice	1,565	8,353	6,350	4,880	83,870
Mazelov	0,407	2,482	1,239	1,113	23,690
Mladošovice	0,929	5,562	2,924	2,544	53,226
Modrá Hůrka	0,159	0,732	0,750	0,532	7,730
Mokrý Lom	0,229	1,326	0,788	0,647	12,830
Mydlovary	0,422	2,145	1,577	1,228	21,445
Nákří	0,528	2,523	2,404	1,733	26,285
Nedabyle	0,444	1,897	0,505	0,620	17,220
Neplachov	0,670	3,118	2,680	1,989	31,917
Nová Ves	0,831	2,731	1,298	1,192	25,869
Nové Hradý	2,954	18,265	6,389	6,744	168,963
Olešnice	1,616	9,067	5,587	4,625	88,580
Olešník	1,673	8,941	5,842	4,735	87,981
Ostrolovský Újezd	0,413	2,334	1,503	1,224	22,930
Petrův	0,657	3,699	2,405	1,928	36,263

NAZEV_ZUJ	NO _x (t/rok)	TOC (t/rok)	SO ₂ (t/rok)	TZL (t/rok)	CO (t/rok)
Pištín	1,117	5,349	3,677	2,929	52,965
Planá	0,269	0,919	0,870	0,629	9,548
Plav	0,512	2,103	0,812	0,819	19,578
Radošovice	0,394	2,273	1,343	1,129	22,097
Roudné	0,959	2,624	0,541	0,776	23,456
Rudolfov	2,364	6,802	2,819	2,756	63,579
Římov	1,500	8,505	5,229	4,260	82,712
Sedlec	0,886	4,764	2,752	2,333	46,174
Slavče	1,245	7,603	3,766	3,381	72,447
Srubec	2,350	5,441	1,310	1,712	48,937
Staré Hodějovice	1,026	2,113	0,946	0,895	19,829
Strážkovice	0,953	5,229	3,622	2,878	51,856
Strýčice	0,108	0,560	0,460	0,346	5,694
Střížov	0,443	2,609	1,467	1,257	25,216
Svatý Jan nad Malší	0,997	5,971	3,035	2,708	57,089
Ševětín	1,956	10,259	5,695	4,905	98,981
Štěpánovice	1,143	5,521	1,819	1,971	50,760
Temelín	1,511	8,562	5,156	4,304	83,415
Trhové Sviny	6,305	29,524	18,501	15,193	288,670
Týn nad Vltavou	5,337	26,497	23,344	17,042	271,604
Úsilné	0,610	2,291	1,508	1,220	22,532
Včelná	1,681	4,003	2,417	2,021	38,836
Vidov	0,391	0,566	0,273	0,252	5,333
Vitín	0,667	3,387	1,925	1,643	32,766
Vlkov	0,067	0,395	0,195	0,177	3,766
Vrábče	0,969	4,678	1,722	1,777	43,414
Vráto	0,356	1,600	1,475	1,073	16,566
Všemyslice	1,598	8,948	3,543	3,528	83,584
Záboří	0,546	3,527	1,359	1,371	32,884
Zahájí	0,804	3,906	2,179	1,860	37,630
Závraty	0,092	0,692	0,103	0,183	6,139
Zliv	0,431	3,106	0,638	0,899	27,816
Zvíkov	0,405	2,172	0,890	0,872	20,346
Žabovřesky	1,020	4,762	4,961	3,454	50,230
Žár	0,454	2,910	0,721	0,921	26,353
Žimutice	1,240	6,593	5,015	3,864	66,252
Celkem	150,584	616,194	346,054	296,177	5 943,424

9.7. Kombinovaná výroba tepla a elektrické energie

Kogenerace, kombinovaná výroba elektřiny a tepla, je jednou z možností úspor a snížení spotřeby neobnovitelných zdrojů energie. Tomu odpovídá i snížení emisí škodlivin, ztrát v elektrorozvodné síti, zvýšení bezpečnost dodávek apod. Při spalování paliv, nebo využíváním jiných primárních zdrojů tepla vzniká velké množství nízkopotenciálního tepla, které se musí u běžných systémů odvádět chladicí soustavou. Toto teplo by představovalo tepelné ztráty při procesu výroby energie, a proto je vhodné k využití ohřevu vody nebo vytápění. V kogenerační jednotce, která je nejčastěji tvořena ze spalovací turbíny, spalínového kotle a parního turbosoustrojí, stoupá tak účinnost výroby elektrické energie na 45 až 50 % a s využitím tepla spalin může stoupnout až na 80 %.

Velikost kogeneračních jednotek se nejčastěji odvozuje od spotřeby tepla v daném subjektu. Vyrobenou elektřinu je možné využít přímo v objektu nebo ji prodávat do sítě. V případě, že je kogenerační jednotka jediným zdrojem elektřiny pro daný subjekt, vzniká tzv. ostrovní systém provozu bez nutnosti připojení na síť. Při předběžné úvaze o zavedení systému kogenerace je nutné znát denní a roční harmonogram spotřeby tepla a elektřiny, druh požadovaného teplotnosného média, dostupnost paliv, stávající instalovaný výkon kotlů a jejich parametry. Rozhodujícím faktorem při instalaci je ekonomika provozu, kde je klíčovým parametrem krytí vlastní spotřeby elektřiny. Ta je často z ekonomických důvodů prodávána do veřejné sítě.

Kombinovaná výroba tepla a elektrické energie je realizována zejména v rámci energetického systému Teplárny České Budějovice, a.s., kde celkový elektrický výkon TG představuje 41,23 MW.

Instalace kogeneračních jednotek je na území města ojedinělá.

Z technického hlediska lze kogenerační jednotky instalovat jako náhradu za jakýkoli zdroj tepla srovnatelného výkonu. Pro ekonomickou efektivitu je nutné, aby běžela co nejvíce hodin během roku, a proto se instalace vyplatí v zařízeních s celoročním odběrem tepla, např. ubytovací zařízení, bazény, nemocnice, sídlištní blokové kotelny, průmyslové podniky apod. Velikost jednotky se nejčastěji dimenzuje podle spotřeby tepla v daném subjektu, kde může pokrývat základní spotřebu a pro dobu špičkových odběrů jsou zapojeny další doplňkové zdroje, např. plynový kotel.

Kogenerační jednotky mohou sloužit rovněž jako záložní zdroje elektřiny pro pohony čerpadel a dalších elektrických zařízení kotlen v případě výpadku dodávky elektrické energie. Přesné dimenzování kogeneračních zdrojů v jednotlivých kotelnách je možné až po přesném vyhodnocení poptávky po teple na přípravu teplé vody a po provedení podrobné studie zaměřené na energetický a ekonomický potenciál kogeneračních zdrojů.

Ve Státní energetické koncepci je pro úroveň územních energetických koncepcí (kraje, statutární města) předložen požadavek na vypracování programu opatření vedoucích k zajištění schopnosti dlouhodobého ostrovního provozu elektrizační soustavy a zajištění nouzového zásobování všech větších sídelních celků ve spolupráci s provozovateli přenosových, přepravních a distribučních soustav.

9.8. Obnovitelné zdroje energie

Zdroje elektrické energie

VYUŽITÍ SLUNEČNÍ ENERGIE

Energie slunce může být v klimatických podmínkách České republiky prakticky využívána k výrobě elektrické energie ve fotovoltaických elektrárnách. Fotovoltaika využívá přímé přeměny světelné energie na elektrickou energii v polovodičovém prvku označovaném jako fotovoltaický článek. V posledních letech došlo v případě fotovoltaických elektráren k razantnímu poklesu investičních nákladů, který ve spojitosti s nastavenou úrovní garantovaných výkupních cen způsobil masivní rozšíření tohoto typu zařízení v celé České republice.

Vzhledem ke značnému zatížení konečné spotřebitelské ceny elektrické energie příspěvkem na obnovitelné zdroje energie, jehož nárůst byl způsobem zejména podstatným rozšířením fotovoltaických elektráren, byla přijata na úrovni národní politiky opatření, která by měla další rozvoj v tomto odvětví regulovat.

V současnosti je možné realizovat pouze fotovoltaické elektrárny o výkonu do 30 kW_p integrované na obvodové pláště budov. Další rozvoj lze jen obtížně predikovat, neboť jak ukázaly zkušenosti, je ovlivněn zejména ekonomickou bilancí potenciálních projektů. Významnější rozvoj fotovoltaických elektráren lze očekávat zhruba v horizontu 5 až 10 let, kdy by cena jimi produkováné elektrické energie měla být bez dotací konkurenceschopná vůči konvenčním zdrojům. Podmínkou dalšího významnějšího rozvoje je jednak dostatek vhodných lokalit, a to nejen z pohledu výroby, ale i distribuce vyprodukované elektrické energie. Značné technické nároky na distribuční soustavy mohou být jedním z limitujících faktorů pro tento typ zdrojů.

V současné době je ERÚ statisticky sledována výroba elektřiny ve fotovoltaických elektrárnách, jejichž provozovatelé obdrželi na tyto provozovny licenci ERÚ na výrobu elektřiny. Nelicencované systémy nejsou statisticky sledovány, byť se předpokládá, že jejich počet nadále roste. Je však zřejmé, že prakticky již od roku 2007 je rozhodující část celkového výkonu připojena do sítě, nebo je licencována. Výroba v těchto licencovaných systémech tak zcela převyšuje výrobu v nepřipojených systémech a statistická chyba je tak minimalizována.

V případě instalovaného výkonu fotovoltaických elektráren se mohou mírně lišit hodnoty z databáze licencí ERÚ a statistiky elektroenergetiky ERÚ. Lišit se mohou i hodnoty měsíčních statistik oproti výsledné roční hodnotě. Do roku 2007 byly do instalovaného výkonu a výroby započítány i tehdy nelicencované výrobny.

Konečná hodnota instalovaných zařízení tak vyplývá ze statistiky ČR (MPO), ale zejména ze zpřesňujících údajů místně působícího distributora elektrické energie.

Podle poslední roční zprávy o provozu ERÚ za rok 2014 jsou v České republice provozovány fotovoltaické elektrárny o celkovém výkonu 2 067 MW.

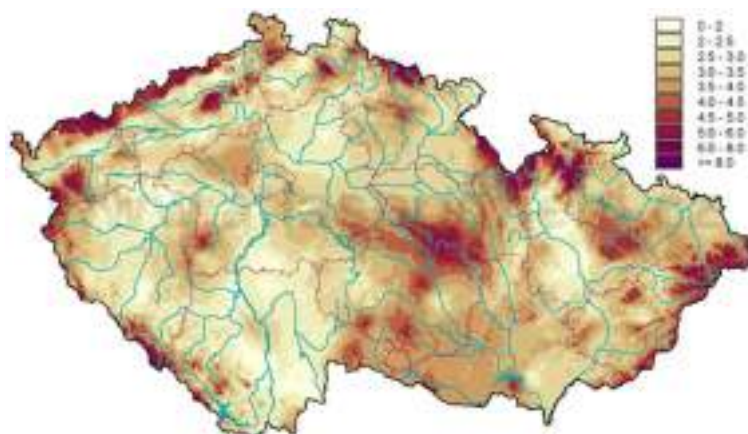
Na území města České Budějovice je v současné době instalováno cca 180 fotovoltaických elektráren o celkovém výkonu 3 595 kW.

VYUŽITÍ ENERGIE VĚTRU

Území vhodná pro výstavbu větrných elektráren byly v ČR mapovány pracovníky Ústavu fyziky atmosféry Akademie věd ČR. Mezi nejvýhodnější oblasti z hlediska využití energie větru byly vytipovány planiny Krušných hor, Milešovka a Praděd. V těchto oblastech byla naměřena nejvyšší střední rychlost větru u nás a to 8,5 m/s. Využívání větrné energie v rovinatém terénu nebude u nás s ohledem na nízké rychlosti větrů četné.

Nejdůležitějšími parametry pro získání přehledu o možnosti využití větrné energie v lokalitě jsou údaje o směru a rychlosti větru, které jsou mimo jiné ovlivňovány členitostí zemského povrchu. Pro získání dostačujících údajů o zmíněných veličinách je nutný minimálně roční monitoring lokality. Při předběžném průzkumu vhodnosti umístění větrných elektráren je třeba vzít v úvahu i další podmínky území jako je například vzdálenost od rozvodné sítě, obydlí, dostupnost lokality pro těžké mechanismy, povětrnostní podmínky, přírodní a urbanistické podmínky (možnost ovlivnění nebo výrazného narušení některých složek životního prostředí) atd. Pro předběžnou predikci větrného potenciálu území lze dále využít modely sledující rychlost větru – např. model WasP (The Wind Atlas Analysis and Application Programme) nebo předpovědní model ALADIN provozovaný ČHMÚ. Okamžitý výkon instalovaných větrných elektráren se s rychlostí větru výrazně mění, stabilních hodnot dosahuje v průměru při rychlostech nad $15 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

OBRÁZEK ČÍSLO 73: MAPA PRŮMĚRNÝCH RYCHLOSTÍ VĚTRU VE VÝŠCE 10 M



Většina vhodných lokalit se v České republice vyskytuje ve vyšších nadmořských výškách, v horských příhraničních oblastech. Limitním faktorem rozvoje je často střet s ochranou přírody a narušení krajinného rázu. Velmi významným místem pro stavbu větrných motorů jsou horské průsmyky a sedla, pokud je horský hřeben orientován kolmo na směr větru. Město České Budějovice nemá pro využívání energie větru vhodné podmínky (střední rychlost větru je 3,5 – 4,0 m/s).

Na území města České Budějovice nejsou vhodné podmínky pro efektivní využití energie větru.

VYUŽITÍ VODNÍ ENERGIE

Využití a efektivita vodního potenciálu vodní energie závisí na spádu, průtočném množství vody a účelově zvoleném typu technologie a zařízení. Mikroturbíny lze využít i pro minimální průtočná množství nebo pro velmi malé spády, avšak jejich efektivita je vzhledem k vysokým investičním nákladům nízká. Možnost využití vodního energetického potenciálu se uvažuje pro spád nad 2 m, jak ukazuje následující obrázek. Pro možnost využití vodní energie se proto budují vodní nádrže a přehrady, které zvyšují spád toku.

Výstavba vodních elektráren je významným zásahem do životního prostředí a výběr vhodné lokality je proto omezen mnoha faktory. V současnosti přicházejí v úvahu především výstavby malých vodních elektráren MVE (v ČR do 10 MW, v EU do 5 MW), nejlépe v místech starších vodních děl (hamry, mlýny apod.) nebo instalací moderních a účinnějších turbín do stávajících zařízení, které budou pracovat efektivněji. Při výstavbě nových MVE je nutno, kromě míry zásahu do životního prostředí, vzít v úvahu i dostupnost pro těžké mechanismy, vhodné geologické podmínky, hydrologickou bilanci, možnost odstraňování naplavenin, majetkoprávní vztahy, vzdálenost od připojení do distribuční sítě a možnost narušení obyvatel hlukem. Z hlediska velikosti spádu vodního toku se dělí MVE na nízkotlaké (do 20 m), středotlaké (do 100 m) a vysokotlaké (nad 100 m).

Na území města České Budějovice je provozováno celkem 3 licencované vodní elektrárny:

- MVE Trilčův jez - 2 Kaplanovy turbíny, celkem 860 kW. Elektrárna je provozována od roku 1940, v roce 2013 prošla rekonstrukcí. Elektrárnu provozuje společnost AquaEnergie, s.r.o., Dubičné.
- MVE Jiráskův jez, Sokolský ostrov - 3 Kaplanovy turbíny, celkem 1 290 kW. Elektrárna je v provozu od roku 1930. Elektrárna je v provozu od roku 1930. Během roku 1936 byla původní Francisova turbína č. 3 nahrazena Kaplanovou s vyšší účinností. V roce 2011 byla elektrárna kompletně rekonstruována. Elektrárnu provozuje společnost AquaEnergie, s.r.o., Dubičné.
- MVE Jez České Vrbné - 2 kaplanovy turbíny, celkem 1 960 kW. Elektrárna je v provozu od roku 1985. Elektrárnu provozuje 1. Elektrárenská, s. r. o. České Budějovice.

Na území města České Budějovice jsou v současné době instalovány 3 významné malé vodní elektrárny provozované podnikatelskými subjekty.

Zdroje tepelné energie

SOLÁRNÍ TEPELNÉ SOUSTAVY

Přeměna slunečního záření na teplo je realizována solárním kolektorem. Absorbér solárního kolektoru se působením slunečního záření ohřívá a předává teplo teplotonosné látce, která jím prochází. Klimatické podmínky v České republice umožňují využívání solárních soustav v celé řadě aplikací. Nejčastější jsou pak instalace pro přípravu teplé vody.

Informační základna pro stanovení množství instalací vyplývá ze zjednodušených zjednodušujících průměrných hodnot statistiky MPO. Pro použitelné odhady na úrovni města lze s dostatečnou přesností vycházet z oficiálních statistik ČR, které vycházejí ze statistické praxe ostatních zemí EU a Mezinárodní energetické agentury IEA, resp. ESTIF. Pro odhad instalované kapacity solárních kolektorů doporučuje IEA - SHC (International Energy Agency - Solar Cooling and Heating Programme) ve spolupráci s ESTIF využít hodnotu $700 \text{ W}_t/\text{m}^2$. Pro zjednodušující (statistický) odhad výroby tepelné energie ze solárních kolektorů je použit model rakouský, který doporučuje hodnotu $350 \text{ kWh}/\text{m}^2/\text{rok}$ pro ploché a hodnotu $550 \text{ kWh}/\text{m}^2/\text{rok}$ pro vakuové trubkové kolektory. Pro staré typy kolektorů je použita hodnota $280 \text{ kWh}/\text{m}^2/\text{rok}$.

Na území města České Budějovice jsou solární tepelné soustavy instalovány na některých administrativních budovách, výrobních halách či u bytových domů a rodinných domků. Jedná se o soukromé subjekty. Samé město České Budějovice realizovalo solární soustavy na Domově pro seniory Hvízdal a v Centru sociálních služeb Staroměstská.

ENERGETICKÉ VYUŽITÍ BIOMASY A DŘEVNÍHO ODPADU Z LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ (DŘEVNÍ ŠTĚPKA)

Biomasa je v přírodních podmínkách České republiky považována za nejperspektivnější ze všech zmíněných obnovitelných zdrojů energie i přes prognózovaný nedostatek minimálně jedné části (dřevní štěpka). Lze ji rozdělit na dva základní typy – biomasu pěstovanou přímo pro energetické účely a biomasu odpadní (zemědělská, potravinářská, lesní produkce, komunální organické odpady apod.).

Při uvažování vybudování zařízení na využití biomasy s přihlédnutím k jeho efektivitě je nutné zohlednění několika základních faktorů: dostupnost a zajištění ročního množství dodávané biomasy, náklady na její získávání, forma biomasy a skutečná výhřevnost. Při přípravě konkrétního projektu je důležité doplnění detailních údajů a parametrů o biomase. Kromě skutečné výhřevnosti je nutné znát objemovou měrnou hmotnost, chemické složení, podíl sušiny a vody, cenu biomasy, reálné množství dodávky, dostupnost, možnosti skladování atd. Důležitou veličinou biomasy je její vlhkost, která ovlivňuje hodnotu její výhřevnosti.

Základními procesy využití biomasy je spalování, termochemická (pyrolýza, zplyňování), biochemická (fermentace, vyhnívání) a mechanicko - chemická přeměna (lisování olejů, štípání, drcení, peletace). Nejběžnějšími typy je přímé spalování, zplyňování a biochemické přeměny za produkce bioplynu. Výstupními produkty daných procesů jsou pevná, kapalná nebo plynná paliva, která se dále využívají pro získání tepelné nebo elektrické energie.

Všeobecně jsou centrem zájmu tuhá paliva, tj. především rostlinná biomasa přírodní, využívající suché termicko – chemické přeměny, kterou představuje dřevní odpad, sláma ze zemědělské produkce, traviny (seno) a rychlerostoucí energetické plodiny.

Pro pěstební účely energetické biomasy se nejčastěji využívají druhy rychlerostoucích dřevin nebo bylin s nízkým podílem obsahu vody a vysokou výhřevností, které jsou méně náročné na pěstební zásahy. Důležitým ukazatelem pro efektivní využití biomasy je podíl nákladů vynaložených na pěstování a výrobu biomasy k výnosu získané energie.

Celkové množství dřevní štěpky vhodné a dostupné pro teplárenství je v ČR cca 1,6 mil. tun ročně. Ke konci roku 2009 bylo využito zejména na spalování na fluidních kotlích (ČEZ a.s. Elektrárna Poříčí, Tisová, Hodonín a dále Teplárna Dvůr Králové, Dalkia Krnov, Plzeňská teplárenská ad.) cca 850 tis. tun dřevní štěpky. V současné době je dokončováno celkem 13 velkých zdrojů na využití dřevní štěpky. Jedná se především o velké a středně velké teplárenské zdroje, kterým skončili dlouhodobé kontrakty na dodávku hnědého uhlí. Tyto společnosti, tak z podstatné části mění rozložení palivového mixu v důsledku hrozícího budoucího nedostatku hnědého uhlí pro teplárny při dodržení stávajících platných územních limitů. Tyto zdroje tak tedy budou potřebovat cca 650 tis. tun dřevní štěpky ročně. Po uvedení do provozu bude celková roční potřeba tepla cca 1,5 mil. tun, čímž bude téměř naplněn reálný potenciál dřevní štěpky v ČR (1,6 mil tun ročně). Všechny stávající a plánované resp. budované zdroje se v ČR nenacházejí rovnoměrně rozptýleny a jsou kumulovány z velké části v oblasti Středních, Západních a Jižních Čech s překrýváním ekonomicky efektivních teritorií. Téměř veškeré dostupné množství dřevní štěpky je tedy již buď stávajícími zdroji, nebo budovanými vyčerpáno. Nedostatek dřevní štěpky bude mít dopad na enormní růst ceny dřevní štěpky (v jihočeském regionu k tomuto již dochází).

Na území statutárního města České Budějovice není v širší míře technický potenciál pro energetické využití biomasy v lokálních zdrojích.

V případě systému CZT Teplárny České Budějovice, a.s. lze toto využití zvážit, jako další alternativní palivo. Pro stanovení využitelného potenciálu energetických úspor je potřeba postupovat v návaznosti na budoucí rozvoj tohoto energetického zdroje. V současné době s touto koncepcí není uvažováno. Její využití je podmíněno technologickou úpravou stávajícího energetického zdroje.

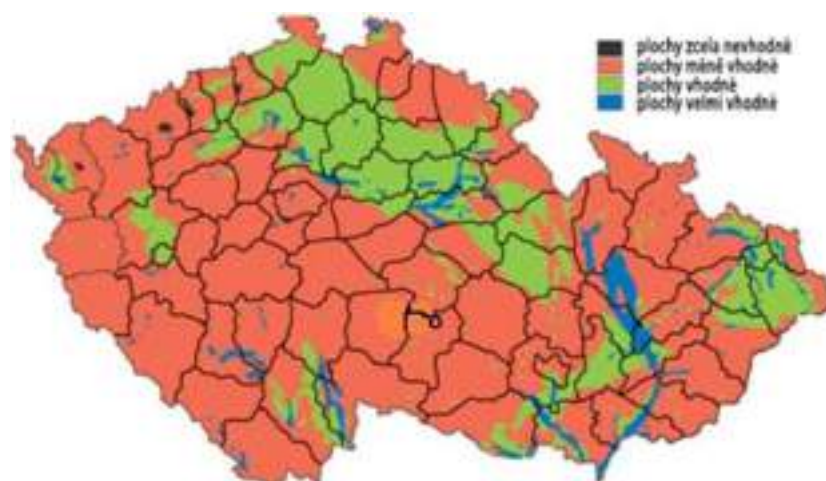
GEOTERMÁLNÍ ENERGIE

Zdroje geotermální energie lze obecně dělit na nízkoteplotní a vysokoteplotní od teploty nad 140°C. Na daném území nelze uvažovat o využívání vysokoteplotních zdrojů pro výrobu elektrické energie, protože potřebné teploty jsou ve větších hloubkách a ověření takového zdroje vyžaduje nákladný průzkum. Vytipování lokalit a přesné stanovení potenciálu geotermální energie v oblasti by mělo být předmětem samostatné geologické studie.

Primárním zdrojem tepla pro využití geotermální energie je:

- Zemské teplo hornin (zemní „suché“ vrty)
- Půdní vrstva (zemní kolektory)
- Podzemní voda (vrty, studny, zavodněné šachty starých důlních děl)
- Povrchové vody (vodoteče, jezera, rybníky apod.)
- Vzduch z okolí, nebo ze sklepních, či důlních prostor, z tunelů, podzemních kolektorů

OBRÁZEK ČÍSLO 74: VYHODNOCENÍ OBLASTÍ ČR Z POHLEDU VHODNOSTI VYUŽITÍ GEOTERMÁLNÍ ENERGIE S VYUŽITÍM GEOTERMÁLNÍHO TEPLA SPODNÍCH VOD A SUCHÉHO TEPLA HORNIN



TABULKA ČÍSLO 81: KATEGORIZACE A ČLENĚNÍ ÚZEMÍ

KATEGORIZACE ÚZEMÍ	ČLENĚNÍ ÚZEMÍ
Zcela nevhodné	Povrchové lomy, velkoplošné výsypky
Méně vhodné	Území vhodné převážně pro individuální lokální geotermální energie, vrty do hloubky 100 až 150 m
Vhodné	Území vhodná jak pro individuální tak i pro plošně nebo energeticky náročnější objekty, případně větší aglomerace. Využití geotermální energie je možno i jako suché teplo hornin, ale hlavním zdrojem geotermální energie jsou vodní zdroje uložené v různých hloubkách pod povrchem s rozličnou vydatností (až do několika desítek vteřinových litrů). Do této skupiny jsou zahrnuty i některé údolní nivy povrchových toků
Velmi vhodné	Území velmi vhodná pro využití geotermální energie mělkými vrty o větší vydatnosti v kvartémích údolních sedimentech, tedy ekonomicky velmi výhodné

Uplatnění toho kterého typu primárního zdroje tepla a k němu navazujícímu systému využití geotermální energie musí být posouzeno a projektováno podle skutečných poměrů na každé lokalitě. Tepelné čerpadlo lze kombinovat s jiným bivalentním zdrojem či s jiným zdrojem alternativní energie.

Podle způsobu odsávání par z výparníku se tepelná čerpadla dělí na tři skupiny a to kompresorová tepelná čerpadla, absorpční tepelná čerpadla, hybridní tepelná čerpadla.

TABULKA ČÍSLO 82: ZÁKLADNÍ TYPY TEPELNÝCH ČERPADEL DLE TYPU OHŘÍVANÉ A OCHLAZOVANÉ TEPLONOSNÉ LÁTKY

TYP ČERPADLA	MOŽNOST POUŽITÍ
Vzduch / voda	Univerzální typ, pro ústřední vytápění
Vzduch / vzduch	
Voda / voda	Využití odpadního tepla, geotermální energie, ústřední vytápění
Nemrzoucí kapalina/voda	Univerzální typ pro ústřední vytápění, zdrojem tepla je nejčastěji vrt nebo půdní kolektor
Voda / vzduch	Teplovzdušné vytápěcí systémy

Pro posouzení vhodnosti jednotlivých lokalit pro využití geotermální energie uplatněním tepelných čerpadel je nutná:

- Znalost horninového prostředí a jeho teplotní parametry
- Znalost zemského tepelného toku
- Znalost charakteristik podzemní a povrchové vody s následujícími základními kritérii:
 - Vhodná teplota vody a její stálost
 - Vydatnost zdroje vody a jeho stálost
 - Mineralizace či znečištění
 - Technická náročnost získání primárního zdroje tepla.

Volba jednotlivých typů čerpadel závisí na místních podmínkách, předpokládaném způsobu využití a stávajícím otopné soustavě. Vzhledem ke klimatickým podmínkám a nerovnoměrné spotřebě tepla v průběhu roku je vhodné provozovat tepelné čerpadlo s akumulací, zásobníkem a s doplňkovým zdrojem tepla (ten slouží i jako záloha při výpadku čerpadla). Tento provoz se poté nazývá bivalentním. Efektivnost tepelného čerpadla se odvíjí od hodnoty topného faktoru, který udává poměr tepelného výkonu čerpadla k elektrickému příkonu, který je potřebný k jeho provozu. V běžných provozech se hodnota topného faktoru pohybuje v rozmezí 2,5 až 4,0, tzn., že se z 1 kWh elektrické energie, která je potřebná pro provoz čerpadla, vyrobí 2,5 až 4,0 kWh tepla. Výhodou TČ je snížení spotřeby primárních paliv, tím i produkce emisí do ovzduší a úspora 65 % elektrické energie oproti využití elektrické energie k vytápění celého objektu. Tepelná čerpadla lze s výhodou využít k vytápění zejména nových nebo rekonstruovaných (zateplených) objektů s nízkou tepelnou ztrátou. Vzhledem k tomu, že TČ potřebují ke svému provozu elektrickou energii nebo ZP, není možno TČ chápat jako čistě obnovitelný zdroj. Především s ohledem na „energetický mix ČR“, kde jsou cca 2/3 elektrické energie vyráběny z fosilních paliv. Využití TČ je z pohledu přeměn primárních zdrojů tak srovnatelné se spalováním zemního plynu. Tepelná čerpadla jsou přesto vhodná zejména jako náhrada či alternativa k elektrickému přímotopnému nebo akumulacímu vytápění.

TABULKA ČÍSLO 83: POČET EVIDOVANÝCH ODBĚRATELŮ S PŘIZNANOU SAZBOU PRO TEPELNÁ ČERPADLA 55D A 56D NA ÚZEMÍ MĚSTA

OM: ÚROVEŇ NAPĚTÍ	FOM: JISTIČ	SAZBA	POČET OM
0,4 kV (NN)	20.000	D56d	2
0,4 kV (NN)	25.000	D55d	3
0,4 kV (NN)	25.000	D56d	13
0,4 kV (NN)	32.000	D56d	2
0,4 kV (NN)	40.000	D55d	1
0,4 kV (NN)	40.000	D56d	1
0,4 kV (NN)	50.000	C56d	1
0,4 kV (NN)	50.000	D56d	1
0,4 kV (NN)	80.000	C56d	1
0,4 kV (NN)	160.000	C56d	1

Na území statutárního města České Budějovice je cca 24 těchto instalovaných zařízení. Vzhledem k využití systému CZT bude tento zdroj i do budoucna okrajový.

Využití energie bioplynu je v jižních Čechách omezeno prakticky jen na čistírny odpadních vod převážně větších měst (pouze v Třeboni je zpracovávána i prasečí kejda).

Celkový instalovaný výkon těchto zdrojů činí v celém region 5 924 kW tepelných a 778 kW elektrických (část bioplynu je spalována v kogeneračních jednotkách).

Na území statutárního města České Budějovice není v současné době instalována žádná čistírna odpadního tepla a s tím související možnost využití bioplynu.

V majetku statutárního města České Budějovice je v těsném sousedství s městem na území obce Hrdějovice instalována čistírna odpadních vod, provozovatelem je ČEVAK. Produkce bioplynu získávaná vyhníváním kalů z biologického čištění odpadních vod činí cca 10 000 MWh za rok. Bioplyn je následně spalován v bioplynové stanici na kogenerační jednotce (2 ks, 330 kWtep a 235 kWel) Výroba elektrické energie činila v roce 2014 1 276 MWh.

9.9. Odpady a jejich potenciál pro energetické využití

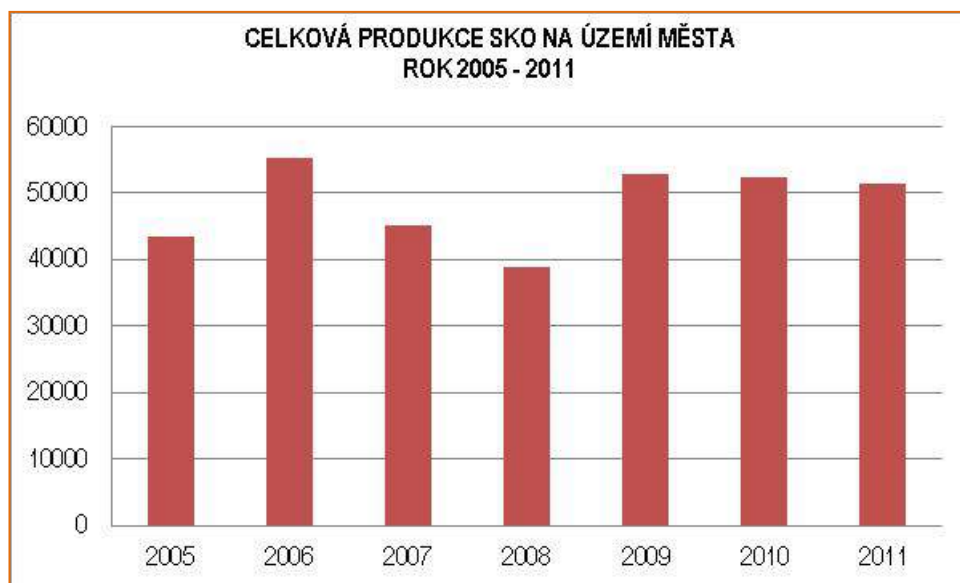
Plán odpadového hospodářství statutárního města je plně v souladu s POH Jihočeského kraje. Zde je definováno ročního množství zbytkového směsného odpadu jen z území statutárního města České Budějovice na úrovni 16-17 tis. tun ukládaného na skládkách. Základní výstupy POH jsou v podobě strategických cílů:

- Management odpadového hospodářství
- Předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečných vlastností
- Nakládání s vybranými odpady a zařízeními
- Recyklace odpadů
- Ukládání odpadů na skládky
- Vytváření jednotné a přiměřené sítě zařízení k nakládání s odpady

Pro srovnání přehledu nakládání s komunálními odpady činí podíl

▪ Sládkování	EU 42%	ČR 84%	Jihočeský kraj 77%
▪ Spalování	EU 20%	ČR 13%	Jihočeský kraj 0%
▪ Recyklace	EU 22%	ČR 2%	Jihočeský kraj 1%

GRAF ČÍSLO 12: CELKOVÁ PRODUKCE SKO NA ÚZEMÍ MĚSTA



Množství využitelných složek vytríděných z komunálních odpadů u obcí zapojených do systému EKO-KOM činil v roce 2001 cca 117,2 tis. tun zbytkového odpadu, přičemž v regionu (okresu) České Budějovice cca 37,8 tis. tun. Výhřevnost zbytkového TKO (tuhý komunální odpad) se pohybuje reálně mezi 9 až 11 MJ/kg.

Doplňkovou variantou zajištění odpadu pro další energetické využití je možnost výroby tuhých alternativních paliv s vyšší výhřevností (16 MJ/kg) některým ze subjektů zajišťujícím svoz s garancí jakostních parametrů a jeho následné spoluspalování ve zdrojích TČB.

Největším problémem je technologické zvládnutí úprav spalování vzhledem k vysokým rizikům chlorových korozí uvnitř kotle. Dostupnost TAP v oblasti města Českých Budějovic je dostatečná.

10. ENERGETICKÝ MANAGEMENT MĚSTA

V současné době má město České Budějovice vytvořený software na sledování a vyhodnocování spotřeb energií a vody za jednotlivé organizace a objekty v majetku města.

Město má zavedený systém monitorování a vyhodnocování spotřeb energií. Údaje o spotřebách energií jsou ve fakturačních cyklech elektronicky získávány od dodavatelů energií a centrálně nahrány do softwaru energetického monitoringu a controlingu energetikem města.

Dále jsou jednotlivými organizacemi zapisovány týdenní odečty spotřeby tepla na vytápění. Následně je tak možné, pomocí vytvořené ET křivky, sledovat schopnost regulace vytápění reagovat na průběh venkovních teplot. V tomto softwaru je možné s těmito údaji podle požadavků dále pracovat a získávat požadované informace a přehledy.

SW aplikace je dostupná všem organizacím prostřednictvím webového rozhraní.

Dodavatelé energií (elektrická energie, teplo, zemní plyn) a vody zasílají v měsíčních intervalech spotřeby energie za jednotlivá odběrná místa v předem definované podobě ve formátu xls.

Energetik města tyto údaje nahraje do programu ECM. Současně jednotlivé organizace odečítají a zapisují spotřeby jednotlivých energií a vody (stavy měřidel) a to: u tepla a zemního plynu jednou týdně, elektrické energie a vody jednou měsíčně.

Program vyhodnocuje spotřeby energií a náklady na její pořízení v daném roce, porovnává spotřeby za vybrané období (např. 4 roky zpětně).

Výstupem jsou tabulky ve formátu xls nebo grafy. V systému jsou dále zadány plochy budov, sazby pro odběr elektrické energie a velikosti jističů.

Program ECM vznikl v letech 2012 - 2013. V současnosti je doladován a rozšiřován dle požadavků současných energetiků města.

Proces tvorby programu a výstupů z něj není zcela ukončen. Do současnosti se nepodařilo dosáhnout toho, aby všechny organizace zapisovali pravidelně odečty energií a vody. Dalším nedostatkem jsou výstupy programu.

11. ENERGETICKÁ BILANCE

Na základě statistických údaj, dále údajů distribučních společností elektřiny, zemního plynu a systému CZT a na základě místních šetření a propočtů náročnosti objektů na energie byla stanovena základní energetická bilance řešeného území.

11.1. Energetická bilance statutárního města

Město České Budějovice je charakterizováno celkovou spotřebou primární energie ve výši 4 131 TJ/rok. Celková spotřeba elektrické energie na území města činí 479 800 MWh.

TABULKA ČÍSLO 84: CELKOVÁ SPOTŘEBA PALIVA SPALOVACÍCH ZDROJŮ ZNEČIŠŤOVÁNÍ REZZO 1, 2 A 3 ZA SPRÁVNÍ OBVOD MĚSTA ČESKÉ BUDĚJOVICE

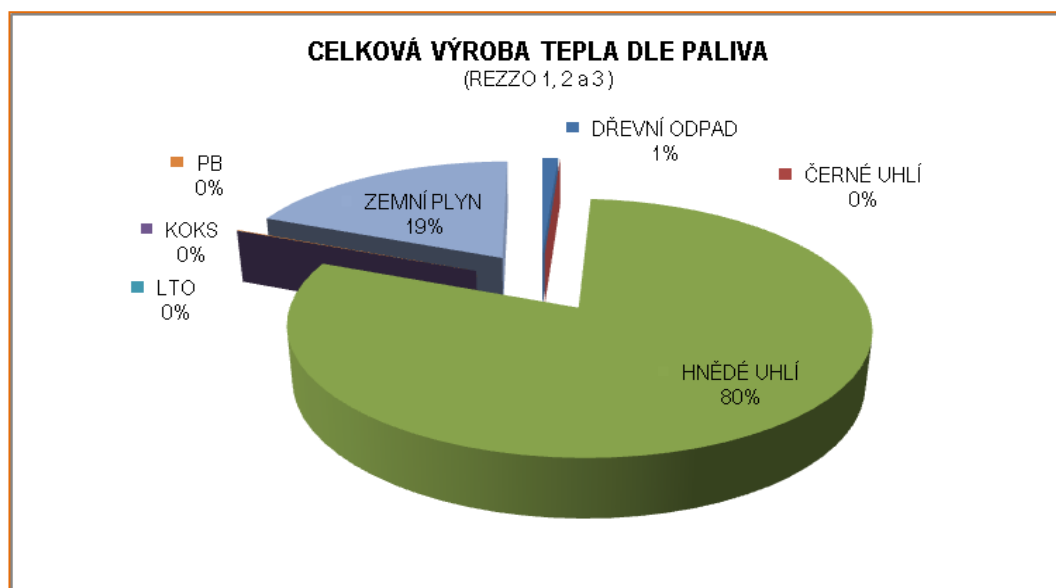
	DŘEVNÍ ODPAD (t/rok)	HNĚDÉ UHLÍ (t/rok)	LTO (t/rok)	ZEMNÍ PLYN (tis. m ³)	PB (t/rok)
REZZO 1 a REZZO 2	531,0	240 871,0	3,4	6 210,4	0
REZZO 3	2 297,3	1 279,5 (*)	7,3	14 219,2	173
Celkem	2 828,3	242 150,5	10,7	20 429,6	173,0

(*) V velkové spotřebě HU ze v této položce zahrnuta též spotřeba černého uhlí (2 t/rok) a koksu (3 t/rok).

TABULKA ČÍSLO 85: CELKOVÁ VÝROBA TEPLA V PALIVU SPALOVACÍCH ZDROJŮ ZNEČIŠŤOVÁNÍ REZZO 1, 2 A 3 ZA SPRÁVNÍ OBVOD MĚSTA ČESKÉ BUDĚJOVICE

	DŘEVNÍ ODPAD (GJ/rok)	ČERNÉ UHLÍ (GJ/rok)	HNĚDÉ UHLÍ (GJ/rok)	KOKS (GJ/rok)	LTO (GJ/rok)	PB (GJ/rok)	ZEMNÍ PLYN (GJ/rok)	TEPLO V PALIVU CELKEM (GJ/rok)
REZZO 1 a REZZO 2	7 434		3 281 013		146		211 420	3 500 013
REZZO 3	37 407	666	20 805	72	357	4 251	567 190	630 747
Celkem	44 841	666	3 301 818	72	503	4 251	778 610	4 130 760

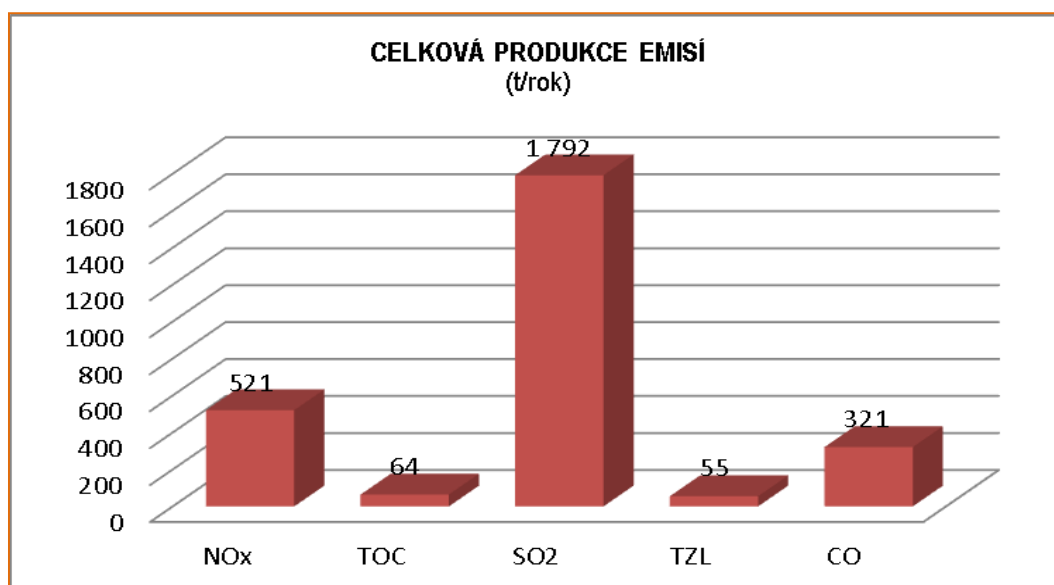
GRAF ČÍSLO 13: PROCENTNÍ PODÍL PALIVA NA CELKOVÉ VÝROBĚ TEPLA



TABULKA ČÍSLO 86: CELKOVÁ PRODUKCE EMISÍ SPALOVACÍCH ZDROJŮ ZNEČIŠŤOVÁNÍ REZZO 1, 2 A 3 SPRÁVNÍ OBLAST MĚSTA ČESKÉ BUDĚJOVICE

EMISE	TZL (t/rok)	SO ₂ (t/rok)	NO _x (t/rok)	CO (t/rok)	TOC (t/rok)
REZZO 1 a REZZO 2	496,528	33,793	1777,932	40,862	38,686
REZZO 3	24	30	14	14	282
CELKEM	520,528	63,793	1791,932	54,862	320,686

GRAF ČÍSLO 14: CELKOVÁ PRODUKCE EMISÍ SPALOVACÍCH ZDROJŮ ZNEČIŠŤOVÁNÍ REZZO 1, 2 A 3 SPRÁVNÍ OBLAST MĚSTA ČESKÉ BUDĚJOVICE (DATA V TABULCE Č. 89)



11.2. Energetická bilance objektů v majetku statutárního města

V této části jsou sumarizována data za objekty v majetku statutárního města České Budějovice.

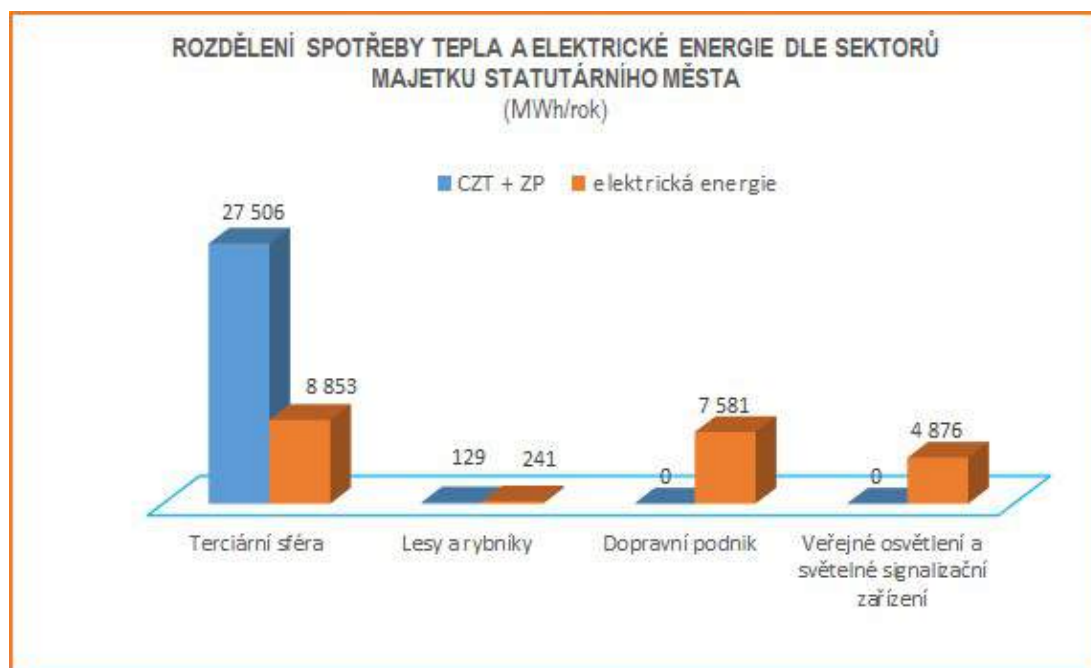
Energetická bilance hodnotí spotřebu tepla ze systému CZT, spotřebu zemního plynu a elektrické energie v základním členění na:

- Terciární sféru
- Lesy a rybníky
- Dopravní podnik
- Veřejné osvětlení a světelně-signalizační zařízení

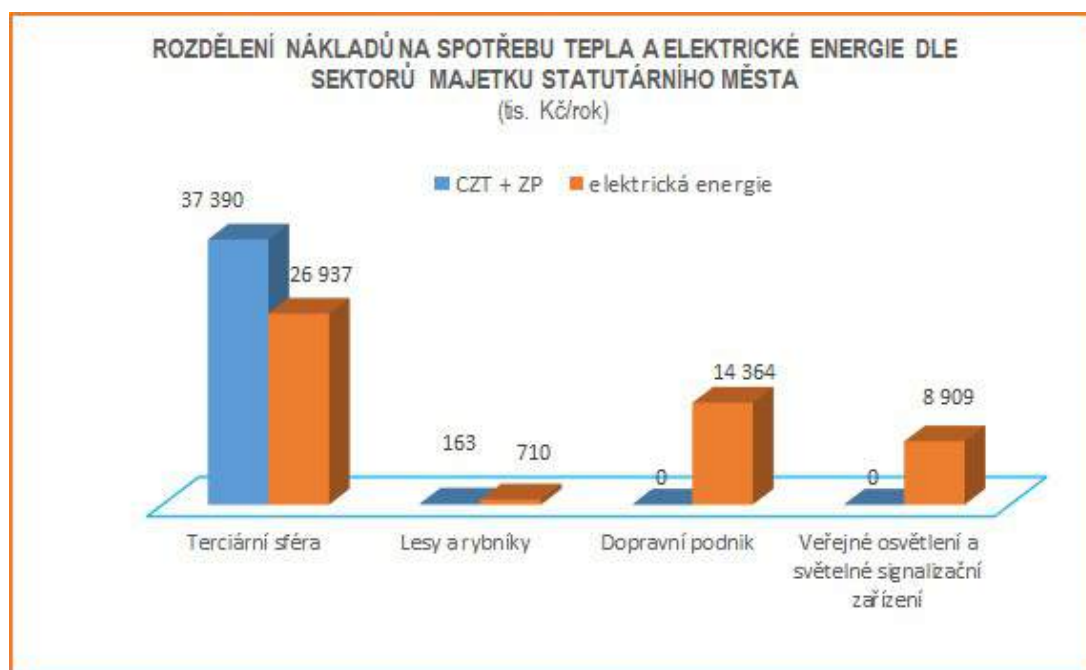
TABULKA ČÍSLO 87: SPOTŘEBA PALIV A ENERGIÍ V OBJEKTECH V MAJETKU MĚSTA

SPOTŘEBA ZA ROK 2014	TEPLO		ZP		ELEKTRICKÁ ENERGIE	
ROK 2014	SPOTŘEBA (GJ/rok)	NÁKLADY (Kč/rok)	SPOTŘEBA (MWh/rok)	NÁKLADY (Kč/rok)	SPOTŘEBA (MWh/rok)	NÁKLADY (Kč/rok)
Terciární sféra	86 574	33 699 447	3 458	3 690 082	8 853	26 937 021
<i>Z toho základní školy</i>	28 698	11 089 868	1 199	1 337 226	1 758	6 230 247
<i>Z toho mateřské školy, jesle a azylová zařízení</i>	16 452	6 922 125	847	982 601	894	2 969 141
<i>Z toho sociální služby</i>	12 646	5 154 990	55	64 215	1 580	5 599 196
<i>Z toho administrativní a městská policie</i>	5 199	2 006 302	0	0	818	2 667 977
<i>Z toho sportovní stavby</i>	17 795	6 719 788	0	0	3 051	6 812 876
<i>Z toho stavby pro kulturu</i>	5 784	1 806 374	262	213 935	622	2 139 378
<i>Z toho Pohřební ústav</i>	0	0	1 095	1 092 105	130	518 206
Lesy a rybníky	465	163 147			241	709 553
Dopravní podnik					7 581	14 363 768
<i>Z toho</i>					6 431	12 184 856
<i>Trakční měnárna Jeronýmova</i>						
<i>Z toho:</i>					547	1 036 404
<i>Vozovna autobusů Novohradská</i>						
<i>Z toho:</i>					603	1 142 508
<i>Vozovna trolejbusů Horní</i>						
Veřejné osvětlení a světelně-signalizační zařízení					4 876	8 908 909
CELKEM	87 039	33 862 594	3 458	3 690 082	21 551	50 919 251

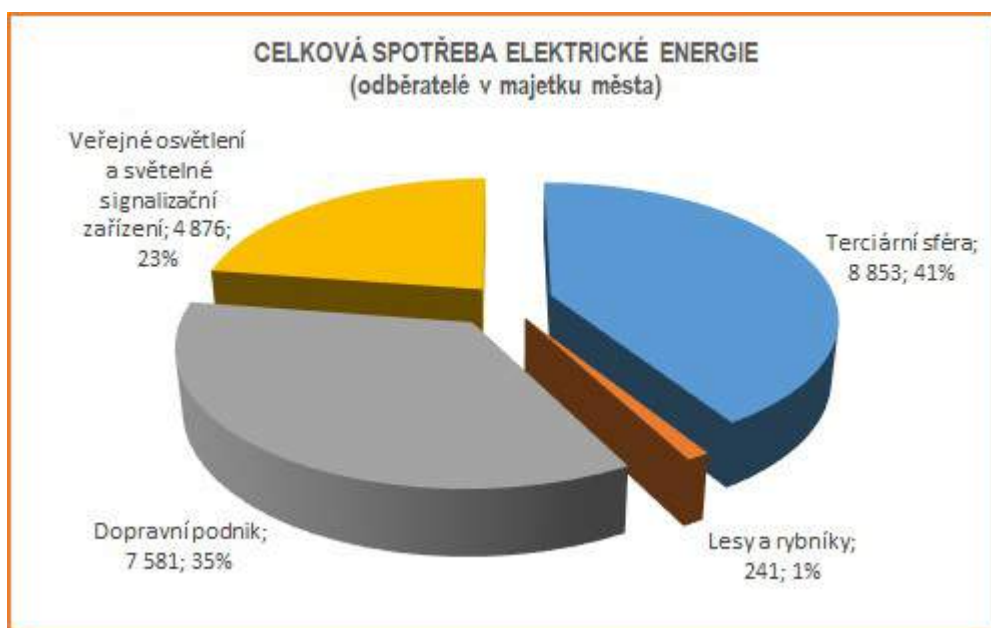
GRAF ČÍSLO 15: CELKOVÁ SPOTŘEBA TEPLA (CZT, ZP) A ELEKTRICKÉ ENERGIE V OBJEKTECH V MAJETKU STATUTÁRNÍHO MĚSTA DLE SEKTORŮ



GRAF ČÍSLO 16: CELKOVÉ NÁKLADY NA TEPLA (CZT, ZP) A NA ELEKTRICKOU ENERGIÍ V OBJEKTECH V MAJETKU STATUTÁRNÍHO MĚSTA DLE SEKTORŮ

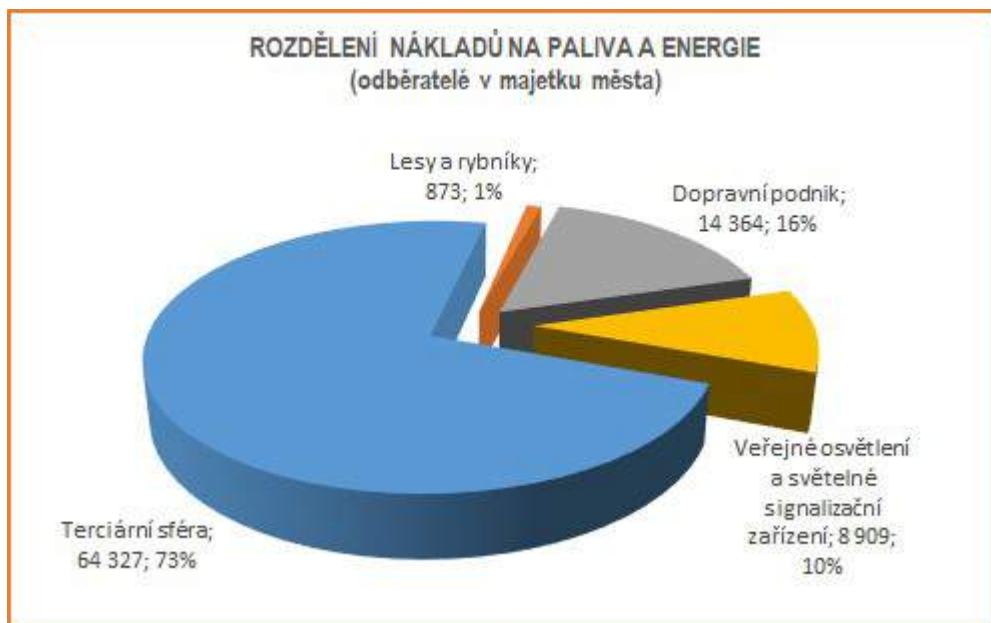


GRAF ČÍSLO 17: PODÍL ODBĚRATELŮ V MAJETKU MĚSTA V JEDNOTLIVÝCH SEKTORECH NA CELKOVÉ SPOTŘEBĚ ELEKTRICKÉ ENERGIE



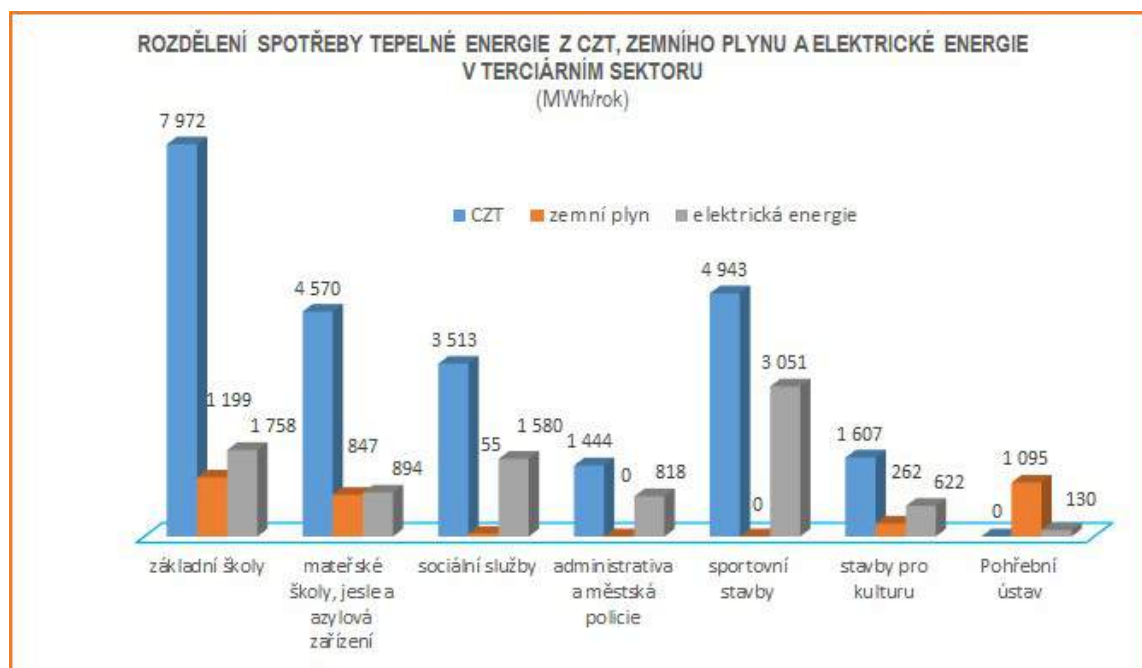
Celková spotřeba elektrické energie představuje 21 551 MWh/rok.

GRAF ČÍSLO 18: NÁKLADY NA PALIVA A ENERGIÍ V OBJEKTECH V MAJETKU MĚSTA - PROCENTNÍ ROZDĚLENÍ Z CELKOVÝCH NÁKLADŮ (CZT, ZP, ELE)

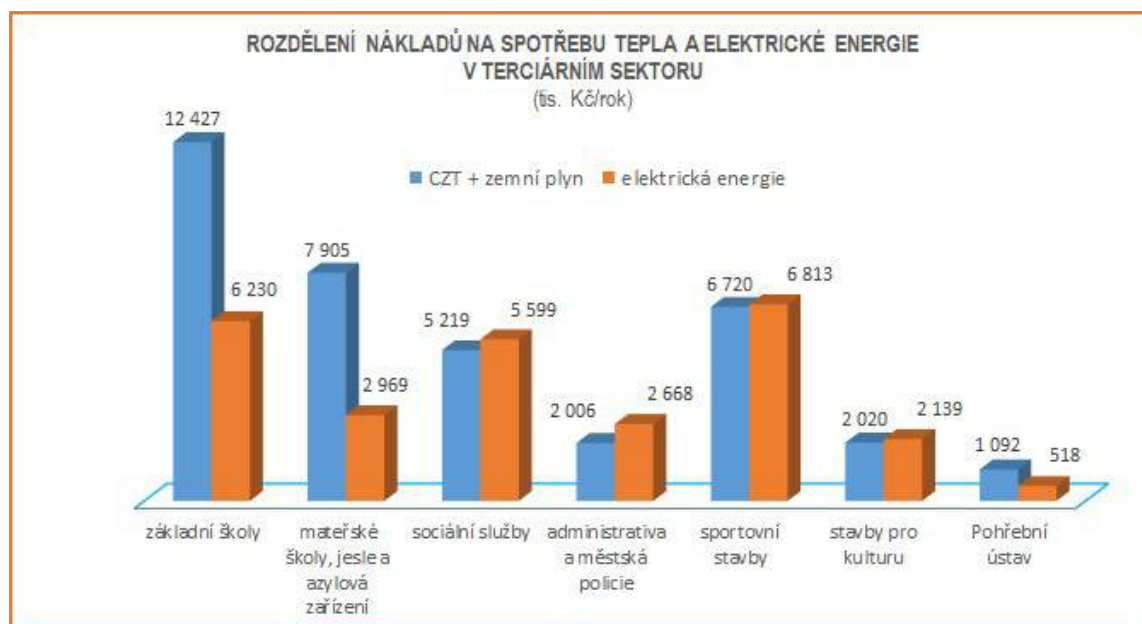


Roční náklady na paliva a energie činí 88 472 tis. Kč/rok.

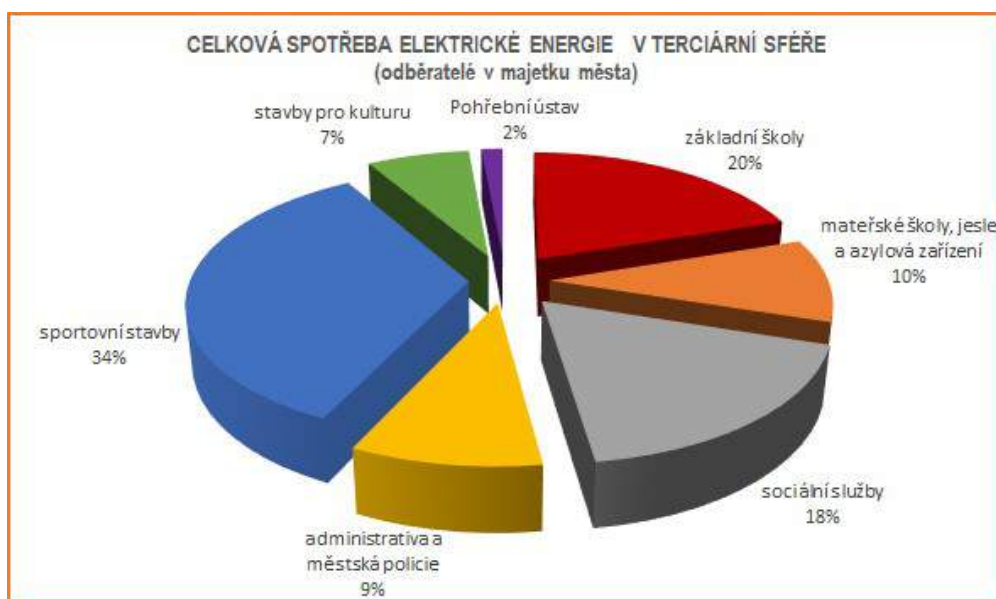
GRAF ČÍSLO 19: CELKOVÁ SPOTŘEBA TEPLA (CZT, ZP) A ELEKTRICKÉ ENERGIE V TERCÍÁRNÍM SEKTORU V MAJETKU STATUTÁRNÍHO MĚSTA



GRAF ČÍSLO 20: CELKOVÉ NÁKLADY NA TEPLA (CZT, ZP) V TERCÍÁRNÍM SEKTORU V MAJETKU STATUTÁRNÍHO MĚSTA

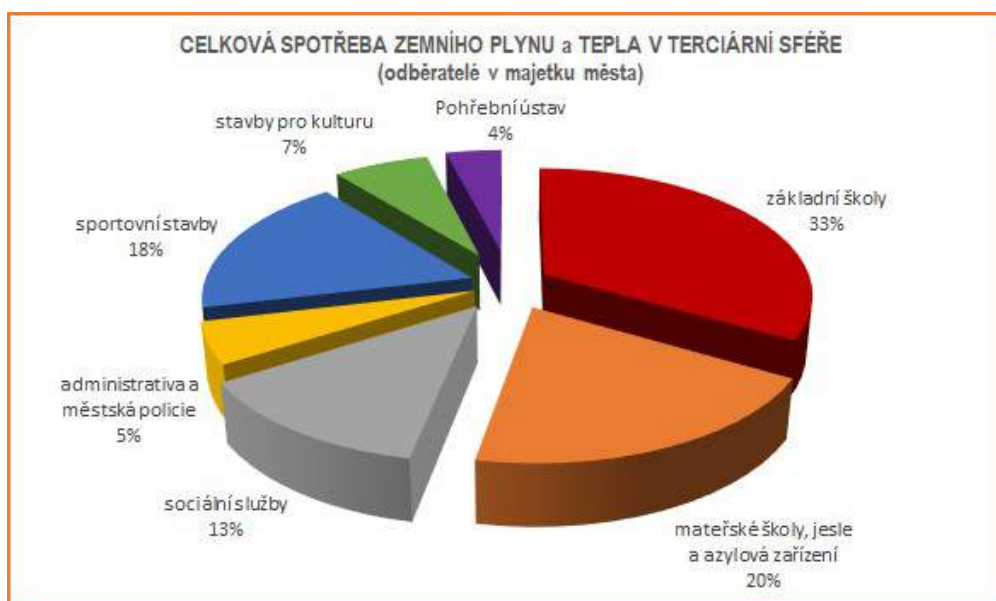


GRAF ČÍSLO 21: PODÍL ODBĚRATELŮ TERCIÁRNÍ SFÉRY MĚSTA NA CELKOVÉ SPOTŘEBĚ ELEKTRICKÉ ENERGIE TOHOTO SEKTORU



Celková spotřeba elektrické energie představuje 8 853 MWh/rok.

GRAF ČÍSLO 22: PODÍL ODBĚRATELŮ TERCIÁRNÍ SFÉRY MĚSTA NA CELKOVÉ SPOTŘEBĚ ZP A TEPLA TOHOTO SEKTORU



Celková spotřeba v terciární sféře představuje spotřebu tepla 86 574 GJ/rok a zemní plyn představuje 3 458 MWh/rok.

12. HODNOCENÍ TECHNICKY A EKONOMICKY DOSAŽITELNÝCH ÚSPOR A POTENCIÁL VYUŽITÍ OZE

12.1. Hodnocení technicky a ekonomicky dosažitelných úspor

Potenciál energetických úspor je možné identifikovat téměř ve všech způsobech užití energie. Úspory mohou být generovány jak opatřeními, která sníží konečnou spotřebu energie, tak i opatřeními, která zvýší účinnost transformačních procesů, využívaných v souvislosti s výrobou a dodávkou energie ušlechtilých forem (elektrina, teplo). Někdy jsou pak rovněž vyčíslovány úspory (primární neobnovitelné) energie vyvolané využitím obnovitelných zdrojů, zpravidla těch, které si pro svůj provoz nevyžadují žádná paliva (tj. zdroje využívající energii větru, slunce či vody anebo využití tepla vnějšího prostředí či odpadního tepla bez, případně s pomocí tepelných čerpadel). Kombinovaný efekt pak může v konkrétní aplikaci dosahovat snížení původní spotřeby o několik desítek procent.

Na úrovni celkové spotřeby energie v rámci regionu či státu jsou však zatím přínosy energetických úspor měřeny nanejvýše v jednotkách procent, což je dáno primárně nepoměrem mezi absolutní velikostí celkové spotřeby energie a souhrnnými přínosy konkrétních úsporných opatření.

Obecně lze konstatovat, že technický potenciál úspor se díky pokroku technologií a materiálů v čase přinejmenším nemění, možná i zvyšuje.

Proměnný je však potenciál ekonomický, jehož velikost zásadně souvisí s cenami energie – a ty se nejenže mění, ale mění se i struktura cen (zpravidla v neprospěch úsporných opatření tím, že se zvyšuje fixní složka ceny nesouvisející s velikostí spotřeby).

Kvantifikace technického a ekonomicky využitelného potenciálu energetických úspor je legislativou požadována na úrovni čtyř základních ekonomických sektorů: domácnosti, veřejný sektor, podnikatelská sféra a (z něj samostatně vyčleněná) výroba a rozvod energie.

Podkladem pro jejich stanovení byly datové podklady, které byly získány v rámci analytické části.

Na základě zpracovaných analýz lze konstatovat, že technický potenciál energetických úspor může být ve všech sférách užití energie na území města poměrně významný a o jeho faktické využitelnosti bude rozhodovat především ekonomická výhodnost a často i vhodný impuls, který bude dotčené.

V jednotlivých sektorech lze identifikovat zejména následující potenciál energetických úspor:

- Sektor bydlení:

- Technický potenciál energetických úspor lze odhadnout na 20 – 40% ze spotřeby tepla na vytápění budov, představuje jej další snižování energetické náročnosti zejména zateplením obalových konstrukcí.

- Veřejný sektor (školství, zdravotnictví a sociální péče)

- Technický potenciál energetických úspor lze odhadnout na 20 – 30% ze spotřeby tepla na vytápění budov, představuje jej další snižování energetické náročnosti zejména zateplením obalových konstrukcí.
- Technický potenciál při rekonstrukci stávajících energetických zdrojů, tj. výměna stávajících kotlů na ZP lze odhadnout na 5-10%.

- Velká část objektů v majetku města byla zateplena, další objekty zejména v majetku Krajského úřadu Jihočeského kraje se postupně zateplují.
- Technický potenciál úspor ve výši 20 – 40% elektrické energie lze identifikovat v sektoru vnitřního osvětlení.
- Podnikatelský sektor (průmysl, služby a ostatní)
 - V tomto sektoru představuje potenciál energetických úspor využití odpadního tepla, instalace kombinované výroby tepla a elektrické energie, rekonstrukce vlastních energetických zdrojů a rozvodů, energeticky úsporná opatření při zásobování chladem a stlačeným vzduchem.
 - Tento sektor je v majetku privátních subjektů a ze strany statutárního města prakticky nelze ovlivnit. Nástrojem pro snižování energetické náročnosti jsou zejména regulační nástroje státu.
- Výroba a rozvod energie (výroba elektřiny a výroba a rozvoj tepla)
 - V případě statutárního města České Budějovice se jedná především o řešení snižování energetické náročnosti na Teplárně České Budějovice, a.s.. Potenciál dosažitelných a plánovaných úspor je detailně popsán v kapitolách 8.3 – 8.5 ÚEK.

12.2. Hodnocení využitelnosti obnovitelných a druhotných zdrojů energie

- Na území statutárního města České Budějovice není dostatečný potenciál pro využití biomasy, bioplynu, větrné ani vodní energie.
- Potenciál pro využití fotovoltaiky a solární energie je zejména v lokálních instalacích v soukromém sektoru. Stejně tak lze využít instalace tepelných čerpadel. Z hlediska majetku města České Budějovice lze identifikovat potenciál využití OZE v objektech Plovárny, Sportovní haly a Zimního stadionu, dále pak v Domově pro seniory Máj. Zde je potřeba zpracovat studii proveditelnosti a tento potenciál stanovit a posoudit.
- Využití druhotných zdrojů energie (Energetické využití komunálních a průmyslových odpadů) je popsáno v kapitole 8.9. Jedná se o jejich využití pro spalování na Teplárně České Budějovice, a.s..

13. NÁVRH ENERGETICKY ÚSPORNÝCH OPATŘENÍ

Na základě zmapování stávajícího stavu objektů v majetku města a na základě zpracovaných energetických bilancí byly vytipovány okruhy vhodných energeticky úsporných v následujících oblastech. Současně s tím byl identifikován jejich přínos k energetickým úsporám. Jedná se o opatření jak v budovách, tak v energetických zdrojích v majetku města.

Problematika centrálního zdroje CZT je řešena v kapitole číslo 8.4 Technické řešení rozvoje Centrálního zdroje CZT.

Energeticky úsporná opatření jsou dále navrhována v těchto oblastech na základě vytipovaných projektů na majetku města České Budějovice:

- **ENERGETICKÝ MANAGEMENT A PASPORTIZACE BUDOV**
- **SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI V BUDOVÁCH**
 - Na základě dlouholeté zkušenosti s realizací energeticky úsporných opatření v základních školách (zateplení budov) je doporučena realizace těchto projektů v sektoru mateřských škol.
 - Vzhledem k poměrně vysokému podílu spotřeby v oblasti sportovních staveb je doporučeno provést posouzení, tj. stanovení investičních nákladů zejména v objektech Plovárny a Zimního stadionu. Vzhledem ke specifčnosti těchto provozů je doporučení v rovině zpracování studie proveditelnosti na oba areály. Na základě jejich výstupů pak lze stanovit plán pro realizaci jednotlivých opatření.
- **VLASTNÍ ENERGETICKÉ ZDROJE (LOKÁLNÍ ZDROJE) V MAJETKU MĚSTA**
 - V návaznosti na realizaci komplexního snížení energetické náročnosti budov ZŠ Pohůrecká je doporučena realizace rekonstrukce vlastního energetického zdroje v tomto komplexu.
 - Vzhledem ke stáří a technickému stavu stávajících energetických zdrojů je doporučena rekonstrukce vlastního energetického zdroje MŠ U Pramene a MŠ Kališnická.
 - Zvážit spolupráci s Teplárnou České Budějovice, a.s. ve smyslu spolupráce při realizaci a provozování výše uvedených projektů.
- **ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM (VS A PS MAJETKU MĚSTA)**
 - Provést rekonstrukci VS a PS ve vybraných školských objektech v majetku města, zároveň s tím zvážit možnost odkupu, spolupráci při rekonstrukci a provozování těchto zdrojů ze strany Teplárny České Budějovice, a. s.. Jako pilotní je připravena rekonstrukce VS v ZŠ Grünwaldova.
 - Provést posouzení technického stavu a nákladů na rekonstrukci ostatních VS v majetku města. Zároveň s tím zvážit možnost odkupu, spolupráci při rekonstrukci a provozování těchto zdrojů ze strany Teplárny České Budějovice, a. s..

- **VYUŽITÍ OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE VE STÁVAJÍCÍCH OBJEKTECH V MAJETKU MĚSTA**
 - V objektech nenapojených na systém CZT zvážit přípravu TV pomocí solárních panelů, případně využití fotovoltaiky (např. ZŠ Nové Hodějovice).
 - V objektech napojených na systém CZT zvážit využití fotovoltaiky (Domov pro seniory Máj).
 - Zpracovat studii proveditelnosti na využití obnovitelných zdrojů energie v areálu Plovárny. Jde zejména o úspory na přípravu TV.
 - Pouze jeden z objektů v majetku města (MŠ Šatala) je vytápěn akumulacími kamny a dlouhodobě není počítáno s jeho využitím, není navrhována jeho rekonstrukce s využitím TČ.
- **VNITŘNÍ OSVĚTLENÍ**
 - Nahradit zejména stávající žárovková svítidla moderními světelnými zdroji v závislosti na ekonomickém hodnocení investice. Propočet energetických úspor je zpracován pro ZŠ Pohůrecká, MŠ K. Štěcha a CSS Staroměstská.
- **VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ**
 - Jsou zpracovány trendy ve VO.
- **DOPORUČENÍ PRO REALIZACI NOVOSTAVEB VE VEŘEJNÉM SEKTORU**
 - Realizovat novostavby ve veřejném sektoru v souladu s Evropskými trendy v oblasti pasivních budov. Je doložena realizace MŠ, jako jeden z pilotních projektů v ČR.
- **OPATŘENÍ E.ON DISTRIBUCE, A. S.**
 - V OBLASTI ELEKTRICKÉ ENERGIE:
 - Nejvýznamnější připravovanou stavbou je výstavba nové transformovny 110/22 kV ve středu města. Transformovna bude vybudována v blízkosti stávající spínací stanice Střed, která se nachází u křižovatky ulic Mánesova a ulice U elektrárny. V souvislosti s výstavbou této transformovny bude položena kabelová smyčka zajišťující napájení na hladině 110 kV v délce cca 3 km. V uvedené lokalitě dále předpokládáme pouze běžnou průběžnou obnovu dožívajícího zařízení, případně rozšiřování sítí dle požadavků konkrétních investorů.
 - V OBLASTI ZEMNÍHO PLYNU:
 - V oblasti zemního plynu se E.ON Distribuce, a.s. soustřeďuje především na obnovu (rekonstrukce) stávajícího dožitého zařízení. Postupně probíhající výměna plynovodní sítě je realizována na základě stavu potrubí (stáří) a dále v souladu s investičním plánem města České Budějovice v návaznosti na rekonstrukce komunikací a rekultivace místních sídlišť.

13.1. Energetický management

Doporučení:

- Nadále u jednotlivých organizací **sledovat a zapisovat data o spotřebě** všech druhů energie a vody ve stanovených intervalech, tak aby bylo možné provádět energetický management,
- **Určit správce jednotlivých objektů**, kteří budou zodpovědní za zapisování a sledování spotřeb energií a vody, najít pro ně způsob motivace, proč se o svěřenou budovu (budovy) starat,
- **Energetik města bude průběžně sledovat a vyhodnocovat spotřeby energie** za jednotlivé organizace, **jednou ročně zpracuje a podá zprávu vedení města** o výsledku hospodaření s energií v daných organizacích,
- Programátor ECM ve spolupráci s energetikem **dokončí tvorbu programu**, tak aby byl plnohodnotným nástrojem pro sledování a vyhodnocování spotřeb energie a vody,
- **Stanovit potenciál úspor u jednotlivých budov** (organizací) a stanovit cíl o kolik % snížit spotřebu jednotlivých druhů energie a vody v budoucích letech,
- **Zpracovat pasportizaci objektů** v majetku města,
- **Monitorovat a vyhodnocovat spotřeby energie u objektů ve Správě domů**,
- **Realizovat energeticky úsporné projekty**, vyplývající z energetických auditů, využívat obnovitelné zdroje energie v objektech, kde je to možné, v pravidelných intervalech aktualizovat energetickou koncepci, využívat možností čerpání dotačních prostředků z fondů.

Jako příklad dobré praxe jsou doloženy ukázky Energy Managementu dle metodického pokynu OPŽP ČR.

13.2. Snížení energetické náročnosti v budovách

V následující tabulce je uveden **přehled vybraných MŠ s investičními náklady na snížení energetické náročnosti**. Jedná se o náklady na zateplení obvodového pláště, střešního pláště a výměnu okenních a dveřních konstrukcí. Investiční náklady jsou stanoveny na základě jednotkových cen vztažených na 1 m² navrhovaného energeticky úsporného opatření dle zkušenosti s dotačními tituly OPŽP.

TABULKA ČÍSLO 88: INVESTIČNÍ NÁKLADY NA REALIZACI ENERGETICKÝCH ÚSPORNÝCH OPATŘENÍ VE VYBRANÝCH MATEŘSKÝCH ŠKOLÁCH

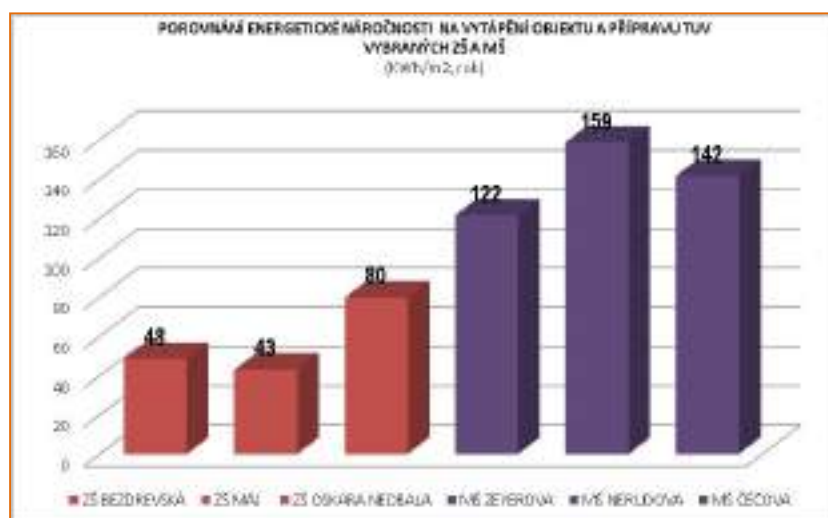
ADRESA	INVESTICE (Kč)	ENERGETICKÝ VZTAŽNÁ PLOCHA	OBVODOVÝ PLÁŠŤ (m ²)	STŘECHA (m ²)	VÝPLŇOVÉ KONSTRUKCE (m ²)
Papírenská 23	2 817 600	1784	954	1 235	535
Kališnická 6	2 868 200	1437	817	1 437	90
K. Štěcha 5	7 786 000	4853	3 152	2 811	724
Čečova 66	15 122 100	5464	3 261	2 516	1 675
Zeyerova 33	2 211 400	1989	1 385	227	474
Větrná 24	4 842 000	2474	1 806	1 928	506
Nerudova 53	2 732 600	1652	1 081	1 016	486
Kubatova 14	4 841 900	1478	772	1 218	511
Jizerská 4	4 716 600	3123	1 803	1 827	646
J. Opletala 22	4 842 000	2475	1 806	1 928	506
Dlouhá 35	4 185 400	1456	1 136	985	314
CELKEM	56 965 800				

V první etapě bude k realizaci připravena MŠ Papírenská 23 a MŠ Kališnická 5a. V objektu MŠ Kališnické bude jako pilotní odzkoušen projekt nucené výměny vzduchu s rekuperací. Na základě vyhodnocení těchto zkušeností budou zpracovány další objekty. **V Etapě 2 budou připraveny projekty MŠ: K. Štěcha, Čečova a Zeyerova.**

Potenciál energetických úspor představuje cca 45% energie potřebné na vytápění objektu. Tento potenciál je do značné míry ovlivněn požadavkem OPŽP při udělení dotace **podmínkou instalace nucené výměny vzduchu s rekuperací.**

Na následujícím grafu je patrné snížení energetické náročnosti objektů ZŠ po realizaci energeticky úsporných opatření ve stavebních konstrukcích. S touto úsporou jsou provázány náklady na vytápění objektů a přípravu TV. Základní školy Bezdrevská a Máj prošly kompletní rekonstrukcí, ZŠ O. Nedbala je zateplená částečně, nejvyšší energetickou náročnost vykazují nezateplené mateřské školy, kde došlo pouze k výměně otvorových výplní.

GRAF ČÍSLO 23: POROVNÁNÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI VYBRANÝCH ZŠ A MŠ



13.3. Vlastní energetické zdroje (lokální zdroje) v majetku města

Město České Budějovice vlastní několik objektů, které jsou zásobovány teplem z vlastního energetického zdroje. Jednotlivé zdroje jsou popsány v kapitole 8.6 Decentrální zásobování teplem. V této části je doložen příklad dobré praxe komplexní rekonstrukce systému vytápění a přípravy TV vybraného objektu.

REKONSTRUKCE TEPELNÉHO HOSPODÁŘSTVÍ ZÁKLADNÍ ŠKOLY POHŮRECKÁ

Základní škola Pohůrecká 16, České Budějovice se nachází ve východní části města, ve čtvrti zvané Suché Vrbné. Škola se nachází v klidném prostředí a je obklopena rodinnými domy a zahradami. Výstavba školy probíhala počátkem šedesátých let a slavnostně byla otevřena 1. září 1963. V roce 1980 došlo k výstavbě 3. pavilonu a v roce 1986 školní jídelny. Od roku 1996 je škola příspěvkovou organizací, je nemovitým majetkem města České Budějovice.

Jedná se o devítiletou základní školu s kapacitou 800 žáků. V roce 2014/2015 měla celkem 32 kmenových tříd prvního a druhého stupně, školu navštěvovalo 760 žáků převážně z blízkého okolí. Počet pedagogických pracovníků byl 53. Vyučování probíhalo podle Školního vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Součástí školy jsou školní družina s povolenou kapacitou 270 žáků, školní knihovna a školní kuchyně s jídelnou.

Škola se skládá ze sedmi budov. Třídy 1. a 2. ročníku jsou umístěny společně s oddělením družiny v budově označované jako 3. pavilon. V přízemí jsou umístěny šatny. Tento pavilon je propojen spojovací chodbou s budovou školní družiny. Mimo dalších oddělení školní družiny se zde nachází malá tělocvična využívaná pouze žáky prvních a druhých ročníků a učebna hudební výchovy.

OBRÁZEK ČÍSLO 75: POHLED NA BUDOVU ŠKOLY OBRÁZEK ČÍSLO 76: VLASTNÍ ENERGETICKÝ ZDROJ



Nová kotelna bude umístěna v 2. pavilonu. V kotelně budou instalovány dva teplovodní kondenzační kotle o celkovém výkonu 800 kW. V kotelně bude umístěn centrální ohřev teplé vody pro pavilony 1. a 2., jídelnu a tělocvičnu.

Stávající rozdělovač tepla v pavilonu 2 bude nahrazen novým včetně měření a regulace se stejným umístěním. Odvod spalin bude řešen stávajícím komínem bývalé uhelné kotelny. Komín bude nově vyložkován.



Teplota topné vody bude 65/50°C. Přípojka zemního plynu pro novou kotelnu bude upravena odbočením ze stávající trasy a bude vedena do přízemí 2. pavilonu do prostoru nové kotelny.

Z nové kotelny umístěné bude vyvedeno předizolované čtyřtrubkové potrubí do předávací stanice umístěné ve školní jídelně. Stávající rozvody tepla pro vytápění, VZT a teplé vody zůstanou zachovány. V úrovni stávající kotelny bude vyvedena odbočka směrem k budově kotelny. Způsob přípravy TV v objektech školní družiny a 3. pavilonu bude zachován. Pro objekty 1. a 2. pavilonu bude realizován centrální ohřev TV, rovněž tak pro jídelnu a tělocvičnu.

Předpokládané investiční náklady činí 4.500 tis. Kč, úspora energie cca 254 MWh/rok, úspora nákladů cca 268 tis. Kč. Prostá doba návratnosti 16,8 let.

V následujících 2 objektech je navržena rekonstrukce vlastního energetického zdroje, výměna stávajících kotlů na spalování ZP za kondenzační kotle. Investiční náklady jsou doloženy rámcovým rozpočtem.

REKONSTRUKCE TEPELNÉHO HOSPODÁŘSTVÍ MŠ U PRAMENE

- Vlastní energetické zdroje jsou morálně i technicky zastaralé. Lze provést výměnu těchto zdrojů za moderní v kondenzační technologii.
- Investiční náklady představují cca 360 000,- Kč

REKONSTRUKCE TEPELNÉHO HOSPODÁŘSTVÍ MŠ KALIŠNICKÁ

- Vlastní energetické zdroje jsou morálně i technicky zastaralé. V návaznosti na komplexní zateplení a výměnu průsvitných konstrukcí lze upravit instalované výkony energetických zdrojů a realizovat je v kondenzační technologii.
- Investiční náklady představují cca 340 000,- Kč

REKONSTRUKCE TEPELNÉHO HOSPODÁŘSTVÍ MŠ PITTEA

- V současné době je vytápění MŠ řešeno kombinovaně. Vlastní prostory MŠ jsou vytápěny ze systému CZT a kancelář ředitelky je vytápěna samostatným plynovým kotlem (bývalý služební byt).
- Po ukončení topné sezóny je doporučeno napojení kanceláře ředitelky na stávající rozvody MŠ (CZT), plynový kotel bude odstaven.

13.4. Zásobování teplem (VS a PS majetku města)

Město České Budějovice vlastní celou řadu objektů zásobovaných teplem z centrálního zdroje CZT včetně vlastních VS. Jednotlivé zdroje jsou popsány v předchozích kapitolách. V této části je doložen příklad dobré praxe komplexní rekonstrukce systému vytápění a přípravy TV vybraného objektu.

REKONSTRUKCE TEPELNÉHO HOSPODÁŘSTVÍ ZÁKLADNÍ ŠKOLY GRÜN WALDOVA

V minulých letech bylo u tohoto objektu provedeno snížení energetické náročnosti zateplení obvodového pláště, střešního pláště a výměnou obalových konstrukcí. V návaznosti na tento investiční projekt byla identifikována potřeba rekonstrukce systému zásobování teplem, přípravu TV a MaR.

V roce 2016 je tedy následně plánována komplexní rekonstrukce stávající výměňkové stanice včetně rekonstrukce přípravy teplé užitkové vody. Stávající koncepce zásobování teplem bude zachována. Koncepce je postavena na nákupu středotlaké páry a její transformaci na topnou vodu a teplou vodu s dochlazením kondenzátu ve výměňkové stanici. Centrální příprava teplé vody bude zachována, vyvedení tepelného výkonu bude ve třech regulovaných a třech neregulovaných vývodech.

- Vytápění tělocvičny a šaten je navrženo s ohledem na nevyhovující stav celé technologie. Bude vytvořen funkční topný systém v šatnách – celkem 9 místností a 2 sprch. Prostor malé a velké tělocvičny je navržen s vytápěním teplovzdušnými jednotkami SAHARA, které nahradí stávající omezeně či zcela nefunkční jednotky.
- Teplovodní přívod pro objekt tělocvičny (spolu s objektem bytové jednotky) bude proveden ve stejné trase jako současný parní vývod do těchto objektů, tedy pod stropem suterénu hlavního objektu školy a následně pak v předizolované technologii v trase stávajícího parovodu, který bude zrušen.
- V prostorech současné VS tělocvičny bude vytvořena předávací stanice, ze které bude proveden regulovaný vývod pro šatny a jeden neregulovaný vývod pro jednotky SAHARA s vlastní autonomní regulací.
- S ohledem na rozsáhlost objektů a jejich různé časové využití byla navržena instalace nesoudobé regulace tzv. IRC metody. Jedná se o systém "individuální regulace teploty v místnostech dle skutečné potřeby tepla". Základním rysem regulačního systému je vytvoření systému adres a dvou vodičové sběrnice s malým napětím, po které komunikuje řídicí jednotka a adresovanými koncovými členy. Na jedné adrese může být napojeno několik koncových členů, koncovými členy soupravy jsou: elektronické hlavice se servopohonem, koncové moduly, koncové moduly ovládající desky paměťových relé.
- Pro podmínky ZŠ Grünwaldova je návrh proveden pro hlavní objekt školy a objektu dílen. Hlavní objekt se stavebně člení na čtyři základní části MU1-MU4, přičemž jednotlivé části jsou přibližně objemově stejné, avšak s jinými podmínkami provozu:
 - MU1 – kuchyně s jídelnou + 2 podlaží učeben a kabinetů, stavebně krajní část objektu, průběžný komunikační koridor,
 - MU2 – 3 podlažní výuková část + část s ředitelnou a sborovnou, stavebně střední část objektu, průběžný komunikační koridor,
 - MU3 – 3 podlažní výuková část učeben a kabinetů, průběžný komunikační koridor, stavebně střední část objektu, průběžný komunikační koridor,

- MU4 - 3 podlažní výuková část učeben a kabinetů, průběžný komunikační koridor, stavebně krajní část objektu, průběžný komunikační koridor,
- Objekt DÍLEN – 2 podlaží s výukovými učebnami.

Pro hlavní objekt je tak navrženo celkem 46 samostatně řízených okruhů, objekt dílen je dle obdobného členění rozdělen na 4 samostatné okruhy.

V rámci tohoto opatření je dále připraveno základní „vzdálené“ ovládání předávacích stanic objektu ŠATEN, TĚLOCVIČNY a BYTOVÝ DŮM, s napojením jejich ovládání na centrální řídicí dispečink.

Předpokládané investiční náklady činí 5.200 tis. Kč, úspora energie cca 130 MWh/rok, úspora nákladů cca 202 tis. Kč. Prostá doba návratnosti 22 let.

VS V MAJETKU MĚSTA VE ŠKOLSKÝCH ZAŘÍZENÍCH

V následující části je proveden **odhad stávajícího stavu a nákladů na rekonstrukci výměňkových stanice v majetku města.**

TABULKA ČÍSLO 89: NÁKLADY NA REKONSTRUKCI VS VE ŠKOLSKÝCH OBJEKTECH (TIS. KČ BEZ DPH)

AREÁL		ODBĚR TEPLA (PRŮMĚR 2013÷2015) (GJ)	ROK POŘÍZENÍ VS	ROK POŘÍZENÍ ŘÍDÍČÍHO SYSTÉMU	CELKEM NÁKLADY (tis. Kč)	POZNÁMKA
SŠ	Husova 9 (Budova je v majetku města, je pronajímána SŠ)	1 653	1980	2004 ovládání manuální	1 397	Nutná trvalá obsluha provozu, od pořízení pouze udržovací opravy, nutná celková rekonstrukce
ZŠ	Dukelská	3 872	1999	1999 Honeywell	1 233	TV nutná rekonstrukce, ÚT opravy cca 10% zařízení
	Grünwaldova	2 787	1995	1995 Landis RWP 80.001 kartový	516	Nutná rekonstrukce, 2012 - 4x nová expanze, předpokládaná cena rekonstrukce VS 3 mil. Kč.
	Kubatova	2 104	2000 část 2015	2000 Elesta	188	Rekonstruována v roce 2015 na horkovod, investice TČB
	Matice Školské	1 717	2013	2013 Siemens	267	Rekonstruována v r. 2013, investice MM ČB, nutná úprava hydrauliky okruhu vzhledem k plánované demontáži nainstalovaného anuloidu
	Nová	1 849	2013	2013 Amit	533	Po celkové rekonstrukci v r. 2013, investice MM ČB., nutná záměna ŘS za kompatibilní se standardy TČB
	L. Kuby	1 694	1997	1997 Honeywell	559	Výměna oběhových čerpadel, nutná rekonstrukce ohřevu TV a modernizace ŘS
	TGM Rudolfovská	661	1998	1999 Sauter	430	Nutná rekonstrukce ohřevu TV a modernizace ŘS, rekonstrukce ÚT nutná z 50%
MŠ	Papirenská	1 684	2010	2010 Elesta	353	rekonstruováno v r. 2010, nutná záměna ŘS za kompatibilní se standardy TČB, drobné opravy technologie, jinak stav dobrý
	Zeyerova	1 158	1994	1994 Landis RWP 80.001 kartový	1 036	Technicky překročena doba životnosti, zařízení však funkční, nutná celková rekonstrukce, 2014 - výměna 2x expanze (300l),

TABULKA ČÍSLO 90: NÁKLADY NA REKONSTRUKCI VS V OSTATNÍCH OBJEKTECH (TIS. KČ BEZ DPH)

AREÁL	ODBĚR (PRŮMĚR 2013÷2015) (GJ)	ROK POŘÍZENÍ VS	ROK POŘÍZENÍ ŘÍDÍCÍHO SYSTÉMU	CELKEM (tis. KČ)	POZNÁMKA
Kino Kotva	347	1998	2007 Honeywell XL50 - Mini	351	Nutná GO ohřevu TV a úprava ohřevu vzduchotechniky, nekoncepční řešení technologie VS, špatná regulace teplot, vysoké ztráty systému. ŘS minulé generace neodpovídá současným standardům TČB, přeprogramování a dokoupení interfaců je možné, ale ekonomicky výhodnější je záměna celého ŘS
Domov pro seniory Máj	2 603	2003	2003 Honeywell XL100	340	Nutné zjednodušení technologie pro snížení ztrát systému při ponechání vzduchotechniky, ŘS minulé generace neodpovídá současným standardům TČB, přeprogramování a dokoupení interfaců je možné, ale ekonomicky výhodnější je záměna celého ŘS
Jihočeské divadlo	1 564	2002	2014 JC Metasys	525	VS v dobrém technickém stavu vylučující v příštích 3 letech opravy větších rozsahů. ŘS nekompatibilní se standardy TČB, regulace dobrá, odpovídající pevně nastavenému provoznímu režimu, bez nutnosti vnějších zásahů

13.5. Využití OZE ve stávajících objektech v majetku města

DOMOV PRO SENIORY MÁJ

Domov seniorů Máj (DS) je umístěn na rohu křížení ulic Oskara Nedbala a Větrná. Střecha domova je kombinovaná valbová a plochá. Orientace budovy je severojižním směrem s odklonem cca 11° na východ. Vzhledem k této orientaci DS a umístění v křižovatce hlavní ulice na jižní straně s vedlejší není jižní část budovy zastiňována okolními budovami. Část ploché střechy, která je umístěna v severojižním směru je tedy vhodná pro umístění termických nebo fotovoltaických panelů, které by pokrývali spotřebu TV DS.

OBRÁZEK ČÍSLO 78: UMÍSTĚNÍ DS MÁJ



Pro návrh jednotkové plochy termických panelů jsou použity tyto parametry apertury termického panelu:

- Optická účinnost $\eta = 0,759$
- Lineární součinitel tepelné ztráty $\alpha_1 = 3,48 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Kvadratický součinitel tepelné ztráty $\alpha_2 = 0,0161 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Sklon panelů 45°

Potom skutečně využitelný tepelný zisk v letních měsících dle TNI 73 0302 je cca 80 kWh/m^2 , měsíc. Na tuto hodnotu a v závislosti na denní respektive měsíční spotřebě TV (cca $40,2 \text{ kWh/m}^3$ při $\Delta T 35 \text{ K}$) je nutné dimenzovat plochu solárních kolektorů umístěných na střeše a velikost akumulací nádrže TV.

Cena instalace se pohybuje okolo 25 až 30 tis Kč/m² aktivní plochy kolektoru.

Základní údaje o obsazenosti a vybavenosti DS Máj pro určení spotřeby TV:

- Celkový počet lůžek: 157
- Spotřeba TV: $31,40 \text{ m}^3/\text{den}$, tj. cca $942 \text{ m}^3/\text{měsíc}$
- Měsíční spotřeba tepla pro ohřev TV $Q_{TV} = 942 \cdot 40,2 = 37\,868,4 \text{ kWh}$

INSTALACE TERMICKÝCH PANELŮ

- Aktivní plocha termického kolektoru: $S = 37868,4/80 = 473,36 \text{ m}^2$,
- Na plochu ploché části střechy půjde umístit max. 400 m^2 kolektorů
- Cena instalace: $400 * 30000,- = 12\,000\,000,- \text{ Kč}$

INSTALACE FOTOVOLTAICKÝCH PANELŮ

Pro ohřev TV bude použito elektrického odporového vytápění zásobníků TV z instalované fotovoltaické elektrárny na ploché střeše objektu domova bez připojení do distribuční elektrické sítě.

Instalace fotovoltaických panelů je možná na části ploché střechy a to v maximálním počtu 220 ks o výkonu $250 \text{ W}_p/\text{panel}$.

- Celkový výkon by činil: $P = 220 * 250 = 55\,000 \text{ kW}_p$ tj. 55 kW_p
- Z hodnot výroby elektrické energie na instalovaný 1 kW_p v letních měsících (cca 120 kWh/kW_p) bude měsíční výroba instalované fotovoltaické elektrárny $6\,600 \text{ kWh}$
- Cena instalace: Náklady na instalaci 1 kW_p FV elektrárny se pohybují okolo $30\,000,- \text{ Kč}$, celková cena = $55 * 30000,- = 1\,650\,000,- \text{ Kč}$

13.6. Vnitřní osvětlení

V následující části je doložen propočet energeticky efektivních úspor vybraných objektů v majetku města v oblasti vnitřního osvětlení.

ZÁKLADNÍ ŠKOLA POHŮRECKÁ

ZŠ Pohůrecká je cca 55 let stará škola, která prošla v letech 2011 a 2012 významnou rekonstrukcí (zateplení pláště budovy a nová okna). Rekonstrukce osvětlení se řeší v průběhu doby podle opotřebování nebo v případě havárie. Koncepce v osvětlení není zpracována.

V současnosti jsou ve škole instalována následující svítidla:

Typ osvětlení	Příkon (W)	Počet
Žárovkové svítidlo E27	60W	241
Zářivkové svítidlo 1x36W	36W	126
Zářivkové svítidlo 2x36W	72W	15
Zářivkové svítidlo 3x36W	108W	94
Zářivkové svítidlo 1x40W	40W	20
Zářivkové svítidlo 2x40W	80W	260
Zářivkové svítidlo 4x40W	120W	36
Zářivkové svítidlo 2x56W	112W	212
Zářivkové svítidlo 3x56W	168W	18
Svítidlo 100W	100W	61
Svítidlo 200W	200W	45
Celkem	98.016 W	

V případě rekonstrukce osvětlovací soustavy v LED technologii lze docílit následujících parametrů:

Typ osvětlení	Příkon (W)	Počet
LED žárovka E27 10W	10W	241
LED svítidlo 1x18W	18W	126
LED svítidlo 2x18W	36W	15
LED svítidlo 3x18W	54W	94
LED svítidlo 1x24W	24W	20
LED svítidlo 2x22W	44W	260
LED svítidlo 4x22W	88W	36
LED svítidlo 70W	70W	212
LED svítidlo 2x50W	100W	18
LED Svítidlo 50W	50W	61
LED Svítidlo 100W	100W	45
CELKEM	49.572W	

CELKOVÁ ÚSPORA JE 48.444 W, tj. 48,4 kW za hodinu provozu.

Pokud by se vyměnila všechna svítidla, dosáhlo by se úspory cca 48,4 kWh x 3 Kč/kWh cca 145 Kč za hodinu provozu, za předpokladu, že všechna svítidla svítí stejný čas. V areálu školy jsou zde provozy, které si výměnu zcela určitě zaslouží a to jsou svítidla na chodbách, dále v provozu tělocvičny a také nejstarší původní svítidla v šatnách, dále doporučujeme vyměnit z bezpečnostních důvodů svítidla ve třídách – mají velmi těžké kryty a pojistky těchto krytů jsou již po letech ohnuté a nedrží.

CHODBY – ŽÁROVKY 60W

Zde je kalkulace výměny původních klasických žárovek 60W za LED žárovky 10W, z tabulky je patrné, že i při pouhých třech hodinách denního provozu je roční úspora téměř 40.000 Kč s návratností investice do jednoho roku.

▪ Cena sazby za el. (Kč/kWh)	3
▪ Příkon LED žárovky / zářivky (W)	10
▪ Příkon klasické žárovky / zářivky (W)	60
▪ Počet stávajících žárovek / zářivek (ks)	241
▪ Počet LED žárovek / zářivek (ks)	241
▪ Doba svícení za den (hod.)	3
▪ Cena LED žárovky / zářivky (Kč)	1 29
▪ Roční platba za el. s klasickou žárovkou /zářivkou:	47 501 Kč
▪ Roční platba za el. s LED žárovkou / zářivkou:	7 917 Kč
▪ Roční úspora:	39 584 Kč
▪ Návratnost investice za:	0,79 roku
▪ Měsíční úspora:	3 299 Kč
▪ Vstupní investice za LED:	31 089 Kč
▪ Celková úspora při životnosti LED:	1 776 411 Kč

UČEBNY

V učebnách jsou okna z obou stran tříd, což zajišťuje dostatek světla přes den. Navíc ve třídách proběhla rekonstrukce osvětlení před cca třemi lety, teprve doběhla záruka na nová

▪ Cena sazby za el. (Kč/kWh)	3
▪ Příkon LED žárovky / zářivky (W)	36
▪ Příkon klasické žárovky / zářivky (W)	120
▪ Počet stávajících žárovek / zářivek (ks)	212
▪ Počet LED žárovek / zářivek (ks)	212
▪ Doba svícení za den (hod.)	3
▪ Cena LED žárovky / zářivky (Kč)	2 500
▪ Roční platba za el. s klasickou žárovkou /zářivkou:	83 570 Kč
▪ Roční platba za el. s LED žárovkou / zářivkou:	25 071 Kč
▪ Roční úspora:	58 499 Kč
▪ Návratnost investice za:	9,06 roku
▪ Měsíční úspora:	4 875 Kč
▪ Vstupní investice za LED:	530 000 Kč
▪ Celková úspora při životnosti LED:	2 141 200 Kč

TĚLOCVIČNA

Zde jsou problematická zářivková svítidla, která zhasínají při každém otřesu (náráz míče na svítidlo) – doporučujeme zcela novou formu osvětlení tělocvičny. Zde se nedosáhne úspory elektrické energie, ale za stejnou spotřebu bude vyšší intenzita osvětlení v tělocvičně.

ŠATNY

Nejstarší svítidla na škole jsou v šatnách, doporučujeme výměnu z důvodu stáří svítidel a bezpečnosti jejich provozu, doporučujeme instalovat velmi odolná svítidla (antivandal)!

PAVILON DRUŽINY

Tento pavilon je po rekonstrukci včetně osvětlení – zatím není potřeba nic měnit.

MŠ K. ŠTĚCHA

V současnosti jsou v mateřské škole instalována následující svítidla:

Typ osvětlení	Příkon (W)	Počet
Žárovkové svítidlo E27	60W	256
Zářivkové svítidlo 2x36W	72W	431
Celkem	46 392 W	

V případě rekonstrukce osvětlovací soustavy v LED technologii lze docílit následujících parametrů:

Typ osvětlení	Příkon (W)	Počet
LED žárovka E27 10W	10W	256
LED svítidlo 2x18W	36W	431
CELKEM	18 076 W	

CELKOVÁ ÚSPORA JE 28.316 W, tj. 28,3 kW za hodinu provozu.

Při průměrných hodinách svícení 2 hod/den je úspora cca 57 kWh při ceně 3 Kč za kWh je denní úspora 171 Kč. Pokud budeme počítat 10 měsíců v roce a odečteme víkendy, dostaneme se na cca 180 dní provozu x 171 je cca 30.000,--Kč úspora za rok ovšem za předpokladu, že budou vyměněna všechna svítidla.

Výměna všech svítidel v MŠ je investičně kolem 800.000,--Kč a vzhledem k hodinám denního svícení je pak návratnost velmi dlouhá – 27 let.

Jsou zde provozy, které si výměnu zcela určitě zaslouží a to jsou svítidla na chodbách, dále v provozu kuchyně a také nejstarší původní svítidla doporučujeme vyměnit z bezpečnostních důvodů.

CHODBY

Zde je kalkulace výměny původních klasických žárovek 60W za LED žárovky 10W, z tabulky je patrné, že i při pouhých 2. hodinách denního provozu je roční úspora 16.512,- s návratností investice 2 roky.

▪ Cena sazby za el. (Kč/kWh)	3
▪ Příkon LED žárovky / zářivky (W)	10
▪ Příkon klasické žárovky / zářivky (W)	60
▪ Počet stávajících žárovek / zářivek (ks)	256
▪ Počet LED žárovek / zářivek (ks)	256
▪ Doba svícení za den (hod.)	2
▪ cena LED žárovky / zářivky (Kč)	129
▪ Roční platba za el. s klasickou žárovkou /zářivkou:	19 814 Kč
▪ Roční platba za el. s LED žárovkou / zářivkou:	3 302 Kč
▪ Roční úspora:	16 512 Kč
▪ Návratnost investice za:	2 roku
▪ Měsíční úspora:	1 376 Kč
▪ Vstupní investice za LED:	33 024 Kč
▪ Celková úspora při životnosti LED:	1 886 976 Kč

PROVOZ KUCHYNĚ

Je nutná z technických důvodů výměna svítidel v kuchyni, zde jsou nevhodná tělesa s nízkým krytím IP20, v kuchyni musí být IP54. Doporučujeme LED průmyslová svítidla Dprofi 55 W s vysokým IP65 a s dlouhou zárukou (5let) vhodné pro vlhké proozy (kuchyně, prádelny). V tomto případě je úspora cca 40%.

KANCELÁŘE A SBOROVNA

Zde jsou původní 25 let stará svítidla, která potřebují výměnu z bezpečnostních důvodů.

CHODBY

V současnosti jsou v chodbách instalována následující svítidla:

Typ osvětlení	Příkon (W)	Počet
Žárovkové svítidlo E27	18W	36
Celkem	648 W	

V případě rekonstrukce osvětlovací soustavy v LED technologii lze docílit následujících parametrů:

Typ osvětlení	Příkon (W)	Počet
LED žárovka E27 10W	10W	36
CELKEM	360 W	

▪ Cena sazby za el. (Kč/kWh)	3
▪ Příkon LED žárovky / zářivky (W)	10
▪ Příkon klasické žárovky / zářivky (W)	18
▪ Počet stávajících žárovek / zářivek (ks)	36
▪ Počet LED žárovek / zářivek (ks)	36
▪ Doba svícení za den (hod.)	2
▪ Cena LED žárovky / zářivky (Kč)	129
▪ Roční platba za el. s klasickou žárovkou /zářivkou:	17 029 Kč
▪ Roční platba za el. s LED žárovkou / zářivkou:	9 641 Kč
▪ Roční úspora:	7 569 Kč
▪ Návratnost investice za:	0,61 roku
▪ Měsíční úspora:	631 Kč
▪ Vstupní investice za LED:	4 644 Kč
▪ Celková úspora při životnosti LED:	38 556 Kč

BYTY SENIORŮ

V současnosti jsou v bytech instalována následující svítidla:

Typ osvětlení	Příkon (W)	Počet
Žárovkové svítidlo E27	60W	360
Celkem	21 600 W	

V případě rekonstrukce osvětlovací soustavy v LED technologii lze docílit následujících parametrů:

Typ osvětlení	Příkon (W)	Počet
LED žárovka E27 10W	10W	360
CELKEM	3600 W	

▪ Cena sazby za el. (Kč/kWh)	3
▪ Příkon LED žárovky / zářivky (W)	10
▪ Příkon klasické žárovky / zářivky (W)	60
▪ Počet stávajících žárovek / zářivek (ks)	360
▪ Počet LED žárovek / zářivek (ks)	360
▪ doba svícení za den (hod.)	3
▪ Cena LED žárovky / zářivky (Kč)	129
▪ Roční platba za el. s klasickou žárovkou /zářivkou:	70 956 Kč
▪ Roční platba za el. s LED žárovkou / zářivkou:	11 826 Kč
▪ Roční úspora:	59 130 Kč
▪ Návratnost investice za:	0,79 roku
▪ Měsíční úspora:	4 928 Kč
▪ Vstupní investice za LED:	46 440 Kč
▪ Celková úspora při životnosti LED:	2 653 560 Kč

JÍDELNA

V současnosti jsou v jídelně instalována následující svítidla:

Typ osvětlení	Příkon (W)	Počet
Žárovkové svítidlo 4x18 W	80W	21
Celkem	1 680 W	

V případě rekonstrukce osvětlovací soustavy v LED technologii lze docílit následujících parametrů:

Typ osvětlení	Příkon (W)	Počet
LED panely	40W	21
CELKEM	840 W	

▪ Cena sazby za el. (Kč/kWh)	3
▪ Příkon LED žárovky / zářivky (W)	40
▪ Příkon klasické žárovky / zářivky (W)	80
▪ Počet stávajících žárovek / zářivek (ks)	21
▪ Počet LED žárovek / zářivek (ks)	21
▪ doba svícení za den (hod.)	12
▪ Cena LED žárovky / zářivky (Kč)	2 500
▪ Roční platba za el. s klasickou žárovkou /zářivkou:	22 075 Kč
▪ Roční platba za el. s LED žárovkou / zářivkou:	11 038 Kč
▪ Roční úspora:	11 038 Kč
▪ Návratnost investice za:	4,76 roku
▪ Měsíční úspora:	920 Kč
▪ Vstupní investice za LED:	52 500 Kč
▪ Celková úspora při životnosti LED:	73 500 Kč

KUCHYNĚ A SKLADY

V současnosti jsou v kuchyni a skladech instalována následující svítidla:

Typ osvětlení	Příkon (W)	Počet
Zářivkové svítidlo 2x58W	124W – skutečná	16
Zářivkové svítidlo 4x18W	80W skutečná	10
Celkem	2 784 W	

V případě rekonstrukce osvětlovací soustavy v LED technologii lze docílit následujících parametrů:

Typ osvětlení	Příkon (W)	Počet
LED svítidlo Dprofi 150cm	70W	16
LED trubice T8 60cm 9W	9W	40
CELKEM	1 480 W	

V PŘÍPADĚ KUCHYNĚ:

▪ Cena sazby za el. (Kč/kWh)	3
▪ Příkon LED žárovky / zářivky (W)	70
▪ Příkon klasické žárovky / zářivky (W)	124
▪ Počet stávajících žárovek / zářivek (ks)	16
▪ Počet LED žárovek / zářivek (ks)	16
▪ doba svícení za den (hod.)	12
▪ Cena LED žárovky / zářivky (Kč)	4 500
▪ Roční platba za el. s klasickou žárovkou /zářivkou:	26 070 Kč
▪ Roční platba za el. s LED žárovkou / zářivkou:	14 717 Kč

▪ Roční úspora:	11 353Kč
▪ Návratnost investice za:	6,34 roku
▪ Měsíční úspora:	946 Kč
▪ Vstupní investice za LED:	72 000 Kč
▪ Celková úspora při životnosti LED:	57 600 Kč

V PŘÍPADĚ SKLADŮ:

▪ Cena sazby za el. (Kč/kWh)	3
▪ Příkon LED žárovky / zářivky (W)	9
▪ Příkon klasické žárovky / zářivky (W)	18
▪ Počet stávajících žárovek / zářivek (ks)	40
▪ Počet LED žárovek / zářivek (ks)	40
▪ Doba svícení za den (hod.)	12
▪ Cena LED žárovky / zářivky (Kč)	490
▪ Roční platba za el. s klasickou žárovkou /zářivkou:	9 641 Kč
▪ Roční platba za el. s LED žárovkou / zářivkou:	4 730 Kč
▪ Roční úspora:	4 730 Kč
▪ Návratnost investice za:	4,14 roku
▪ Měsíční úspora:	394 Kč
▪ Vstupní investice za LED:	19 600 Kč
▪ Celková úspora při životnosti LED:	34 400 Kč

PRÁDELNA

V současnosti jsou v prádelně instalována následující svítidla:

Typ osvětlení	Příkon (W)	Počet
Zářivkové svítidlo 2x58W	124W – skutečná	6
Zářivkové svítidlo 4x18W	80W skutečná	2
Celkem	904 W	

V případě rekonstrukce osvětlovací soustavy v LED technologii lze docílit následujících parametrů:

Typ osvětlení	Příkon (W)	Počet
LED svítidlo Dprofi 150cm	70W	6
LED trubice T8 60cm 9W	9W	8
CELKEM	492 W	

▪ Cena sazby za el. (Kč/kWh)	3
▪ Příkon LED žárovky / zářivky (W)	70
▪ Příkon klasické žárovky / zářivky (W)	124
▪ Počet stávajících žárovek / zářivek (ks)	6
▪ Počet LED žárovek / zářivek (ks)	6
▪ Doba svícení za den (hod.)	8
▪ Cena LED žárovky / zářivky (Kč)	4 500
▪ Roční platba za el. s klasickou žárovkou /zářivkou:	6 517 Kč
▪ Roční platba za el. s LED žárovkou / zářivkou:	3 679Kč
▪ Roční úspora:	2 838 Kč
▪ Návratnost investice za:	9,51 roku
▪ Měsíční úspora:	237 Kč
▪ Vstupní investice za LED:	27 000 Kč
▪ Celková úspora při životnosti LED:	21 600 Kč

CHODBY JIH

Na chodbách JIH jsou v současné době svítidla, která nevyžadují výměnu a ani jejich výměnou by se nedosáhlo úspory.

KANCELÁŘE

Zde jsou původní 25 let stará svítidla, která potřebují výměnu z bezpečnostních důvodů. Doporučujeme opravy výměnou za LED svítidla s úsporou min. 35%.

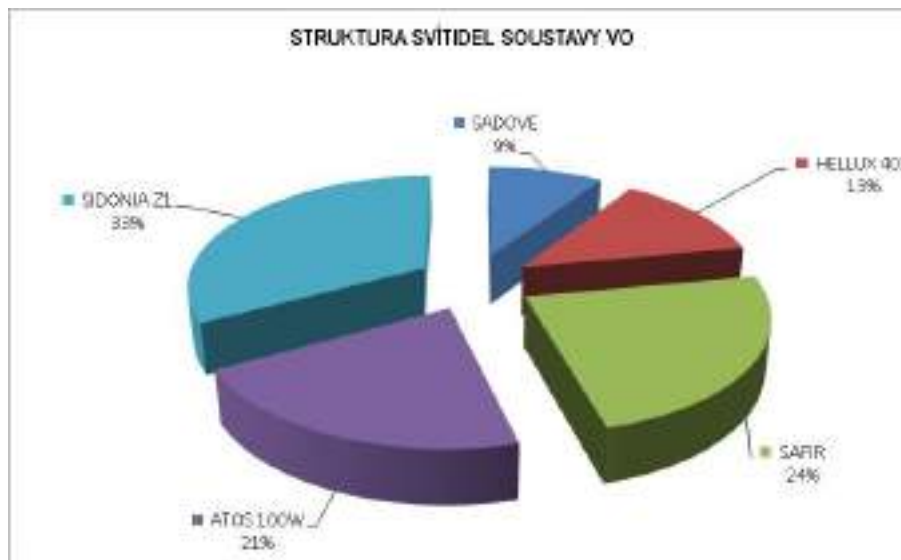
Zde je navržena náhrada klasických žárovkových svítidel za LED technologii (Downlight 18W).

▪ Cena sazby za el. (Kč/kWh)	4
▪ Příkon LED žárovky / zářivky (W)	18
▪ Příkon klasické žárovky / zářivky (W)	80
▪ Počet stávajících žárovek / zářivek (ks)	70
▪ Počet LED žárovek / zářivek (ks)	200
▪ Doba svícení za den (hod.)	4
▪ Cena LED žárovky / zářivky (Kč)	690
▪ Roční platba za el. s klasickou žárovkou /zářivkou:	32 704 Kč
▪ Roční platba za el. s LED žárovkou / zářivkou:	21 024 Kč
▪ Roční úspora:	11 680 Kč
▪ Návratnost investice za:	12 roků
▪ Měsíční úspora:	974 Kč
▪ Vstupní investice za LED:	138 000 Kč
▪ Celková úspora při životnosti LED:	75 920 Kč

13.7. Veřejné osvětlení

S ohledem na dlouhou dobu životnosti prvků soustavy VO je zapotřebí pečlivě zvažovat, které části modernizovat. Jsou tedy instalována moderní spolehlivá svítidla se zvýšenou efektivitou. Primárním hlediskem není typ světelného zdroje ale dosažení rozumného poměru výkon / cena.

GRAF ČÍSLO 24: STÁVAJÍCÍ STRUKTURA SVÍTIDEL VO



Při koncepčním přístupu stále více nacházejí uplatnění prvky inteligentního veřejného osvětlení. Taková soustava může dynamickým řízením až na úroveň jednotlivých světelných bodů dosahovat další energetické úspory.

Inteligentní systémy disponují možností on-line sledovat a řídit soustavu VO. Zvyšuje se tím podíl proaktivní údržby na úkor údržby reaktivní.

OPTIMALIZACE SOUSTAVY VO

POSTUPNÁ OBMĚNA ZASTARALÝCH SOUČÁSTÍ SOUSTAVY VO

Pro obměnu zastaralých svítidel je možno v souladu se standardy VO používat:

- Svítidla vybavená elektronickým předřadníkem, která mají vyšší energetickou účinnost, delší životnost a jsou vybavena možností autonomně svítidlo ztlumovat (3Dimm),
- Po pečlivém zvážení v ucelených oblastech instalovat svítidla se světelnými zdroji LED.

PŘECHODY PRO CHODCE

Na základě pilotní instalace na Zanádražní komunikaci osazovat pro nově budovaná přisvětlení přechodů pro chodce výhradně LED svítidla. Tato svítidla mají garantovanou životnost 50.000 hodin. To představuje při průměrné roční době svícení 4.000 hodin 12,5 roku. Za tuto dobu by bylo nutné v současně používaných svítidlech vyměnit cca 5 metalo - halogenidových výbojek.

INTELEKTUÁLNÍ ZAPÍNACÍ MÍSTA

Inteligentní zapínací místa s obousměrnou datovou komunikací umožní dynamické řízení i monitorování součástí soustavy VO. Komunikace směrem k centrálnímu dispečinku umožní v reálném čase mít přehled o stavu soustavy VO a zkrátit tak čas na servisní zásah. Současně ale takový systém povede k zefektivnění plánování a provádění údržby.

KABELOVÁ SÍŤ

Kvalita kabelové sítě výrazně ovlivňuje výši spotřeby elektrické energie. Je proto zapotřebí zvýšit roční plánovaný objem obnovy kabelových sítí tak, aby ztráty na vedení byly minimalizovány.

SDRUŽOVÁNÍ ZAPÍNACÍCH MÍST

Dalších energetických úspor je možné dosáhnout sdružováním stávajících zapínacích míst.

13.8. Doporučení pro realizaci novostaveb ve veřejném sektoru

V následující části je **doložen inspirativní příklad realizovaného projektu MŠ Jenštejn** na území ČR, Jenštejn, Zlatnická 343.

Školka byla navržena jako jednopodlažní objekt, s půdorysem ve tvaru písmene L a s orientací teras herních prostorů směrem do přilehlé zahrady. Návrh respektuje požadavek investora na kapacitu dvou tříd celkem pro 48 dětí. Jednotlivé třídy jsou navázány na společný vstup, řešení však umožňuje pozdější oddělení a nezávislý provoz obou křídel objektu. Pro stravování dětí je vymezena přípravná jídel (jídla jsou dovážena), společná pro obě oddělení školky s výdejem do jednotlivých tříd. Samostatnou zónou je pak zázemí ředitelky školy a učitelek.

OBRÁZEK ČÍSLO 79: POHLED NA MŠ JENŠTEJN (PŘÍKLAD REALIZOVANÉHO PROJEKTU NA ÚZEMÍ ČR)



Vnější členění budovy tvoří dvě do sebe zaklesnuté hmoty, představující funkční sféry heren a zázemí objektu. První, masivní hmota tradičního vzhledu, ve světle probarvené omítce, která obsahuje technické zázemí, se šikmo zvedá od země a převyšuje ve formě pultové střechy hmotu druhou, obsahující obě herny. Hmota heren je mírně zasunuta pod převis pultové střechy. Tímto řešením došlo k celkovému odlehčení objektu a vnesení prvku hravosti, který je ještě podpořen osazením šikmo tvarovaných francouzských oken ve fasádě, s otvíravými částmi, umožňující přímý kontakt s vnější zahradou i přímý výstup na palubovou terasu, podél obou herních místností. Členěním okenních otvorů a obkladových desek na fasádě budova rozvíjí dětskou fantazii. Svým barevným a výtvarným členěním si však neklade za cíl se dětskému vnímání a pojetí světa jakkoliv přizpůsobovat, či vnucovat.

Následující obrázek demonstruje **příklady realizovaných projektů MŠ v zahraničí**. Tyto objekty jsou koncepčně obdobné a byly navrženy v souladu s požadavkem na energetickou náročnost do 15 kWh/m², rok. Dosažení tohoto parametru bylo v praxi ověřeno.

OBRÁZEK ČÍSLO 80: ZAHRANIČNÍ PŘÍKLADY REALIZOVANÝCH MŠ V PASIVNÍM STANDARDU



Nejen výhoda nízkých provozních nákladů, ale zejména vysoká tepelná pohoda v interiéru, stálý přívod čerstvého vzduchu a vysoký komfort užívání jsou předností výše uvedených řešení.

14. FINANCOVÁNÍ ENERGETICKÝCH ÚSPOR

Pro financování projektů v oblasti energetických úspor jsou kromě vlastních prostředků vytipovány následující dotační programy programového období 2014 - 2020:

- CZECH INVEST: PROGRAM SYSTÉMY ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM
 - Teplárna České Budějovice, a.s.
- SFŽP ČR: OPERAČNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
 - Komplexní snížení energetické náročnosti v budovách
 - Realizace OZE
- MPO: PROGRAM EFEKT
 - Rekonstrukce vlastních energetických zdrojů
- MŽP: ZELENÁ ÚSPORÁM
 - Komplexní snížení energetické náročnosti v rodinných domech včetně podpory OZE
- MŽP: KOTLÍKOVÁ DOTACE
 - Rekonstrukce energetických zdrojů využívajících fosilní paliva v RD

CZECH INVEST: PROGRAM SYSTÉMY ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM

Cílem programu Úspory energie v systému zásobování teplem (SZT) je podpora konkurenceschopnosti a udržitelnosti české ekonomiky prostřednictvím maximálního využití kombinované výroby elektřiny a tepla.

- Příjemce podpory: Fyzické či právnické osoby (podnikatelské subjekty, včetně těch, které jsou až ze 100 % vlastněny státem) na základě licence na výrobu tepelné energie a/nebo elektrické energie a licence na rozvod tepelné energie, které uděluje Energetický regulační úřad (ERÚ) podle § 5 zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) ve znění pozdějších předpisů
- Forma a výše podpory v případě opatření týkající se energeticky účinného dálkové vytápění a chlazení včetně instalace plynových KVT platí pro jednotlivé typy příjemce:
 - Malý podnik, je podpora poskytována až do výše 50 % způsobilých výdajů,
 - Střední podnik, je podpora poskytována až do výše 40 % způsobilých výdajů,
 - Velký podnik, je podpora poskytována až do výše 30 % způsobilých výdajů.
- Podporované projekty:
 - Výstavba, rozvoj a propojování existujících soustav zásobování tepelnou energií včetně předávacích stanic za účelem vyššího využití vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla s cílem dosažení úspor primární energie.

- Rekonstrukce stávajících soustav zásobování tepelnou energií včetně předávacích stanic s cílem maximálního dosažení úspor primární energie, případně využití tepla z vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla nebo odpadního tepla z průmyslových procesů.
- Instalace solárních kolektorů a tepelných čerpadel pro přehřev TV, který budou součástí soustav zásobování tepelnou energií.
- Instalace a modernizace technologických zařízení související s distribucí včetně měření a regulace v soustavách zásobování tepelnou energií.
- Instalace a rekonstrukce vysokoúčinných plynových kogeneračních jednotek v soustavách zásobování tepelnou energií. Toto opatření bude způsobilé, pokud bude součástí jakékoliv kombinace výše podporovaných aktivit a); b); c); d) které budou v rámci způsobilých výdajů převažovat.

SFŽP ČR: OPERAČNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

- **Prioritní osa 2: Zlepšování kvality ovzduší v lidských sídlech, podoblast podpory 2.1 - Snížit emise z lokálního vytápění domácností podílející se na expozici obyvatelstva koncentracím znečišťujících látek**
 - Výměna zdrojů tepla na pevná paliva za tepelné čerpadlo, kotel na pevná paliva, plynový kondenzační kotel.
 - Instalace solárně-termických soustav pro přitápění nebo přípravu TV.
 - Instalace dodatečných zařízení (např. filtr) ke snížení emisí znečišťujících látek.
 - Technická opatření vedoucí ke snížení energetické náročnosti rodinného domu ("mikro" energetická opatření).
- **Prioritní osa 3: Odpady a materiálové toky, ekologické zátěže a rizika, podoblast podpory 3.2 - Zvýšit podíl materiálového a energetického využití odpadů**
 - Výstavba a modernizace zařízení pro sběr, třídění a úpravu odpadů (systémy pro sběr, svoz a separaci odpadů a bioodpadů, sběrné dvory a sklady komunálního odpadu (KO), systémy pro separaci komunálního odpadu, nadzemní a podzemní kontejnery včetně související infrastruktury).
 - Výstavba a modernizace zařízení pro materiálové využití odpadů.
 - Výstavba a modernizace zařízení na energetické využití odpadů a související infrastruktury.
 - Výstavba a modernizace zařízení pro nakládání s nebezpečnými odpady včetně zdravotnických odpadů (vyjma skládkování).
 - Instalace kotlů na spalování odpadů v teplárnách (zařízení musí být připojeno na CZT a splňovat podmínku energetické účinnosti $\geq 0,65$ dle směrnice 2008/98/ES pro zařízení na energetické využití KO).

▪ **Prioritní osa 5: Energetické úspory, podoblast podpory 5.1 - Snížit energetickou náročnost veřejných budov a zvýšit využití obnovitelných zdrojů energie**

- Cílem je snížit konečnou spotřebu energie a snížit spotřebu neobnovitelné primární energie prostřednictvím využití lokálních obnovitelných zdrojů ve veřejných budovách. Tj. celkové nebo dílčí energeticky úsporné renovace veřejných budov:
 - Zateplení obvodového pláště budovy.
 - Výměna a renovace (repase) otvorových výplní.
 - Realizace stavebních opatření majících prokazatelně vliv na energetickou náročnost budovy nebo zlepšení kvality vnitřního prostředí.
 - Realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla.
 - Realizace systémů využívajících odpadní teplo.
- Výměna zdroje tepla pro vytápění nebo přípravu teplé užitkové vody s výkonem nižším než 5 MW využívajícího fosilní paliva nebo elektrickou energii za účinné zdroje využívající biomasu, tepelná čerpadla, kondenzační kotle na zemní plyn nebo zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla využívající obnovitelné zdroje nebo zemní plyn.
- Instalace solárně-termických kolektorů pro přitápění nebo pouze přípravu TV.
- Samostatná opatření výměny zdroje tepla s výkonem nižším než 5 MW využívajícího fosilní paliva nebo elektrickou energii pro vytápění nebo přípravu teplé vody za účinné zdroje využívající biomasu, tepelná čerpadla, kondenzační kotle na zemní plyn nebo zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla využívající obnovitelné zdroje, instalace solárně-termických kolektorů a instalace systému nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla, kde veřejná budova splňuje určitou energetickou náročnost a v případě instalace systému nuceného větrání s rekuperací zároveň nesplňuje požadavky na zajištění dostatečné výměny vzduchu.
- V rámci renovace budov definovaných Zákonem č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči v platném znění jako kulturní památka nebo budov, které nejsou kulturní památkou, ale nachází se v památkové rezervaci, v památkové zóně nebo v ochranném pásmu nemovité kulturní památky, nemovité národní kulturní památky, památkové rezervace, nebo památkové zóny (dále jen „památkově chráněné budovy“) budou podporovány rovněž dílčí aktivity vedoucí ke snížení energetické náročnosti budovy bez ohledu na dosažení parametrů pro celkovou energetickou náročnost budovy dle příslušných norem.
- Podpora bude poskytována zejména na opatření s delší ekonomickou návratností, tj. především zateplení objektů. Pouhé zateplení objektu však není dostatečné pro optimální snížení spotřeby energie. Klíčová je rovněž následná péče o správné vytápění objektů a renovace

souvisejících technologických zařízení, zejména zdrojů tepla a regulačních systémů. Tato opatření s kratší dobou návratnosti je vhodné realizovat jinými finančními nástroji, případně prostřednictvím metody EPC.

- Pokud je jedním z energeticky úsporných opatření v budovách sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých (dále jen školy) zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy, musí projektové řešení obsahovat i návrh systému větrání v souladu s vyhláškou č. 410/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
- Žadatel musí brát do úvahy, že dodržení hygienických a provozních požadavků na větrání je upřednostněno před dosažením energetických úspor v souladu s normou ČSN 73 0540 – 2 [13], která stanovuje požadavky na tepelnou ochranu budov.
- Větrání zajišťuje přívod venkovního vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu z vnitřních prostor budov pro zajištění požadované kvality vnitřního ovzduší. V teplém období roku větrání přispívá i k odvodu tepelné zátěže.
- K znehodnocování vzduchu v učebnách dochází produkcí oxidu uhličitého CO₂ při dýchání a dalšími škodlivinami (např. VOC, vodní pára, prach, radon apod.), které se mohou uvolňovat v prostředí učeben, případně mohou být obsaženy ve venkovním přiváděném vzduchu.

▪ **Prioritní osa 5: Energetické úspory, podoblast podpory 5.2 - Dosáhnout vysokého energetického standardu nových veřejných budov**

- Lze podpořit vícenáklady na dosažení pasivního energetického standardu v případě výstavby nových budov.

MPO: PROGRAM EFEKT

Státní program na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie, tedy „program EFEKT“, vyhlašuje Ministerstvo průmyslu a obchodu se záměrem podílet se na naplňování Státní energetické koncepce v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií. Je jedním z nástrojů Ministerstva průmyslu a obchodu k dosažení aktuálního cíle stanoveného evropskou směrnicí. Program EFEKT má ambici přispět ke zvyšování úspor energie, snižování energetické náročnosti a využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie v ČR.

Prioritou programu EFEKT je osvěta a vzdělávání laické i odborné veřejnosti, pomoc statutárním městům a krajům se zaváděním energetického managementu a podpora malých investičních akcí s přímými úsporami energie zejména pro města a obce, ale též pro menší podnikatelské subjekty.

Výše alokace dotace je specifikována výzvou vyhlašována 1 x ročně. V následující části jsou specifikovány priority pro rok 2016. Tyto jsou každoročně aktualizovány.

▪ **Pilotní projekty, projekty vzdělávání, studie a mezinárodní spolupráce**

▪ **Úspory energie**

- Opatření ke snížení energetické náročnosti veřejného osvětlení
- Rekonstrukce otopné soustavy a zdroje tepla

- Energeticky úsporná opatření v budovách řešená metodou EPC
- **Energetické poradenství (EKIS)**
- **Propagace a vydělávání**
 - Kurz, seminář v oblasti úspor energie a využití OZE
 - Publikace, příručky a informační materiály v oblasti úspor energie
- **Energetický management**
 - Zavádění systému managementu hospodaření s energií podle ČSN EN ISO 50001
 - Posouzení vhodnosti energeticky úsporných projektů řešených metodou EPC
 - Zpracování územní energetické koncepce
 - Zpracování zprávy o uplatňování územní energetické koncepce

MŽP: ZELENÁ ÚSPORÁM

Program Ministerstva životního prostředí administrovaný Státním fondem životního prostředí ČR je zaměřený na úspory energie a obnovitelné zdroje energie v rodinných a bytových domech do 31.12 2021. Žádosti o dotace budou přijímány na základě časově omezených výzev.

Rodinné domy:

- **Snižování energetické náročnosti stávajících rodinných domů**
 - Dotace na zateplení obálky budovy - výměnou oken a dveří, zateplením obvodových stěn, střechy, stropu, podlahy.
 - Podporována dílčí i komplexní opatření.
- **Výstavba rodinných domů s velmi nízkou energetickou náročností**
- **Efektivní využití zdrojů energie**
 - Dotace na výměnu neekologického zdroje tepla (spalující například uhlí, koks, uhelné brikety) za efektivní ekologicky šetrné zdroje (například kotel na biomasu, tepelné čerpadlo, plynový kondenzační kotel) nebo napojení na soustavu zásobování teplem s vyšším než 50% podílem OZE.
 - Na výměnu elektrického vytápění za systémy s tepelným čerpadlem,
 - Na instalaci solárních termických a fotovoltaických systémů.
 - Na instalaci systémů nuceného větrání se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu.

Oprávněnými žadateli a příjemci podpory jsou vlastníci nebo stavebníci rodinných domů, a to jak fyzické osoby, tak i právnické osoby. Podporu nelze poskytnout na výměnu kotlů na tuhá paliva ve vlastnictví fyzických osob provedenou po 15. 7. 2015 (včetně), které mají možnost získat podporu v rámci Operačního programu Životní prostředí 2014-2020, Prioritní osy 2,

Specifického cíle 2.1 - Snížit emise z lokálního vytápění domácností podílející se na expozici obyvatelstva nadlimitním koncentracím znečišťujících látek.

Žádost o poskytnutí podpory se podává výhradně elektronicky prostřednictvím online formuláře žádosti dostupného na webových stránkách programu.

Žádat je možné před zahájením, v průběhu nebo po dokončení realizace podporovaných opatření. Celková výše podpory na jednu žádost je omezena na max. 50 % řádně doložených způsobilých výdajů a je vyplácena až po řádném dokončení realizace podporovaných opatření, tzn. až po vydání Registrace a rozhodnutí, resp. Registrace a stanovení výdajů. V případě, že jsou naplněny znaky veřejné podpory, je nutné žádat v režimu de minimis nebo tzv. blokové výjimky, podpora je pak omezena také pravidly těchto režimů. Maximální výše podpory pro jednoho žadatele je v rámci této výzvy stanovena na 5 mil. Kč.

MŽP: KOTLÍKOVÁ DOTACE

Jednotlivé výzvy jsou vyhlašovány Krajským úřadem, předpokládá se vyhlášení dvou výzev v programovém období.

Dotace je zaměřena na možnost výměny kotlů v domácnostech, podpora je určena na výměnu stávajících zdrojů tepla na pevná paliva s ručním přikládáním za:

- Tepelné čerpadlo
- Plynový kondenzační kotel
- Kotel na pevná paliva
- Solárně termické soustavy – nelze samostatně, ale pouze v kombinaci s výměnou zdroje tepla pro vytápění
- Mikro energetická opatření – nelze samostatně, ale pouze v kombinaci s výměnou zdroje tepla pro vytápění

Žádost bude podávána elektronicky a následně žadatel dodá podepsaný výtisk žádosti. Administrace doručených žádostí probíhá průběžně.

Podporu na výměnu zdroje tepla je možno poskytnout pouze v rodinných domech, kde:

- Bude současně provedeno alespoň jedno tzv. **mikro energetické opatření** vedoucí ke snížení energetické náročnosti rodinného domu, (Zateplení střechy nebo půdních prostor, Zateplení stropu sklepních prostor nebo podlahy, Dílčí zateplení dalších konstrukcí (např. severní fasáda apod.), Oprava fasády, např. prasklin a dalších poruch fasády – eliminace tepelných mostů, Oddělení vytápěného prostoru rodinného domu od venkovního (např. zádveří), Dílčí výměna oken, Výměna vstupních a balkonových dveří, Instalace těsnění oken a dveří, dodatečná montáž prahů vstupních dveří, Výměna zasklení starších oken za izolační dvojskla,
- V rodinných domech, kde došlo ke snížení energetické náročnosti v minulosti (splnění klasifikační třídy energetické náročnosti budovy C a lepší), tzn., že pokud budova spadá do energetické třídy C a lepší, není povinností realizovat mikro energetická opatření,
- Pakliže je současně na realizaci opatření vedoucích ke snížení energetické náročnosti budovy žádáno v programu Nová zelená úsporám.

Maximální výše dotace 70 – 85 % (max. 150 000,- Kč, náklady na mikroenergetická opatření max. 20 000,- Kč) v závislosti na typu výměny a na sídle žadatele. Výše podpory dále záleží na dvou faktorech:

- Jaký typ kotle bude instalován:
 - 70% způsobilých výdajů v případě realizace kotle spalujícího pouze uhlí, spoluúčast fyzické osoby 30%
 - 75% způsobilých výdajů v případě realizace kombinovaného kotle (uhlí + biomasa) nebo plynového kondenzačního kotle, spoluúčast 25%
 - 80% způsobilých výdajů v případě realizace tepelného čerpadla nebo kotle pouze na biomasu, spoluúčast 20%
- V případě, že je výměna kotle realizována v obci, která je vyznačena jako prioritní území, bude výše podpory navýšena o 5% - seznam obcí je uveden na stránkách Krajského úřadu

Způsobilé náklady:

- Náklady na stavební práce, dodávky a služby bezprostředně související s předmětem podpory tj. pořízením nového zdroje vytápění a realizaci mikro energetických opatření,
- Náklady na pořízení průkazu energetické náročnosti budov v případě, že je prokázána úroveň požadavku vyhlášky 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov, tj. klasifikační třídy energetické náročnosti budovy „C“ (mikro energetická opatření lze provést i v případě, že objekt dosahuje úrovně klasifikační třídy energetické náročnosti budovy „C“, ale jsou to nezpůsobilé náklady a nelze je uhradit z dotace),
- Služby energetického specialisty související s potvrzením vhodnosti navrhovaného řešení (mikro energetická opatření),
- Náklady na projektovou dokumentaci,
- Nezpůsobilým nákladem je tvorba projektové žádosti,
- Výměny zdrojů tepla lze uznat za způsobilé již od 15. 7. 2015 (rozhodující je datum uskutečnění zdanitelného plnění na účetním dokladu),
- Mikro energetická opatření odsouhlasená energetickým specialistou lze provést ve vlastní režii, způsobilé jsou pak doklady za nákup materiálu,
- Nelze si pořídit kotel a instalovat ho svépomocí, za způsobilé se považuje jen výměna kotle, který je (byl) v provozu,
- Starý kotel je třeba znehodnotit před ekologickou likvidací a toto znehodnocení následně doložit.

15. ZÁVĚREČNÉ DOPORUČENÍ

Na základě definovaných rozvojových cílů a navazujícího přehledu možných nástrojů, které lze pro jejich dosažení využít, jsou navržena pro nadcházející období let 2017 až 2021 následující závěrečná doporučení.

Navrhovaná opatření a aktivity jsou členěny dle jednotlivých oblastí, pro které operativní cíle byly definovány.

○ OBLAST 1:

▪ Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií Teplárny České Budějovice, a.s.:

- Podpora rozšíření systému CZT na území města a připojování nových odběratelů v návaznosti na územní plán města, aktivní komunikace se stávajícími odběrateli zejména v oblasti průmyslu, s cílem zachování a rozšíření těchto odběrů,
- V rámci budoucího rozvoje a obnovy zdrojové základny Teplárny Novohradská je uvažováno s rekonstrukcí kotle K12 na fluidní kotel na spalování uhlí s možností uplatnění multipalivového programu, především ve formě spoluspalování TAP (tuhé alternativní palivo). Tato varianta je i v souladu s Plánem odpadového hospodářství Jihočeského kraje a Plánem odpadového hospodářství statutárního města České Budějovice,

▪ Realizace přechodu z páry na horkou vodu ve vytípaných oblastech:

- Přestavba parovodního systému na systém horkovodní/teplovodní v oblasti Havlíčkovy kolonie (2016 – 2020)
- Vyvedení horkovodního napaječe do horkovodní soustavy Českých Budějovic (Levý břeh Vltavy a Pražské předměstí) včetně přípravy budoucího napojení oblastí Suchého Vrbného a Havlíčkovy kolonie na celkový horkovodní systém (2016-2020)
- Přestavba parovodního systému na systém horkovodní v oblasti Suchého Vrbného (2019 – 2021)
- Přestavba parovodního potrubí na horkovodní v oblasti Rožnova

▪ Rekonstrukce stávajících HV rozvodů v oblasti sídliště Máj a původní CPS (původní HV rozvody z konce 80. let)

▪ Napojení oblasti Jihočeské univerzity – Akademie věd na Branišovské silnici na horkovodní systém levého břehu Vltavy na systém CZT

▪ Rozvoj distribuce tepelné energie v systému CZT v oblasti průmyslové zóny mezi Okružní silnicí a plánovanou dálnicí D3 a směrem do oblasti Nového Vráta (2022 – 2026)

▪ Realizace projektů rozvoje energetických sítí a s tím související rozšíření počtu odběratelů,

▪ Podpora pro stávající odběratele a rozvoj soustavy připojením nových odběratelů,

▪ Horkovodní část systému centrální distribuce tepelné energie je technicky připravena na připojení externích dodávek z jaderné elektrárny Temelín (ETE). Rozsah dodávek tepelné energie bude závislý

na užitečné dodávce v horkovodním systému Českých Budějovic a je předpokládán v úrovni 700 – 850 TJ. Pro TČB je rozhodující především ekonomická a cenová úroveň, kdy nakupované teplo musí zajistit jak současnou cenovou hladinu tepla, tak její dlouhodobou stabilitu,

- Podílet se na investiční činnosti při realizaci, provozu a servisování decentralních zdrojů vytápění a přípravy TV na území města České Budějovice včetně využití obnovitelných zdrojů energie mimo zájmovou oblast CZT a využití této činnosti pro podporu vlastních marketingových aktivit.
- Upřednostnění zásobování objektů systémem CZT v objektech v majetku města pokud je technicky proveditelné a ekonomicky efektivní oproti instalaci vlastních energetických zdrojů,
- Provést komplexní rekonstrukci VS v majetku města, spolupracovat s Teplárnou České Budějovice, a.s. (TČB) a identifikovat možnosti převedení VS do majetku TČB s následným provozováním a jejich obnovou.
- Sledování kompatibility rekonstrukce výměňkových stanic se systémem CZT, konzultování projekčních návrhů s Teplárnou České Budějovice, a.s. a s energetikem města,

○ OBLAST 2

▪ Realizace energetických úspor

- Důsledné zavedení a uplatňování Energy Managementu v objektech v majetku města, rozvoj stávajícího SW ECM, zavedení sledování ukazatelů energetické náročnosti na definované standardy (např.: m² vytápěné plochy, m³ vytápěného objemu, na počet uživatel apod.),
- Motivace jednotlivých příspěvkových organizací k energetickým úsporám,
- Dopracování a zveřejnění průkazů energetické náročnosti bytových domů v majetku města, sledování spotřeb na vytápění a přípravu TV, stažení relevantních dat do SW ECM monitorovaného energetikem města,
- Zpracování energetických auditů pro objekty, které prošly významnou rekonstrukcí,
- Zpracování pasportizace objektů v majetku města,
- Zřízení centrálního přístupu k archivu zpracovaných dokumentů ve vztahu k energetické náročnosti (Projektové dokumentace, EA, PENB, koncepční studie, pravidelné kontroly kotlů a klimatizací, požadavky na investiční opatření),
- Podporování energetických úspor na území města komunikační strategií a prezentací vlastních přístupů a dosažených výsledků v této oblasti,
- Podpora spolupráce s Krajským úřadem Jihočeského kraje v oblasti investiční činnosti a propagaci energetických úspor v jím zřízených objektech na území města České Budějovice. Podpora zásobování objektů v majetku JČK systémem CZT města České Budějovice.

Spolupráce a výměna informací mezi energetikem krajského úřadu JČK a energetikem města České Budějovice,

- Sledování připravované legislativy EU a včasné aplikace požadavků do připravovaných investičních projektů, realizovat nově budované objekty v souladu s evropskými trendy jako budovy s téměř nulovou spotřebou energie, zapojení města České Budějovice do mezinárodních projektů EU, například prostřednictvím partnerských měst,
- Realizace komplexního snížení energetické náročnosti budov v mateřských školách a základních školách, kde tato opatření doposud nebyla realizována,
- V případě objektů historického charakteru se zaměřit na výměnu okenních konstrukcí a zateplení horního líce stropní konstrukce,
- Prověřit stav okenních konstrukcí, jejichž výměna proběhla před více jak deseti lety a posoudit technický stav a případnou rekonstrukci / výměnu,
- Zpracovat studii proveditelnosti pro rekonstrukci prosklených ploch v objektu Plovárny, a na základě jejích výstupů zvážit vhodnou rekonstrukci ve vztahu k energetickým úsporám,
- Zpracovat studii proveditelnosti pro zateplení obalových konstrukcí Zimního stadionu, a na základě jejích výstupů zvážit vhodnou rekonstrukci ve vztahu k energetickým úsporám,
- Zpracovat koncepci rozvoje objektu Sportovní haly se zaměřením na energetické úspory,
- Provést komplexní rekonstrukce/výměny decentralizovaných zdrojů tepla, které jsou již zastaralé a na hraně své morální a technické životnosti,
- V oblasti vnitřního osvětlení objektů v majetku města se zaměřit na ekonomicky efektivní opatření v objektech sociální péče (zejména žárovkové osvětlení s dlouhou dobou provozu), provádět postupnou obměnu stávajících zdrojů osvětlení za energeticky účinné zdroje ve všech objektech v majetku města.
- V oblasti veřejného osvětlení zpracovat koncepci rozvoje tohoto sektoru s ohledem na energetické úspory v návaznosti na správu veřejného osvětlení.
- Využít v maximální možné míře dotační tituly pro spolufinancování energetických úspor, průběžně sledovat dotační tituly

○ OBLAST 3

▪ Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů

- Zpracovat studii proveditelnosti využití OZE v objektech Plovárny, Sportovní haly, Zimního stadionu a Domova pro seniory Máj a na základě jejích výstupů zvážit instalaci,

○ OBLAST 4

▪ Výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla

- Rekonstrukce TG 5 a TG 6 na Teplárně České Budějovice, a.s. včetně výstavby CPS
- Zpracovat analýzu, v jakých zařízeních v majetku města je ekonomicky efektivní zavést KVET,

○ OBLAST 5

▪ Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů

- Propagace ekologizace energetického zdroje CZT Teplárny České Budějovice, a.s.,
- Definování technických parametrů v případě rekonstrukce vlastních energetických zdrojů v souvislosti s platnou legislativou a sledování jejich dodržení v rámci projekčních prací a následných zadávacích řízení,
- Provedení komplexní rekonstrukce energetických zdrojů v majetku města, rozvinutí potenciální spolupráce s Teplárnou České Budějovice, a.s. jak při vlastní rekonstrukci, tak při provozování a servisování těchto zdrojů,
- Propagace dotačních programů zaměřených na obyvatelstvo na výměnu zdrojů tepla (kotlíková dotace), případná motivace obyvatelstva i formou dalšího příspěvku,

○ OBLAST 6

▪ Rozvoj energetické infrastruktury

- Iniciovat vznik pracovní skupiny za účelem řešení problému a dalšího rozvoje distribuční soustavy na území města (výrobci, odběratelé, distributoři)

○ OBLAST 7

▪ Provoz částí elektrizační soustavy, které jsou odpojeny od zbytku propojené soustavy, ale zůstávají pod napětím (dále jen „ostrov elektrizační soustavy“)

- Sestavit seznam odběrných míst elektrické energie na území města, u kterých by byl nežádoucí dlouhodobější (několikahodinový) výpadek zásobování elektrickou energií. Navrhnout a následně implementovat opatření pro alespoň částečné zásobování elektrickou energií při výpaku elektrizační soustavy,

○ OBLAST 8:

- Rozvoj elektrických sítí, které jsou schopny efektivně propojit chování a akce výrobce, spotřebitele nebo spotřebitele s vlastní výrobou k zajištění ekonomicky efektivní a udržitelné energetické soustavy provozované s malými ztrátami a vysokou spolehlivostí dodávky a bezpečnosti
- Navázání spolupráce s distribuční společností elektřiny, plynu a tepla na územní města za účelem společného postupu při rychlejším zavádění inteligentních sítí na území města,

○ OBLAST 9:

- Využití alternativních paliv v dopravě
- Posouzení možnosti pořízení ekologických vozidel do vozového parku v majetku města,

Seznam obrázků:

Obrázek číslo 1: Správní obvod České Budějovice	30
Obrázek číslo 2: Správní členění města České Budějovice	30
Obrázek číslo 3: Orientační plán města	31
Obrázek číslo 4: Pohled na MŠ Čechova	50
Obrázek číslo 5: Pohled na MŠ Dlouhá	51
Obrázek číslo 6: Pohled na MŠ Ondříčka	51
Obrázek číslo 7: Pohled na MŠ Papírenská	52
Obrázek číslo 8: Pohled na MŠ Šafaříka	52
Obrázek číslo 9: Pohled na MŠ Špály	53
Obrázek číslo 10: Pohled na MŠ Železničářská	53
Obrázek číslo 11: Pohled na MŠ Krokova	53
Obrázek číslo 12: Pohled na MŠ Pittera	54
Obrázek číslo 13: Pohled na MŠ J. Opletala	54
Obrázek číslo 14: Pohled na MŠ Jizerská	55
Obrázek číslo 15: Pohled na MŠ K. Štěcha	55
Obrázek číslo 16: Pohled na MŠ Neplachova	56
Obrázek číslo 17: Pohled na MŠ Nerudova	56
Obrázek číslo 18: Pohled na MŠ Šátala	57
Obrázek číslo 19: Pohled na MŠ Větrná	57
Obrázek číslo 20: Pohled na MŠ Vrchlického	58
Obrázek číslo 21: Pohled na MŠ Otakarova	58
Obrázek číslo 22: Pohled na MŠ Kubatova 3	58
Obrázek číslo 23: Pohled na MŠ Kubatova 14	59
Obrázek číslo 24: Pohled na MŠ Pražská	59
Obrázek číslo 25: Pohled na MŠ U Pramene - nový pavilon	60
Obrázek číslo 26: Pohled na MŠ Kališnická	60
Obrázek číslo 27: Pohled na MŠ Zeyerova	61
Obrázek číslo 28: Pohled na ZŠ Bezdrevská	65
Obrázek číslo 29: Pohled na ZŠ Dukelská	65
Obrázek číslo 30: Pohled na ZŠ Novohradská	66
Obrázek číslo 31: Pohled na ZŠ Grünwaldova	66
Obrázek číslo 32: Pohled na ZŠ Kubatova	67
Obrázek číslo 33: Pohled na ZŠ Baara	67
Obrázek číslo 34: Pohled na ZŠ Nová	68
Obrázek číslo 35: Pohled na ZŠ Máj I	68
Obrázek číslo 36: Pohled na ZŠ Máj II	69

Obrázek číslo 37: Pohled na ZŠ Matice Školské.....	69
Obrázek číslo 38: Pohled na ZŠ Nerudova	70
Obrázek číslo 39: Pohled na ZŠ Čechova.....	70
Obrázek číslo 40: Pohled na ZŠ a MŠ L. Kuby.....	71
Obrázek číslo 41: Pohled na ZŠ O. Nedbala.....	71
Obrázek číslo 42: Pohled na ZŠ a MŠ TGM	72
Obrázek číslo 43: Pohled na ZŠ Pohůrecká.....	72
Obrázek číslo 44: Pohled na ZŠ Pohůrecká.....	73
Obrázek číslo 45: Pohled na ŠJ U Tří lvů.....	73
Obrázek číslo 46: Pohled na Jihočeskou Univerzitu	77
Obrázek číslo 47: Pohled na VŠ Evropských a regionálních studií	78
Obrázek číslo 48: Pohled na VŠ technickou a ekonomickou	78
Obrázek číslo 49: Pohled na Nemocnice České Budějovice, a.s.	79
Obrázek číslo 50: Pohled na Centrum sociálních služeb Staroměstská	80
Obrázek číslo 51: Pohled na Domov pro seniory Hvízdal.....	80
Obrázek číslo 52: Pohled na DS Máj (Větrná ul).....	81
Obrázek číslo 53: Pohled na DS Máj (Tylova ul).....	81
Obrázek číslo 54: Pohled na DS Máj (Na Zlaté stoce).....	82
Obrázek číslo 55: Pohled na Komunitní centrum Máj	82
Obrázek číslo 56: Pohled na Jesle E. Pittera	83
Obrázek číslo 57: Pohled na Jesle Čechova.....	83
Obrázek číslo 58: Pohled na Azylový dům Žerotínova.....	84
Obrázek číslo 59: Pohled na Azylový dům Nerudova	84
Obrázek číslo 60: Pohled na Jihočeské divadlo	90
Obrázek číslo 61: Pohled na Malé divadlo	90
Obrázek číslo 62: Pohled na KD Vltava.....	91
Obrázek číslo 63: Pohled na DK Slavia.....	91
Obrázek číslo 64: Pohled na Kino Kotva	92
Obrázek číslo 65: Pohled na Zimní stadion.....	96
Obrázek číslo 66: Pohled na Plavecký stadion	96
Obrázek číslo 67: Pohled na Sportovní halu	97
Obrázek číslo 68: Pohled na Fotbalový stadion	97
Obrázek číslo 69: Pohled na Radnici.....	99
Obrázek číslo 70: Pohled na budovu Kněžská	99
Obrázek číslo 71: Pohled na budovu Jeronýmova	100
Obrázek číslo 72: Schéma zapojení Teplárny České Budějovice.....	120
Obrázek číslo 73: Mapa průměrných rychlostí větru ve výšce 10 m.....	155
Obrázek číslo 74: Vyhodnocení oblastí ČR z pohledu vhodnosti využití geotermální energie s využitím geotermálního tepla spodních vod a suchého tepla hornin.....	159

Obrázek číslo 75: Pohled na budovu školy	Obrázek číslo 76: Vlastní energetický zdroj.....	177
Obrázek číslo 77: Situace areálu školy.....		178
Obrázek číslo 78: Umístění DS Máj.....		184
Obrázek číslo 79: Pohled na MŠ Jenštejn (Příklad realizovaného projektu na území ČR).....		197
Obrázek číslo 80: Zahraniční příklady realizovaných MŠ v pasivním standardu.....		198

Seznam tabulek:

Tabulka číslo 1: Přehled schválených hodnot emisních limitů a účinností pro kotle na tuhá paliva.....	20
Tabulka číslo 2: Povinnosti související s provozem kotlů na tuhá paliva.....	20
Tabulka číslo 3: Četnost provádění kontroly kotlů a rozvodů tepelné energie.....	25
Tabulka číslo 4: Četnost provádění kontrol klimatizačních systémů.....	26
Tabulka číslo 5: Specifické emisní limity platné od 1. 1. 2018 (Příkon zdroje 0,3 MW až 1 MW).....	26
Tabulka číslo 6: Specifické emisní limity platné od 1. 1. 2018 (Příkon zdroje 1 MW až 5 MW).....	27
Tabulka číslo 7: Specifické emisní limity platné od 1. 1. 2018 (Příkon zdroje 5 MW až 50 MW).....	27
Tabulka číslo 8: Územní charakteristika města.....	33
Tabulka číslo 9: Počet obydlených bytů a domů.....	36
Tabulka číslo 10: Počet obydlené bytů v rodinných domech.....	36
Tabulka číslo 11: Počet obydlených bytů v bytových domech.....	37
Tabulka číslo 12: Počet obydlené bytů dle počtu obytných místností.....	38
Tabulka číslo 13: Průměrná plocha obydlených bytů.....	38
Tabulka číslo 14: Počty domů a osob v nich žijících.....	39
Tabulka číslo 15: Počty domů dle vlastnické struktury.....	39
Tabulka číslo 16: Počet domů dle počtu bytů.....	39
Tabulka číslo 17: Počet domů dle období výstavby.....	39
Tabulka číslo 18: Počet domů dle materiálu nosných zdí.....	39
Tabulka číslo 19: Počet domů a osob dle počtu nadzemních podlaží.....	40
Tabulka číslo 20: Počet domů a osob připojených na kanalizační síť.....	40
Tabulka číslo 21: Počet domů a osob připojených na vodovod.....	40
Tabulka číslo 22: Počet domů připojených na zemní plyn.....	40
Tabulka číslo 23: Počet domů připojených na Ústřední vytápění.....	40
Tabulka číslo 24: Průměrné stáří domů.....	41
Tabulka číslo 25: Průměrné teploty a počet vytápěcích dnů v jednotlivých měsících v letech 2010 – 2014 v Českých Budějovicích.....	42
Tabulka číslo 26: Roční úhm srážek v letech 2002 – 2014 v Českých Budějovicích.....	42
Tabulka číslo 27: Měrná spotřeba tepla na vytápění v obytných budovách.....	45
Tabulka číslo 28: Přehled bytových domů v majetku města a jejich spotřeba elektrické energie.....	45
Tabulka číslo 29: Přehled jednobytových budov.....	48
Tabulka číslo 30: Tepelně-technické parametry obalových konstrukcí a plošné výměry vybraných bytových domů v majetku města.....	48
Tabulka číslo 31: Energetická náročnost na vytápění a přípravu TV dle zpracovaných průkazů energetické náročnosti.....	49
Tabulka číslo 32: Přehled mateřských škol v majetku města a jejich energetická náročnost.....	62
Tabulka číslo 33: Přehled MŠ na území města.....	63
Tabulka číslo 34: Přehled základních škol v majetku města a jejich energetická náročnost.....	74
Tabulka číslo 35: Přehled základních škol na území města dle zřizovatele.....	75
Tabulka číslo 36: Přehled gymnázií a středních škol na území města (Část 1).....	76
Tabulka číslo 37: Přehled gymnázií a středních škol na území města (Část 2).....	77

Tabulka číslo 38: Počty zdravotnických zařízení na území města	79
Tabulka číslo 39: Spotřeba energie objektů sociálních služeb v majetku města	85
Tabulka číslo 40: Kapacity sociálních služeb na území města	85
Tabulka číslo 41: Přehled sociálních služeb na území města	86
Tabulka číslo 42: Tepelně-technické parametry obalových konstrukcí a plošné výměry	87
Tabulka číslo 43: Energetická náročnost na vytápění a přípravu TV dle zpracovaných průkazů energetické náročnosti	87
Tabulka číslo 44: Přehled ubytovacích zařízení na území města (Část 1)	88
Tabulka číslo 45: Přehled ubytovacích zařízení na území města (Část 2)	89
Tabulka číslo 46: Spotřeba energie Jihočeského divadla	91
Tabulka číslo 47: Energetická náročnost kulturních objektů v majetku města	92
Tabulka číslo 48: Přehled muzeí a galerií na území města	93
Tabulka číslo 49: Přehled kin, divadel, muzeí a kulturních center na území města	94
Tabulka číslo 50: Přehled církevních staveb na území města	95
Tabulka číslo 51: Spotřeba energie sportovních zařízení v majetku města	98
Tabulka číslo 52: Přehled sportovních staveb na území města	98
Tabulka číslo 53: Přehled správních budov majetku města	100
Tabulka číslo 54: Spotřeba elektrické energie v roce 2014	101
Tabulka číslo 55: Přehled trafostanic na území města	106
Tabulka číslo 56: Vývoj spotřeby elektrické energie	115
Tabulka číslo 57: Počet Míst spotřeby	115
Tabulka číslo 58: Vývoj spotřeby zemního plynu	116
Tabulka číslo 59: Počet odběrných míst	116
Tabulka číslo 60: Přehled VTL regulačních stanic na území města dle jmenovitého výkonu	117
Tabulka číslo 61: Přehled STL regulačních stanic na území města dle jmenovitého výkonu	117
Tabulka číslo 62: Základní parametry energetického zdroje Novohradská	121
Tabulka číslo 63: Základní parametry zdroje Vráto	122
Tabulka číslo 64: Stávající a navrhované emisní limity	124
Tabulka číslo 65: Emisní stropy pro provoz kotlů K9, K10, K11 a K12	124
Tabulka číslo 66: Prodej tepla	126
Tabulka číslo 67: Prodej kondenzátu, tepla z teplotních pásem a studené vody	126
Tabulka číslo 68: Prodej tepla a elektrické energie	127
Tabulka číslo 69: Přehled a roční spotřeba tepelné energie VS v majetku města ve školských objektech	128
Tabulka číslo 70: Přehled VS v ostatních objektech majetku města	128
Tabulka číslo 71: Zdroje znečištění v majetku města	137
Tabulka číslo 72: Rozdělení zdrojů znečištění podle způsobu sledování emisí	139
Tabulka číslo 73: Přehled zdrojů znečištění REZZO 1 a REZZO 2 na území města České Budějovice	140
Tabulka číslo 74: Přehled spalovacích zdrojů znečištění REZZO 1 a REZZO 2 na území města České Budějovice a jejich výroba tepla v palivu za rok 2014	143
Tabulka číslo 75: Přehled spalovacích zdrojů znečištění REZZO 1 a REZZO 2 a jejich spotřeby paliva rok 2014	144

Tabulka číslo 76: produkce emisí spalovacích zdrojů znečišťování Rezzo 1 a Rezzo 2 za rok 2014.....	145
Tabulka číslo 77: Počty bytů dle způsobu vytápění	146
Tabulka číslo 78: Spotřeba paliva zdrojů znečištění Rezzo 3 podle lokality.....	149
Tabulka číslo 79: Primární spotřeba zdrojů REZZO 3 za město české Budějovice	150
Tabulka číslo 80: Přehled zdrojů znečištění REZZO 3 dle produkce emisí.....	151
Tabulka číslo 81: Kategorizace a členění území.....	159
Tabulka číslo 82: Základní typy tepelných čerpadel dle typu ohřívání a ochlazované teploty.....	159
Tabulka číslo 83: Počet evidovaných odběratelů s přiznanou sazbou pro tepelná čerpadla 55d a 56d na území města	160
Tabulka číslo 84: Celková spotřeba paliva spalovacích zdrojů znečišťování Rezzo 1, 2 a 3 za správní obvod města České Budějovice.....	164
Tabulka číslo 85: Celková výroba tepla v palivu spalovacích zdrojů znečišťování Rezzo 1, 2 a 3 za správní obvod města České Budějovice	164
Tabulka číslo 86: Celková produkce emisí spalovacích zdrojů znečišťování Rezzo 1, 2 a 3 správní obvod města České Budějovice.....	165
Tabulka číslo 87: Spotřeba paliv a energií v objektech v majetku města	166
Tabulka číslo 88: Investiční náklady na realizaci energeticky úsporných opatření ve vybraných mateřských školách	176
Tabulka číslo 89: Náklady na rekonstrukci VS ve školských objektech (tis. Kč bez DPH).....	182
Tabulka číslo 90: Náklady na rekonstrukci VS v ostatních objektech (Tis. Kč bez DPH).....	183

Seznam grafů:

Graf číslo 1: Věková struktura obyvatelstva (%) podíl obyvatel	35
Graf číslo 2: Věková struktura obyvatelstva – počet mužů a žen	35
Graf číslo 3: Počet domů podle období realizace	41
Graf číslo 4: Průměrná teplota vzduchu v letech 2002 – 2014 a teplotní normál	42
Graf číslo 5: Vývoj spotřeby elektrické energie	115
Graf číslo 6: Vývoj spotřeby zemního plynu	118
Graf číslo 7: Prodej tepla v letech 2001 - 2014	126
Graf číslo 8: Prodej Elektrické energie v letech 2001 - 2014	127
Graf číslo 9: Průměrné ceny dálkového tepla včetně DPH v ČR	127
Graf číslo 10: Počet bytů dle způsobu vytápění v Českých Budějovicích (REZZO 3)	148
Graf číslo 11: Počet bytů dle spotřeby paliva v Českých Budějovicích (REZZO 3)	148
Graf číslo 12: Celková produkce SKO na území města	162
Graf číslo 13: Procentní podíl paliva na celkové výrobě tepla	165
Graf číslo 14: Celková produkce emisí spalovacích zdrojů znečišťování Rezzo 1, 2 a 3 správní obvod města České Budějovice (data v tabulce č. 89)	165
Graf číslo 15: Celková spotřeba tepla (CZT, ZP) a elektrické energie v objektech v majetku statutárního města dle sektorů	167
Graf číslo 16: Celkové náklady na teplo (CZT, ZP) a na elektrickou energii v objektech v majetku statutárního města dle sektorů	167
Graf číslo 17: Podíl odběratelů v majetku města v jednotlivých sektorech na celkové spotřebě elektrické energie	168
Graf číslo 18: Náklady na paliva a energii v objektech v majetku města - procentní rozdělení z celkových nákladů (CZT, ZP, ELE)	168
Graf číslo 19: Celková spotřeba tepla (CZT, ZP) a elektrické energie v terciárním sektoru v majetku statutárního města	169
Graf číslo 20: Celkové náklady na teplo (CZT, ZP) v terciárním sektoru v majetku statutárního města	169
Graf číslo 21: Podíl odběratelů terciární sféry města na celkové spotřebě elektrické energie tohoto sektoru	170
Graf číslo 22: Podíl odběratelů terciární sféry města na celkové spotřebě ZP a tepla tohoto sektoru	170
Graf číslo 23: Porovnání energetické náročnosti vybraných ZŠ a MŠ	176
Graf číslo 24: Stávající struktura svítidel VO	196

Seznam zkratk:

CFB – cirkofluidní kotel	TV – teplá voda
CPS – centrální předávací stanice	TTO – těžký topný olej
CZT – centrální zásobování teplem	TZB – technické zařízení budov
ČHMÚ – Český hydrometeorologický ústav	ÚEK – Územní energetická koncepce
EA – energetický audit	ÚPE – úspory primární energie
EPBD – Energy performance of buildings directive = směrnice o energetické náročnosti budov	ÚR – územní rozhodnutí
EPC - Energy Performance Contracting = poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem	VN – vysoké napětí
ERÚ – Energetický regulační úřad	VVN – velmi vysoké napětí
ETE – jaderná elektrárna Temelín	VO – veřejné osvětlení
FVE – fotovoltaická elektrárna	VS – výměňková stanice
GO – generální oprava	VTL – vysokotlaký
HV – horkovodní	ZEVO – zařízení na energetické využití odpadu
JČK – Jihočeský kraj	
KO – komunální odpad	EMISE:
KÚ – Krajský úřad	TZL – tuhé znečišťující látky
KVET – kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NO _x – emise oxidu dusíku
MPO – Ministerstvo průmyslu a obchodu	SO ₂ – emise oxidu síry
MŽP – Ministerstvo životního prostředí	CO – emise oxidu uhelnatého
NN – nízké napětí	
NPV - net present value = čistá současná hodnota	
OGC – organické plynné sloučeniny	
OZE – obnovitelné zdroje energie	
PENB – průkaz energetické náročnosti budov	
PM – pevné částice	
POH – plán odpadového hospodářství	
REZZO – Registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší	
SEI – Státní energetická inspekce	
SEK – Státní energetická koncepce	
SFŽP – Státní fond životního prostředí	
SKO – směsný komunální odpad	
SO – slavnostní osvětlení	
SSZ – světelné signalizační zařízení	
STL – středotlaký	
TAP – tuhé alternativní palivo	
TČ - tepelné čerpadlo	
TČB – Teplárna České Budějovice	
TG – turbogenerátor	
TKO – tuhý komunální odpad	
TR – transformovna	

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

- P1: Podkladové materiály
- P2: Metodický pokyn MŽP k Energy Managementu
- P3: Mapové podklady

PŘÍLOHA ČÍSLO 1: PODKLADOVÉ MATERIÁLY

Pro zpracování ÚEK byly použity následující podkladové materiály:

- Statistická data, Český statistický úřad
- Podklady Rezzo 1, 2 a 3, ČHMU
- Aktualizace dlouhodobé koncepce podnikatelské činnosti Teplárny České Budějovice, a.s. (2015 – 2026), Teplárna České Budějovice, a.s.
- Výroční zpráva, Teplárna České Budějovice, a.s.
- Aktualizace Územní energetické koncepce (2012), SEVEn, o.p.s.
- Průkazy energetické náročnosti zpracované na objekty v majetku statutárního města České Budějovice, město České Budějovice
- Spotřeba paliv a energií v objektech v majetku statutárního města České Budějovice
- Počty a spotřeby odběratelů členěných podle požadovaných kategorií za roky 2012, 2013 a 2014 (spotřeba zemní plyn.xlsx), E-ON
- Datové podklady GIS – distribuční VTL, STL a NTL sítě (CB_VTL.dgn, CB_STL.dgn, CB_STL_PRIPOJKY.dgn, CB_NTL.dgn, CB_NTL_PRIPOJKY.dgn), E-ON
- Seznam stávajících VTL RS a STL RS s uvedením jmenovitého výkonu RS (Seznam RS ČB.xlsx), E-ON
- Prohlídka vybraných objektů v majetku města

PŘÍLOHA ČÍSLO 2: METODICKÝ POKYN MŽP K ENERGY MANAGEMENTU

PŘÍLOHA ČÍSLO 3: MAPOVÉ PODKLADY