



MÍSTNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE MĚSTA VYSOKÉ MÝTO



16. 12. 2022

Dílo bylo zpracováno za finanční podpory Státního programu na podporu úspor energie na období 2022–2027 – Program EFEKT III.



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU



OBSAH

1. Úvod	3
2. Analytická část	4
2.1 Popis lokality a energetické situace	4
2.1.1 Všeobecné údaje o městě	4
2.1.2 Klimatické údaje města	5
2.1.3 Infrastruktura přítomná na území územně samosprávného celku	9
2.2 Analýza zdrojů energie	22
2.2.1 Zdroje energie v majetku územně samosprávného celku	22
2.2.2 Zdroje energie v sektoru bydlení	22
2.2.3 Zdroje energie v podnikatelském sektoru	23
2.3 Analýza spotřeby energie	24
2.3.1 Spotřeba energie na infrastruktuře územně samosprávného celku	24
2.3.2 Spotřeba energie v domácnostech	28
2.3.3 Spotřeba energie v podnicích	31
2.4 Bilance mezi zdroji energie a její spotřebou	34
2.4.1 Energetický potenciál místních zdrojů	34
2.4.2 Objemy konečné spotřeby	35
2.4.3 Bilance jednotlivých energonositelů	36
3. Návrhová část	39
3.1 SC 1 – Realizovat energeticko-technická řešení na městských objektech	40
Opatření 1.1 – Instalace fotovoltaických elektráren na majetku města	40
Opatření 1.2 – Energetická opatření na budově SOŠ, Husova 146	54
Opatření 1.3 – Energetická opatření na budovách technických služeb, Průmyslová 168, 169	55
Opatření 1.4 – Energetická opatření na budově krytého bazénu, Husova 117	56
Opatření 1.5 – Energetická opatření na budově Naděje, Náměstí Naděje 731	57
Opatření 1.6 – Energetická opatření na budově střediska lékařů, Gen. Závady 116	58
3.2 SC 2 – Zvyšovat efektivitu spotřeby a výroby energií spravovaného území	59
Opatření 2.1 – Výměna veřejného osvětlení a rozvoj chytrého veřejného osvětlení	59
Opatření 2.2 – Zavedení energetického managementu	60
Opatření 2.3 – Procesní nastavení a vytvoření energetického společenství	60
Opatření 2.4 – Iniciovat jednání ohledně komunitní energetiky v rámci MAS	61
3.3 SC 3 – Stimulovat energeticky významné cílové skupiny k energetické hospodárnosti	62
Opatření 3.1 – Zvyšování informovanosti a gramotnosti obyvatel v energetických otázkách	62
Opatření 3.2 – Podpora a asistence podnikatelským subjektům při čerpání dotačních prostředků	62

Opatření 3.3 – Podpora při dimenzování FVE.....	63
4. Optimální komplexní řešení energetiky – Energetický akční plán.....	64
5. Seznam zkratk.....	71
6. Seznamy	72

1. ÚVOD

Místní energetická koncepce města Vysoké Mýto (dále také „MEK“) je strategický dokument, jenž bude městu sloužit především jako informační podpora v oblasti strategického řízení a plánování v oblasti energetiky. Jedná se o dobrovolně zpracovávaný koncepční dokument, který je koncipován na období od roku 2023 do roku 2027. Dílo bylo zpracováno za finanční podpory Státního programu na podporu úspor energie na období 2022–2027 – Program EFEKT III, www.mpo-efekt.cz. S ohledem na tuto skutečnost bylo při vypracování dokumentu vycházeno z „*Metodického pokynu pro žadatele o dotaci na zpracování místní energetické koncepce z programu EFEKT*“ (dále jen „Metodický pokyn“) tak, aby byla dodržena závazná struktura dokumentu.

Místní energetická koncepce se vnitřně člení na část analytickou, návrhovou a související energetický akční plán. Obsahem analytické části je zmapování současného stavu energetické situace, tj. vytvoření přehledu všech lokálních zdrojů energie, zmapování spotřeby a výroby energií (v členění dle jednotlivých energonositelů) na daném území a sestavení energetické bilance, která je provedena v rámci spravovaného území města jako celku a současně ve vyšší míře detailu pro městský majetek, na kterém může město Vysoké Mýto nejnázve realizovat energetická řešení. V návaznosti na tuto analýzu jsou v návrhové části zpracovány strategické cíle a je vytvořen zásobník opatření, která jsou blíže konkretizována v energetickém akčním plánu. Opatření jsou konstruována s důrazem na ty oblasti, které může město Vysoké Mýto přímo ovlivnit.

Místní energetická koncepce města Vysoké Mýto ve své návrhové části definuje tři strategické cíle (dále také „SC“). Pilířem MEK je strategický cíl č. 1, který zahrnuje opatření realizovaná zejména na vlastním městském majetku za účelem realizace energetických a ekonomických úspor. Druhý strategický cíl je zaměřen taktéž primárně na oblasti, které spadají do gesce města, ale nezaměřuje se na specifické objekty, nýbrž na zvyšování energetické efektivity územně samosprávného celku (např. oblast veřejného osvětlení, sdílení energetických přebytků apod.). Třetí cíl je směřován na podporu klíčových cílových skupin – zejména občanů a podnikatelského sektoru. Strategické cíle jsou následující:

- **SC 1 – Realizovat energeticko-technická řešení na městských objektech**
- **SC 2 – Zvyšovat efektivitu spotřeby a výroby energií spravovaného území**
- **SC 3 – Stimulovat energeticky významné cílové skupiny k energetické hospodárnosti**

Je zřejmé, že pozornost byla s ohledem na zadání směřována zejména k řešení vlastní energetické situace na městském majetku, která však má významný přesah na zvýšení energetické bezpečnosti územně samosprávného celku a jeho občanů (vytvoření odpovídající kapacity instalovaného výkonu posílí energetickou nezávislost a umožní aktivní reakci v případě nenadálých výpadků).

Poděkování náleží všem, kteří se na zpracování Místní energetické koncepce města Vysoké Mýto aktivně podíleli. Dílo bylo zpracováno společností **Moore Advisory CZ** v úzké spolupráci gesčně odpovědných zaměstnanců Městského úřadu Vysoké Mýto.

2. ANALYTICKÁ ČÁST

Předmětem analytické části místní energetické koncepce je v jejím úvodu zejména popis lokality obsahující všeobecné údaje o městě, a to se zaměřením na klimatické údaje (včetně popisu místních podmínek pro využití vodní, větrné a sluneční energie), na jejichž základě je možné provádět technické výpočty a analyzovat možnosti výroby a rozsah spotřeby energie. Předmětem dalších podkapitol je analýza zdrojové a spotřební části energetické bilance, jež je klíčová pro sestavení celkové energetické bilance, v níž proti sobě stojí objemy lokální výroby a spotřeby elektrické energie, tepelné energie a dalších energií (plynných, pevných, případně kapalných paliv) pro pokrytí energetických a tepelných potřeb města Vysoké Mýto.

Struktura analytické části s ohledem na výše uvedené je následující:

- popis lokality a energetické situace;
- analýza zdrojů energie;
- analýza spotřeby energie;
- bilance mezi zdroji energie a její spotřebou.

Podkladem pro vypracování analytické části byly zejména podklady územně samosprávného celku, veřejné databáze (Český statistický úřad – dále také „ČSÚ“, Energetický regulační úřad – dále také „ERÚ“, Český hydrometeorologický ústav – dále také „ČHMÚ“, Ministerstvo životního prostředí apod.), stejně jako vlastní zjišťování (dotazníkové šetření mezi podnikateli) a desk research.

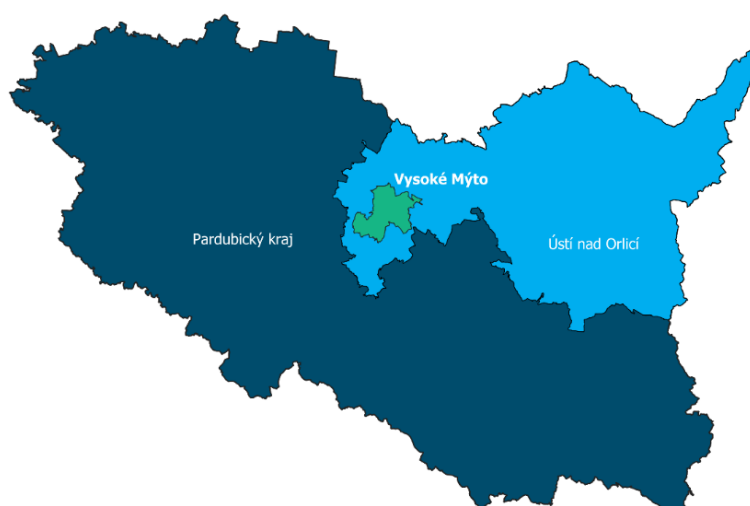
2.1 Popis lokality a energetické situace

Součástí této podkapitoly je představení situace ve městě Vysoké Mýto, a to zejména v kontextu nastínění energetického potenciálu územně samosprávného celku vzhledem k obnovitelným zdrojům energie. Podkapitola přehlednou formou shrnuje a analyzuje základní klimatické údaje s ohledem na potenciální využití vodní, větrné a sluneční energie.

2.1.1 Všeobecné údaje o městě

Město Vysoké Mýto leží ve východních Čechách v Pardubickém kraji v okrese Ústí nad Orlicí. Rozkládá se na ploše 42 km² a z hlediska rozlohy se jedná o 4. největší město v kraji. Město se dělí do 10 městských částí, podle počtu katastrů je členěno na 6 katastrálních území. Poloha města v kontextu okresu i kraje je znázorněna na mapě níže.

Obrázek 1 Pardubický kraj s vyznačením okresu Ústí nad Orlicí a města Vysoké Mýto

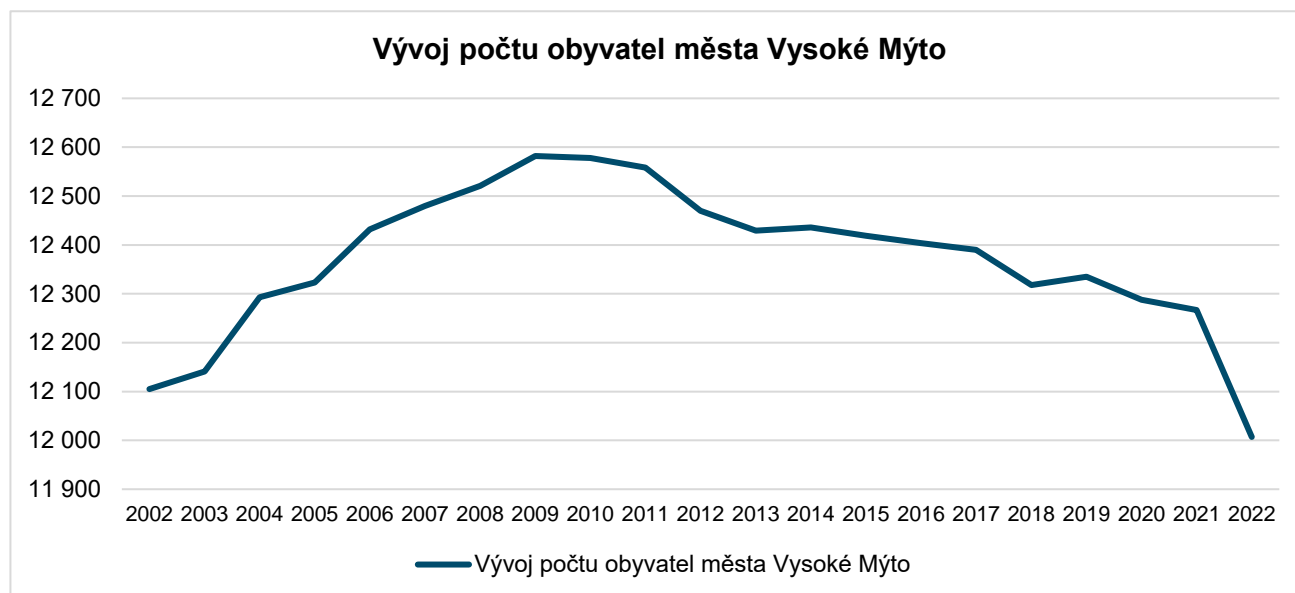


Zdroj: Vlastní zpracování

Majoritní plochu města (30,3 km², 72 %) zaujímá zemědělská půda, tj. orná půda, zahrady, ovocné sady a trvalý travní porost. Nezemědělská půda, kam spadají zastavěné plochy, vodní plochy a lesní pozemky, tvoří přibližně třetinu území (11,7 km², 28 %). Vysokým Mýtem protéká řeka Loučná, jedná se o levostranný přítok Labe. Město se rozkládá na členitém území Svitavské pahorkatiny.

K 1. 1. 2022 zde mělo trvalé bydliště 12 007 obyvatel, z toho 5 952 mužů a 6 055 žen. Jedná se o 3. nejlidnatější město v okrese a 6. největší město v kraji. Věkový průměr obyvatel Vysokého Mýta dle údajů ze Sčítání lidu, domů a bytů 2021 (dále také „SLDB 2021“) dosahuje hodnoty 43,0 let (muži 40,9 a ženy 45,1), což lehce převyšuje celorepublikový průměr 42,7 let. Vývoj počtu obyvatel města Vysoké Mýto měl v uplynulých 20 letech nejprve vzrůstající a posléze klesající tendenci. Pomyslného populačního vrcholu dosáhlo Vysoké Mýto v roce 2005, kdy zde trvalé bydliště uvádělo 12 582 obyvatel. V současné době je populace města o 4,6 % nižší, což znamená úbytek o více než 500 obyvatel s hlášeným trvalým pobytem ve městě. Vývoj počtu obyvatel v letech 2002–2022 je znázorněn v grafu níže.

Graf 1 Vývoj počtu obyvatel v letech 2002–2022



Zdroj: ČSÚ (2022); vlastní zpracování

2.1.2 Klimatické údaje města

V podkapitole jsou shrnuty základní informace o podmínkách města z pohledu klimatu, resp. podmínek pro obnovitelné zdroje energie. Vysoké Mýto se podle klasifikace Evžena Quitta¹ nachází na pomezí dvou klimatických oblastí. Jedná se o mírně teplou oblast MT10 a teplou oblast T2. Pro klimatickou oblast MT10 je charakteristické mírně teplé a krátké jaro, dlouhé, teplé a suché léto, krátký a mírně teplý podzim a mírná, teplá, velmi suchá a krátká zima. Vysoké Mýto asi 20 % svého území především u severních hranic města zasahuje také do oblasti T2, pro kterou je obvyklé poměrně krátké, teplé až mírně teplé jaro, teplé dlouhé a suché léto, podzim je poměrně krátký, teplý až mírně teplý, zima je krátká, suchá až velmi suchá. Jednotlivé meteorologické hodnoty charakteristické pro zmíněné klimatické oblasti jsou uvedeny v tabulce níže.

¹ Quittova klasifikace podnebí je nejpoužívanější klasifikační metodou v České republice.

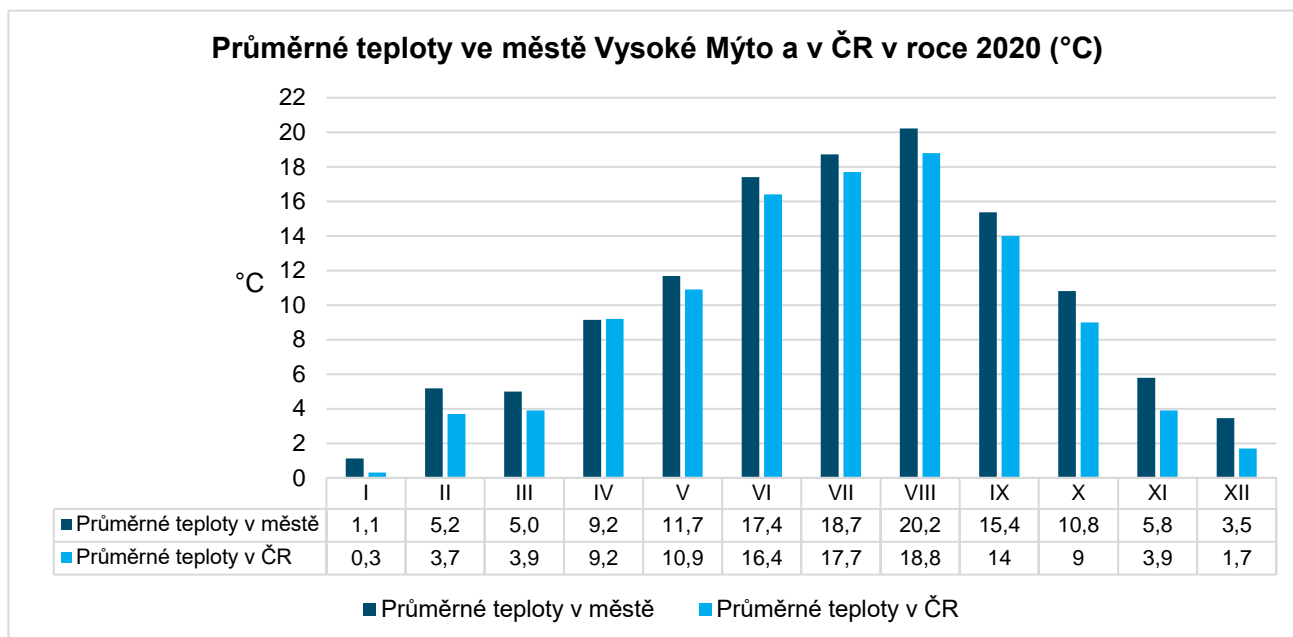
Tabulka 1 Charakteristika klimatických oblastí zasahujících na území města Vysoké Mýto

Charakteristika klimatických oblastí	T2	MT10
Počet letních dní	50 až 60	40 až 50
Počet dní s průměrnou teplotou 10 °C a více	160 až 170	140 až 160
Počet dní s mrazem	100 až 110	110 až 130
Počet ledových dní	30 až 40	30 až 40
Průměrná lednová teplota	-2 až -3	-2 až -3
Průměrná červencová teplota	18 až 19	17 až 18
Průměrná dubnová teplota	8 až 9	7 až 8
Průměrná říjnová teplota	7 až 9	7 až 8
Průměrný počet dní se srážkami 1 mm a více	90 až 100	100 až 120
Suma srážek ve vegetačním období	350 až 400	400 až 450
Suma srážek v zimním období	200 až 300	200 až 250
Suma srážek celkem	550 až 700	600 až 700
Počet dní se sněhovou pokrývkou	40 až 50	50 až 60
Počet zatažených dní	120 až 140	120 až 150
Počet jasných dní	40 až 50	40 až 50

Zdroj: Klasifikace Evžena Quitta; vlastní zpracování

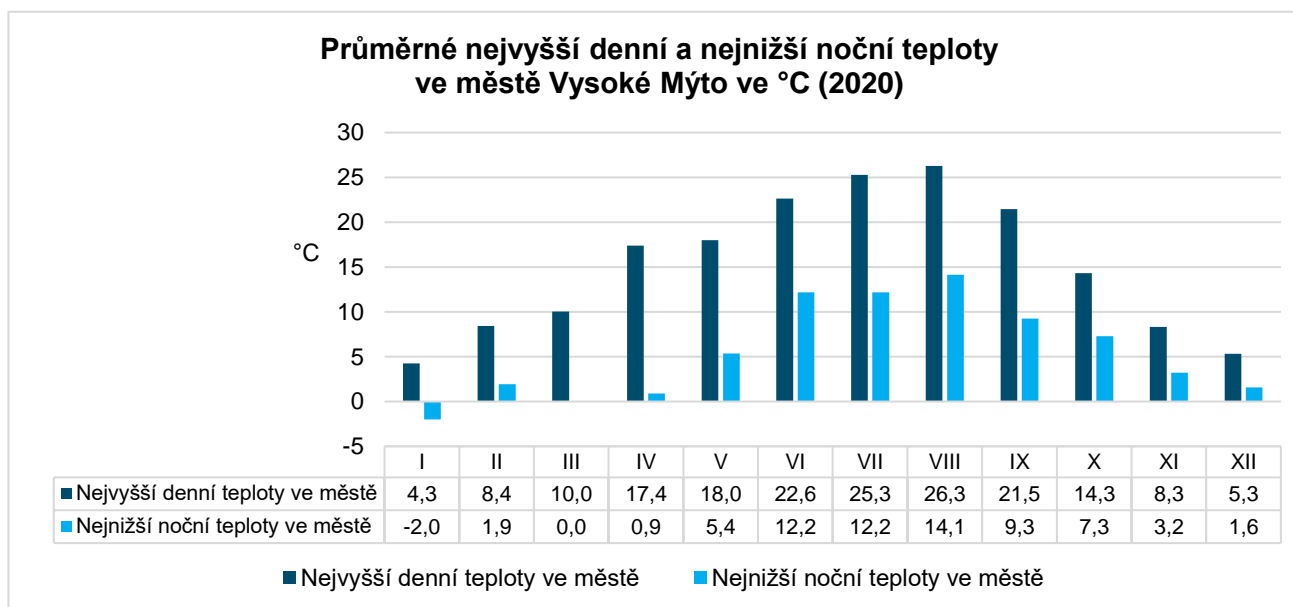
Nejbližší meteorologická stanice k Vysokému Mýtu se nachází v necelých 7 km vzdálené obci Hrušová a měří údaje týkající se denní a noční teploty, rychlosti větru, srážkového úhrnu a délky slunečního svitu. Tato meteorologická stanice poskytuje data od poloviny roku 2013 do roku 2020, proto i většina grafů níže pracuje pouze s daty v časovém rozmezí let 2014–2020. Průměrná denní teplota naměřená na této stanici za rok 2020 byla 15,2 °C, noční teplota dosahovala 5,5 °C. Průměrná roční teplota v této oblasti v roce 2020 se rovnala 10,3 °C, což o více než 1 °C převyšuje teplotní průměr za celou ČR, který v roce 2020 dosáhl 9,1 °C.

Ve všech měsících roku 2020 převyšoval teplotní průměr naměřený na meteostanici v Hrušové celorepublikový průměr, pouze v květnu byly průměrné teploty na lokální i národní úrovni shodné. Nejvyšší odchylka byla naměřena v říjnu, kdy průměrná teplota u Vysokého Mýta přesahovala celorepublikový průměr o téměř 2 °C, podobně tomu bylo i v únoru, říjnu nebo prosinci. Obecně lze tedy konstatovat, že území zahrnující město Vysoké Mýto je v celostátním srovnání teplotně vysoce nadprůměrné.

Graf 2 Srovnání průměrných teplot ve městě Vysoké Mýto a ve zbytku České republiky (2020)


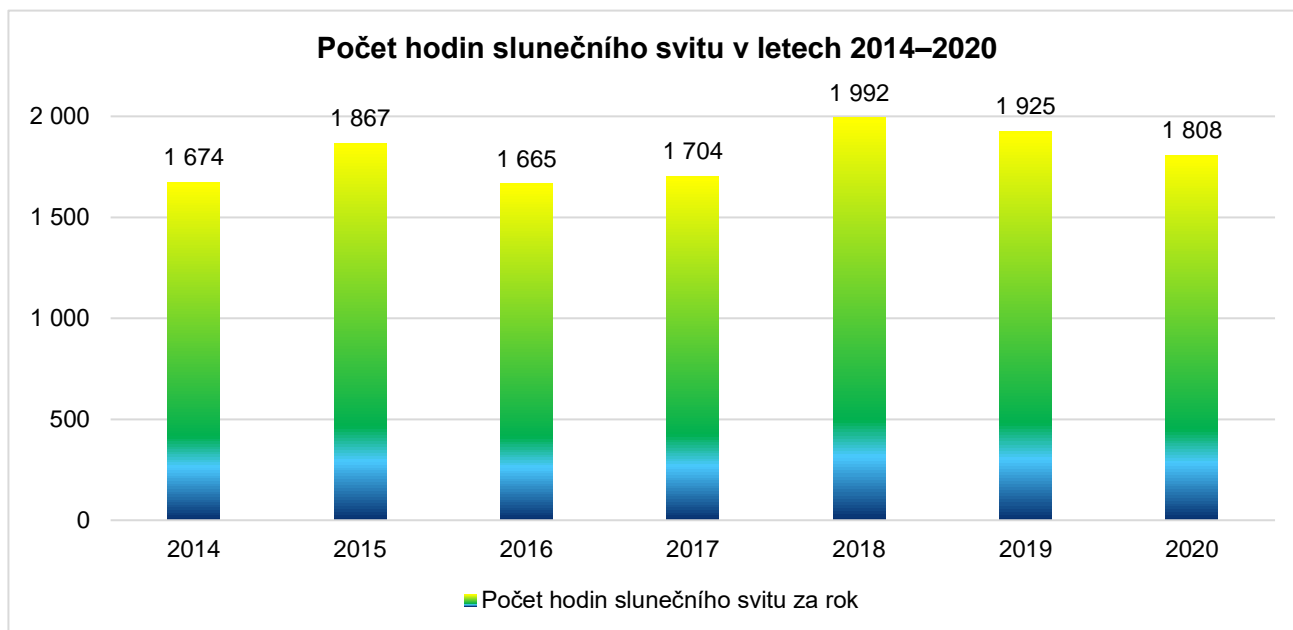
Zdroj: ČHMÚ; vlastní zpracování

Průměrné nejvyšší denní a nejnižší noční teploty za jednotlivé měsíce roku 2020 ve městě Vysoké Mýto zobrazuje následující graf.

Graf 3 Průměrné nejvyšší denní a nejnižší noční teploty naměřené v roce 2020


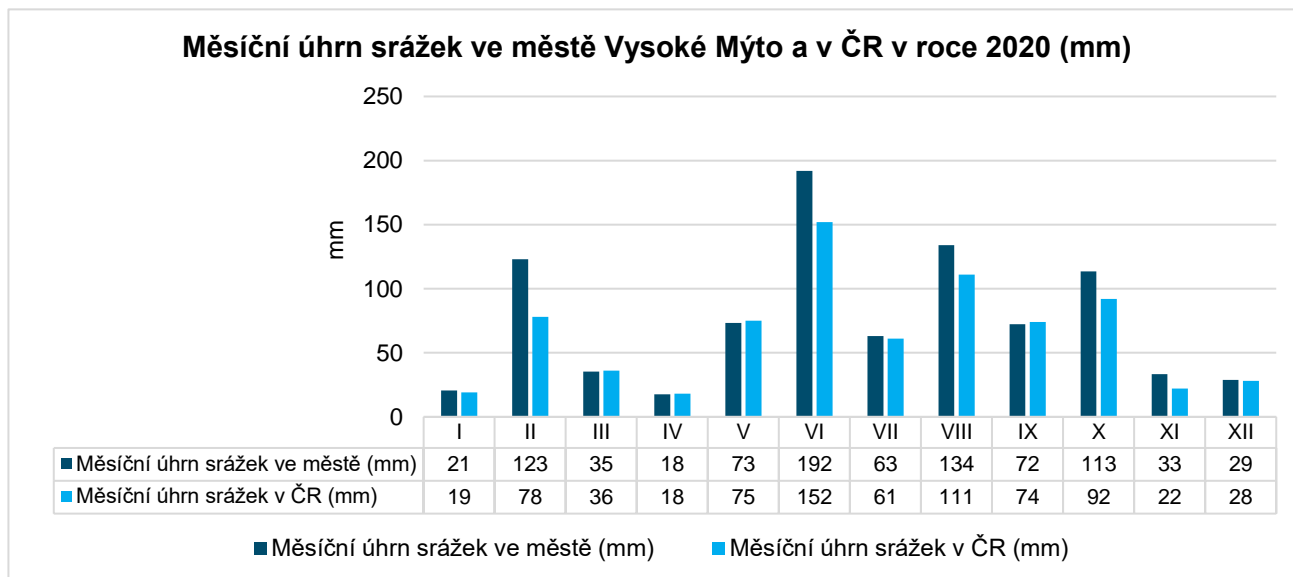
Zdroj: ČHMÚ; vlastní zpracování

Dlouhodobý průměrný počet hodin slunečního svitu v České republice se pohybuje kolem 1 600 hodin slunečního svitu za rok. Město Vysoké Mýto dosahovalo v posledních letech v porovnání s celorepublikovými údaji vysoce **nadprůměrného počtu hodin slunečního svitu (1 805 hodin za rok)**. Z uvedeného je zřejmé, že z hlediska potenciálu pro využití sluneční energie (k instalaci fotovoltaických elektráren) jsou ve městě výborné podmínky.

Graf 4 Průměrný počet hodin ročního slunečního svitu ve městě Vysoké Mýto v letech 2014–2020


Zdroj: ČHMÚ; vlastní zpracování

Úhrn srážek ve Vysokém Mýtu se v roce 2020 nijak výrazně neodchyloval od celorepublikového průměru s výjimkou měsíců únor, červen, srpen a říjen, kdy množství srážek ve sledované oblasti převyšovalo průměrnou hodnotu v ČR o 20–40 mm. Obecně je úhrn srážek ve městě Vysoké Mýto tedy spíše vyšší, než je celorepublikový průměr.

Graf 5 Srovnání úhrnu srážek v mm ve městě Vysoké Mýto a v ČR v roce 2020


Zdroj: ČHMÚ; vlastní zpracování

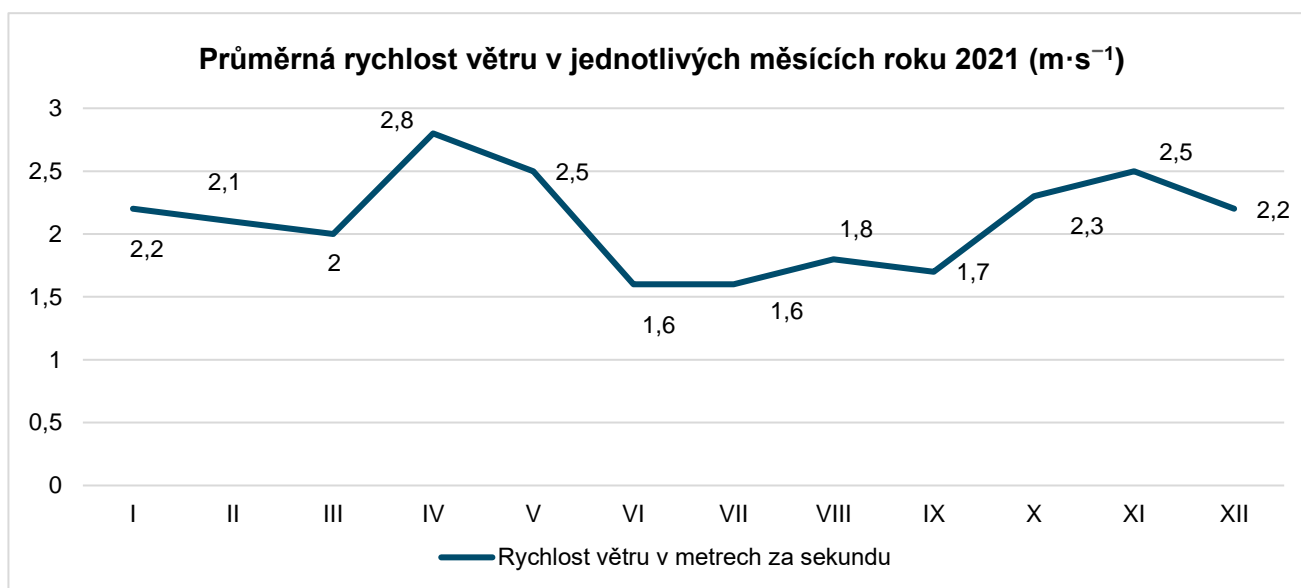
S ohledem na energetický potenciál vodní energie je na místě zmínit přítomnost řeky Loučná, která protéká celým sledovaným územím. Loučná pramení v nadmořské výšce 516 m n. m. Délka toku je 80,3 km, plocha povodí v celé délce činí 724,2 km². Nejbližší stanice k Vysokému Mýtu mapující vodní tok Loučné je stanice v obci Cerekvice nad Loučnou vzdálená cca 8,5 km od města. V kontextu energetického potenciálu je klíčový zejména **průtok, který na území města Vysoké Mýto v současné době (12/2022) činí přibližně 0,6 m³·s⁻¹.**

Obecně lze říci, že o výkonu malé vodní elektrárny (dále také „MVE“) rozhoduje využitelný průtok (měl by být co nejvíce stabilní) a spád vodního toku (měl by dosahovat alespoň 1 metru).

Součin obou těchto veličin společně s účinností použité turbíny a generátoru určuje množství elektřiny, které je elektrárna schopna vyrábět. Pro představu lze pracovat s tím, že MVE o spádu 3 metry při průtoku $1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ může dosahovat výkonu rámcově kolem cca 25 kW. Jelikož řeka Loučná na sledovaném území nedosahuje potřebné hodnoty spádu vodního toku vhodného pro vybudování MVE, je nutno konstatovat, že v tomto ohledu není možné uvažovat o získávání energie prostřednictvím využití vodního toku, ačkoliv se při dostatečně vysokých hodnotách jedná o potenciálně energeticky, ekonomicky i environmentálně zajímavý zdroj energie. Kromě řeky Loučné se ve Vysokém Mýtě nachází také Průmyslový náhon Loučné, Knířovský, Blahovský a Vanický potok a další 2 vodní díla, z nichž nejvýznamnějším je chovný rybník Chobot, který zaujímá plochu 42,1 ha.

Následující graf představuje průměrnou rychlost větru v metrech za sekundu ve městě Vysoké Mýto v jednotlivých měsících roku 2021. Rychlost větru v tomto území není z hlediska využití větru jako možného zdroje elektrické energie nijak významná. Minimální rychlost větru vhodná pro spuštění větrné elektrárny je $3,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, této rychlosti však vítr ve sledované oblasti ve sledovaném období nedosahoval. **Potenciál pro větrnou energii je zde velmi malý.**

Graf 6 Průměrná rychlost větru v $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ za jednotlivé měsíce roku 2021 ve městě Vysoké Mýto



Zdroj: ČHMÚ; vlastní zpracování

2.1.3 Infrastruktura přítomná na území územně samosprávného celku

V rámci této podkapitoly je popsána přítomná infrastruktura sledovaného území, a to s ohledem na majetek města, sektor bydlení (např. rodinné a bytové domy) a podnikatelský sektor, přičemž tyto sektory jsou rozhodné pro celkovou energetickou bilanci sledovaného území.

Území města Vysoké Mýto o celkové rozloze $42,03 \text{ km}^2$ se v současnosti skládá ze 6 katastrálních území (dále také „k.ú.“). Jejich seznam je zobrazen v následující tabulce.

Tabulka 2 Katastrální území města Vysoké Mýto

Katastrální území	Výměra (km ²)
Brteč (612936)	2,85
Domoradice (630942)	1,99
Lhůta u Vysokého Mýta (681580)	4,14
Svařeň (759953)	3,36
Vanice (776793)	2,1
Vysoké Mýto (788228)	27,58

Zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální; vlastní zpracování

Katastrální území 788228 Vysoké Mýto (vnitřní část města) se dále dělí na 4 části města – Vysoké Mýto-Město, Choceňské Předměstí, Litomyšlské Předměstí a Pražské Předměstí.

2.1.3.1 Infrastruktura v majetku územně samosprávného celku

V rámci místní energetické koncepce byla detailně analyzována energetická situace **44 objektů** ve vlastnictví města Vysoké Mýto. Ve většině případů se jedná o budovy občanské vybavenosti a budovy pro vzdělávání. Některé z objektů jsou spravovány jinými subjekty, avšak jsou ve vlastnictví města, proto jsou dále uváděny v této sekci.

Tabulka 3 Přehled městských budov

Objekt	Adresa	Typ objektu	Katastrální území
Správa školských zařízení – domov mládeže a školní jídelna Vysoké Mýto	Gen. Závady 118	Budova pro vzdělávání	Vysoké Mýto
Víceúčelový objekt	Husova 146	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
MŠ Čtyřlístek	Lidická 688	Budova pro vzdělávání	Vysoké Mýto
ZŠ Knířov	Knířov 11	Budova pro vzdělávání	Knířov
MŠ Kamarádi	Žerotínova 60	Budova pro vzdělávání	Vysoké Mýto
ZŠ Jiráskova I. stupeň	Pod Kaštany 720	Budova pro vzdělávání	Vysoké Mýto
ZŠ Jiráskova II. stupeň	Jiráskova 317	Budova pro vzdělávání	Vysoké Mýto
MŠ Slunečná	Slunečná 220	Budova pro vzdělávání	Vysoké Mýto
Brteč – společenská místnost	Brteč 10	Občanská vybavenost	Brteč
Hasičská zbrojnice Svařeň	Svařeň 19	Občanská vybavenost	Svařeň

Objekt	Adresa	Typ objektu	Katastrální území
Městský úřad	Jiráskova 179	Administrativní objekt	Vysoké Mýto
Městský úřad	Přemysla Otakara II 91	Administrativní objekt	Vysoké Mýto
Městský úřad	Bedřicha Smetany 92	Administrativní objekt	Vysoké Mýto
Naděje – Dům pokojného stáří	Náměstí Naděje 731	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
ZŠ Javornického čp 2	Javornického 2	Budova pro vzdělávání	Vysoké Mýto
ZŠ Javornického čp 273	nám. Vaňorného 273	Budova pro vzdělávání	Vysoké Mýto
ZŠ Javornického čp 350	Prokopa Velikého 350	Budova pro vzdělávání	Vysoké Mýto
MŠ Pod Smrkem	Štefánikova 397	Budova pro vzdělávání	Vysoké Mýto
Mikádo – středisko volného času	Choceňská 190	Budova pro vzdělávání	Vysoké Mýto
ZUŠ Vysoké Mýto (budovy A, B, C)	Jeronýmova 64, 151, 100	Budova pro vzdělávání	Vysoké Mýto
Zvonice	nám. Vaňorného	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
Hasičská zbrojnice Lhůta	Lhůta 57, 58	Občanská vybavenost	Lhůta
Choceňská věž	Vladislavova 261	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
Litomyšlská brána	Tůmova 150	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
Pražská brána	Pražská 245	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
Smuteční síň	Miličova 752	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
Kulturní dům Domoradice	Domoradice 74	Občanská vybavenost	Domoradice
Vodárenská bašta	nám. Tyršovo 228	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
Kláštevní bašta	nám. Tyršovo 55	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
Budova býv. Pneuservis	Pražská 85	Stavby pro podnikání	Vysoké Mýto
Měšťanský dům	Komenského 199	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
Městské lesy VM	Voštice 130	Jiná stavba	Vysoké Mýto
Technické služby VM	Průmyslová 168, 169	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
Krytý plavecký bazén	Husova 117	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto

Objekt	Adresa	Typ objektu	Katastrální území
Centrum sociálních služeb	Plk. B. Kohouta 914	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
Ledax – Domov pro seniory	Žižkova 913	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
Denní stacionář Ledax Víta	Komenského 199	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
Bývalý okres	Gen. Závady 383	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
Městský bytový podnik VM	Pražská 53	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
Tyršova veřejná plovárna	U Plovárny 328	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
Kompostárna	Dráby, parc. č. 4206/2	Jiná plocha	Vysoké Mýto
Čekárna ČSAD	Jiřího z Poděbrad 526	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
Hala	Dráby	Jiná stavba	Vysoké Mýto
Stadion	Sportovní 224	Občanská vybavenost	Vysoké Mýto
Celkem budov		44	

Zdroj: Vlastní zpracování

V následující tabulce je pak pro přehlednost rozdělen městský majetek dle typu objektu (s ohledem na způsob užívání) a lokality, ve kterých se stavba nachází.

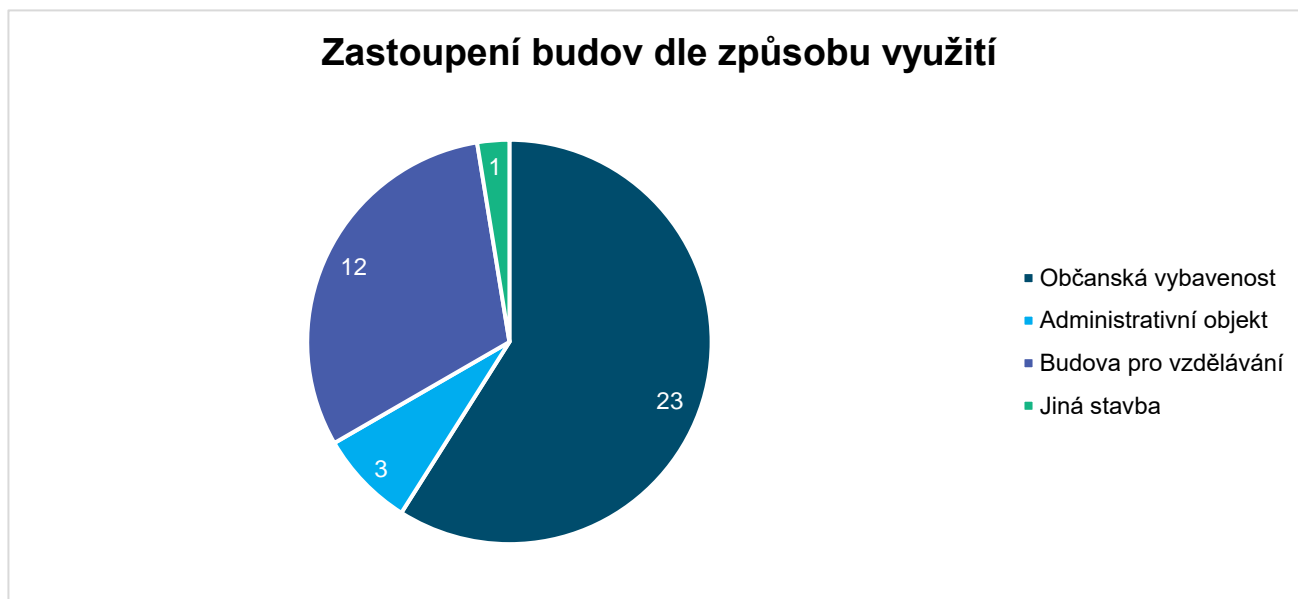
Tabulka 4 Městský majetek podle typu a lokace

Využití zastavěné plochy	Brteč	Domoradice	Knířov	Lhůta u Vysokého Mýta	Svařeň	Vanice	Vysoké Mýto	Celkem
Administrativní objekt	0	0	0	0	0	0	3	3
Občanská vybavenost	1	1	0	1	1	0	22	26
Budova pro vzdělávání	0	0	1	0	0	0	11	12
Jiná stavba/plocha	0	0	0	0	0	0	3	3
Celkem budov	1	1	1	1	1	0	39	44

Zdroj: Vlastní zpracování

Níže jsou uvedeny souhrnné grafy s těmito charakteristikami.

Graf 7 Typy městských budov



Zdroj: Vlastní zpracování

Veřejné osvětlení a semaforey

Město provozuje veřejné osvětlení, u kterého v současné době dokončuje výměnu za LED technologii (k datu zpracování MEK jsou vyměněny přibližně 2/3). Dá se tedy předpokládat, že spotřeba se výhledově sníží. Přehled veřejného osvětlení a semaforů v katastrálním území Vysoké Mýto včetně jejich spotřeby je uveden v tabulce níže.

Tabulka 5 Veřejné osvětlení v k.ú. Vysoké Mýto

Odběrné místo	Roční spotřeba (MWh)	Odběrné místo	Roční spotřeba (MWh)
Čelakovského	75,353	Náměstí Př. Otakara II.	54,171
Českých bratří	17,363 + 11,122	Pod Kasinem	2,095
Čsl. armády	2,631	Pražská	19,507
G. Svatoně	39,274	Prokopa Velikého	9,498
Havlíčkovy sady	6,532	Průmyslová	8,635 + 3,81
Hradecká	28,059	Puškinova	1,687
Hradecká	0,709	Rokycanova	3,296
Husova	7,524	SD kpt. Poplera (osv.)	4,827
Husova – nemocnice	44,921	SD Průmyslová (osv.)	8,68
Husova – středisko	22,376	semaforey Hradecká	8,366

Odběrné místo	Roční spotřeba (MWh)	Odběrné místo	Roční spotřeba (MWh)
Chmelová	8,01	semafony Pr. Velikého	9,813
Jiráskova	25,493	Štefánikova	23,214
Jiřího z Poděbrad	4,946	U Potoka	11,674
Ležáků	5,924	V Kasárnách	2,858
Mládežnická	10,701	V Peklovcích	13,379
Mlýnský potok	4,97	Větrná	12,461
Na Stráni	11,404	Voštica	6,946
Nám. Př. Ot. II. (rozdavěč)	1,46	Wirthova	3,316
Nám. T. G. Masaryka	11,306	Zimní	4,847
nám. Vaňorného *)	18,014	Žižkova	8,635
Celkem			579,807

Zdroj: Město Vysoké Mýto; vlastní zpracování *) Spotřeba veřejného osvětlení + fontány. Modře podbarvené buňky vyznačují odběrná místa, u nichž v době zpracování MEK dosud nebyla provedena výměna za úsporný zdroj.

V tabulce níže je uveden přehled odběrných míst v ostatních katastrálních územích města. Energeticky úsporná opatření byla provedena na všech níže uvedených místech.

Tabulka 6 Veřejné osvětlení v ostatních k.ú. města

Odběrné místo	Roční spotřeba (MWh)	Odběrné místo	Roční spotřeba (MWh)
Brteč	6,917	Svařeň	10,046
Domoradice	2,753	Šňakov	2,011
Knířov	7,687	Vanice	7,58
Lhůta	7,466	Vinice – dolní	7,55
Sejtinka – Svařeň	0,884	Vinice – horní	7,705
Celkem			60,599

Zdroj: Město Vysoké Mýto; vlastní zpracování

2.1.3.2 Sektor bydlení

V rámci této podkapitoly je analyzován sektor bydlení, a to z pohledu typu (počet bytových a rodinných domů), stáří a tepelně technických vlastností (podíl domů s určitou energetickou náročností, respektive zateplených domů) nebo způsobu vytápění a využívané energie k vytápění (podíl domů s určitým druhem vytápění). Jelikož mezi sektorem bydlení nebylo realizováno místní šetření (participace občanů je v rámci takových šetření zpravidla velmi nízká), bylo vycházeno zejména z veřejně dostupných zdrojů (viz dále). Statistické údaje

o nejčastějším využití zastavěných ploch v jednotlivých katastrálních územích města (s číslem popisným i bez čísla popisného) dle zdrojů Státní správy zeměměřictví a katastru (dále také „ČÚZK“ – Český úřad zeměměřický a katastrální) z listopadu 2022 uvádí následující tabulka.

Statistické údaje o nejčastějším využití zastavěných ploch v jednotlivých katastrálních územích města (s číslem popisným i bez čísla popisného) dle zdrojů Státní správy zeměměřictví a katastru z ledna 2023 uvádí tabulka níže. Největší míra zástavby je **v centrálním k.ú. Vysoké Mýto**, kde se nachází celkem 4 237 budov, což zdaleka přesahuje ostatní území města. Objekty v tomto k.ú. jsou nejčastěji využity jako rodinné domy (1 760 budov). Dále se zde nachází 1 183 garáží, 191 bytových domů či 146 staveb občanské vybavenosti. K výrobě je užíváno 152 objektů z celkových 153 takto určených budov v celém městě.

Jak plyne ze srovnání, **5 zbývajících katastrálních území** má spíše venkovský charakter zástavby. Celkový počet budov na územích se pohybuje mezi 56–131, přičemž **všechna území dohromady tvoří pouze 9 % všech budov ve městě**. Na všech těchto územích vysoce převažují rodinné domy (v k.ú. Lhůta u Vysokého Mýta a Svařeň se podílejí až třemi čtvrtinami na celkové zástavbě), zároveň je zde relativně vyšší počet zemědělských staveb vůči celkovému počtu budov ve srovnání s k.ú. Vysoké Mýto. Na všech 5 územích se nachází pouze 4 bytové domy a 1 výrobní budova.

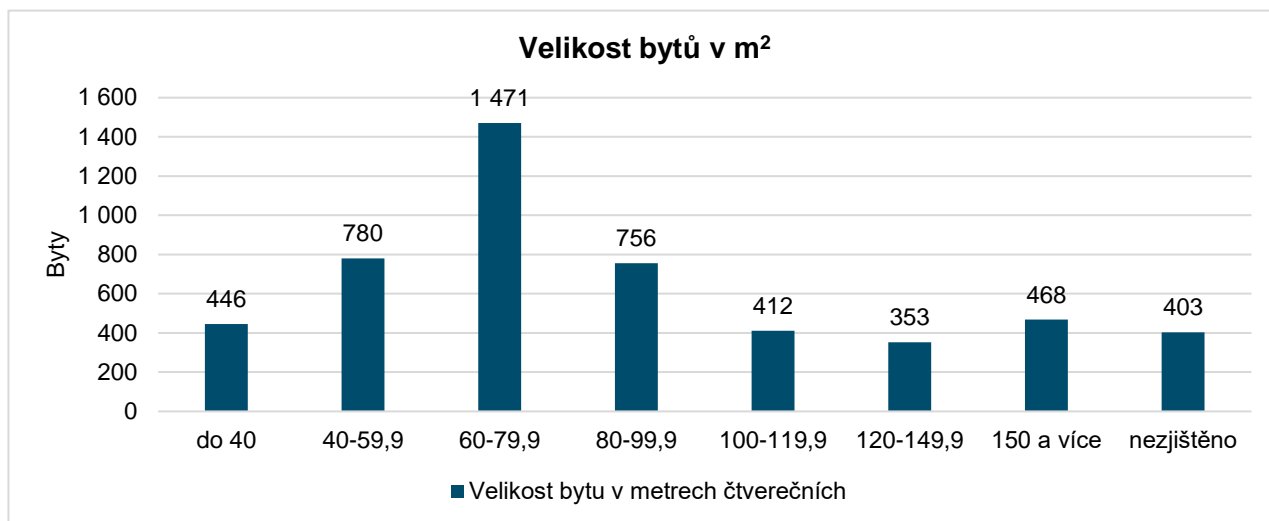
Tabulka 7 Využití zastavěných ploch ve městě dle katastrálních území

Využití zastavěné plochy	Brteč	Domoradice	Lhůta u V. Mýta	Svařeň	Vanice	Vys. Mýto
Bytový dům	1	2	0	0	1	191
Garáž	0	5	10	1	2	1 186
Občanská vybavenost	1	1	4	0	0	146
Rodinný dům	35	71	76	53	45	1 768
Výroba	0	0	0	0	1	149
Zemědělská stavba	8	10	15	4	12	35
Ostatní	5	11	26	10	7	762
Celkem budov	56	100	131	68	68	4 237
Z toho objekty k bydlení	38	74	92	56	47	2 081
Podíl objektů k bydlení	68 %	74 %	70 %	82 %	69 %	49 %

Zdroj: Státní správa zeměměřictví a katastru, 8. 1. 2023; vlastní zpracování

Ve Vysokém Mýtě se nachází celkem 5 842 bytů, z čehož 5 089 je obydlených. Neobydlené byty tak tvoří necelých 13 % celkového počtu. Ze všech obydlených bytů se většina nachází ve vlastních domech či v osobním vlastnictví (celkem 3 226 bytů), dále je zde zastoupeno 1 053 bytů nájemních či pronajatých.

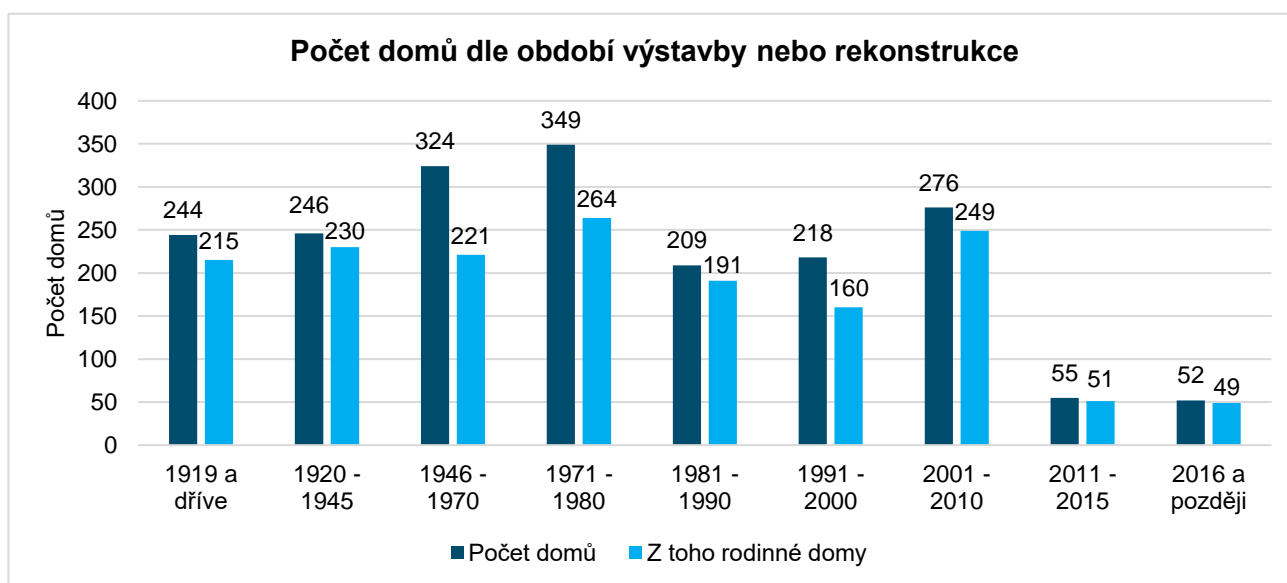
Největší počet bytů (1 471, tj. necelých 30 %) zaujímá průměrnou plochu mezi 60 a 80 m². Přibližně další čtvrtina bytů je menších než 60 m², z čehož 446 bytů se nachází v minimální velikostní skupině do 40 m². Přibližně stejný podíl zároveň zaujímají byty větší než 150 m², vyskytující se nejčastěji v rodinných domech. Z této distribuce velikostí plyne, že ve městě jako celku převažují byty v bytových domech. Rozdělení obydlených bytů do skupin dle celkové výměry je znázorněno v grafu níže.

Graf 8 Rozdělení obydlených bytů dle velikosti v m²


Zdroj: Sčítání lidu, domů a bytů, ČSÚ 2021; vlastní zpracování

Ve městě se k 26. 3. 2021² nacházelo celkem **2 064 domů**. Domy postavené před rokem 1945 tvoří necelých 24 % zástavby města, což je nadprůměrná hodnota v rámci okresu Ústí nad Orlicí (22 %); v celostátním měřítku se jedná o průměrnou hodnotu. Nejvíce domů bylo postaveno či zrekonstruováno v 70. letech 20. století, od té doby nebyl tento počet překonán. Po relativním útlumu nové výstavby v 80. a 90. letech následoval nárůst mezi lety 2001–2010, kdy bylo postaveno či opraveno 276 domů, avšak od roku 2011 je znatelný útlum výstavby, neboť od tohoto roku vzniklo ve městě pouze 107 těchto staveb.

Jestliže po roce 1946 dosahoval podíl rodinných domů na celkové výstavbě přibližně 70 %, v 80. letech a po roce 2011 je patrné zvýšení podílu rodinných domů, který v současnosti dosahuje téměř 100 %. Počet domů ve městě dle období výstavby nebo rekonstrukce je znázorněn v grafu níže.

Graf 9 Počet domů ve městě dle období výstavby nebo rekonstrukce


Zdroj: Sčítání lidu, domů a bytů, ČSÚ 2021; vlastní zpracování

Poznámka: Nezahrnuje domy s nezjištěným datem výstavby nebo rekonstrukce.

² Rozhodný okamžik dle § 4 zákona č. 332/2020 Sb. o sčítání lidu, domů a bytů v roce 2021.

Ze srovnání leteckých snímků k.ú. **Vysoké Mýto** z let 1968 a 2020 je patrný rozvoj městské zástavby. V 70. letech 20. století se začala výraznějším tempem rozvíjet bytová výstavba, daná zejména rozšiřováním n. p. Karosa (dnes Iveco Czech Republic, a. s.). V téže době vznikla ve městě obalovna šterku a sklad léčiv. Na jihovýchodním okraji města se také rozšiřovala výstavba rodinných domů. Na jihozápadní okraj města se soustředila výstavba bytových domů – nejprve mezi ulicemi Odbojářskou a Lidickou, následně byly postaveny panelové domy a vzniklo sídliště Družba. Několik domů bylo také postaveno za bývalým pivovarem. Mezi významné objekty postavené po roce 1989 lze zařadit domov pro seniory a centrum sociálních služeb nebo nové obchodní domy. Rozvoj nové rodinné výstavby nastal po roce 2000 na jižní, východní a severovýchodní straně od hřbitova. Nejnovější výstavba probíhá v okolí Měšťanského pivovaru, kde bylo v roce 2020 dokončeno budování inženýrských sítí pro výstavbu 40 řadových a rodinných domů.³

Ze srovnání leteckých snímků ostatních katastrálních území města z let 1968 a 2020 (vyjma k.ú. Vysoké Mýto) lze vyčíst stálost venkovského charakteru těchto území. V k.ú. **Brteč** v tomto období nebyly provedeny zásadní stavební úpravy ani nevznikla rozsáhlejší nově zastavěná oblast, výrazněji se ovšem změnilo využití zemědělských pozemků v celém okolí sídla. V případě k.ú. **Domoradice** lze zaznamenat rozvoj zástavby především na severním a jižním okraji území. Na jihovýchodě je rovněž patrné zastavění zemědělskými objekty. Na území **Lhůty u Vysokého Mýta** se mezi analyzovanými snímky z let 1968 a 2020 zásadně neproměnila zástavba rodinnými domy, avšak na jihu byl výrazně rozšířen zemědělský areál, což dokládá i výše uvedený počet zemědělských objektů v této obci (15). Zástavba k.ú. **Svařeň** včetně nedaleké osady Sejířinka se za uvedené období téměř neproměnila, výjimku tvoří pouze zemědělský areál na západním okraji obce. Na území k.ú. **Vanice** byl především rozšířen zemědělsko-průmyslový areál na severovýchodním okraji, avšak proměny či rozšíření bytové zástavby nebyly za uvedené období realizovány. V rámci následující série snímků je zřejmý rozvoj výstavby v jednotlivých letech.

Obrázek 2 Rozvoj výstavby v k.ú. Brteč



Zdroj: Ministerstvo obrany, *Mapy.cz*; vlastní zpracování

³ KUČA, Karel et al., 2021. Historický atlas měst České republiky: Historický vývoj města Vysoké Mýto.

Obrázek 3 Rozvoj výstavby v k.ú. Domoradice



Zdroj: Ministerstvo obrany, Mapy.cz; vlastní zpracování

Obrázek 4 Rozvoj výstavby v k.ú. Lhůta u Vysokého Mýta



Zdroj: Ministerstvo obrany, Mapy.cz; vlastní zpracování

Obrázek 5 Rozvoj výstavby v k.ú. Svařeň



Zdroj: Ministerstvo obrany, Mapy.cz; vlastní zpracování

Obrázek 6 Rozvoj výstavby v k.ú. Vanice



Zdroj: Ministerstvo obrany, Mapy.cz; vlastní zpracování

Obrázek 7 Rozvoj výstavby v k.ú. Vysoké Mýto



Zdroj: Ministerstvo obrany, Mapy.cz; vlastní zpracování

Na základě tohoto srovnání lze rovněž odhadnout energetickou náročnost městské zástavby, a to s ohledem na standardy průkazů energetické náročnosti budovy (dále také „PENB“). **Přibližně 30 % všech objektů** by se mělo s ohledem na data výstavby/rekonstrukce a místní obhlídku (bez zjišťování a dotazování vlastníků) nacházet **v kategoriích A až C, kam spadají zpravidla novostavby po roce 2007 a rekonstrukce se zateplením domů postavených od 70. do 90. let 20. století.**

Tyto domy zpravidla disponují celoobvodovým zateplením dostatečné tloušťky, izolací pláště, střech i podlah. Tepelná izolace by měla být přetažena přes rám oken. Disponují moderními okny alespoň se 2 skly, příp. také dveřmi dostatečné izolační kvality. Tvar domů je klasický, může obsahovat světlíky. Zejména novější domy používají k vytápění elektrickou energii, plyn nebo tepelné čerpadlo, v posledních letech také střešní FVE či solární ohřev vody (tyto údaje byly zjišťovány dále).

Přibližně 56 % veškeré zástavby představují (s ohledem na dříve uvedené metody zjišťování a tvorby odhadu) **domy postavené před rokem 1980** (490 domů bylo postaveno či zrekonstruováno před rokem 1945), **u nichž lze předpokládat, že disponují vlastnostmi zvyšující energetickou náročnost.** Jedná se především o úplnou nebo částečnou absenci prvků zateplení. Okna jsou často vybavena slabším profilem rámu či bez zateplení ostění. Podkroví nemusí být dostatečně zatepleno. Tyto domy budou v případě vypracování PENB nejčastěji zařazeny do kategorií D až F, tedy nevyhovující či nevhodné.

2.1.3.3 Podnikatelský sektor

Ve Vysokém Mýtě bylo v roce 2021 registrováno celkem 2 711 ekonomických subjektů, z čehož u 1 341 byla zjištěna ekonomická aktivita. Ze všech subjektů jsou nejpočetněji zastoupeni podnikatelé – fyzické osoby (celkem 1 962 osob). Dále ve městě působí 289 obchodních společností, 121 subjektů se svobodným povoláním, 20 zemědělských podnikatelů, 18 státních organizací či 12 akciových společností.

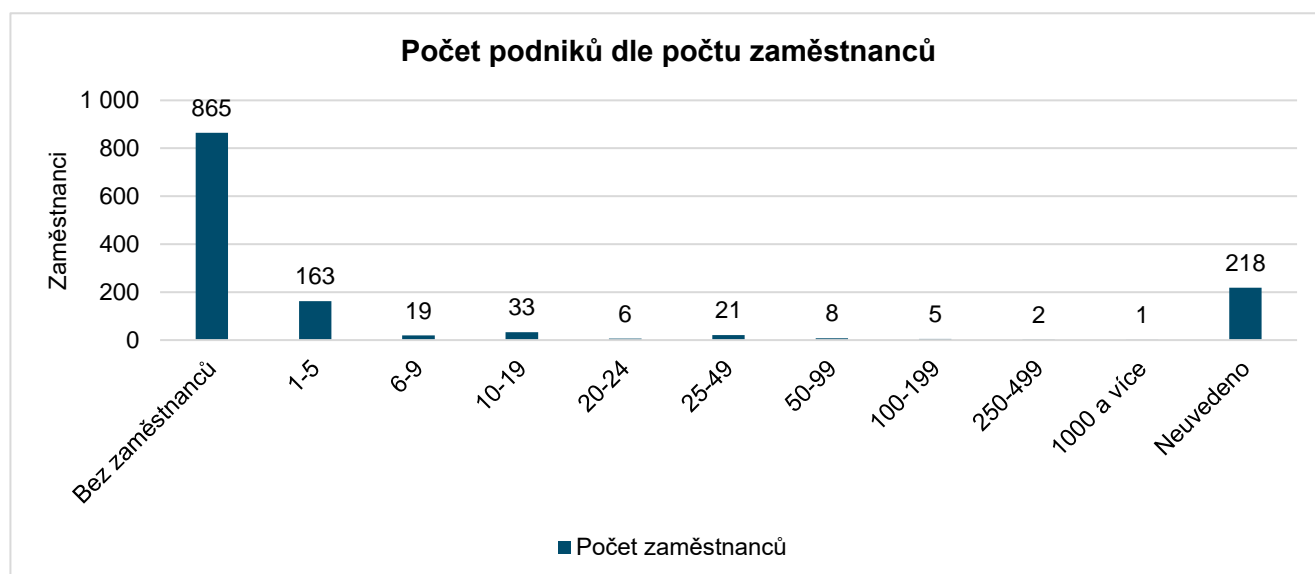
Nejvyšší počet ekonomických subjektů, 232, podniká v oblasti velkoobchodu, maloobchodu, oprav a údržby. Ve městě dále podniká přibližně 200 subjektů v oblasti průmyslu a dále v oboru profesních, vědeckých a technických činností. 158 fyzických či právnických osob je činných na trhu stavebnictví. Více než 60 ekonomických subjektů lze také identifikovat v oblastech nemovitostí i ubytování, stravování a pohostinství. Počty ekonomických subjektů ve městě podle oboru činnosti (klasifikace CZ-NACE) jsou uvedeny v tabulce níže.

Tabulka 8 Ekonomické subjekty ve městě dle oborů činnosti (CZ-NACE)

Právní forma subjektu	Počet registrovaných subjektů	Počet subjektů se zjištěnou aktivitou
A – Zemědělství, lesnictví, rybářství	68	33
B–E – Průmysl celkem	351	197
F – Stavebnictví	265	158
G – Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba	620	232
I – Ubytování, stravování a pohostinství	137	64
J – Informační a komunikační činnosti	63	52
L – Činnosti v oblasti nemovitostí	182	45
M – Profesní, vědecké a technické činnosti	303	199
P – Vzdělávání	72	47
R – Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	79	38
S – Ostatní činnosti	255	109
Jiné	316	167
Součet	2 711	1 341

Zdroj: ČSÚ 31. 12. 2021; vlastní zpracování

Ze srovnání podniků a podnikatelů podle počtu zaměstnanců je patrné, že ve Vysokém Mýtě jsou nejčastěji zastoupeny podniky bez zaměstnanců (celkem 865 z 1 123 podniků, u kterých byly údaje zjištěny). Mikropodniků, tj. společností s 1–9 zaměstnanci, je ve městě celkem 163. Dále je zastoupeno 79 malých podniků (mezi 10 a 49 zaměstnanci), 13 středních podniků (od 50 do 249 zaměstnanců) a ve městě také sídlí 3 velké podniky zaměstnávajících více než 250 osob. Zastoupení podniků ve městě dle počtu zaměstnanců je znázorněno v grafu níže.

Graf 10 Zastoupení podniků z hlediska počtu zaměstnanců


Zdroj: ČSÚ 31. 12. 2021; vlastní zpracování

2.2 Analýza zdrojů energie

Tato podkapitola věnovaná analýze zdrojové části energetické bilance obsahuje přehled všech známých decentrálních výroben elektrické nebo tepelné energie.

2.2.1 Zdroje energie v majetku územně samosprávného celku

Z dostupných zdrojů vyplývá, že město Vysoké Mýto nevlastní žádnou fotovoltaickou výrobu elektrické energie, avšak ve správě Městského bytového podniku VM je kogenerační jednotka a zdroje centrálního zásobování teplem. Městský bytový podnik Vysoké Mýto, s.r.o. disponuje licencí ERÚ k výrobě a distribuci tepelné energie (licence č. 310203710 a 310203711). Celkový tepelný výkon 15 zdrojů (9,625 MW) je rozdělen do 5 výroben:

- Kotelna Družba, Prokopa Velikého 941 (2,805 MW);
- Kotelna Husova, Husova 942 (0,7 MW);
- Kotelna Pod Kasínem, U Potoka 763 (2,44 MW);
- Kotelna Pivovarská I., Pivovarská 512 (0,8 MW);
- Kotelna Vanice, Generála Svatoně 760 (2,88 MW).

Tabulka 9 Seznam licencí k výrobě energie udělených ERÚ

Umístění	Druh výroby	Číslo licence	Instalovaný výkon (kW)	Roční výroba (MWh)	Počet zdrojů
Městský bytový podnik Vysoké Mýto	Kogenerace	-	1 160	8 000	-
	Teplárny	310203710	9 625	10 000	15

Zdroj: Vlastní šetření, ERÚ

2.2.2 Zdroje energie v sektoru bydlení

Energetický regulační úřad vydal fyzickým osobám ve Vysokém Mýtě celkem **39 licencí** na výrobu energie. Celkový instalovaný elektrický výkon těchto výroben je 411 kW, průměrný výkon pak 10,5 kW. Dle druhu výroby převažují fotovoltaické elektrárny, kterých je na základě licence provozováno celkem 37. Tyto FVE zároveň zaujímají téměř 93 % celkového instalovaného elektrického výkonu. Jedna výrobní (kotelna V Peklovcích) o tepelném výkonu 7,165 MW generuje tepelnou energii a jedna výrobní energie z dřevní štěpky má instalovaný elektrický výkon 30 kW a tepelný výkon 61 kW. Kromě dvou FVE, nacházejících se v k.ú. Vanice a Brteč, se všechny výrobní nacházejí v k.ú. Vysoké Mýto. Počet vydaných licencí dle typu výroby a instalovaného výkonu je uveden v tabulce níže.

Tabulka 10 Přehled licencí ERÚ na výrobu energie v sektoru bydlení

Typ výroby	Počet udělených licencí	Počet instalovaných zdrojů	Celkový instalovaný výkon (MW)
Fotovoltaické elektrárny	37	40	0,381 (elektrický)
Tepelná	1	29	7,165 (tepelný)
Dřevní štěpka	1	1	0,030 (elektrický); 0,061 (tepelný)
Součet	39	70	0,411 (elektrický); 7,226 (tepelný)

Zdroj: ERÚ; vlastní zpracování

Ve Vysokém Mýtě požádalo v roce 2022 o dotaci celkem **17 fyzických osob. V 10 případech se jednalo o příspěvek na fotovoltaickou elektrárnu**, u 2 domácností byla přidělena dotace na kotel na biomasu. Ve 2 případech bylo také instalováno tepelné čerpadlo pro teplovodní systém vytápění. 1 domácnost čerpala dotaci na zřízení FVE i dobíjecí stanice. Zbylé dotace byly uděleny na základní, resp. komplexní zateplení rodinného domu. Nejčastější doplňkovou aktivitou byla žádost o podporu na zpracování odborného posudku pro podání žádosti či zajištění odborného technického dozoru při provádění měření průvzdušnosti obálky budovy. Odhadem lze konstatovat, že v roce 2022 mohly vzniknout na území města na základě poskytnutých dotací fotovoltaické systémy s instalovaným výkonem kolem 50 kWp. Nejpravděpodobněji se jedná o malé elektrárny, jež ke svému provozu nepotřebují udělenou licenci ze strany ERÚ, o průměrném výkonu 5 kWp. Tento výkon odpovídá cca 12 až 15 panelům na jedné střeše v závislosti na výkonu (běžně solární panely disponují výkonem v intervalu 300–500 Wp). Celkové přidělené prostředky činí 3 059,7 tis. Kč. Přehled udělených dotací dle počtu realizovaného opatření je uveden v tabulce níže.

Tabulka 11 Přehled žadatelů o prostředky z programu Nová Zelená úsporám v oblasti zdrojů energie (2022)

Aktivita	Počet
C3 – Fotovoltaická elektrárna	10
C1 – Kotel na biomasu	2
C1 – Tepelné čerpadlo pro teplovodní systém vytápění	2
D4 – Instalace dobíjecích stanic	1

Zdroj: Nová Zelená úsporám, 9. 12. 2022; vlastní zpracování

V předchozích letech subjekty ve Vysokém Mýtě čerpaly dotace zejména na oblasti A (zateplení) a C (efektivní využití zdrojů energie). **Dle statistik dotačního programu dosahovala celková přidělená částka v rámci programů Zelená úsporám a Nová Zelená úsporám před rokem 2022 celkem 26 959 tis. Kč**, a to celkem 151 subjektům. V 7 případech byla dotace přidělena společenstvím vlastníků jednotek na opravu bytových domů. Tyto subjekty čerpaly dohromady 8 674 tis. Kč, průměrná přidělená částka na jeden projekt činila 1 239 tis. Kč. Po odečtení dotací společenstvím vlastníků, jež svou částkou výrazně převyšují projekty v rodinných domech, dosahuje průměrná výše dotace 127 tis. Kč.

2.2.3 Zdroje energie v podnikatelském sektoru

Energetický regulační úřad udělil ve městě k listopadu 2022 celkem 10 licencí k výrobě elektrické energie ze slunečního záření a 4 licence k provozu malých vodních elektráren. Celkový instalovaný výkon FVE je 198 kWp, MVE 106 kW. Celkem 3 MVE jsou instalovány na toku řeky Loučné, 1 MVE (licence č. 111935882) pak na jejím průmyslovém náhonu. ERÚ dále udělil jednu licenci k distribuci elektřiny o přenosové kapacitě 1,5 MW. Všechny výrobní se nacházejí na k.ú. Vysoké Mýto. Jejich přehled je uveden v tabulce níže.

Tabulka 12 Seznam licencí k výrobě energie udělených ERÚ

Katastrální území / parcela	Druh výroby	Číslo licence	Instalovaný výkon (MW)	Počet zdrojů
VM, p. č. 4214/78, 79	FVE	111015769	0,03	1
VM, p. č. 355	FVE	111219470	0,004	1
VM, p. č. 4216/72	FVE	111221414	0,03	1

Katastrální území / parcela	Druh výroby	Číslo licence	Instalovaný výkon (MW)	Počet zdrojů
VM, p. č. 2429/1	FVE	111222436	0,022	3
VM, p. č. 2525/1	FVE	111224201	0,013	1
VM, p. č. 4216/76	FVE	111327385	0,029	1
VM, p. č. 1118/5	FVE	111330379	0,012	1
VM, p. č. 1515/201	FVE	111533316	0,02	1
VM, p. č. 2007/2	FVE	112036326	0,018	1
VM, p. č. 2540/3, 2548/4, 2549/4	FVE	112137015	0,02	1
VM, p. č. 2764/1	MVE	110101448	0,030	1
VM, p. č. 5159/11	MVE	110203723	0,037	1
VM, p. č. 2179/2	MVE	110705230	0,022	1
VM, p. č. 4095/2	MVE	111935882	0,019	1
Součet			0,306	16

Zdroj: ERÚ, 2022; vlastní zpracování

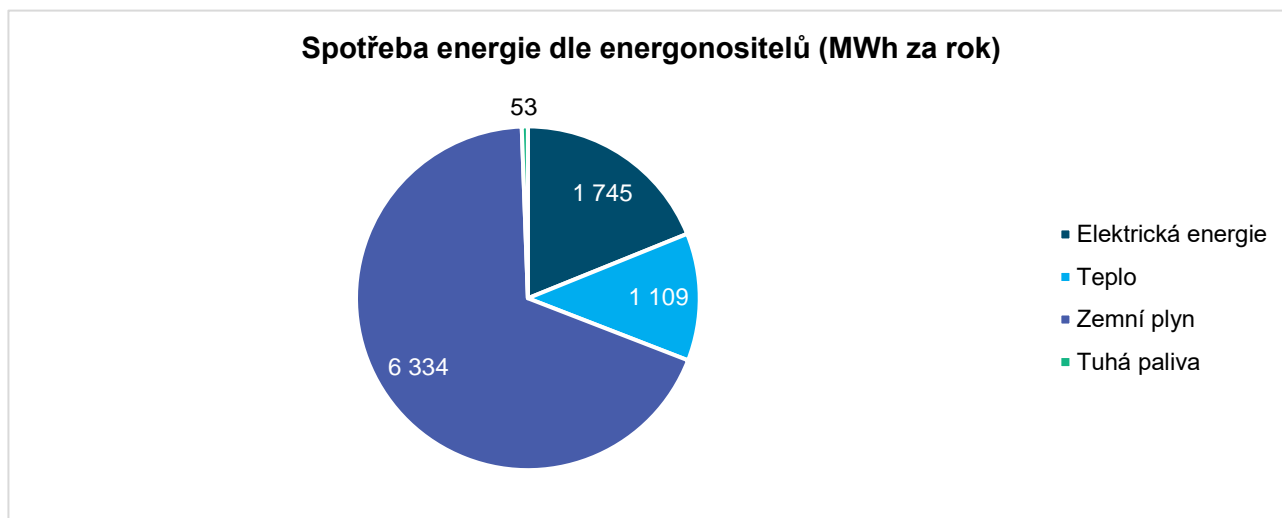
Poznámka: FVE = fotovoltaická elektrárna; VM = Vysoké Mýto, p. č. = parcelní číslo.

2.3 Analýza spotřeby energie

Analýza spotřební části energetické bilance obsahuje přehled objemů spotřeby energie v členění podle jednotlivých způsobů užití energie (vytápění a ohřev vody, veřejné osvětlení, provoz technologií apod.) a v členění dle jednotlivých energonositelů (elektrická energie, zemní plyn, tepelná energie, pevná paliva).

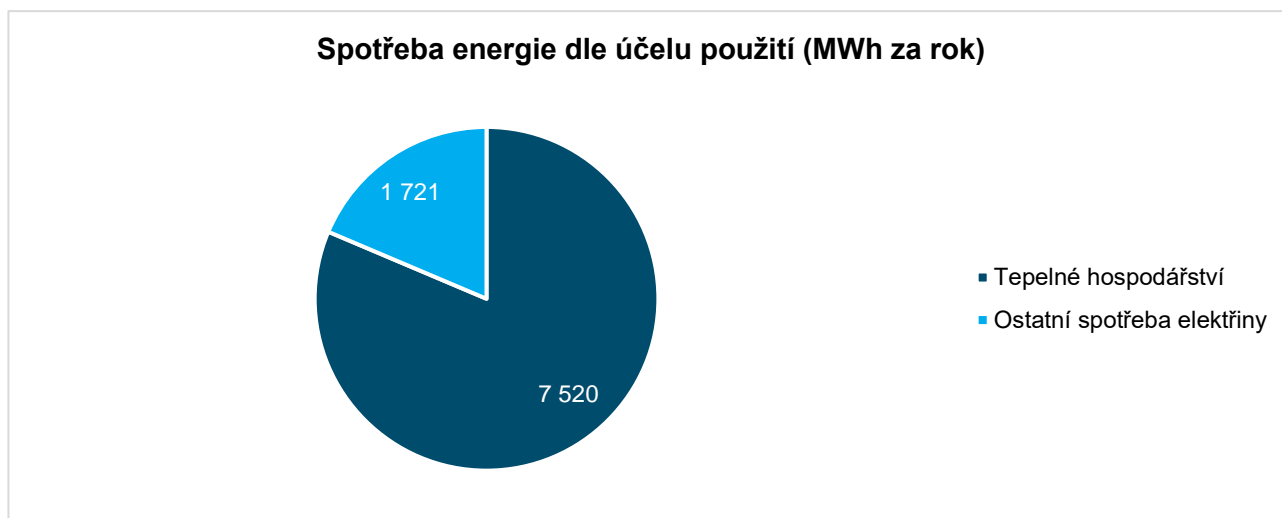
2.3.1 Spotřeba energie na infrastrukturu územně samosprávného celku

V rámci této podkapitoly je představen přehled spotřeby energie v rámci městského majetku, a to na všech objektech, které byly v první části představeny. Vzhledem k povaze některých objektů je jejich spotřeba zanedbána a uvažována nulová. Jednotlivé uvažované hodnoty spotřeby objektů jsou představeny dále v této podkapitole. Pro městské objekty je zde shrnuta celková spotřeba, která je rozdělena podle jednotlivých energonositelů. V rámci uvažovaných objektů je celková spotřeba energie **9 240,3 MWh**, z toho **1 744,8 MWh** elektrické energie, **6 333,5 MWh** zemního plynu, **1 109 MWh** tepla a **53 MWh** tuhých paliv.

Graf 11 Spotřeba energie dle energonositelů pro městský majetek


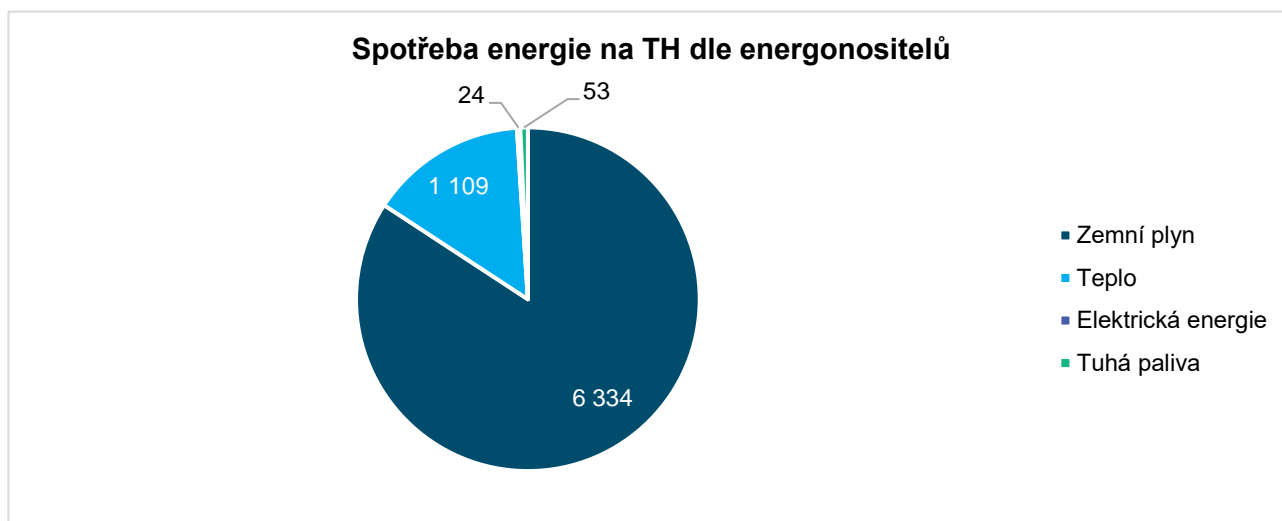
Zdroj: Vlastní zpracování

Spotřeba energie dle účelu použití v rámci městského majetku odpovídá spotřebě **1 720,8 MWh** energie na ostatní provozní spotřebu a **7 519,5 MWh** na tepelné hospodářství.

Graf 12 Spotřeba energie dle účelu použití v rámci městského majetku


Zdroj: Vlastní zpracování

Tepelné hospodářství objektů spotřebuje ročně celkem **7 553,5 MWh**, z toho připadá **6 333,5 MWh** na zemní plyn, **1 109 MWh** na dálkový zdroj tepla, **53 MWh** na tuhá paliva a zbylých **24 MWh** připadá na elektrickou energii.

Graf 13 Spotřeba energie na tepelné hospodářství městského majetku


Zdroj: Vlastní zpracování

2.3.1.1 Přehled spotřeb energie v jednotlivých městských objektech

Následující tabulka obsahuje přehled spotřeb vycházejících z dat o skutečných spotřebách. Data o spotřebách energie byla za účelem snadnější interpretace sjednocena na společné jednotky – MWh. Pro převod z objemu spotřebovaného energonositele na MWh byly použity fyzikální tabulky.

Tabulka 13 Roční spotřeba jednotlivých městských objektů v MWh

Objekt	Spotřeba energie celkem (MWh)	Zdroj energie pro tepelné hospodářství	Spotřeba tepelného hospodářství (MWh)	Ostatní provozní spotřeba – elektřina (MWh)
MŠ Čtyřlístek, Lidická 688	132	Dálkově	105	27
ZŠ Knířov, Knířov 11	36,5	Elektřina	24	12,5
MŠ Kamarádi, Žerotínova 60	182	Plyn	159	23
ZŠ Jiráskova I. stupeň, Pod Kaštiny 720	389	Dálkově	321	68
ZŠ Jiráskova II. stupeň, Jiráskova 317	569	Plyn	434	135
MŠ Slunečná, Slunečná 220	250	Plyn	226	24
Městský úřad, Jiráskova 179	241	Plyn	205	36
Městský úřad, Přemysla Otakara II. 92	182	Plyn	173	9
Městský úřad, Bedřicha Smetany 92	244	Plyn	173	71
ZŠ Javornického, Javornického 2	593	Plyn	526	67
ZŠ Javornického, nám. Vaňorného 273	289	Plyn	268	21
ZŠ Javornického, Prokopa Velikého 350	29	Plyn	27	2

Objekt	Spotřeba energie celkem (MWh)	Zdroj energie pro tepelné hospodářství	Spotřeba tepelného hospodářství (MWh)	Ostatní provozní spotřeba – elektřina (MWh)
MŠ Pod Smrkem, Štefánikova 397	29	Plyn	24	5
Mikádo – středisko volného času, Choceňská 190	113	Plyn	99	14
Hasičská zbrojnice a sklad, Lhůta 57 a 58	1	-	Minimum	1
Hasičská zbrojnice, Svařeň 19	1,5	Tuhá paliva	Minimum	1,5
Naděje, náměstí Naděje 731	92,15	Dálkově	260	92,2
Kulturní dům, Domoradice 74	16,4	-	Minimum	16,4
Společenská místnost, Brteč 10	0,3	Tuhá paliva	Minimum	0,3
ZUŠ VM, Jeronýmova 64, 100, 151	325	Dálkově	303	22
Víceúčelový objekt, Husova 146	472,5	Plyn	438,8	33,7
Správa školských zařízení, Gen. Závady 118	1 347	Plyn	1 198	149
Městské lesy Vysoké Mýto, Vošticko 10	65	Tuhá paliva (dřevo)	53	12
Technické služby VM, Průmyslová 168, 169	305,5	Plyn	263	42,5
Krytý plavecký bazén, Husova 117	1 687,7	Plyn	1 238	449,7
Centrum sociálních služeb, B. Kohouta 914	160	Dálkově	120	40 *)
Ledax – Domov pro seniory, Žižkova 913	1 030	Plyn	750	280
Denní stacionář Ledax Víta, Komenského 199	101	Plyn	98	3
Městský bytový podnik VM, Pražská 53	42,4	Plyn	33,7	8,7
Tyršova veřejná plovárna, U Plovárny 328	37,1	-	-	37,1
Kompostárna, Dráby, parc. 4206/2	7,6	-	-	7,6
Čekárna ČSAD	8,7	-	-	8,7
Hala, Dráby	0,9	-	-	0,9
Celkem budovy	9 240,3	-	7 519,5	1 720,8

Zdroj: Vlastní zpracování *) Spotřeba města je v tomto objektu pouze 8,9 MWh ostatní jsou pak soukromé objekty.

Poznámka: Objekty s uvedenou zanedbatelnou spotřebou tepelného hospodářství nevstupují do konečného součtu.

Vzhledem k povaze objektů a jejich malé spotřebě byly z přehledu vyřazeny následující objekty:

- Bývalá automobilka, Pražská 85 (bude prodán);
- Bývalý okresní úřad;
- Hřbitov Brandlova;
- Choceňská věž;
- Klášterní bašta;
- Litomyšlská brána;
- Měšťanský dům;
- Pražská brána;
- Smuteční obřadní síň;
- Vodárenská bašta;
- Zvonice.

2.3.2 Spotřeba energie v domácnostech

Jak bylo uvedeno v dřívějších kapitolách, ve městě se nachází celkem 5 089 bytů, z čehož 2 189 je v rodinných domech. což odpovídá při počtu **1 967 obydlených rodinných domů** (dle dat ze SLDB) **1,28 bytové jednotky na jeden rodinný dům** (s využitím statistiky o počtu bytových jednotek v domech). V případě bytových domů bylo na území Vysokého Mýta v roce 2021 evidováno **306 obydlených domů, které disponovaly rámcově 2 900 bytovými jednotkami**. Průměrný bytový dům obsahuje **12,44 bytových jednotek**.

Průměrná metráž bytové jednotky v bytovém domě (dle dat SLDB) je 68,5 m². Byt v rodinném domě pak v průměru nabízí plochu 109,1 m². Tato data vychází za celou Českou republiku – v době zpracování MEK nebyla data pro území města Vysoké Mýto dostupná – očekávaná odchylka je však nízká, neboť město je z hlediska sídelní struktury relativně dobře reprezentativním městem. Dle statistického šetření ČSÚ označeného ENERGO 2021, které se věnovalo spotřebě paliv a energií v domácnostech, byla průměrná spotřeba nejpoužívanějších paliv a energií v rodinných a bytových domech následující (bylo přepočítáno prostřednictvím fyzikálních tabulek na shodné jednotky, tj. na MWh⁴):

Tabulka 14 Průměrná roční spotřeba nejpoužívanějších paliv a energií v ČR (2021)

Palivo (MWh)	Průměrná roční spotřeba na byt v bytových domech	Průměrná roční spotřeba na byt v rodinných domech	Průměrná roční spotřeba na m ² – byty v bytových domech	Průměrná roční spotřeba na m ² – byty v rodinných domech
Elektřina (MWh)	2,180	4,696	0,034	0,043
Zemní plyn (MWh)	2,863	7,957	0,044	0,073
Hnědé uhlí (MWh)	0,096	1,482	0,002	0,014
Černé uhlí (MWh)	0,047	0,626	0,001	0,005
Palivové dřevě (MWh)	0,369	9,619	0,005	0,087
Dřevěné pelety (MWh)	-	0,227	-	0,002
Nakupované teplo (MWh)	4,794	0,062	0,082	0,001
Celkem	10,349	24,668	0,167	0,225

Zdroj: ENERGO 2021, ČSÚ; vlastní zpracování

⁴ Přepočty hodnot na MWh: 1 m³ zemního plynu = 0,010 55 MWh; 1 q hnědého uhlí = 0,4 MWh; 1 q černého uhlí = 0,7 MWh; 1 q palivového dřeva = 0,425 MWh; 1 q dřevěných pelet = 0,46 kWh; 1 GJ tepla = 0,278 MWh.

Dále bylo vycházeno ze skutečností, která kombinují zjištění ze statistického šetření ENERGO 2021 a informace ze SLDB 2021, které přináší informace o využívání jednotlivých zdrojů paliv v domácnostech. Na základě těchto dat byla odhadnuta průměrná spotřeba jednotlivých energonositelů na území Vysokého Mýta. Zjednodušujícím předpokladem je skutečnost, že celková spotřeba průměrné bytové jednotky v rodinném domě ve městě odpovídá bez zohlednění členění na jednotlivé energonositele průměrné roční spotřebě v MWh, která vychází z dat ENERGO 2021. Analogické zjednodušení pak bylo využito v případě bytů v bytových domech.

Zároveň došlo k zohlednění očekávaného podílu budov s energetickými štítky A až C (dle data realizace novostavby nebo rekonstrukce) a méně energeticky úsporných budov (s energetickými štítky D až G). V tomto kontextu bylo počítáno s tím, že méně úsporné budovy spotřebují přibližně dvojnásobek energie na tepelné hospodářství, zatímco energie vynakládaná na provoz technologií je v obou kategoriích stejná. Očekávaný podíl rodinných domů s energetickým štítkem A až C dosahuje úrovně 25,9 %, zatímco u bytových domů pouze 11,1 % (vychází z dat poslední rekonstrukce nebo výstavby).

Dále bylo vycházeno z předpokladu, že cca 35 % elektrické energie, resp. 85 % zemního plynu je využíváno za účelem vytápění. Zbytek pak slouží k provozu technologií (zejména spotřebičů a světelných zdrojů). U jiných energonositelů – černé a hnědé uhlí, palivové dřevo, dřevěné pelety a teplo (dodávané z externích zdrojů), je uvažováno, že jsou ze 100 % využívány za účelem vytápění.

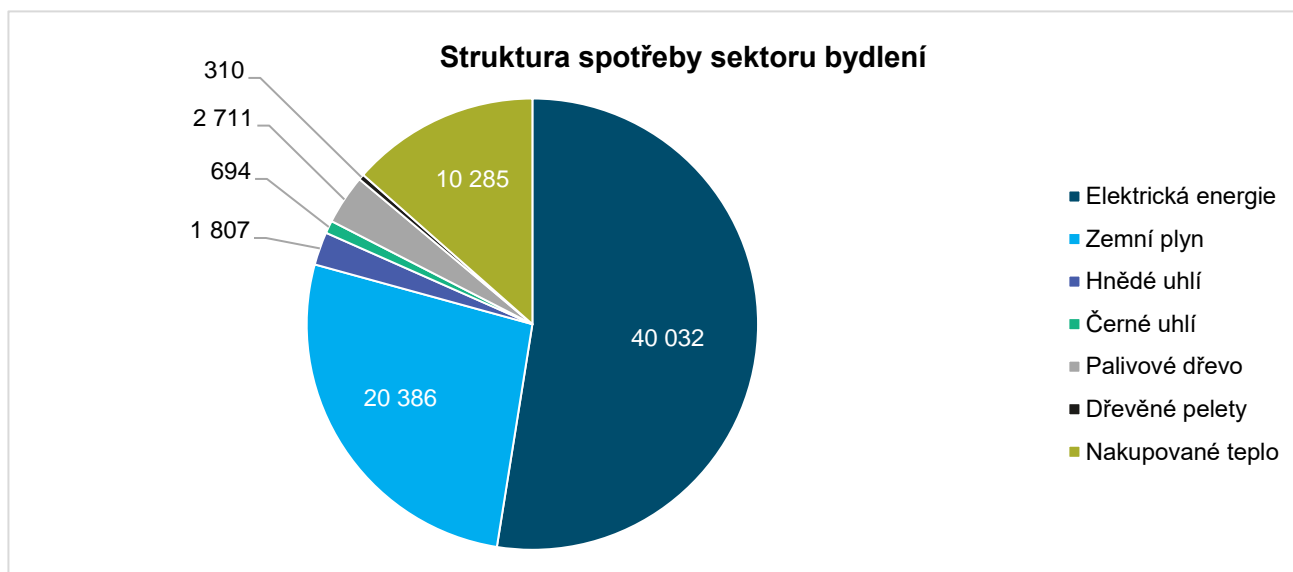
Na základě výše uvedených skutečností byl proveden výpočet pro průměrnou energeticky hospodárnou bytovou jednotku v rodinném a bytovém domě, včetně kalkulace celkové očekávané spotřeby jednotlivých energonositelů spotřebovávaných sektorem bydlení. Bylo vypočteno, že **celková roční energetická spotřeba domácností ve městě Vysoké Mýto byla odhadnuta na 76 225 MWh.**

Tabulka 15 Roční spotřeba ostatních druhů energie

Palivo (MWh)	Průměrný rodinný dům (MWh)		Průměrný bytový dům (MWh)		Suma za všechny domy (MWh)
	Třídy A až C	Třídy D až G	Třídy A až C	Třídy D až G	
Elektřina (MWh)	12,176	15,052	4,003	4,891	40 032
Zemní plyn (MWh)	4,780	8,437	1,372	2,401	20 386
Hnědé uhlí (MWh)	0,521	1,041	0,011	0,022	1 807
Černé uhlí (MWh)	0,199	0,399	0,005	0,009	694
Palivové dřevo (MWh)	0,778	1,556	0,019	0,038	2 711
Dřevěné pelety (MWh)	0,092	0,184	-	-	310
Nakupované teplo (MWh)	0,065	0,131	2,064	4,129	10 285
Celkem	18,612	26,800	7,474	11,490	76 225

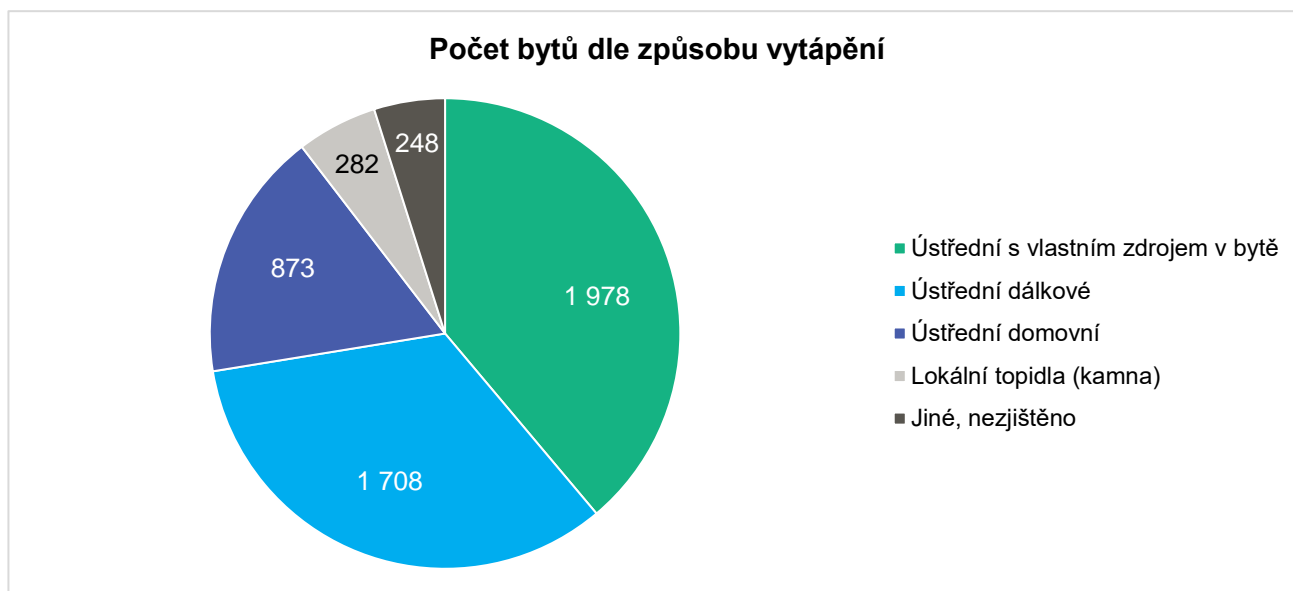
Zdroj: ENERGO 2021, ČSÚ; vlastní zpracování

V rámci následujícího grafického znázornění je znázorněn rozpad celkové spotřeby sektoru bydlení na jednotlivé energonositele. Je zřejmé, že největším podílem se na celkové spotřební bilanci podílí elektrická energie (představuje 52,5 % celkové spotřeby v MWh). Ve SML je dále velmi důležitými energetickými zdroji zemní plyn a dodávané teplo, přičemž tyto dva zdroje tvoří naprostou většinu zbylého spotřebního mixu.

Graf 14 Struktura spotřeby sektoru bydlení (MWh)


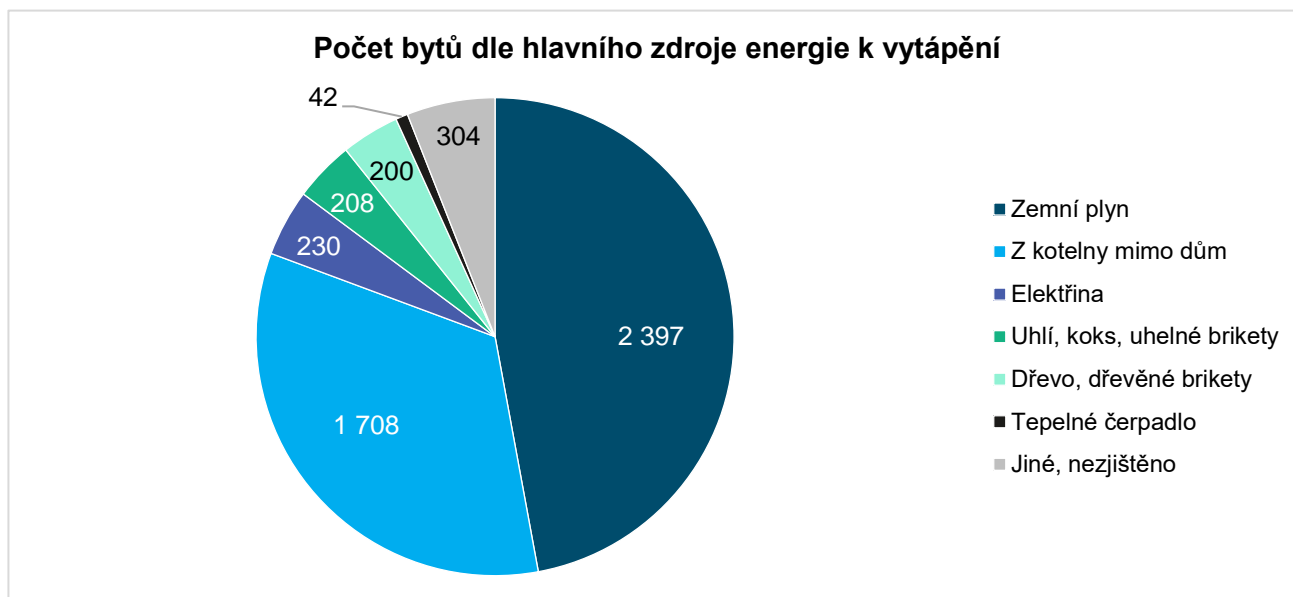
Zdroj: ČSÚ 2021; vlastní zpracování

Ze všech 5 089 obydlených bytů disponuje více než 75 % jednotek **ústředním topením**. Z těchto bytů tvoří většinu byty s vlastním zdrojem v bytě (téměř 2 000 bytů), s ústředním dálkovým topením (přes 1 700 bytů) a ústředním domovním topením, kterých je přes 870. Bytů využívajících lokální topeniště, příp. kamna tvoří pouze 5,5 % všech bytů na území města. Počet obydlených bytů dle způsobů vytápění znázorňuje graf níže.

Graf 15 Počet bytů dle způsobu vytápění


Zdroj: Sčítání lidu, domů a bytů, ČSÚ 2021; vlastní zpracování

Dle hlavního zdroje energie používaného k vytápění dominuje ve Vysokém Mýtě topení **zemním plynem**, jež je instalováno do necelé poloviny bytových jednotek. 1 708 bytů, tj. přibližně třetina, je pak závislá na topení z kotleny umístěné mimo dům. Další kategorie topení – elektřina, uhlí a dřevko jsou zastoupeny přibližně po 200–300 bytech. Pouze 42 bytů z celého města používá k těmto účelům tepelné čerpadlo. Počet bytů dle hlavního zdroje energie určeného k vytápění je znázorněn v grafu níže.

Graf 16 Počet bytů dle hlavního zdroje energie používaného k vytápění


Zdroj: Sčítání lidu, domů a bytů, ČSÚ 2021; vlastní zpracování

Z celkového počtu 5 089 obydlených bytů na území města má 4 772 zaveden **vodovod**, tj. asi 93,8 %, což je téměř na úrovni okresního (94,3 %) i celostátního průměru (94,6 %). Drtivá většina z takto vybavených bytů, přesněji 4 685, využívá pouze veřejnou vodovodní síť, naopak bytů využívajících zcela nebo částečně soukromé zdroje jsou necelá 2 %. Celkem 35 bytů využívá pouze soukromý zdroj, kombinace obou zdrojů je pak evidována u 52 bytů.

Plyn je zaveden do 3 893 bytů, tj. přibližně tři čtvrtiny všech obydlených bytů jsou plynifikovány. 99,4 % bytů (3 871) je napojeno na veřejnou plynovodní síť. 22 bytů je vybaveno domovním (lokálním) zásobníkem a u 23 bytů jsou využívány pouze plynové tlakové lahve. Dle údajů ze Sčítání lidu, domů a bytů z roku 2021 bylo 1 105 bytů zcela bez tohoto připojení. Technické charakteristiky obydlených bytů z hlediska zdrojů vody a plynu jsou uvedeny v tabulce níže.

Tabulka 16 Technické charakteristiky obydlených bytů – voda a plyn

Technická vybavenost	Celkový počet vybavených bytů	Jen z veřejné sítě	Z domovního zásobníku / soukromého zdroje	Z veřejné sítě i ze soukromého zdroje
zavedení plynu	3 893	3 871	22	23
zavedení vodovodu	4 772	4 685	52	35

Zdroj: Sčítání lidu, domů a bytů, ČSÚ 2021; vlastní zpracování

2.3.3 Spotřeba energie v podnicích

Agregovaná spotřeba energie v podnikatelském sektoru byla s ohledem na dostupnost dat provedena přepočtením spotřeby podnikatelských subjektů v Pardubickém kraji na příslušný počet podnikatelských subjektů ve Vysokém Mýtě. Zároveň bylo na základě příkladů z praxe stanoveno, že ze všech subjektů, u kterých RES uvádí zjištěnou ekonomickou aktivitu, zpravidla pouze 60 % skutečně vyvíjí ekonomickou činnost. Při pohledu na **celkovou spotřebu elektrické energie** všech podnikatelských subjektů dle sektorů národního hospodářství je zřejmé, že energeticky nejnáročnějším odvětvím je ve Vysokém Mýtě odvětví průmyslu. Celkem 197 průmyslových podniků se zjištěnou ekonomickou aktivitou spotřebuje ročně celkem 17 442 MWh elektrické

energie, tedy necelá 2 % roční krajské spotřeby elektřiny v oblasti průmyslu. Průměrná roční spotřeba elektřiny jednoho průmyslového podniku činí přibližně 90 MWh. Druhým energeticky nejnáročnějším odvětvím ve městě je sektor Obchod, služby, školství a zdravotnictví. Ve Vysokém Mýtě aktivně působí celkem 335 těchto podniků a jejich roční energetická spotřeba je zhruba 9,1 tis. MWh. V oblasti zemědělství, kde podniká 33 firem, je ročně spotřebováno 565 MWh. Jedna zemědělská firma tak spotřebovuje ročně asi 17 MWh elektřiny. **Celková odhadnutá spotřeba podnikatelského sektoru ve městě činí přibližně 30 587 kWh elektrické energie ročně.** Srovnání spotřeby elektrické energie dle sektorů národního hospodářství za město a Pardubický kraj je uvedeno v tabulce níže.

Tabulka 17 Spotřeba elektrické energie dle sektorů národního hospodářství

Sektor národního hospodářství (kategorie CZ-NACE)	Počet podniků v kraji se zjištěnou aktivitou	Roční spotřeba elektřiny v kraji (MWh)	Počet podniků ve městě se zjištěnou aktivitou	Roční spotřeba elektřiny ve městě (MWh)
Průmysl (B–E)	11 594	1 026 522,6	197	17 442,2
Stavebnictví (F)	9 367	21 483,5	158	362,4
Zemědělství a lesnictví (A)	5 008	85 706,6	33	564,8
Obchod, služby, školství, zdravotnictví (G, I, Q)	14 172	484 277,9	335	9 062,4
Ostatní sektory	26 569	130 609	618	3 155,2
Součet	66 710	1 748 600	1 341	30 587

Zdroj: ČSÚ; ERÚ; vlastní zpracování

V Pardubickém kraji bylo v podnikatelském sektoru v roce 2021 spotřebováno celkem **2 795 649 MWh zemního plynu** (celkem 11 805 odběratelů). Za předpokladu, že se na území města nachází celkem 237 odběratelů zemního plynu,⁵ **je v podnikatelském sektoru spotřebováno celkem 56 198 MWh zemního plynu ročně.** Z údajů uvedených v „Roční zprávě o provozu teplotních soustav ČR za rok 2021“ bylo v Pardubickém kraji (bez domácností) spotřebováno celkem 1 711 800 GJ, tj. 475 880 MWh tepla. Při přepočtu této spotřeby na počet obyvatel ve Vysokém Mýtě bylo spotřebováno celkem 11 088 MWh. Po očištění tohoto údaje o spotřebu subjektů v majetku města lze stanovit, že **celková roční spotřeba podnikatelského sektoru činí 8 449 MWh tepla.**

Tabulka 18 Spotřeba podnikatelského sektoru dle energonositelů

Ergonositel	Roční spotřeba (GJ)	Roční spotřeba (MWh)
Elektřina	110 113	30 587
Zemní plyn	202 312	56 198
Teplo	30 416	8 449

Zdroj: ČSÚ; ERÚ; vlastní zpracování

⁵ Za předpokladu, že poměr počtu odběratelů zemního plynu ve Vysokém Mýtě a v Pardubickém kraji je stejný jako poměr počtu podniků se zjištěnou aktivitou ve Vysokém Mýtě a v Pardubickém kraji.

V rámci tohoto segmentu bylo provedeno rovněž kvalitativní dotazníkové šetření, jehož součástí bylo mj. zjišťování otázek týkajících se spotřeby energií. Celkem u 10 podnikatelských subjektů bylo možné zjistit jejich roční spotřebu elektřiny i ostatních energií, včetně realizovaných úsporných opatření provedených za posledních 10 let. Většina respondentů se dle údajů uvedených v Registru ekonomických subjektů (dále také „RES“) řadí mezi malé podniky s méně než 25 zaměstnanci. Dotazníkového šetření se dále zúčastnily tři podniky o velikosti 25–49 zaměstnanců a jeden podnik zaměstnávající od 50 do 99 osob.

Přesně polovina podniků z dotazníkového šetření již v posledních 10 letech realizovala alespoň jedno opatření ke snížení vlastní energetické náročnosti. Nejčastěji se jednalo o výměnu okenních výplní, zateplení objektů včetně střech, výměnu zdroje vytápění a ve dvou případech šlo také o instalaci fotovoltaických panelů. Celkem tři podniky mají v plánu instalovat FVE v rámci svých výrobních areálů v průběhu následujících 5 let.

Rozložení roční spotřeby elektřiny po jednotlivých kvartálech je u většiny podniků podobné. Více než polovina společností, které byly schopny profil vlastní spotřeby vyhodnotit, vykazuje s ohledem na klimatické podmínky největší spotřebu v 1. čtvrtletí (okolo 40 %). Druhé největší spotřeby je dosahováno ve 4. čtvrtletí, které tvoří okolo 30 % roční energetické náročnosti. Naopak jarní a letní období se na roční spotřebě podílí pouze 15–20 %. Výjimku tvoří pouze podniky v odvětví Opravy a údržba motorových vozidel, jež spotřebovávají elektřinu v průběhu roku spíše rovnoměrně. **Profil spotřeby zemního plynu** bylo možné stanovit u 3 podniků. Zde je spotřeba koncentrována především do 1. čtvrtletí, kdy dosahuje až 45 %, zatímco uprostřed roku se pohybuje okolo 10 % za 3 měsíce. Další informace o respondentech dotazníkového šetření jsou uvedeny v tabulce níže. Jména podnikatelů a názvy společností nejsou s ohledem na ochranu osobních údajů a relativně nízký počet respondentů v rámci místní energetické koncepce zveřejněna.

Tabulka 19 Spotřeba podniků ve městě – dotazníkové šetření

Číslo odpovědi	Ekonomická činnost	Velikostní kategorie dle počtu zaměstnanců	Užitná plocha (m ²)	Odhad roční spotřeby elektřiny (MWh)	Odhad roční spotřeby zemního plynu (MWh)	Energetická opatření v posledních 10 letech
1	Zdravotní a sociální péče	1–5	80	firma neprovádí přesné odečty	-	sídlo v pronajatých prostorách
2	Doprava a skladování	6–9	kancelář	minimální spotřeba*	minimální spotřeba*	neuvedeno
3	Zpracovatelský průmysl (slévárna)	25–49	6 000	400	800	výměna oken a zdroje vytápění; zateplení stěn
4	Průmysl (filtrace plynů a kapalin)	50–99	4 838	250	360	výměna oken a zdroje vytápění; instalace FV panelů pro ohřev vody
5	Stavebnictví	20–24	700	10,5	5,8	výměna oken a zdroje vytápění; komplexní zateplení; zřízení FVE včetně akumulační nádrže

Číslo odpovědi	Ekonomická činnost	Velikostní kategorie dle počtu zaměstnanců	Užitná plocha (m ²)	Odhad roční spotřeby elektřiny (MWh)	Odhad roční spotřeby zemního plynu (MWh)	Energetická opatření v posledních 10 letech
6	Zpracovatelský průmysl (tisk)	1–5	120	4,235	18,087	sídlo v pronajatých prostorách
7	Opravy a údržba motorových vozidel	25–49	2 700	80	270	opatření pouze v přípravě
8	Zpracovatelský průmysl (textilie)	1–5	1 000	14	-	výměna oken, zateplení stropů
9	Zemědělství a lesnictví	25–49	10 000	100	-	zateplení obvodových stěn a střechy
10	Opravy a údržba motorových vozidel	1–5	120	3,8	3,4	neuvedeno

Zdroj: Administrativní registr ekonomických subjektů; vlastní dotazníkové šetření.

*) Hlavní provozovny respondenta č. 2 se nachází mimo Vysoké Mýto. Ve městě společnost využívá pouze 2 pronajaté kanceláře, a to maximálně 4 dny v měsíci s minimální spotřebou energií.

2.4 Bilance mezi zdroji energie a její spotřebou

V rámci této části je vytvořena energetická bilance, a to na základě dříve realizované zdrojové (výrobní) a spotřební analýzy. Ty byly předmětem předcházejících kapitol. Zdrojová bilance se opírá o dostupná veřejná data, výsledky vlastního výzkumu a také o kvalifikované odhady. Předpoklady, na jejichž základě byly tyto odhady konstruovány, jsou uvedeny dříve.

2.4.1 Energetický potenciál místních zdrojů

Z předchozí kapitoly, zabývající se zdroji energie, uvádíme souhrn všech instalovaných zdrojů. Ostatní elektrická energie je do města Vysoké Mýto přiváděna z distribuční sítě, přičemž zdroje této energie se nachází mimo sledované území.

Lokální zdroje elektrické energie

Tabulka 20 Lokální výroba elektrické energie – instalovaný výkon (MW)

Sektor / zdroj	Fotovoltaické elektrárny	Solární kolektory	Větrné elektrárny	Malé vodní elektrárny	Bioplynové stanice	Kogenerační jednotky
Městský majetek	-	-	-	-	-	1,16 MW
Sektor bydlení	0,411 MW	-	-	-	-	-
Podnik. sektor	0,198 MW	-	-	0,108 MW	-	-
Celkem	0,609 MW	-	-	0,108 MW	-	-

Zdroj: Vlastní zpracování na základě provedených šetření

Pro jednotlivé instalované zdroje elektrické energie je v následující tabulce uvedena předpokládaná roční výroba.

Tabulka 21 Lokální výroba elektrické energie – odhad roční výroby (MWh)

Sektor / zdroj	Fotovoltaické elektrárny	Solární kolektory	Větrné elektrárny	Malé vodní elektrárny	Bioplynové stanice	Kogenerační jednotky
Městský majetek	-	-	-	-	-	2 000 MWh
Sektor bydlení	411 MWh	-	-	-	-	-
Podnik. sektor	198 MWh	-	-	429 MWh	-	-
Celkem	609 MWh	-	-	429 MWh	-	2 000 MWh

Zdroj: Vlastní zpracování na základě provedených šetření

Lokální zdroje tepelné energie

Jako zdroje tepelné energie jsou uvažována instalovaná zařízení, která jednotlivé energonositele přeměňují na tepelnou energii. Jedná se především o topárny, zdroje tepla v soukromém vlastnictví, jakožto i tepelná čerpadla a kamna. Lokální zdroje tepla jsou tedy zásobované z vnějších zdrojů. Jako lokální výroby tepelné energie z vlastních zdrojů je považováno využití některých pevných paliv (vlastní dřevo). Použití zemního plynu, tepla z topáren nebo jiných nakupovaných pevných paliv (dřevěné brikety, uhlí, koks, dřevěné pelety atd.) je závislé na vnějším zdroji (ať už se jedná o plynovod, připojení na elektrickou síť nebo dovoz pevného paliva), a tedy není klasifikován jako místní zdroj.

Pro srovnání jednotlivých nositelů energie je uváděna veškerá tepelná energie v MWh. Uvažované konstanty pro převody jednotek vycházejí z fyzikálních tabulek a průměrných hodnot pro běžně používané materiály.

Tabulka 22 Lokální zdroje tepelné energie – odhad roční výroby podle zdroje tepelné energie (MWh)

Sektor / zdroj	Topárny	Zemní plyn	Pevná paliva	LPG	Elektřina	Ostatní
Městský majetek	10 000 MWh	-	-	-	-	8 000 MWh
Sektor bydlení	7 165 MWh	-	-	-	-	-
Podnik. sektor	-	-	-	-	-	61 MWh
Celkem	17 165 MWh					8 061 MWh

Zdroj: Vlastní zpracování na základě provedených šetření

2.4.2 Objemy konečné spotřeby

Konečná spotřeba energie ve městě je shrnutím dříve prezentovaných odhadů a dostupných dat. Spotřebu v tomto kontextu lze dělit podle sektoru (městský majetek, sektor bydlení a podnikatelský sektor), ke kterým je přiřazována spotřeba jednotlivých energonositelů. Tedy množství energie, které v současné chvíli město pokrývá z převážné většiny vnějšími zdroji.

Tabulka 23 Roční spotřeba energie podle energonositelů (MWh)

Sektor / energonositel	Elektrická energie	Tepelná energie	Zemní plyn	Pevná paliva
Městský majetek	2 385	1 109	6 334	53
Sektor bydlení	40 032	10 285	20 386	5 522
Podnik. sektor	30 587	8 449	56 198	4 002
Celkem	73 004	19 843	82 918	9 577

Zdroj: Vlastní zpracování na základě provedených šetření

V další části je uváděna spotřeba energie podle jejího způsobu užití. Energie, jež odpovídá provozu technologií, zahrnuje veškerou spotřebu domácností, podniků i městského majetku, která není určena k vytápění. Jde tedy především o elektrickou energii, již subjekty spotřebují k běžnému provozu mimo elektřinu, kterou město spotřebuje na veřejné osvětlení včetně dalších energonositelů (např. zemní plyn), jež jsou v objektech spotřebovávány jinak než na vytápění nebo ohřev teplé vody.

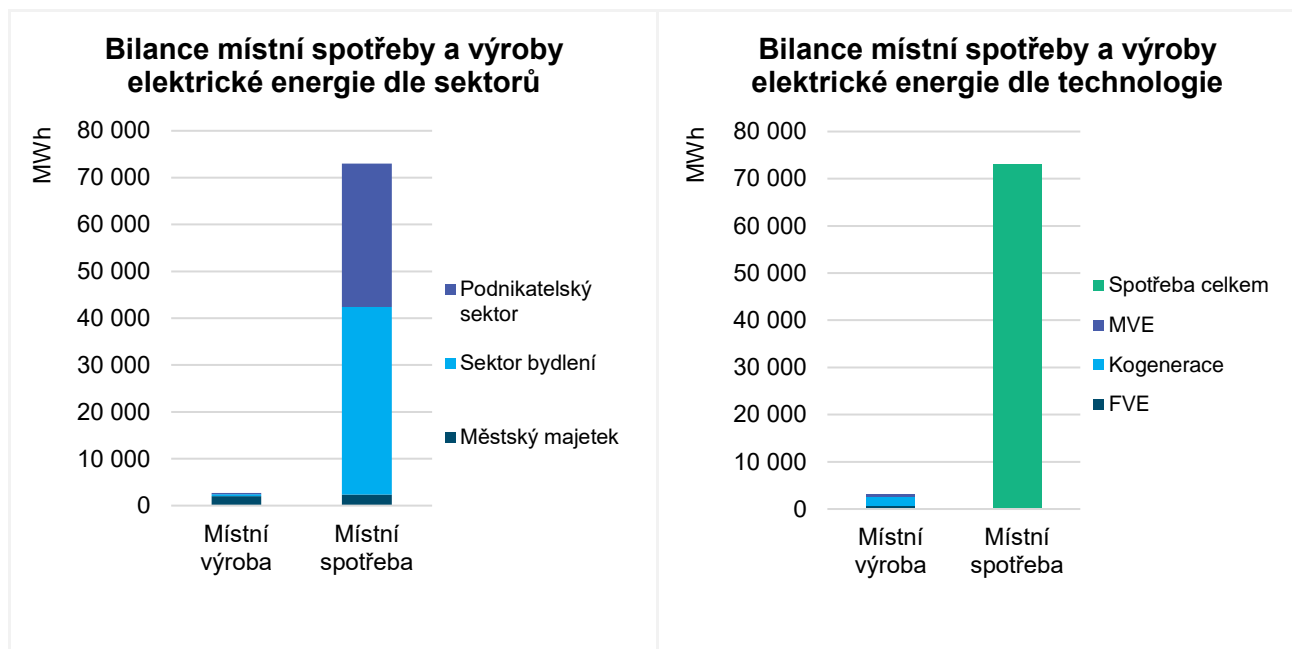
Tabulka 24 Roční spotřeba energie podle způsobů užití energie (MWh)

Sektor / způsob užití	Provoz technologií	Vytápění a ohřev vody	Veřejné osvětlení
Městský majetek	1 721	7 520	640
Sektor bydlení	41 051	35 174	-
Podnik. sektor	62 773	36 463	-
Celkem	105 545	79 157	640

Zdroj: Vlastní zpracování na základě provedených šetření

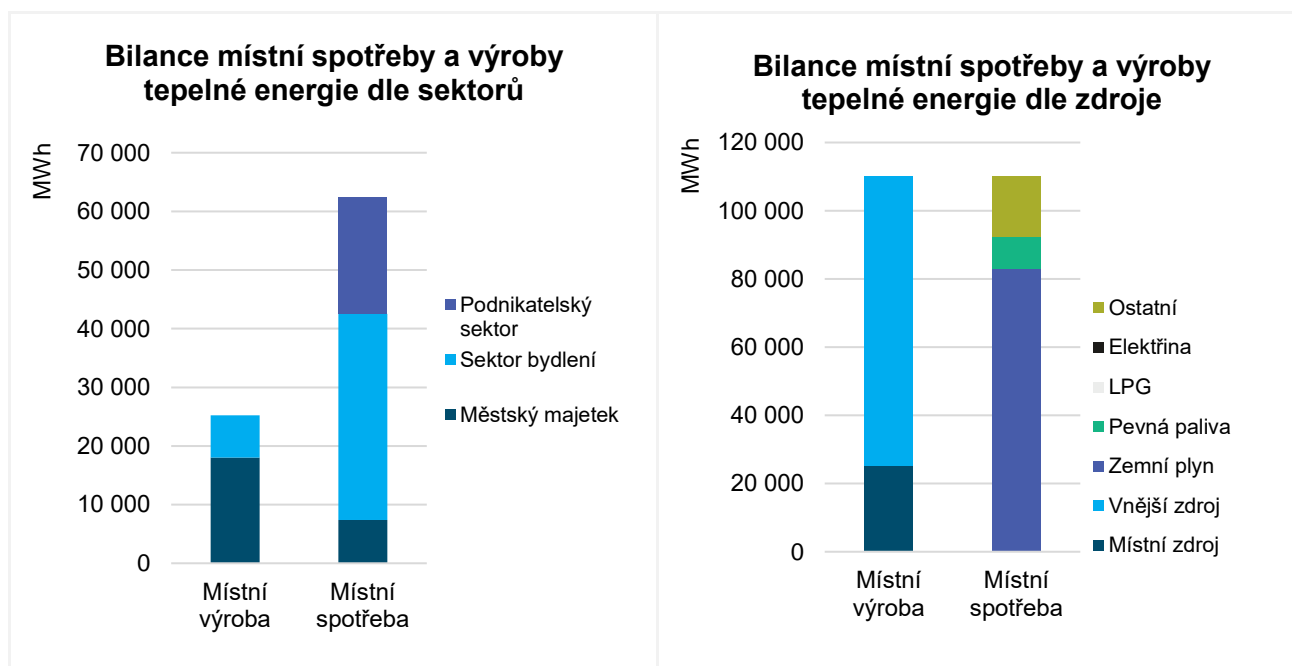
2.4.3 Bilance jednotlivých energonositelů

Pro jednotlivé energonositele (elektrická energie, tepelná energie, zemní plyn a pevná paliva) je v následujícím textu sestavena bilance. Stojí proti sobě zdroje těchto energií a jejich spotřeby, které jsou v členění dle jednotlivých sektorů, popřípadě odpovídající jednotlivým technologiím nebo energonositelům. Sestavení bilance pro jednotlivé energonositele představují následující grafy. Elektrická energie je ve městě Vysoké Mýto vyráběna několika instalovanými fotovoltaickými elektrárnami na podnikatelských a obývaných budovách. Ostatní elektrická energie je dodávána ze sítě (zdroje této energie se nenachází na sledovaném území). **Z uvedeného je zřejmé, že město je velmi závislé na dodávkách energie – není energeticky soběstačné.**

Graf 17 Bilance výroby a spotřeby elektrické energie


Zdroj: Vlastní zpracování na základě provedených šetření

Bilance tepelné energie (viz níže) je v tomto případě vztahena na energii využívanou ve městě pro vytápění a ohřev vody, tedy jinými slovy se jedná o energii, která je z různých energonositelů přetvářena na energii tepelnou.

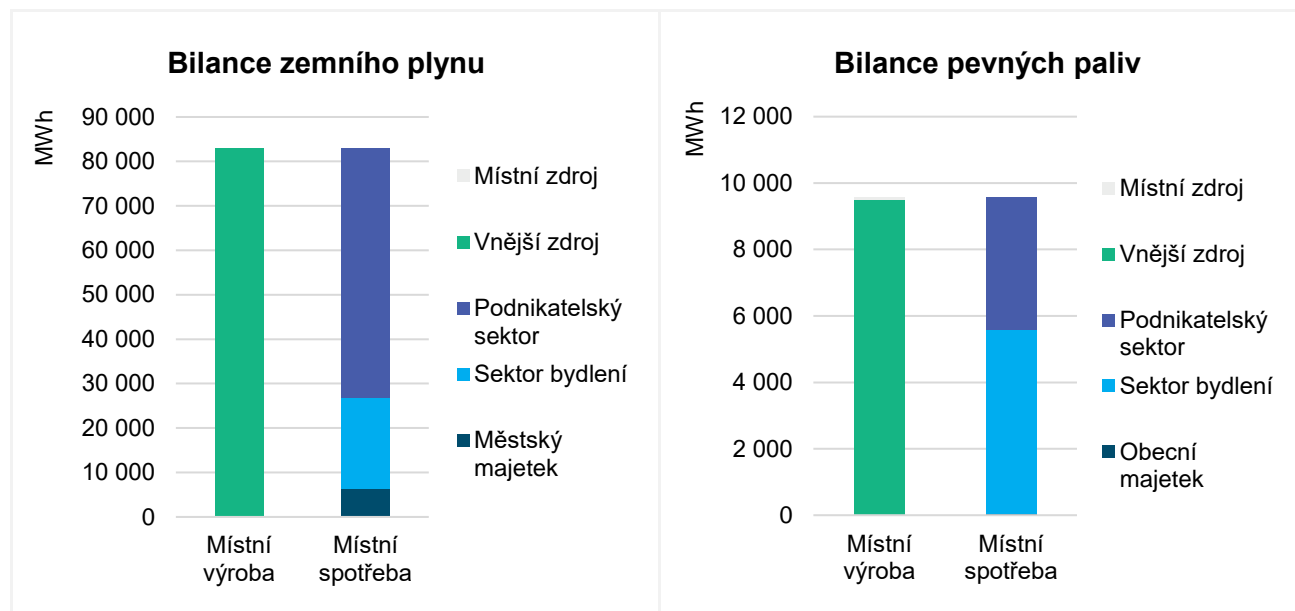
Graf 18 Bilance výroby a spotřeby tepelné energie


Zdroj: Vlastní zpracování na základě provedených šetření

Bilance pro zemní plyn popisuje situaci, která odpovídá skutečnosti, že převážná část zemního plynu je využívána pro vytápění a ohřev teplé vody v jednotlivých objektech. Nízký podíl zemního plynu je však také využíván za účelem provozu technologií v domácnostech i v objektech místních podnikatelů. Některé zdroje

pevných paliv jsou zařazeny do místních (např. dřevo), ostatní dovážená pevná paliva reprezentují zdroje vnější. Celková bilance pak poukazuje na rozdělení spotřeby do jednotlivých sektorů.

Graf 19 Bilance zemního plynu a pevných paliv



Zdroj: Vlastní zpracování na základě provedených šetření

3. NÁVRHOVÁ ČÁST

V této kapitole je představena návrhová část Místní energetické koncepce města Vysoké Mýto. Ta byla sestavena na základě všech získaných a dříve analyzovaných informací. V návrhové části je obsažen návrh možných řešení nakládání s energiemi na daném území, jehož výsledkem je soubor, respektive „zásobník“ optimalizačních opatření a aktivit. Tato řešení jsou navrhována s ohledem na „*Metodický pokyn pro žadatele o dotaci na zpracování místní energetické koncepce z programu EFEKT*“ samostatně pro každý objekt či segment v rámci majetku města a typově (pro každý druh objektu apod.) v ostatních sektorech (bydlení apod.), a to včetně určení nákladů a přínosů (energetických i ekonomických), případně jejich odhadu.

Předmětem této podkapitoly (viz dříve) je **zásobník opatření**, obsahující podrobný popis jednotlivých řešení s uvedením případných **investičních nebo provozních nákladů, dopadů do energetické bilance, finančních přínosů, identifikace organizačních nároků a možností financování s přiměřeným rozsahem specifikace technického řešení**.

Díličím cílem Místní energetické koncepce města Vysoké Mýto je mimo jiné zpřesňovat a rozvíjet cíle na státní i krajské úrovni a aplikovat cíle stanovené na vyšších úrovních na úroveň místní, a to za předpokladu vytváření podmínek pro nakládání s energiemi v souladu s potřebami ekonomického i společenského rozvoje města. Zároveň jsou brány v potaz principy udržitelnosti, ochrany životního prostředí i šetrného nakládání s přírodními zdroji energie, které směřují ke klimatické neutralitě.

MEK přebírá principy ze **Státní energetické koncepce ČR z roku 2015**, obsahující tři vrcholové cíle:

- bezpečnost dodávek energie – zajištění dodávek energie pro spotřebitele, a to i při výpadcích primárních zdrojů, cenových výkyvů na trzích a v dostatečném rozsahu;
- konkurenceschopnost – konečné ceny všech energetických surovin, tj. elektřiny, plynu i ropných produktů by měly být srovnatelné v porovnání s okolními státy pro sektor domácností i firem;
- udržitelnost – energetický mix je dlouhodobě udržitelný ve vztahu k životnímu prostředí, energetické podniky jsou finančně stabilní a schopné zajistit potřebné investice do obnovy a rozvoje.

Dokument dále vychází z priorit **Územní energetické koncepce Pardubického kraje**, jehož vizí je zajistit spolehlivé a hospodárné zásobování a nakládání s palivy a energií v souladu s udržitelným rozvojem kraje. Kraj rozdělil strategii dalšího rozvoje hospodaření s energiemi do pěti následujících priorit:

- zajistit optimální dodávku energií pro stávající i budoucí odběratele;
- snižovat energetickou náročnost ve všech spotřebitelských sektorech;
- snižovat emisní zátěž ze zdrojů tepla, které spalují tuhá, kapalná i plynná paliva;
- maximálně využívat kombinovanou výrobu elektřiny a tepla;
- maximálně využívat obnovitelné zdroje energie.

Strategické cíle

V rámci Místní energetické koncepce města Vysoké Mýto byly definovány celkem tři strategické cíle, které berou ohled na jednotlivé analyzované segmenty – majetek města, sektor bydlení a podnikatelský sektor. Místní energetická koncepce města Vysoké Mýto ve své návrhové části definuje tři strategické cíle (dále také „SC“). Strategický cíl č. 1 se zaměřuje na opatření realizovaná zejména na vlastním městském majetku za účelem realizace energetických a ekonomických úspor. Druhý strategický cíl je zaměřen taktéž primárně na oblasti, které spadají do gesce města, ale nezaměřuje se na specifické objekty, nýbrž na zvyšování energetické efektivity územně samosprávného celku (např. oblast veřejného osvětlení, sdílení energetických přebytků apod.). Třetí cíl je směřován na podporu klíčových cílových skupin – zejména občanů a podnikatelského sektoru.

Strategické cíle města Vysoké Mýto definované MEK jsou následující:

- SC 1 – Realizovat energeticko-technická řešení na městských objektech
- SC 2 – Zvyšovat efektivitu spotřeby a výroby energií spravovaného území
- SC 3 – Stimulovat energeticky významné cílové skupiny k energetické hospodárnosti

3.1 SC 1 – Realizovat energeticko-technická řešení na městských objektech

Na opatření formulovaná v tomto strategickém cíli může mít město Vysoké Mýto bezprostřední vliv, neboť se týkají zejména městského majetku. Vedení města bude na základě níže navrhovaných opatření usilovat o zvýšení energetické soběstačnosti objektů a realizaci energetických a ekonomických úspor.

Opatření 1.1 – Instalace fotovoltaických elektráren na majetku města			
Priorita opatření:	Vysoká	Termín realizace:	2023–2027
Investiční náklady:	45 815 tis. Kč	Provozní ekonomika:	Úspora 6 414 tis. Kč ⁶
Organizační zajištění:	Město	Spolufinancování:	RES+ (50 %)

Předmětem tohoto opatření je navýšit potenciál výroby elektrické energie, a to prostřednictvím fotovoltaických elektráren instalovaných na majetku města (městských objektech). Tím bude možné zvýšit energetickou soběstačnost a realizovat finanční úspory.

Celkový instalovaný výkon v případě instalace FVE v plném rozsahu by mohl dosáhnout až **1 076,9 kWp**, což by znamenalo **očekávanou energetickou soběstačnost těchto objektů na úrovni 35,3 %** (důvodem nižší soběstačnosti jsou vysoké přetoky, které nelze plně zachovat na období, kdy FVE nebudou vyrábět, a to z důvodu dále uvedených kapacit akumulčních systémů). Podrobná kalkulace je uvedena v následující tabulce. Toto opatření je detailně rozpadnuto po jednotlivých objektech, u kterých je provedena kalkulace energetického potenciálu na městském majetku, a to s důrazem na kalkulaci souvisejících ekonomických dopadů. Tyto výpočty jsou rámcové a je nutné je před samotnou instalací zpřesnit prostřednictvím vlastních projektových studií, kdy je mj. nutné posoudit nutné stavebně technické úpravy (v rámci MEK například nebyla posuzována statika objektů).

Výpočet zahrnuje i rámcové náklady související s nákupem bateriových systémů, stejně jako ostatní náklady na projektovou studii, instalaci a montáž apod. **Vzhledem k velikosti investičních nákladů je plná realizace tohoto opatření podmíněna dotační podporou, popř. nalezením odpovídajícího partnera.** Nelze očekávat, že město Vysoké Mýto bude moci veškeré projekty realizovat do roku 2027 (s ohledem na dostupné kapacity a objemy nutných finančních prostředků), a proto jsou tyto projekty **prioritizovány s ohledem na rychlost návratnosti vynaložených investic** (objekty jsou dle tohoto parametru seřazeny). Je zřejmé, že rychleji se vrací zejména instalace na objektech, které jsou více energeticky náročné (např. krytý bazén).

Předpoklady na jejichž základě byly výpočty kalkulovány, jsou následující:

- U všech objektů je kalkulována **baterie o kapacitě jednonásobku instalovaného výkonu.**
- Cena za odebranou energii je stanovena na **8,14 Kč za kWh** (zahrnuje všechny složky ceny).
- Cena za energii dodávanou do distribuční soustavy v podobě přetoků je **3 Kč za kWh.**
- Životnost FVE byla nastavena na 25 let, životnost baterie na 10 let (poté se obnovuje).

⁶ Jedná se o kalkulovanou roční energetickou úsporu, vyjádřenou úsporou na energetické spotřebě (ke spotřebě je využívána výroba FVE) a zisky z přetoků, které jsou prodávány do distribuční sítě, od čehož jsou odečteny očekávané roční provozní náklady. Na rozdíl od čistých ročních úspor zde není rozpočítána výše investice, resp. amortizace instalovaného řešení.

Tabulka 25 Kalkulace potenciálu FVE na budovách v majetku města

Objekt	Spotřeba elektrické energie (MWh)	Instalovaný výkon FVE (kWp)	Roční výroba FVE (MWh)	Celkové vstupní investiční náklady s 50% dotací (Kč)	Roční čistá úspora (Kč)	Návratnost investice (roky)
Krytý plavecký bazén, Husova 117	449,7	86,90	107,10	1 852 600	646 881	2,6
Naděje, Náměstí Naděje 731	92,2	22,55	27,79	480 200	137 401	3,3
Ledax – Domov pro seniory, Žižkova 913	280	113,30	147,62	2 403 200	663 169	3,3
Víceúčelový objekt, Husova 146	33,7	10,45	12,88	216 800	56 946	3,4
Správa školských zařízení, Gen. Závady 118	149	72,05	93,88	1 538 200	408 520	3,4
ZŠ, Náměstí Pod Kaštany 720	68	44,55	55,32	953 200	227 086	3,8
ZUŠ – budovy B, C, Jeronýmova 64, 100, 151 ⁷	22	23,1	28,69	485 400	102 653	4,3
Technické služby VM, Průmyslová 168, 169	42,5	148,5	193,49	3 149 000	638 532	4,4
ZŠ, Knířov 11	12,5	9,35	10,02	204 900	40 198	4,5
Městský úřad, Jiráskova 179	36	48,40	51,88	1 018 600	194 834	4,6
MŠ Kamarádi, Žerotínova 60	23	62,70	81,70	1 330 800	253 407	4,6
Centrum sociálních služeb ⁸ , Plk. B. Kohouta 914	40	41,25	50,84	890 000	170 993	4,6

⁷ FVE bude instalována pouze na budovy B a C, budova A (čp. 64) není vhodná k osazení. Předpokládá se využití vyrobené elektrické energie ve všech třech budovách. Údaje o spotřebě jsou tedy uvedeny za všechny tři objekty.

⁸ Spotřeba města v tomto objektu činí 8,9 MWh, zbývající část spotřebovávají soukromé subjekty.

Objekt	Spotřeba elektrické energie (MWh)	Instalovaný výkon FVE (kWp)	Roční výroba FVE (MWh)	Celkové vstupní investiční náklady s 50% dotací (Kč)	Roční čistá úspora (Kč)	Návratnost investice (roky)
MŠ Čtyřlístek, Lidická 688	27	82,50	107,49	1 755 000	320 605	4,8
Městský bytový podnik VM, Pražská 53	8,7	11,55	15,05	255 200	46 182	4,8
MŠ, Slunečná 220	24	85,80	111,79	1 817 200	315 388	5,2
Kulturní dům, Domoradice 74	16,4	37,40	40,09	794 600	126 408	5,5
MŠ Pod Smrkem, Štefánikova 397	5	4,40	5,46	97 600	13 019	6,5
Hasičská zbrojnice, Svařeň 19	1,5	14,30	15,33	312 200	21 631	14,3
Společenská místnost, Brteč 10	0,3	10,45	13,62	216 800	15 373	14,3
Na následujících objektech byla FVE dimenzována (jsou započteny v celkovém ekonomickém a energetickém dopadu), nicméně s ohledem na přítomnost objektů v památkové zóně nejsou tyto objekty prioritní, kdy instalace není za současného nastavení proveditelná.						
ZŠ, Javornického 2	67	24,75	30,50	529 000	139 308	3,4
ZŠ, Jiráskova 317	135	113,30	139,64	2 403 200	574 667	3,7
Městský úřad, Náměstí Přemysla Otakara II. 92	9	9,35	12,18	204 900	41 216	4,5
Součet (průměr)	1 542,5	1 076,9	1 352,36	22 908 600	5 154 425⁹	(5,16)

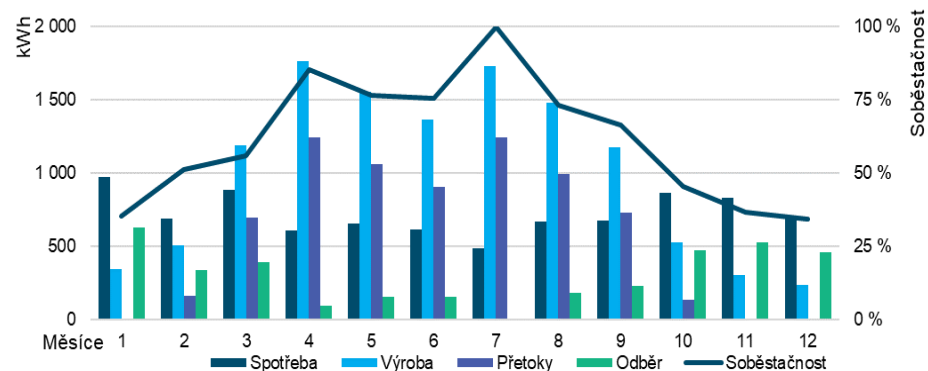
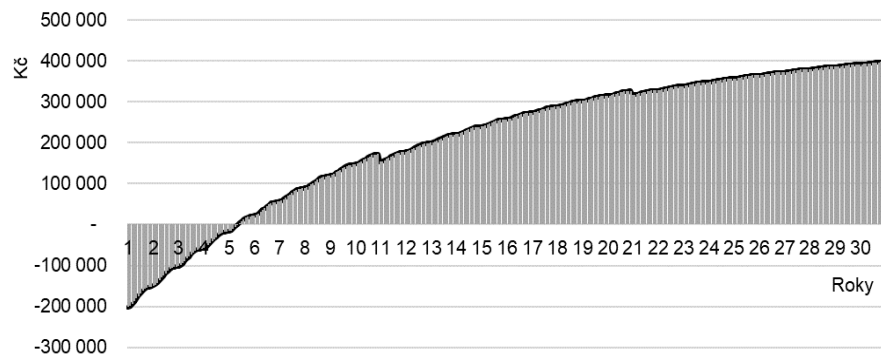
Zdroj: Město Vysoké Mýto; vlastní zpracování

⁹ Na rozdíl od úvodní tabulky tohoto opatření zde je zde započítána i investice, která v podobě amortizace rovnoměrně nákladově ovlivňuje čistou roční úsporu (životnost FVE je nastavena na 25 let).

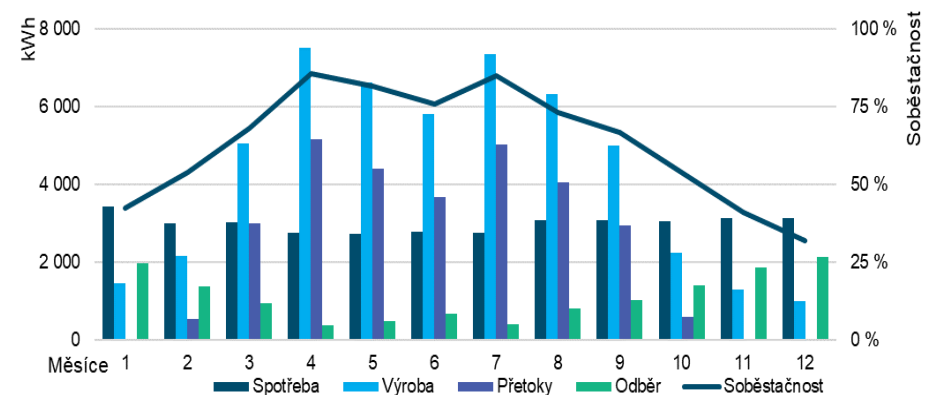
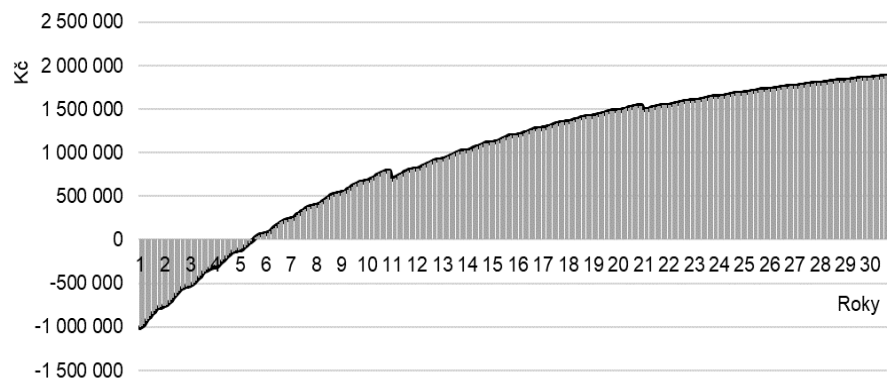
Rozdíl mezi kumulovanými náklady a kumulovanými výnosy

Energetický profil v prvním roce (kWh)

Městský úřad, náměstí Přemysla Otakara II. 92



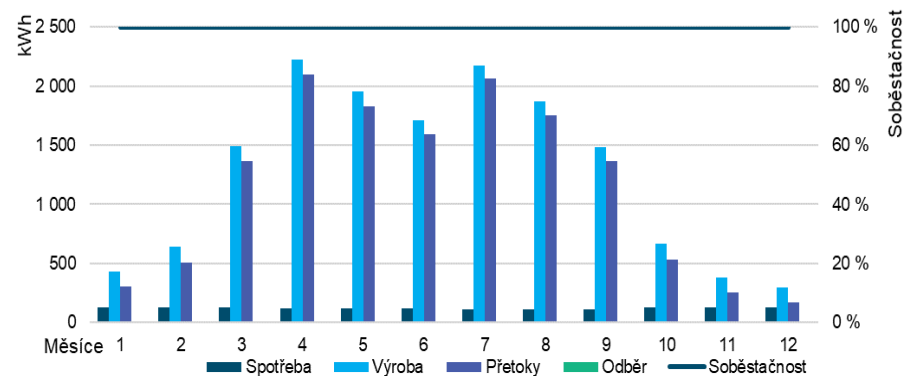
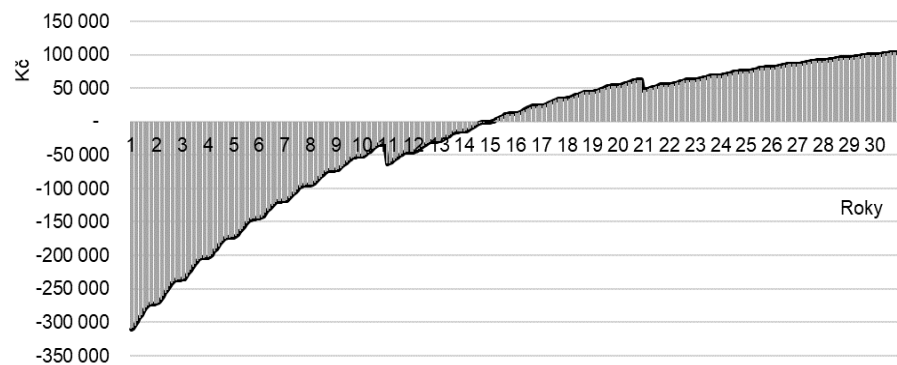
Městský úřad, Jiráskova 179



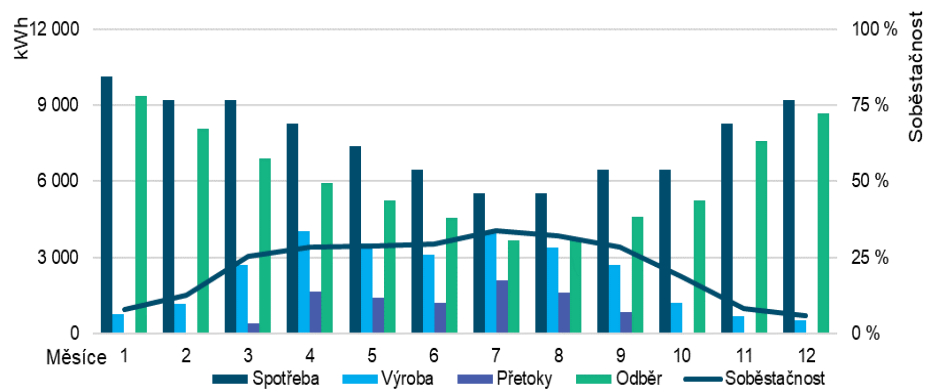
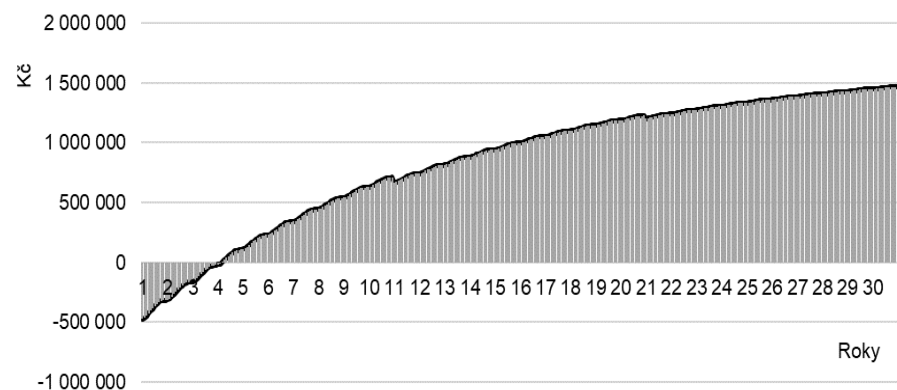
Rozdíl mezi kumulovanými náklady a kumulovanými výnosy

Energetický profil v prvním roce (kWh)

Hasičská zbrojnice, Svařeň 19



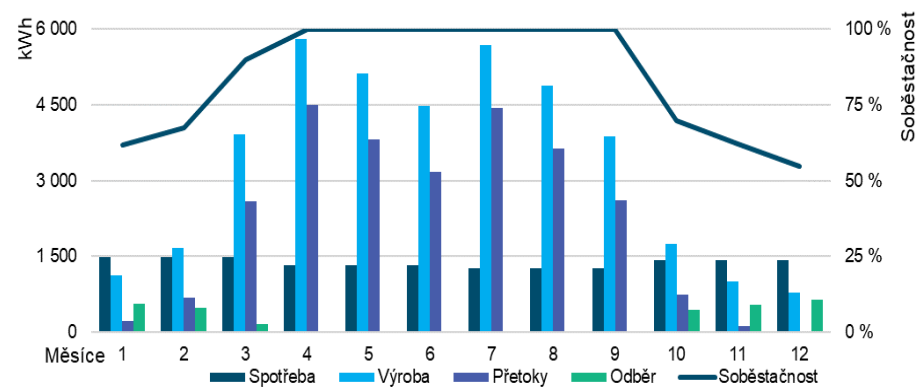
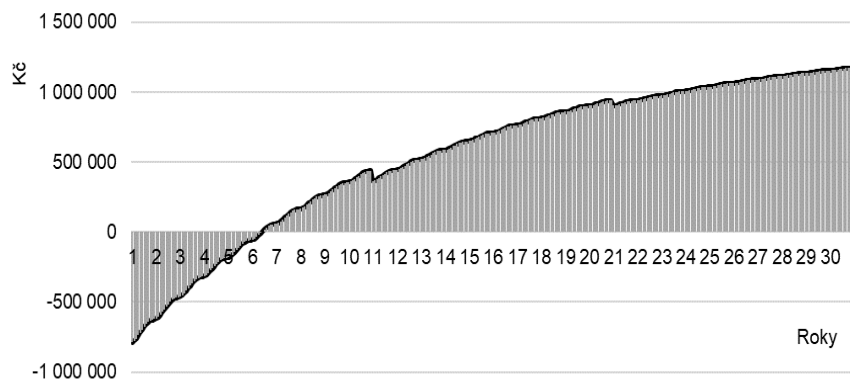
Naděje, Náměstí Naděje 731



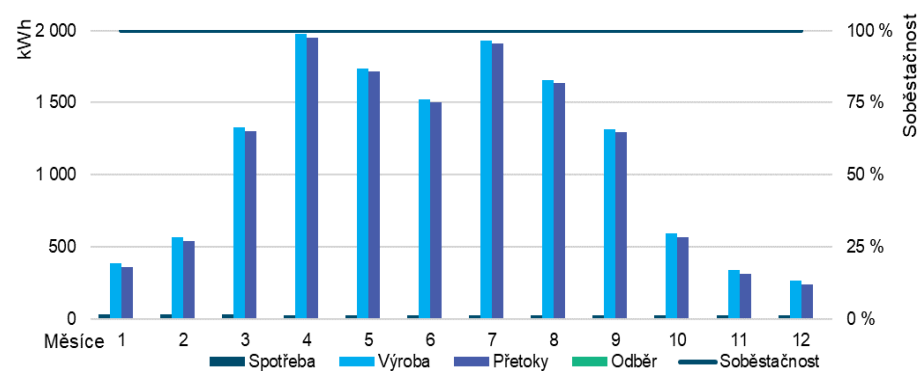
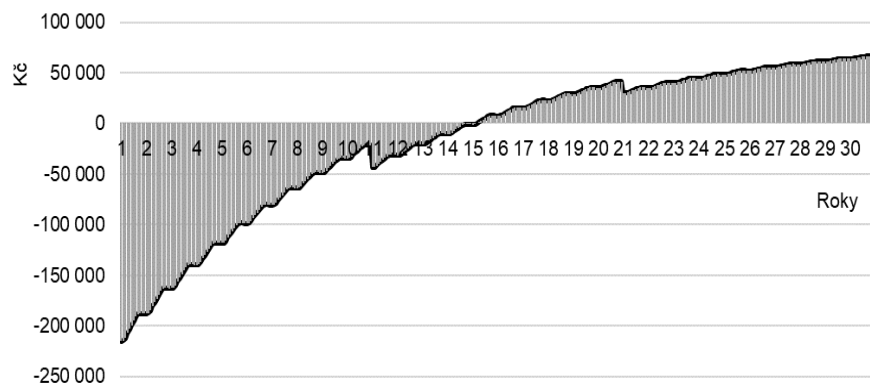
Rozdíl mezi kumulovanými náklady a kumulovanými výnosy

Energetický profil v prvním roce (kWh)

Kulturní dům, Domoradice 74



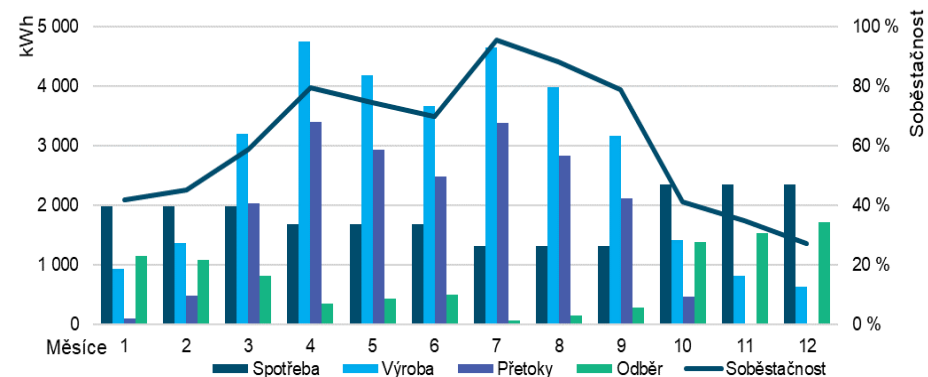
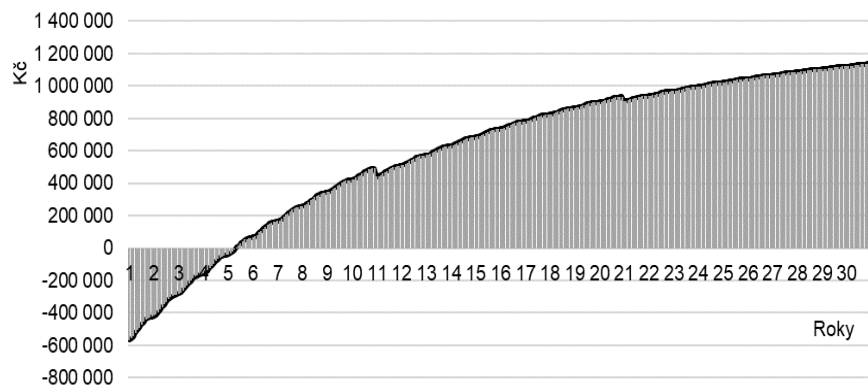
Společenská místnost, Brteč 10



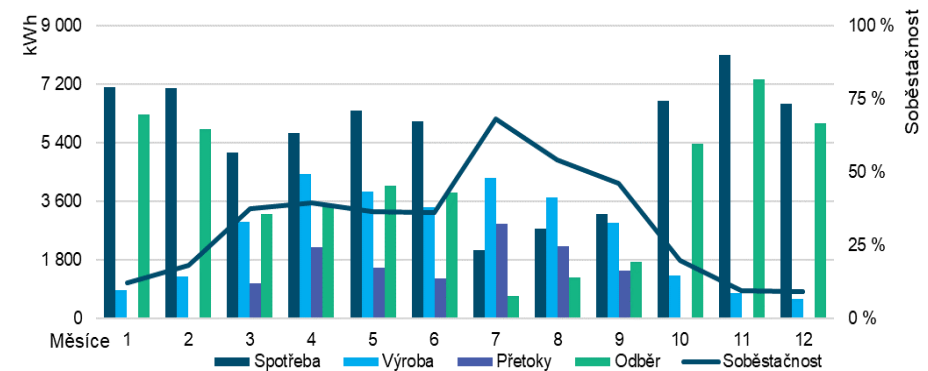
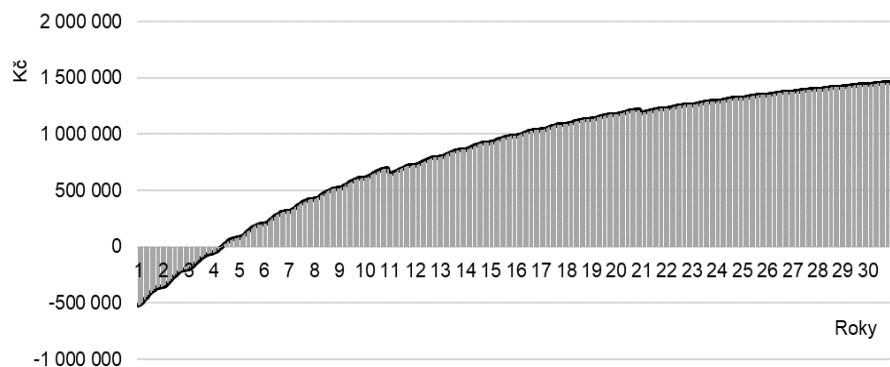
Rozdíl mezi kumulovanými náklady a kumulovanými výnosy

Energetický profil v prvním roce (kWh)

ZUŠ, Jeronýmova 100, 151



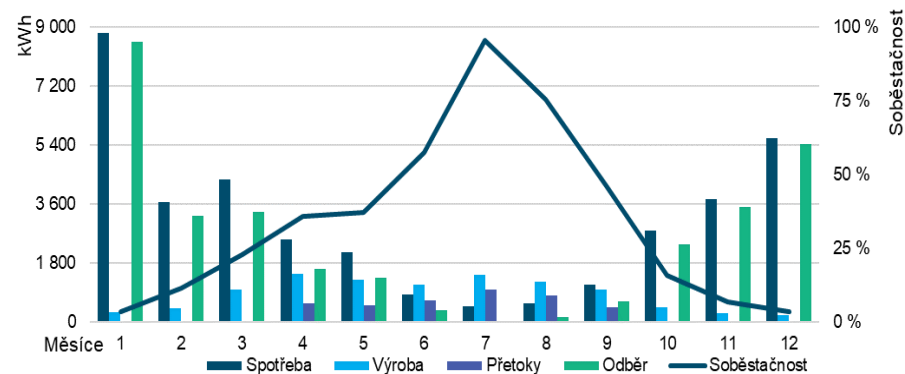
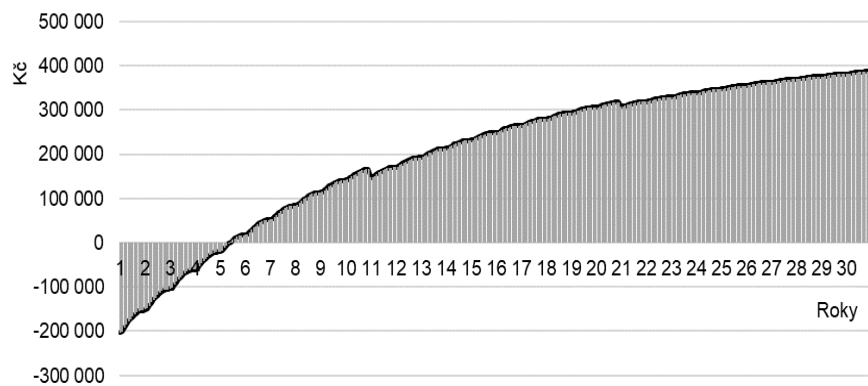
ZŠ, Javornického 2



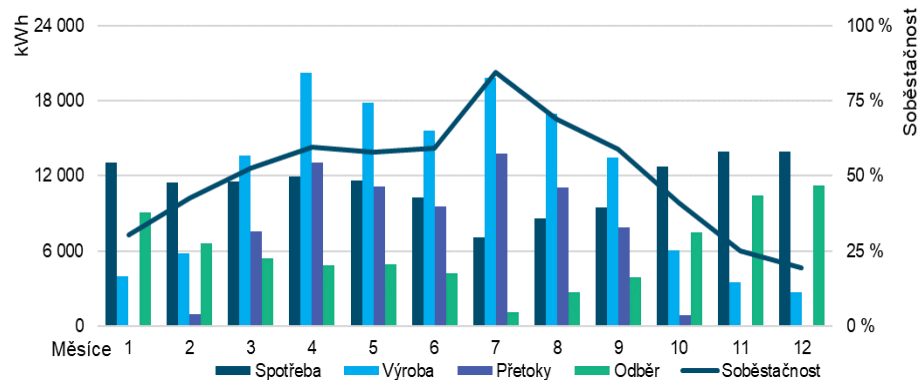
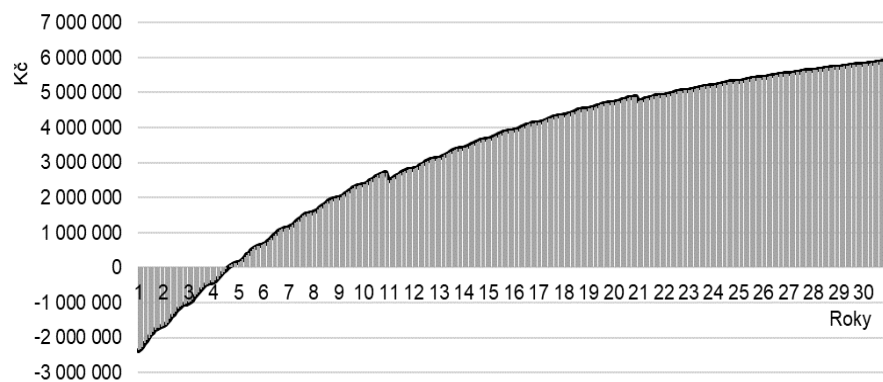
Rozdíl mezi kumulovanými náklady a kumulovanými výnosy

Energetický profil v prvním roce (kWh)

ZŠ, Knířov 11



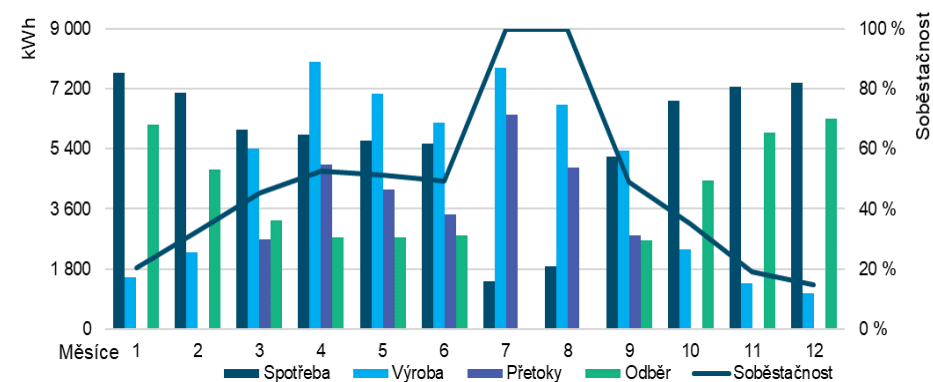
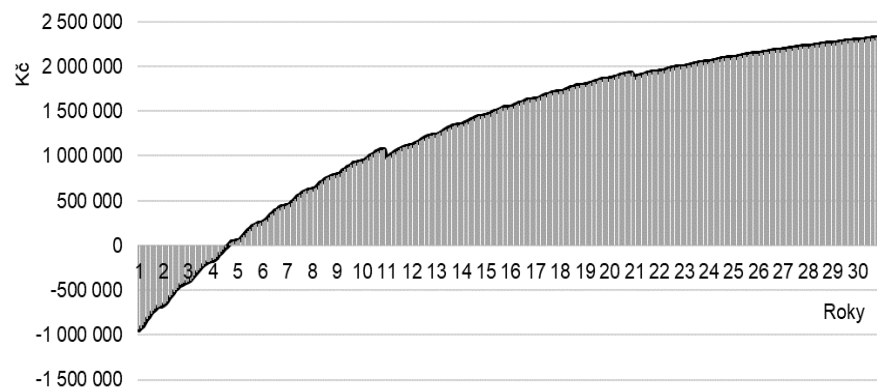
ZŠ, Jiráskova 317



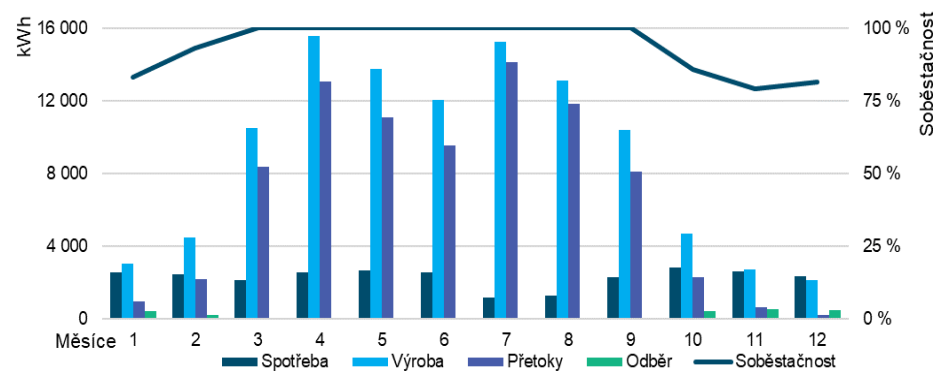
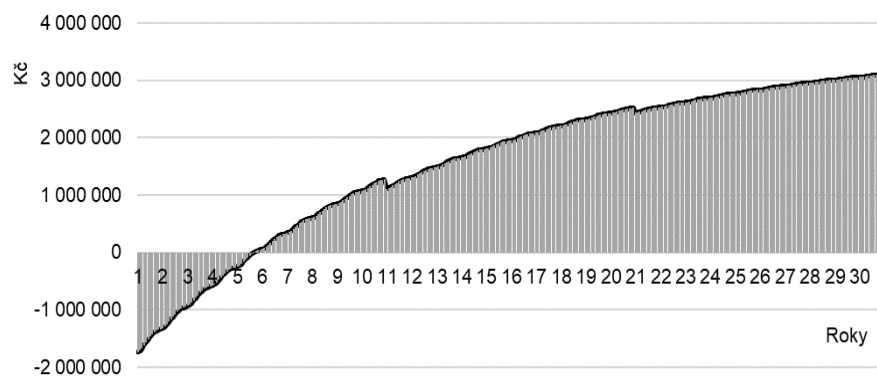
Rozdíl mezi kumulovanými náklady a kumulovanými výnosy

Energetický profil v prvním roce (kWh)

ZŠ, Náměstí Pod Kaštany 720



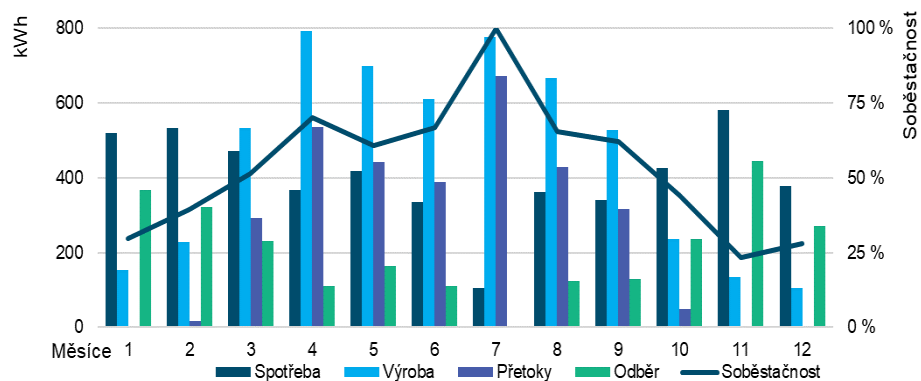
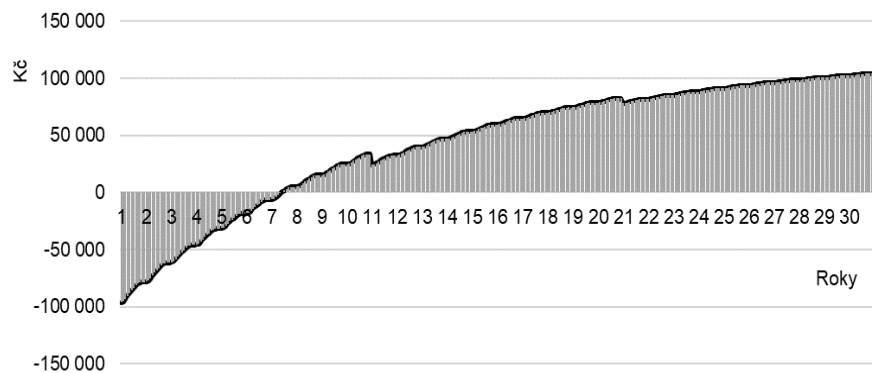
MŠ Čtyřlístek, Lidická 688



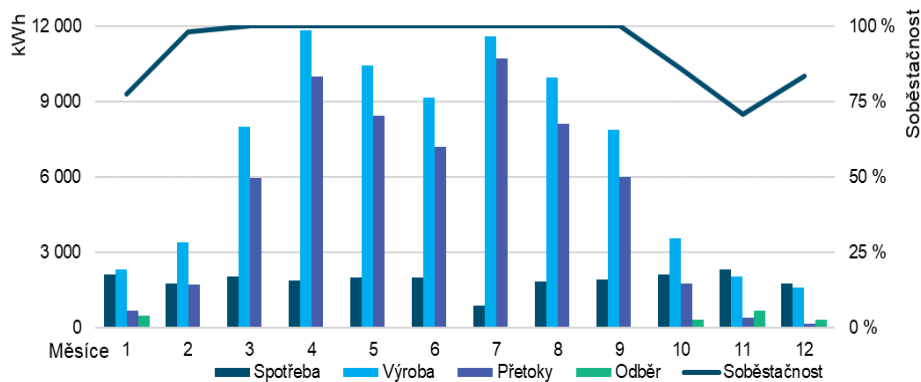
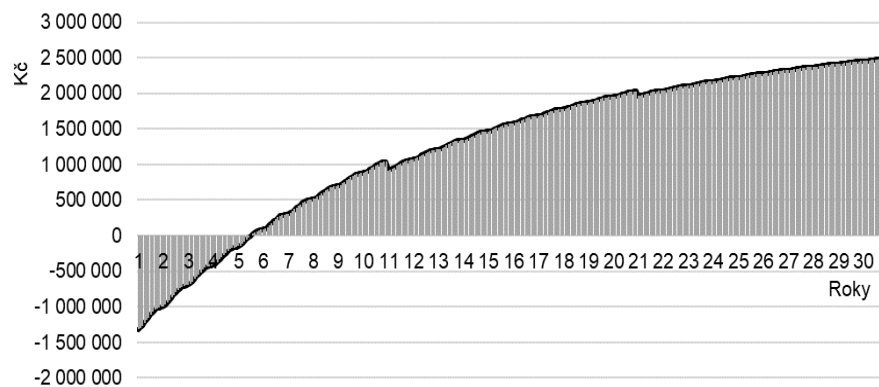
Rozdíl mezi kumulovanými náklady a kumulovanými výnosy

Energetický profil v prvním roce (kWh)

MŠ Pod Smrkem, Štefánikova 397



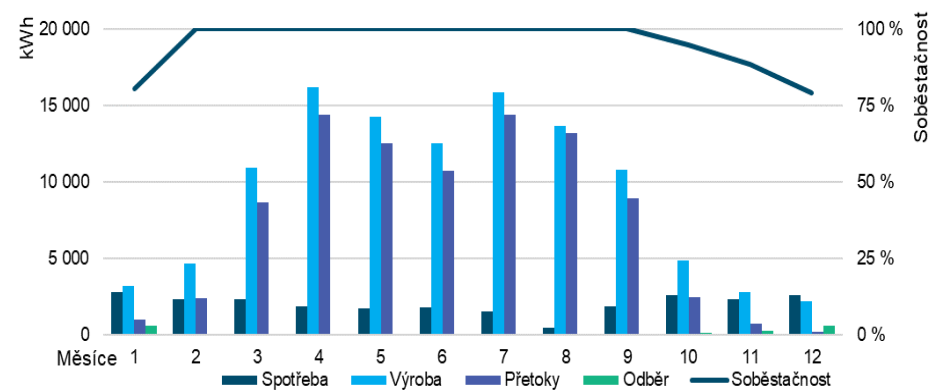
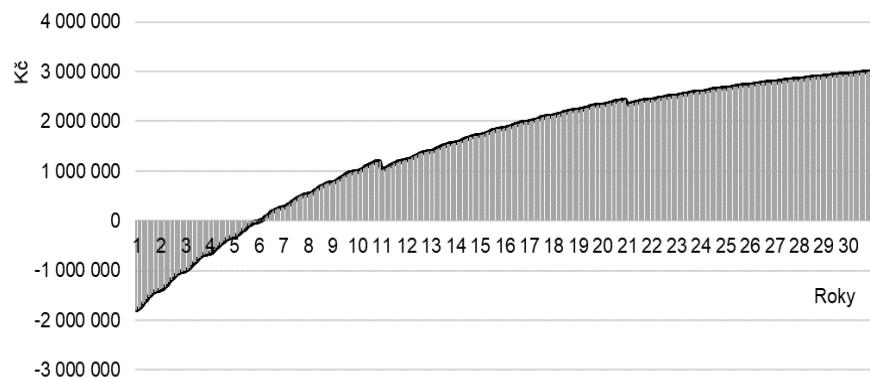
MŠ Kamarádi, Žerotínova 60



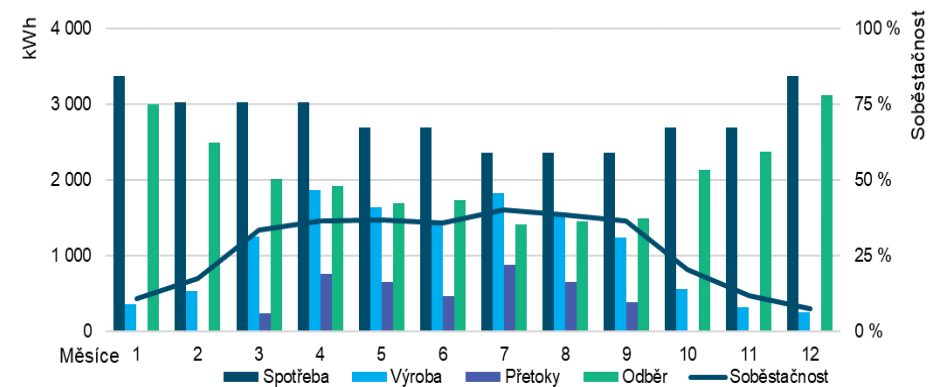
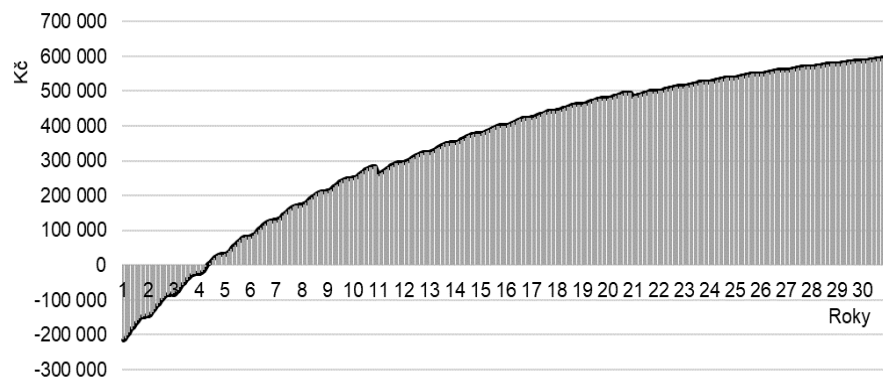
Rozdíl mezi kumulovanými náklady a kumulovanými výnosy

Energetický profil v prvním roce (kWh)

MŠ, Slunečná 220



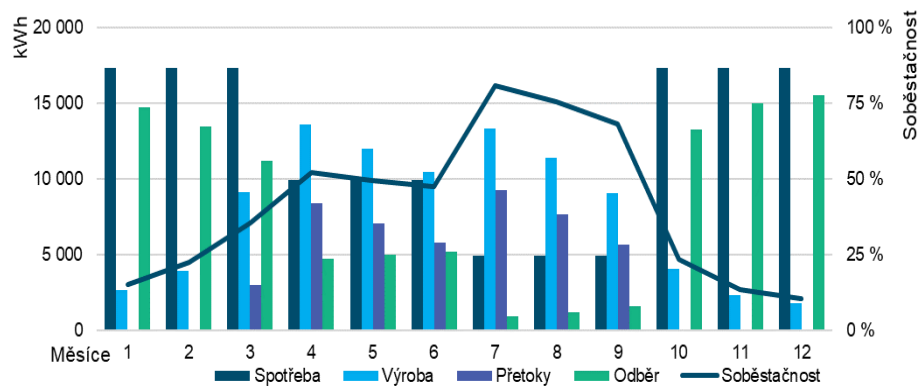
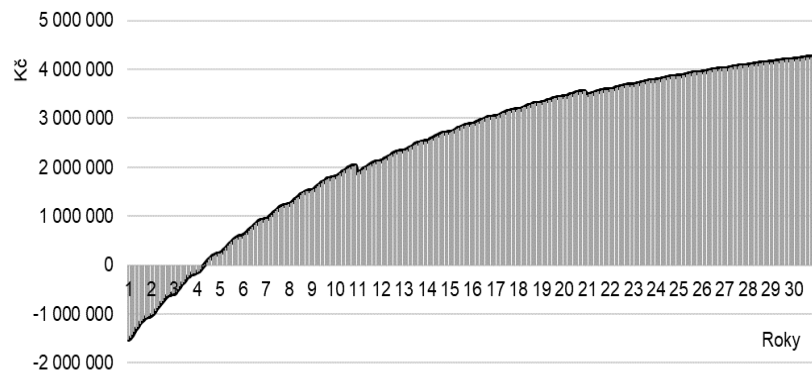
Víceúčelový objekt, Husova 146



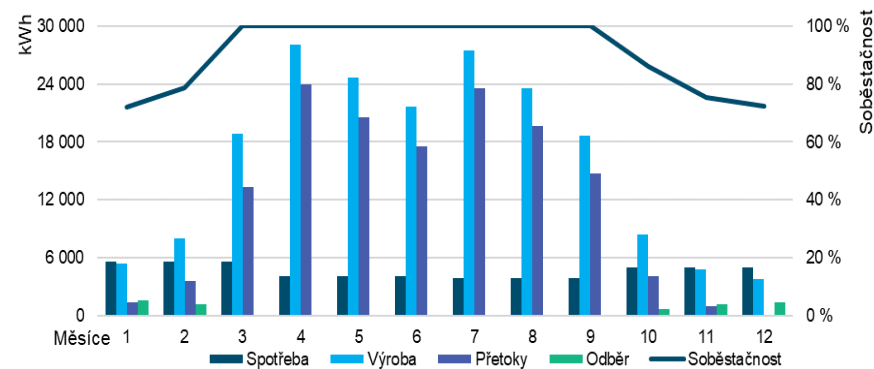
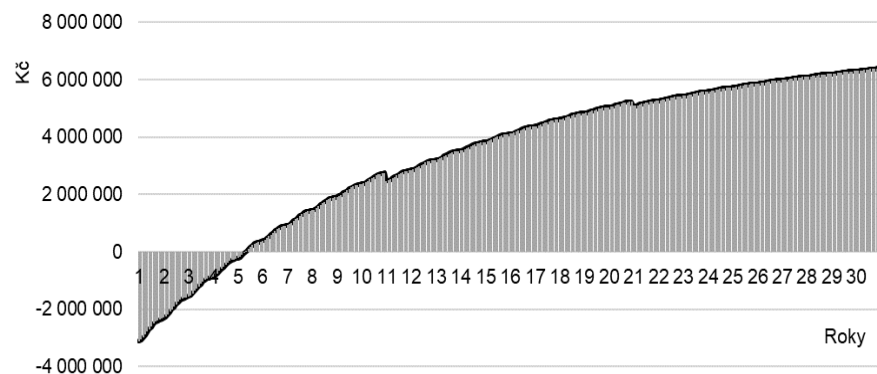
Rozdíl mezi kumulovanými náklady a kumulovanými výnosy

Energetický profil v prvním roce (kWh)

Správa školských zařízení, Gen. Závady 118



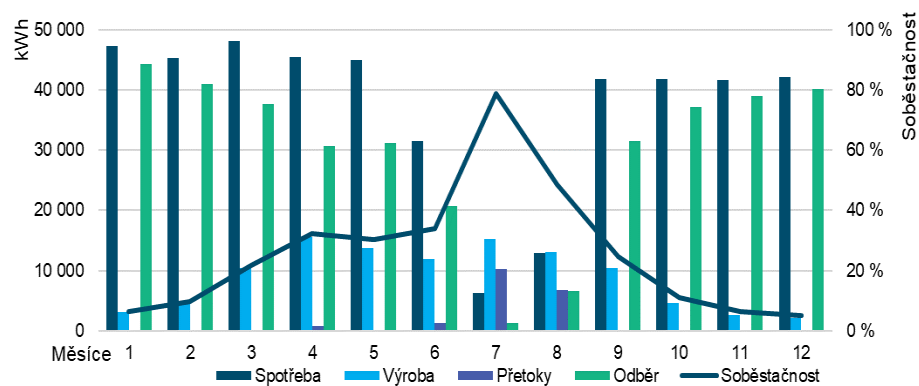
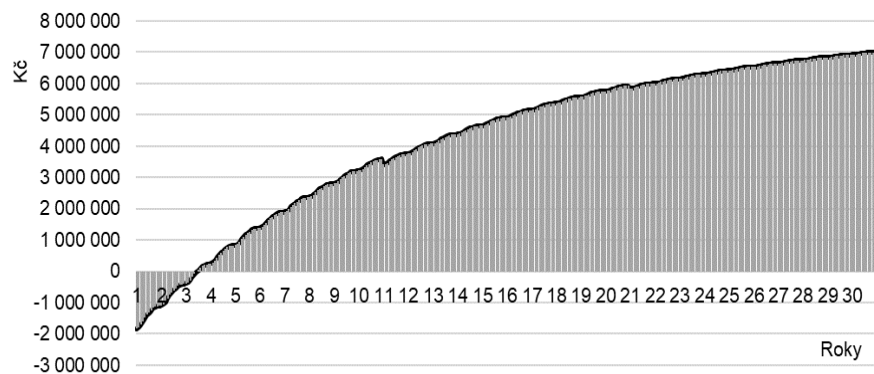
Technické služby VM, Průmyslová 168, 169



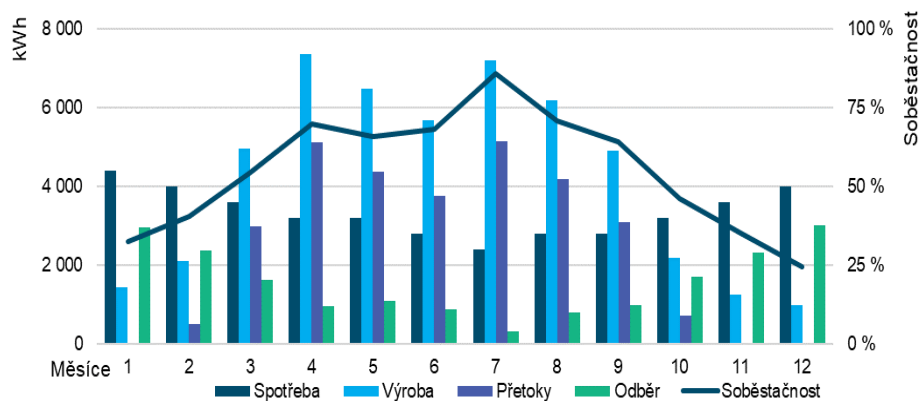
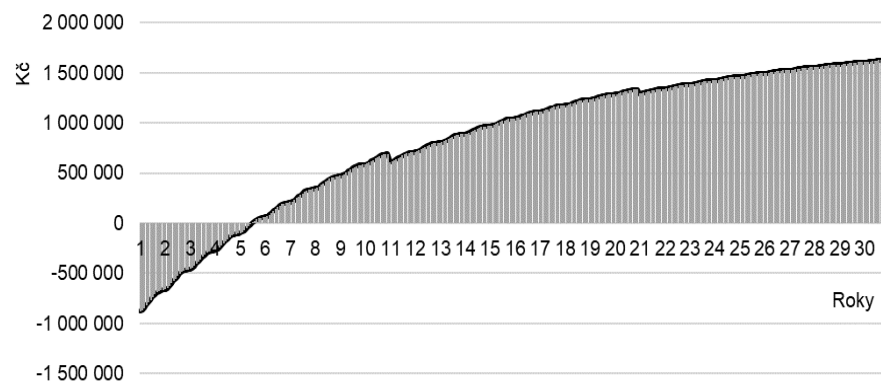
Rozdíl mezi kumulovanými náklady a kumulovanými výnosy

Energetický profil v prvním roce (kWh)

Krytý plavecký bazén, Husova 117



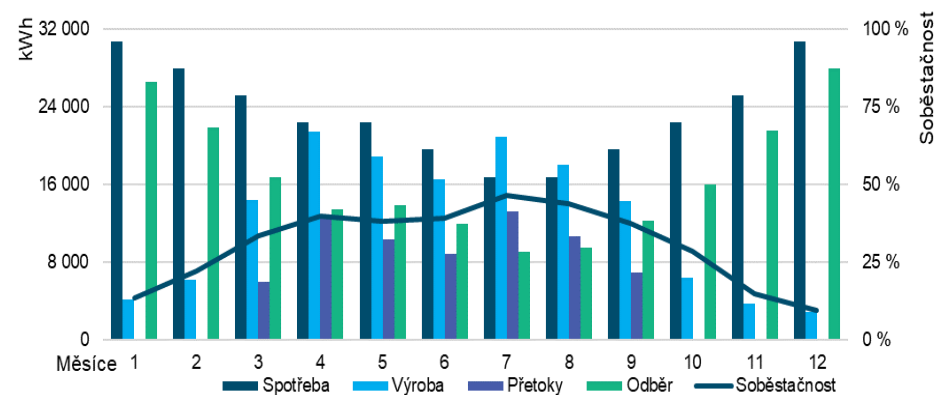
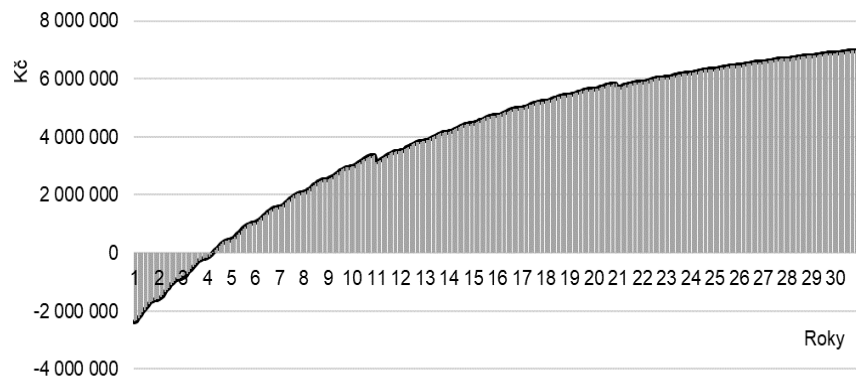
Centrum sociálních služeb, Plk. B. Kohouta 914



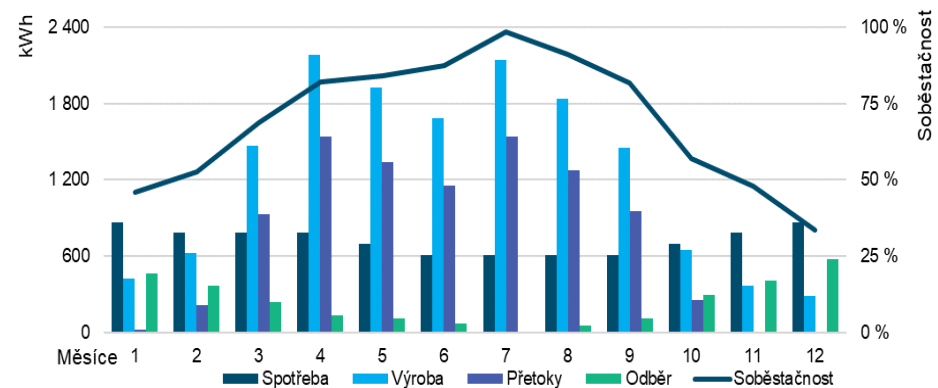
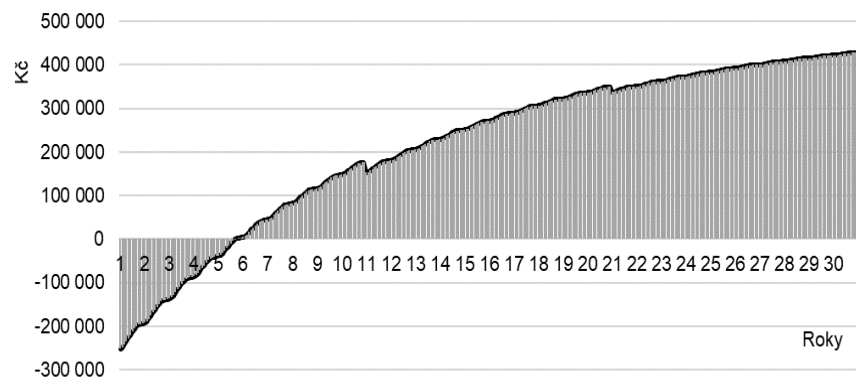
Rozdíl mezi kumulovanými náklady a kumulovanými výnosy

Energetický profil v prvním roce (kWh)

Ledax – Domov pro seniory, Žižkova 913



Městský bytový podnik VM, Pražská 53



V opatřeních 1.2 až 1.6 jsou dále shrnuty klíčové aktivity na městských budovách, jež má město za cíl realizovat do roku 2027 (mimo instalaci FVE, která byla předmětem dříve uvedeného opatření). Cílem těchto opatření je jednak snižovat spotřebu (resp. zvyšovat hospodárnost nakládání s energiemi) a současně zvyšovat místní výrobu za účelem vyšší energetické soběstačnosti. Za tímto účelem je cílem města Vysoké Mýto zlepšovat tepelné vlastnosti budov, čímž bude dosahováno značných energetických úspor především v zimních měsících, kdy bude omezena nutnost vytápění, nebo měnit nevhodné zdroje tepelné energie apod. Toto opatření počítá s následujícími aktivitami:

- instalací vlastních zdrojů energie (např. fotovoltaických elektráren);
- zateplení obvodových stěn budov nebo jejich částí (zejména obvodových stěn, střechy, soklu);
- zateplení podlahy nebo stropu sousedícího s nevytápěným prostorem;
- výměna oken, dveří či jiných otvorů v obvodových stěnách;
- modernizace nebo výměna zdroje tepla.

Opatření 1.2 – Energetická opatření na budově SOŠ, Husova 146			
Priorita opatření:	Vysoká	Termín realizace:	do roku 2027
Investiční náklady:	6 800 tis. Kč ¹⁰	Provozní ekonomika:	Úspora 428 tis. Kč ¹¹
Organizační zajištění:	Město	Spolufinancování:	SFŽP ČR, NPO, EFEKT



Zdroj: Google Mapy; ČÚZK

Budova střední odborné školy na adrese Husova 146 je vzhledem k technickému stavu vhodná k rekonstrukci. Podle roční zprávy firmy, která má na starost technickou správu budovy, je zřejmé, že problémem je zejména vlhkost v některých částech objektu (např. 1. podzemní podlaží). Dalším předmětem uvažované rekonstrukce je neuspokojivý stav střechy (napadení krovu dřevokaznými škůdci) a nedostatečná funkčnost a izolace některých starších oken. Vzhledem k povaze objektu se tedy jeví jako vhodné opatření **zateplení obálky budovy, zateplení půdy** (vč. ošetření) **a výměna oken**.

¹⁰ Investiční náklady vychází z jednotkových cen veřejných zakázek u obdobných objektů. Skutečná cena se s ohledem na specifika budovy může lišit.

¹¹ Úspora vychází ze současných cen plyn v maximální výši 3 050 Kč/MWh, ponížené o násobek 15% úspory při zateplení půdních prostor a 20% úspory při výměně oken.

Poslední kontrola plynových kotlů určených k vytápění objektů proběhla 30. 6. 2022. Při této kontrole byly zjištěny některé nedostatky těchto zařízení. Vzhledem k tomu, že zařízení kotelny a kotlů byla instalována před více než 30 lety, jako další opatření lze doporučit kompletní rekonstrukci kotelny a vybavit ji např. kondenzačními kotly Buderus KB372 s vlastní ekvitermní regulací řady 5000 a novými rozdělovači vytápění s třicestnými ventily a novým zásobníkem teplé vody.

Z dostupných podkladů lze předpokládat, že energeticky vztažná plocha objektu je zhruba 2 500 m². Spotřeba k vytápění celého objektu je **438,8 MWh ročně**, na 1 m² je ročně potřeba 175,5 kWh tepla. Tuto spotřebu lze dříve zmíněnými vhodnými opatřeními výrazně snížit. Velikost povrchu půdy vhodného k zateplení činí cca 500 m². Při jednotkové ceně 1 000 Kč na zateplení jednoho m² vychází toto opatření s investičními náklady 500 000 Kč. **U průměrného domu podobné velikosti a stáří způsobí efektivní zateplení půdních prostor přibližně 15% úsporu nákladů na vytápění.**

Výměna oken v této budově představuje náklady přibližně 5 204 400 Kč¹² za předpokladu, že jednotková cena na výměnu výplně o velikosti 1 m² činí přibližně 6 000 Kč; v tomto objektu se jedná o celkovou plochu o velikosti 867 m². **Výměna oken v budově podobného typu uspoří přibližně 20 % nákladů na vytápění.** V objektu jsou dále instalovány čtyři kotle, každý o instalovaném výkonu 116 kW. **Jejich výměna by vyžadovala rámcové investiční náklady o přibližné výši 1 100 000 Kč.**

Opatření 1.3 – Energetická opatření na budovách technických služeb, Průmyslová 168, 169

Priorita opatření:	Vysoká	Termín realizace:	do roku 2027
Investiční náklady:	843 tis. Kč ¹³	Provozní ekonomika:	Úspora 241 tis. Kč
Organizační zajištění:	Město	Spolufinancování:	SFŽP ČR, NPO, EFEKT



Zdroj: Google Mapy; ČÚZK

Budovy sídla Technických služeb Vysoké Mýto, lokalizované na adrese Průmyslová 168 a 169, již prochází postupným zateplováním obálek budov. V současnosti je spotřeba určená k vytápění 263 MWh energie ročně. Energeticky vztažná plocha je pro tyto budovy odhadována na 2 200 m². Spotřeba na 1 m² je tedy přibližně 119,5 kWh/m². Je tedy vhodné tuto aktivitu dokončit, neboť tím docílíme výrazného snížení nákladů na tepelné hospodářství budov.

¹² Kalkulace provedena s využitím údajů o veřejné zakázce na výměnu otvorů v objektu Sokolovská č. 445/30, Rýmařov. Dostupné na: <https://www.hlidacstatu.cz/Detail/21056623>.

¹³ Investiční náklady vychází z jednotkových cen veřejných zakázek u obdobných objektů. Skutečná cena se s ohledem na specifika budovy může lišit.

Jednotková cena zateplení fasády¹⁴ je odhadnuta na cca 900 Kč/m². S ohledem na dostupnost podkladů o objektu je uvažován výchozí stav budovy jako zcela nezateplený. Dále je uvažován odhad velikosti plochy fasády určené k zateplení o velikosti cca 940 m². **Celkové náklady na zateplení objektu jsou tedy přibližně 842 880 Kč. Zateplení obálky objektu tohoto typu způsobí až 30 % úsporu nákladů na vytápění.**

Opatření 1.4 – Energetická opatření na budově krytého bazénu, Husova 117			
Priorita opatření:	Vysoká	Termín realizace:	do roku 2027
Investiční náklady:	6 000–10 000 tis. Kč ¹⁵	Provozní ekonomika:	Bude upřesněno
Organizační zajištění:	Město	Spolufinancování:	SFŽP ČR, NPO, EFEKT



Zdroj: Google Mapy, ČÚZK

Spotřeba elektrické energie krytého bazénu činí 450 MWh, spotřeba plynu na tepelné hospodářství dosahuje 1 238 MWh ročně. V tomto objektu je uvažována možnost instalace kogenerační jednotky¹⁶.

Pro pokrytí potřeby samotné budovy a efektivní využití kogenerační jednotky je vhodné instalovat kogenerační jednotku s výkonem, který poskytne dostatečné množství energie, které bude v co největší míře spotřebováno přímo v objektu krytého bazénu. Distribuce vyrobeného tepla mimo budovu by bylo ztrátové. Pro stanovení přesného výkonu kogenerační jednotky je potřeba dobře znát chování provozu v budově, především charakter denního průběhu potřeby elektrické i tepelné energie. Vzhledem k povaze objektu se však do jisté míry dá využít řízení spotřeby a předejít tak případnému nežádoucímu efektu jako je například nekontinuální výroba kogenerace.

U objektu krytého bazénu je dále uvažováno **zřízení kogenerační jednotky**, a to ve spojení se sousedními budovami Správy školských zařízení. Pro účely rámcového výpočtu se předpokládá, že v objektu je vytápěno po dobu 2 000 hodin ročně. Dosahuje-li roční spotřeba plynu na vytápění 1 238 MWh (je uvažován plynový kotel s účinností 90 %), lze usuzovat, že nutný tepelný výkon k pokrytí této potřeby je až 600 kW. Kogenerační jednotka s tímto výkonem má pak přibližně 400 kW elektrického výkonu. **Investiční náklady na pořízení takovéto jednotky uvažujeme v rozmezí 6–10 mil. Kč.**

¹⁴ Kalkulace provedena s využitím údajů o veřejné zakázce na zateplení fasády v objektu klubovny Domu dětí a mládeže, Kyjov. Dostupné na: <https://www.hlidacstatu.cz/Detail/15977359>.

¹⁵ Investiční náklady vychází z jednotkových cen veřejných zakázek u obdobných objektů. Skutečná cena se s ohledem na specifika budovy může lišit.

¹⁶ Pro přesnější kalkulaci by bylo nutné znát detailnější průběh spotřeby objektu, a to jak elektrické, tak i tepelné energie.

Pokud předpokládáme tepelnou účinnost kolem 60 % (což je u kogeneračních jednotek běžné), spotřeba zemního plynu by s touto kogenerační jednotkou stoupla na 1 857 MWh, přičemž by bylo možno získat přibližně 743 MWh vyrobené elektrické energie navíc oproti běžnému plynovému kotli. Takto vyrobená energie by z velké části pokryla spotřebu krytého bazénu, avšak z důvodu jiného časového rozložení tepelné a elektrické spotřeby by docházelo k přetokům do sítě.

Pro navržení konkrétních parametrů kogeneračního zdroje pro krytý bazén je **vysoce doporučeno zpracování samostatné studie**. Svými provozními nároky se jedná o specifický objekt.

Opatření 1.5 – Energetická opatření na budově Naděje, Náměstí Naděje 731			
Priorita opatření:	Střední	Termín realizace:	do roku 2027
Investiční náklady:	9 321 tis. Kč ¹⁷	Provozní ekonomika:	Bez dopadu ¹⁸
Organizační zajištění:	Město	Spolufinancování:	SFŽP ČR, NPO, EFEKT



Zdroj: Google Maps; ČÚZK

Tato budova disponuje odhadovanou energeticky vztahnou plochou o velikosti 3 200 m². Roční spotřeba, pokrývající tepelné hospodářství objektu, ročně činí 260 MWh. Na 1 m² je tedy potřeba zhruba 81,25 kWh tepla. Vzhledem k povaze budovy (bytový dům) by tato spotřeba mohla být snížena především **zateplením obálky budovy a výměnou nevyhovujících oken**.

Pro zateplení objektu se předpokládá zateplení obálky budovy v odhadované velikosti 2 685 m². Při jednotkové ceně zateplení 900 Kč/m² bude počáteční investice do tohoto opatření představovat náklady zhruba 2 416 680 Kč. **Zateplení budovy tohoto typu (starší bytový dům s 5 patry) ušetří na spotřebě tepla k vytápění přibližně 20 %.**

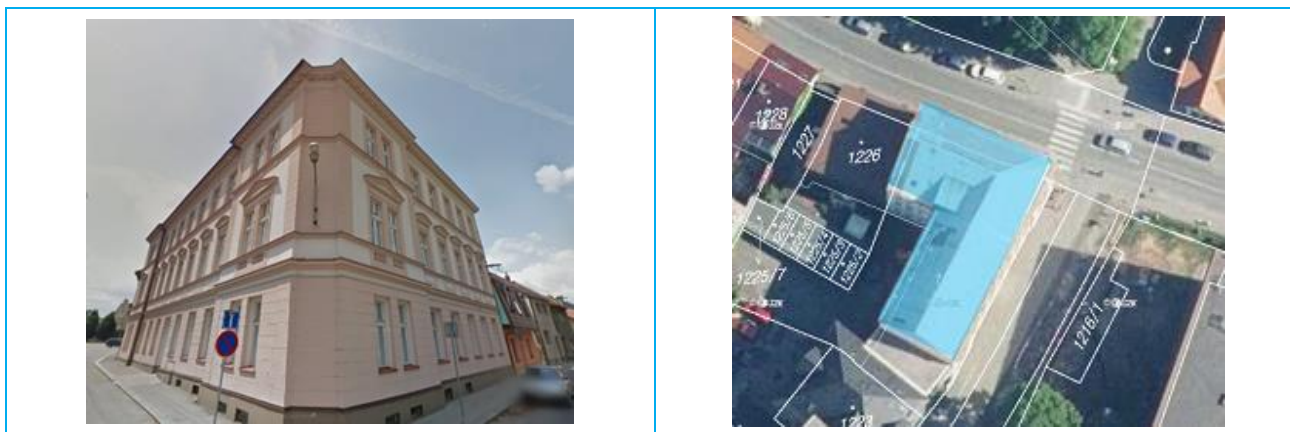
Plocha, která odpovídá velikosti výplní otvorů na budově, dosahuje cca. 1 343 m². Za předpokladu, že jednotková cena výměny dosahuje přibližně 6 000 Kč/m², budou očekávané výdaje na toto opatření činit přibližně 6 904 800 Kč. **Efekt výměny výplní otvorů na budově tohoto typu přináší přibližně 25 % snížení nákladů na vytápění.**

¹⁷ Investiční náklady vychází z jednotkových cen u obdobných výběrových řízení. Skutečná cena se s ohledem na specifika objektu může lišit.

¹⁸ Úspora se promítne pouze do ekonomiky nájemníků.

Energetická opatření realizovaná na tomto objektu a související očekávaná úspora v rozsahu 317 tis. Kč se ekonomicky nepromítne do hospodaření města. Výše uvedené aktivity by byly realizovány ve prospěch nájemníků bytových jednotek bez přímého prospěchu města Vysoké Mýto.

Opatření 1.6 – Energetická opatření na budově střediska lékařů, Gen. Závady 116			
Priorita opatření:	Střední	Termín realizace:	do roku 2027
Investiční náklady:	2 126 tis. Kč ¹⁹	Provozní ekonomika:	Bez dopadu ²⁰
Organizační zajištění:	Město	Spolufinancování:	SFŽP ČR, NPO, EFEKT



Zdroj: Google Mapy; ČÚZK

Plocha obálky budovy, která by mohla být zateplena, je na tomto objektu přibližně 544 m². Jednotková cena zateplení se pohybuje kolem 900 Kč/m². Ve finančním vyjádření vychází zateplení o uvažované ploše přibližně na 489 600 Kč. **Zateplení obálky budovy tohoto typu přináší úsporu energie na vytápění přibližně o 20 %.**

Plocha, kterou uvažujeme jako výplně otvorů a mohly by být vyměněny, jsou pro tuto budovu přibližně 196 m². Cena odpovídající výměně těchto výplní pak s předpokladem 6 000 Kč/m² vychází přibližně na 1 176 000 Kč. **Výměna oken přináší úsporu na objektu tohoto typu přibližně 25 %.**

Půdní plocha, která přichází v úvahu k zateplení, je přibližně 460 m². Vzhledem k předpokladu, že jednotková cena zateplení půdního prostoru je 1 000 Kč/m², můžeme konstatovat, že zateplení v tomto prostoru vychází na 460 000 Kč. **Opatření zahrnující zateplení půdy v tomto případě může přinést až 15 % úsporu nákladů na vytápění.**

¹⁹ Investiční náklady vychází z jednotkových cen u obdobných výběrových řízení. Skutečná cena se s ohledem na specifika objektu může lišit.

²⁰ Úspora se promítne pouze do ekonomiky nájemníků.

3.2 SC 2 – Zvyšovat efektivitu spotřeby a výroby energií spravovaného území

Opatření 2.1 – Výměna veřejného osvětlení a rozvoj chytrého veřejného osvětlení			
Priorita opatření:	Vysoká	Termín realizace:	Průběžně do roku 2027
Investiční náklady:	4 000 tis. Kč	Provozní ekonomika:	Úspora 1 015 tis. Kč
Organizační zajištění:	Město	Spolufinancování:	EFEKT (55 %)

Provoz veřejného osvětlení (dále také „VO“) se podstatným způsobem podílí na městské spotřebě elektrické energie a zároveň také představuje nedílnou součást veřejného prostoru. Ke klíčovým úpravám lze zařadit prostou výměnu stávajících zdrojů za osvětlení technologie LED, a to osazením nových svítidel na stávající nosné prvky. Náročnější úpravy mohou zahrnovat např. výměnu všech nosných prvků, přemístění sloupů do výhodnějších poloh, výměnu elektroinstalace nebo osazení moderního ovládacího systému.

Je udáváno, že **výměna starých světelných zdrojů** (nejčastěji sodíkových výbojek) **za LED může ušetřit až 60 % nákladů na provozování veřejného osvětlení**. Dle současného dotačního titulu (výzva č. NPO 1/2022) výše dotace představuje 30 000 Kč za každou ušetřenou MWh elektrické energie ročně až do maximální výše 10 mil. Kč pro větší města. Z přidělené dotace mohou příjemci hradit veškeré způsobilé výdaje, mezi které nově kromě jiného patří také rozšíření soustavy veřejného osvětlení o řídicí systémy, které přinášejí další úspory energie, nebo o konstrukční prvky.

V době zpracování MEK zbývá ve Vysokém Mýtě vyměnit přibližně třetinu přípojných míst (seznam uveden níže), což umožní **dosáhnout roční úspory 83 121 kWh elektrické energie, tj. až 1 014,9 tis. Kč ve finančním vyjádření**, a to při ceně za odebranou energii ve výši 8 140 Kč/MWh. Dokončení výměny VO je plánováno na nejbližší období 2023–2024. Na tuto výměnu o celkových investičních nákladech o očekávané hodnotě 4 000 tis. Kč bude čerpána dotace z Národního plánu obnovy, **město se na výměně bude podílet částkou v rámci výše 1 800 tis. Kč**.

Tabulka 26 Úspora získaná výměnou zbývajících částí veřejného osvětlení

Přípojné místo	Roční spotřeba (2021, kWh)	Očekávaná spotřeba po výměně za LED (kWh)	Roční úspora (Kč)
G. Svatoně	39 274	15 710	191 814
Havlíčkovy sady	6 532	2 613	31 902
Hradecká	28 059	11 224	137 040
Husova – nemocnice	44 921	17 968	219 394
Husova – středisko	22 376	8 950	109 284
Husova – VO	7 524	3 010	36 747
Jiřího z Poděbrad	4 946	1 978	24 156
Nám. Přemysla Otakara II.	54 171	21 668	264 571
Součet	207 803	83 121	1 014 910

Zdroj: Vlastní zpracování

Doplňkovou aktivitou k výše popsanému opatření je optimalizace systému veřejného osvětlení **pomocí instalace chytrého veřejného osvětlení v souladu s konceptem Smart Cities**. Cílem chytrého veřejného osvětlení je maximalizace komfortu uživatelů za současné minimalizace světelného znečištění a optimalizace nákladů na spotřebu energie. Tato aktivita necílí na výměnu světelných zdrojů, ale na zavedení efektivního adaptivního řízení pro potřeby uživatelů. Některé prvky chytrého osvětlení jsou součástí současné výměny VO.

Opatření 2.2 – Zavedení energetického managementu			
Priorita opatření:	Střední	Termín realizace:	Průběžně do roku 2027
Investiční náklady:	1 000–1 200 tis. Kč	Provozní ekonomika:	Úspora 346 tis. Kč ²¹
Organizační zajištění:	Město	Spolufinancování:	EFEKT (500 tis. Kč)

Energetický management je soubor systémových opatření (včetně zavedení systému monitoringu – tedy i instalace souvisejícího hardwarového vybavení), který umožňuje efektivní řízení spotřeby a výroby energie (například pomocí definovaných algoritmů a umělé inteligence). Využíván je například nástroj Virtual Power Grids sloužící mimo jiné k simulaci možných variant řešení, jejíž cílem je například automatizace řízení spotřeby a výroby energie.

Dálkovým měřením elektrické energie na patním elektroměru a případným osazením podružných elektroměrů je možné vytvořit naprostý přehled o tom, jak se elektrická energie v průběhu dne spotřebovává. Při měření spotřeby vody lze tímto způsobem zjistit úniky vody (např. protékající záchody, nesprávné nastavení automatických splachovačů apod.), a to i v době, kdy budova není využívána. Měření tepla pak zjistí, zda je správně nastavená regulace teploty a zda nedochází k neefektivnímu vytápění v době, kdy nejsou prostory využívány. To umožní mj. optimální dimenzování fotovoltaických a akumulčních systémů za účelem dosahování stanovených cílů.

Zavedením energetického managementu bude město schopno stabilizovat spotřebu energie a souvisejících výdajů, inventarizovat odběrná místa (popř. identifikovat černé odběry) a především užívat objekty energeticky vhodným způsobem. Díky energetickému managementu bude rovněž možné získat koncepční a finanční výhled provozu budov v majetku města.

Opatření 2.3 – Procesní nastavení a vytvoření energetického společenství			
Priorita opatření:	Střední	Termín realizace:	2024 (legislativa v přípravě)
Investiční náklady:	Bude upřesněno	Provozní ekonomika:	Úspora 395+ tis. Kč ²²
Organizační zajištění:	Město	Spolufinancování:	SFŽP ²³

Vznik energetického společenství umožní dosáhnout významného potenciálu pro efektivní využívání současných i plánovaných zdrojů energie, zvýšení energetické soběstačnosti a snížení výdajů členům energetické komunity za odebranou energií. Opatření reaguje na připravovanou novelu energetického zákona,

²¹ Počítáno jako 10% úspora na vynaložených výdajích na vodu, paliva a energie za rok 2022 (dle schváleného rozpočtu pro rok 2022 výdaje na energie měly dosahovat úrovně 7 464 tis. Kč). Úspora je snížena o 400 tis. Kč ročně s ohledem na provoz systému, licence, servis apod.

²² Počítáno jako množství přetoků násobené částkou 2 500 Kč za MWh (rozdíl mezi očekávanou cenou za prodávanou MWh energetické komunitě a současnou cenou přetoků, za kterou jsou přebytky posílány do distribuční sítě). Není kalkulována potenciální úspora za nákup energie od společenské komunity. Od této úspory jsou odečteny náklady na zajištění alespoň dvou pracovních úvazků (2 FTE), kdy energetická komunita, má-li být funkční, musí být aktivně řízena.

²³ Například program KOMUENERG, který je určen na podporu otevřených energetických společenství založených za účelem uspokojení vlastních energetických potřeb – hlavním účelem není tvorba zisku.

kteřá by měla vstoupit v platnost v polovině roku 2023 s účinností od ledna 2024. Mezi klíčové přínosy uvažovaného energetického společenství patří:

- **Ekonomická výhodnost pro členy společenství** – nižší cena pro spotřebitele za odebranou energii, vyšší cena za energetické přebytky pro výrobce, nižší poplatek za využití distribuční sítě (sleva z ceny za distribuované množství elektřiny – lokální výroba a spotřeba zatěžuje distribuční soustavu výrazně méně).
- **Energetická bezpečnost a vyšší nezávislost** – obnovitelné zdroje často doplněné o baterie posilují nezávislost na dodávkách energie, kdy hybridní systémy se mohou přepnout v případě výpadku veřejné sítě do ostrovního režimu.
- **Ochrana životního prostředí** – rozvoj místních obnovitelných zdrojů pomáhá nahrazovat fosilní paliva, a přispívá tak k lepšímu ovzduší a obecně k lepšímu životnímu prostředí a mikroklimatu (podpora klimatické neutrality).
- **Ochrana před růstem cen energie** – investice do obnovitelných zdrojů dávají předvídatelnou ekonomiku dodávek energie po dobu životnosti projektu (u fotovoltaických elektráren po dobu 30 a více let).
- **Podpora místní ekonomiky** – komunitní energetika vytváří pracovní příležitosti – prostředky neodchází mimo místní ekonomiku za nákup uhlí nebo zemního plynu. Současně komunitní energetika umožní lepší integraci velkého množství malých obnovitelných zdrojů do elektrické sítě, a to včetně agregace poptávky (podpoří místní spotřebu a posílí stabilitu sítě).

Z tohoto systému budou získávat výhody všechny zapojené strany, a to včetně domácností a podnikatelů (v případě, že se stanou jeho součástí). Motivací těchto sektorů jsou buď vyšší výkupní ceny vyrobených přebytků, příp. nižší cena za odebranou elektrickou energii.

Pro zajištění **řádného fungování energetického společenství je nezbytné dosáhnout odpovídající energetické bilance (vyžadované spotřeby a instalovaného výkonu při výrobě elektrické energie). S rostoucí velikostí společenství (s ohledem na optimalizaci spotřeby) budou narůstat očekávané benefity pro jeho členy, a to za současné minimalizace přebytků zasílaných do distribuční sítě (důvodem jsou mj. úspory z rozsahu).**

S ohledem na uvedené je účelné realizovat rozvoj inteligentních sítí (tzv. Smart Grids), jejichž cílem je, aby všechna instalovaná zařízení spolu vzájemně komunikovala pomocí automatizovaného energetického řídicího systému. Díky této komunikaci lze regulovat energetické nároky, uskladňovat nevyužitou energii a dodávat vlastní **vyprodukovanou energii do rozvodné sítě. Tímto způsobem je možné do komunitní energetiky zapojit větší počet subjektů a tím zvýšit celkovou efektivitu a hospodárnou většího územního celku.**

Opatření 2.4 – Iniciovat jednání ohledně komunitní energetiky v rámci MAS			
Priorita opatření:	Střední	Termín realizace:	2023
Investiční náklady:	Bez dopadu	Provozní ekonomika:	Bez dopadu
Organizační zajištění:	Město, MAS	Spolufinancování:	-

Předmětem tohoto opatření je **iniciace jednání v oblasti komunitní energetiky na úrovni MAS**. Jak již bylo uvedeno, pro zajištění řádného fungování energetického společenství je nezbytné dosáhnout odpovídající energetické bilance (vyžadované spotřeby a instalovaného výkonu při výrobě elektrické energie). S rostoucí velikostí společenství (s ohledem na optimalizaci spotřeby) budou narůstat očekávané benefity pro jeho členy, a to za současné minimalizace přebytků zasílaných do distribuční sítě. Cílem je co nejvíce sladit čas spotřeby a výroby, což lze zajistit vysokou diverzifikací členů (s různými energetickými nároky) a velikostí energetické komunity. Nutným předpokladem, a to s ohledem na distribuci, zůstává geografická blízkost míst výroby a konečné spotřeby.

3.3 SC 3 – Stimulovat energeticky významné cílové skupiny k energetické hospodárnosti

Na sektor domácností a podnikatelský segment může územně samosprávný celek působit jen nepřímo. Přesto je cílem Vysokého Mýta se aktivně podílet na metodické, informační, popř. jiné podpoře těchto klíčových cílových skupin, a to například podporou domácností a podnikatelů při čerpání dotačních prostředků z dotačních programů nebo aktivními jednáními se zainteresovanými cílovými skupinami při vytváření energetického společenství.

Opatření 3.1 – Zvyšování informovanosti a gramotnosti obyvatel v energetických otázkách

Priorita opatření:	Nízká	Termín realizace:	Průběžně
Investiční náklady:	Bez dopadu	Provozní ekonomika:	Bez dopadu ²⁴
Organizační zajištění:	Město	Spolufinancování:	-

Opatření je založeno na **realizaci pravidelných besed a asistenci při žádání veřejné podpory**, se kterou nemusí mít občané zkušenosti (např. zveřejněním návodu a dalších informací v městském zpravodaji, na webových stránkách atd.). Město bude aktivně zvyšovat povědomí obyvatel v oblasti energetiky, a to nejen ve vztahu ke zvyšování energetické soběstačnosti, ale také v otázce realizace energeticky úsporných opatření (např. výměna zdrojů tepla a světla, zateplení obálky budovy, rekonstrukce rozvodů elektřiny, investice do úsporných spotřebičů apod.). Tato problematika by měla být řešena především iniciací fyzických setkání s vedením města, odborníky či zástupci firem, ale také elektronicky, např. publikací dostupných informací na webových stránkách či sdílením příspěvků na sociálních sítích (vhodné realizovat například v koordinaci s místní akční skupinou).

Opatření 3.2 – Podpora a asistence podnikatelským subjektům při čerpání dotačních prostředků

Priorita opatření:	Nízká	Termín realizace:	Průběžně
Investiční náklady:	Bez dopadu	Provozní ekonomika:	Bez dopadu ²⁵
Organizační zajištění:	Město	Spolufinancování:	-

Opatření je založeno na **realizaci workshopů a asistenci při žádání veřejné podpory**, se kterou podnikatelské subjekty, a to i s ohledem na jejich různé velikosti, nemusí mít zkušenost. Vhodnou formou je také např. zveřejnění návodu a dalších informací v městském zpravodaji, na webových stránkách atd. Město bude aktivně zvyšovat povědomí podnikatelů v oblasti energetiky nejen ve vztahu ke zvyšování energetické soběstačnosti, ale také v otázce realizace energeticky úsporných opatření (např. výměna zdrojů tepla a světla, zateplení obálky budovy, rekonstrukce rozvodů elektřiny, investice do úsporných spotřebičů aj).

²⁴ Realizováno současnými kapacitami bez navýšení počtu pracovníků. V případě externího zajištění by opatření mělo finanční dopad.

²⁵ Dtto.

Opatření 3.3 – Podpora při dimenzování FVE

Priorita opatření:	Nízká	Termín realizace:	Průběžně
Investiční náklady:	Bez dopadu	Provozní ekonomika:	Náklad 200-300 tis. Kč
Organizační zajištění:	Město	Spolufinancování:	-

Cílem tohoto opatření je podpořit klíčové zainteresované strany (v rámci vertikální a horizontální spolupráce) a poskytnout jim metodickou podporu. V tomto kontextu se může jednat **o zpracování společných strategických dokumentů na rozšiřování instalovaného výkonu**, jejichž sekundárním předmětem by bylo dimenzování fotovoltaických a jiných řešení realizovaných na majetku podnikatelském sektoru, sektoru bydlení (na rodinných a bytových domech) apod. V tomto kontextu **je vhodné v roce 2023 realizovat dotazníkové šetření**, které zjistí zájem o vstup do připravovaného energetického společenství, zájem o dimenzování energetických řešení na vlastním majetku, jakož i základní informace o bytovém fondu, podnikatelském sektoru a jejich energetickém potenciálu.

4. OPTIMÁLNÍ KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ ENERGETIKY – ENERGETICKÝ AKČNÍ PLÁN

Obsahem energetického akčního plánu je přehled konkrétních opatření, která vychází z dříve uvedeného zásobníku opatření, a to včetně specifikace technických aspektů, investičních nákladů, zdrojů pro financování (využití dotačních titulů), časového harmonogramu a jiných parametrů. Energetický akční plán je tedy základem pro přípravu a realizaci těchto aktivit s cílem optimalizovat nakládání s energiemi ve městě Vysoké Mýto. Jeho příprava probíhá v úzké spolupráci se samosprávou, čímž je zaručena udržitelnost zpracované místní energetické koncepce.

Tabulka 27 Energetický akční plán města Vysoké Mýto

Strategický cíl / opatření / aktivita	Charakter	Segment	Dopad do ekonomiky		Zdroje financování		Harmonogram	
			Investice (Kč)	Provoz (Kč/rok)	Vlastní	Cizí (dotace)	Zahájení	Ukončení
1 Realizovat energeticko-technická řešení na městských objektech	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	72 900 tis. Kč	Úspora 7 100 tis. Kč	Dle opatření	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1 Instalace FVE na majetku města Předmětem opatření je přesná kalkulace technických a ekonomických výstupů uvažovaných fotovoltaických (popř. jiných energetických) řešení na městském majetku. V tomto kontextu je nutné jasně specifikovat technické parametry, vydefinovat instalovaný výkon, velikost bateriových systémů, ověřit možnosti napojení na distribuční síť s ohledem na existenci energetických přetoků apod.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	45 815 tis. Kč	Úspora 6 414 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.1 Instalace FVE – Městský úřad, náměstí Přemysla Otakara II. 92 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 9,35 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	410 tis. Kč	Úspora 52 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.2 Instalace FVE – Městský úřad, Jiráskova 179 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 48,4 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	2 037 tis. Kč	Úspora 251 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027

Strategický cíl / opatření / aktivita	Charakter	Segment	Dopad do ekonomiky		Zdroje financování		Harmonogram	
			Investice (Kč)	Provoz (Kč/rok)	Vlastní	Cizí (dotace)	Zahájení	Ukončení
1.1.3 Instalace FVE – Hasičská zbrojnice, Svařeň 19 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 14,3 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	624 tis. Kč	Úspora 39 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.4 Instalace FVE – Naděje, náměstí Naděje 731 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 22,55 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	960 tis. Kč	Úspora 164 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.5 Instalace FVE – Kulturní dům, Domoradice 74 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 37,4 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	1 589 tis. Kč	Úspora 170 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.6 Instalace FVE – Společenská místnost, Brteč 10 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 10,45 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	434 tis. Kč	Úspora 27 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.7 Instalace FVE – ZUŠ (budovy A, B, C), Jeronýmova 64, 100, 151 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 26,4 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	971 tis. Kč	Úspora 129 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.8 Instalace FVE – ZŠ Javornického, Javornického 2 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 24,75 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	1 058 tis. Kč	Úspora 168 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.9 Instalace FVE – ZŠ Knířov, Knířov 11 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 9,35 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	410 tis. Kč	Úspora 51 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.10 Instalace FVE – ZŠ Jiráskova, Jiráskova 317 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 113,3 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	4 806 tis. Kč	Úspora 707 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027

Strategický cíl / opatření / aktivita	Charakter	Segment	Dopad do ekonomiky		Zdroje financování		Harmonogram	
			Investice (Kč)	Provoz (Kč/rok)	Vlastní	Cizí (dotace)	Zahájení	Ukončení
1.1.11 Instalace FVE – ZŠ Jiráskova, náměstí Pod Kaštany 720 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 44,55 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	1 906 tis. Kč	Úspora 279 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.12 Instalace FVE – MŠ Čtyřlístek, Lidická 688 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 82,5 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	3 510 tis. Kč	Úspora 417 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.13 Instalace FVE – MŠ Pod Smrkem, Štefánikova 397 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 4,4 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	195 tis. Kč	Úspora 18 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.14 Instalace FVE – MŠ Kamarádi, Žerotínova 60 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 62,7 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	2 662 tis. Kč	Úspora 327 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.15 Instalace FVE – MŠ Slunečná, Slunečná 220 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 85,8 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	3 634 tis. Kč	Úspora 416 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.16 Instalace FVE – Víceúčelový objekt, Husova 146 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 10,45 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	434 tis. Kč	Úspora 69 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.17 Instalace FVE – Správa školských zařízení – domov mládeže a školní jídelna Vysoké Mýto, Gen. Závady 118 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 72,05 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	3 076 tis. Kč	Úspora 493 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.18 Instalace FVE – Technické služby VM, Průmyslová 168, 169 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 148,5 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	6 298 tis. Kč	Úspora 812 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027

Strategický cíl / opatření / aktivita	Charakter	Segment	Dopad do ekonomiky		Zdroje financování		Harmonogram	
			Investice (Kč)	Provoz (Kč/rok)	Vlastní	Cizí (dotace)	Zahájení	Ukončení
1.1.19 Instalace FVE – Krytý plavecký bazén Husova, Husova 117 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 86,9 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	3 705 tis. Kč	Úspora 749 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.20 Instalace FVE – Centrum sociálních služeb, Plk. B. Kohouta 914 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 41,25 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	1 780 tis. Kč	Úspora 220 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.21 Instalace FVE – Ledax – Domov pro seniory, Žižkova 913 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 113,3 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	4 806 tis. Kč	Úspora 796 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.1.22 Instalace FVE – Městský bytový podnik VM, Pražská 53 Předmětem této aktivity je instalace FVE o výkonu 11,55 kWp.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	510 tis. Kč	Úspora 60 tis. Kč	40–60 %	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.2 Energetická opatření na budově SOŠ, Husova 146 Předmětem tohoto opatření je kromě výše popsané instalace FVE také realizace zateplení obálky budovy, zateplení půdy a výměny oken, čímž bude dosaženo značných energetických úspor.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	6 800 tis. Kč	Úspora 428 tis. Kč	V závislosti na dotačním titulu	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.3 Energetická opatření na budovách technických služeb, Průmyslová 168, 169 Předmětem tohoto opatření je kromě výše popsané instalace FVE také realizace zateplení obálky budovy, čímž bude dosaženo značných energetických úspor.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	843 tis. Kč	Úspora 241 tis. Kč	V závislosti na dotačním titulu	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027

Strategický cíl / opatření / aktivita	Charakter	Segment	Dopad do ekonomiky		Zdroje financování		Harmonogram	
			Investice (Kč)	Provoz (Kč/rok)	Vlastní	Cizí (dotace)	Zahájení	Ukončení
1.4 Energetická opatření na budově krytého bazénu, Husova 117 Předmětem tohoto opatření je kromě výše popsané instalace FVE také realizace kogenerační jednotky, čímž bude dosaženo značných energetických úspor.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	6 000–10 000 tis. Kč	Bude upřesněno	V závislosti na dotačním titulu	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.5 Energetická opatření na budově Naděje, Náměstí Naděje 731 Předmětem tohoto opatření je kromě výše popsané instalace FVE také realizace zateplení obálky budovy a výměny oken, čímž bude dosaženo značných energetických úspor.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	9 321 tis. Kč	Bez dopadu	V závislosti na dotačním titulu	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
1.6 Energetická opatření na budově střediska lékařů, Gen. Závady 116 Předmětem tohoto opatření je realizace zateplení obálky budovy a zateplení půdy, čímž bude dosaženo značných energetických úspor.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	2 126 tis. Kč	Bez dopadu	V závislosti na dotačním titulu	SFŽP ČR, NPO, EFEKT	2023	2027
2 Zvyšovat efektivitu spotřeby a výroby energií spravovaného území	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	5 100 tis. Kč	Úspora 1 756 tis. Kč	Ano	EFEKT	2023	2027
2.1 Výměna veřejného osvětlení a rozvoj chytrého veřejného osvětlení Opatření cílí na komplexní výměnu veřejného osvětlení za úsporné LED zdroje. Je udáváno, že výměna starých světelných zdrojů za LED může ušetřit 60 až 70 % nákladů na provozování veřejného osvětlení.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek města	4 000 tis. Kč	Úspora 1 015 tis. Kč	55 %	EFEKT	2023	2027

Strategický cíl / opatření / aktivita	Charakter	Segment	Dopad do ekonomiky		Zdroje financování		Harmonogram	
			Investice (Kč)	Provoz (Kč/rok)	Vlastní	Cizí (dotace)	Zahájení	Ukončení
<p>2.2 Zavedení energetického managementu</p> <p>Energetický management je soubor systémových opatření (včetně zavedení systému monitoringu – tedy i instalace souvisejícího hardwarového vybavení), který umožňuje efektivní řízení spotřeby a výroby energie (například pomocí definovaných algoritmů a umělé inteligence).</p> <p>Opatření má primárně smysl v případě složitějších energetických portfolií, tedy např. při instalaci fotovoltaických elektráren v souladu s opatřením 1.1. Realizace je podmíněna existencí dotačního programu a realizací jiných opatření uvedených ve SC 1, které významně podpoří účinnost a efektivnost tohoto opatření.</p>	Dlouhodobé udržitelné řešení	Majetek města	1 000–1 200 tis. Kč	Úspora 346 tis. Kč	Ano	EFEKT (500 tis. Kč nebo 90 % způsobilých výdajů)	2023	2027
<p>2.3 Procesní nastavení a vytvoření energetického společenství</p> <p>Vytvoření energetického společenství má potenciál zvýšit energetické a ekonomické benefity z uvažovaných aktivit v rámci SC 1. S ohledem na parametry uvažované legislativou a zamýšlený rozměr energetického společenství se lze domnívat, že ekonomická výhodnost uvažovaných řešení by se mohla zvýšit až o 15 %, a to s ohledem na zvýšení výkupní ceny uvažovaných pětoků.</p>	Dlouhodobé udržitelné řešení	Majetek města	Bude upřesněno	Úspora 395+ tis. Kč	V závislosti na podmínkách dotačního titulu	SFŽP	2024	2024
<p>2.4 Horizontální a vertikální spolupráce při rozšiřování společenství</p> <p>Posílit horizontální spolupráci v oblasti řešení energetické situace ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Vysoké Mýto i v rámci místní akční skupiny Litomyšlsko. Opatření je bez finančního dopadu a má zejména dlouhodobé a koncepční dopady, které nelze jednoznačně vyčíslit v peněžních jednotkách.</p>	Dlouhodobé udržitelné řešení	Majetek města	Bez dopadu	Bez dopadu	-	-	2023	2023

Strategický cíl / opatření / aktivita	Charakter	Segment	Dopad do ekonomiky		Zdroje financování		Harmonogram	
			Investice (Kč)	Provoz (Kč/rok)	Vlastní	Cizí (dotace)	Zahájení	Ukončení
3 Stimulovat energeticky významné cílové skupiny k energetické hospodárnosti	Převážně dlouhodobé s nejistým efektem	Sektor domácností; podnikatelský sektor	Bez dopadu	Náklad 200–300 tis. Kč	-	-	2023	2027
3.1 Zvyšování informovanosti a gramotnosti obyvatel v energetických otázkách Opatření je založeno na realizaci pravidelných besed a asistenci při žádání veřejné podpory, se kterou nemusí mít domácnosti zkušenosti (např. v rámci kotlíkových dotací, o které je žádáno na krajském úřadě). Opatření je bez finančního dopadu.	Dlouhodobé s nejistým efektem	Sektor domácností	Bez dopadu	Bez dopadu	-	-	2023	2027
3.2 Podpora a asistence podnikatelským subjektům při čerpání dotačních prostředků Opatření je založeno na realizaci pravidelných besed a asistenci při žádání veřejné podpory, se kterou nemusí mít podnikatelské subjekty zkušenosti. Opatření je bez finančního dopadu.	Dlouhodobé s nejistým efektem	Podnikatelský sektor	Bez dopadu	Bez dopadu	-	-	2023	2027
3.3 Podpora při dimenzování FVE Cílem tohoto opatření je podpořit klíčové zainteresované strany v rámci vertikální a horizontální spolupráce) a poskytnout jim metodickou podporu. Je vhodné vypracovat dotazníkové šetření, jež zjistí zájem tohoto sektoru o vstup do společenství, o dimenzování FVE na vlastním majetku a o energetickém potenciálu.	Dlouhodobé s nejistým efektem	Podnikatelský sektor	Bez dopadu	Náklad 200–300 tis. Kč	-	-	2023	2027

Zdroj: Vlastní zpracování

5. SEZNAM ZKRATEK

Tabulka 28 Seznam zkratek

Zkratka	Význam
ČSÚ	Český statistický úřad
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
ERÚ	Energetický regulační úřad
FVE	Fotovoltaická elektrárna
k.ú.	Katastrální území
MAS	Místní akční skupina
MEK	Místní energetická koncepce
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
MVE	Malá vodní elektrárna
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
PENB	Průkaz energetické náročnosti budovy
RES	Registr ekonomických subjektů
SC	Strategický cíl
SLDB 2021	Sčítání lidu, domů a bytů 2021
VO	Veřejné osvětlení
ZSJ	Základní sídelní jednotka

6. SEZNAMY

Seznam tabulek

Tabulka 1 Charakteristika klimatických oblastí zasahujících na území města Vysoké Mýto	6
Tabulka 2 Katastrální území města Vysoké Mýto	10
Tabulka 3 Přehled městských budov.....	10
Tabulka 4 Městský majetek podle typu a lokace	12
Tabulka 5 Veřejné osvětlení v k.ú. Vysoké Mýto.....	13
Tabulka 6 Veřejné osvětlení v ostatních k.ú. města.....	14
Tabulka 7 Využití zastavěných ploch ve městě dle katastrálních území	15
Tabulka 8 Ekonomické subjekty ve městě dle oborů činnosti (CZ-NACE)	21
Tabulka 9 Seznam licencí k výrobě energie udělených ERÚ	22
Tabulka 10 Přehled licencí ERÚ na výrobu energie v sektoru bydlení	22
Tabulka 11 Přehled žadatelů o prostředky z programu Nová Zelená úsporám v oblasti zdrojů energie (2022).....	23
Tabulka 12 Seznam licencí k výrobě energie udělených ERÚ	23
Tabulka 13 Roční spotřeba jednotlivých městských objektů v MWh	26
Tabulka 14 Průměrná roční spotřeba nejpoužívanějších paliv a energií v ČR (2021).....	28
Tabulka 15 Roční spotřeba ostatních druhů energie	29
Tabulka 16 Technické charakteristiky obydlených bytů – voda a plyn.....	31
Tabulka 17 Spotřeba elektrické energie dle sektorů národního hospodářství	32
Tabulka 18 Spotřeba podnikatelského sektoru dle energonositelů.....	32
Tabulka 19 Spotřeba podniků ve městě – dotazníkové šetření	33
Tabulka 20 Lokální výroba elektrické energie – instalovaný výkon (MW)	34
Tabulka 21 Lokální výroba elektrické energie – odhad roční výroby (MWh)	35
Tabulka 22 Lokální zdroje tepelné energie – odhad roční výroby podle zdroje tepelné energie (MWh).....	35
Tabulka 23 Roční spotřeba energie podle energonositelů (MWh).....	36
Tabulka 24 Roční spotřeba energie podle způsobů užití energie (MWh)	36
Tabulka 25 Kalkulace potenciálu FVE na budovách v majetku města.....	41
Tabulka 26 Úspora získaná výměnou zbývajících částí veřejného osvětlení	59
Tabulka 27 Energetický akční plán města Vysoké Mýto.....	64
Tabulka 28 Seznam zkratk	71

Seznam grafů

Graf 1 Vývoj počtu obyvatel v letech 2002–2022	5
Graf 2 Srovnání průměrných teplot ve městě Vysoké Mýto a ve zbytku České republiky (2020)	7
Graf 3 Průměrné nejvyšší denní a nejnižší noční teploty naměřené v roce 2020	7
Graf 4 Průměrný počet hodin ročního slunečního svitu ve městě Vysoké Mýto v letech 2014–2020	8
Graf 5 Srovnání úhrnu srážek v mm ve městě Vysoké Mýto a v ČR v roce 2020	8
Graf 6 Průměrná rychlost větru v $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ za jednotlivé měsíce roku 2021 ve městě Vysoké Mýto	9
Graf 7 Typy městských budov	13
Graf 8 Rozdělení obydlených bytů dle velikosti v m^2	16
Graf 9 Počet domů ve městě dle období výstavby nebo rekonstrukce	16
Graf 10 Zastoupení podniků z hlediska počtu zaměstnanců	21
Graf 11 Spotřeba energie dle energonositelů pro městský majetek	25
Graf 12 Spotřeba energie dle účelu použití v rámci městského majetku	25
Graf 13 Spotřeba energie na tepelné hospodářství městského majetku	26
Graf 14 Struktura spotřeby sektoru bydlení (MWh)	30
Graf 15 Počet bytů dle způsobu vytápění	30
Graf 16 Počet bytů dle hlavního zdroje energie používaného k vytápění	31
Graf 17 Bilance výroby a spotřeby elektrické energie	37
Graf 18 Bilance výroby a spotřeby tepelné energie	37
Graf 19 Bilance zemního plynu a pevných paliv	38

Seznam obrázků

Obrázek 1 Pardubický kraj s vyznačením okresu Ústí nad Orlicí a města Vysoké Mýto	4
Obrázek 2 Rozvoj výstavby v k.ú. Brteč	17
Obrázek 3 Rozvoj výstavby v k.ú. Domoradice	18
Obrázek 4 Rozvoj výstavby v k.ú. Lhůta u Vysokého Mýta	18
Obrázek 5 Rozvoj výstavby v k.ú. Svařeň	19
Obrázek 6 Rozvoj výstavby v k.ú. Vanice	19
Obrázek 7 Rozvoj výstavby v k.ú. Vysoké Mýto	20

We believe the information contained herein to be correct at the time of going to press, but we cannot accept any responsibility for any loss occasioned to any person as a result of action or refraining from action as a result of any item herein. Printed and published by © Moore Stephens International Limited. Moore Stephens International Limited, a company incorporated in accordance with the laws of England, provides no audit or other professional services to clients. Such services are provided solely by member and correspondent firms of Moore Stephens International Limited in their respective geographic areas. Moore Stephens International Limited and its member firms are legally distinct and separate entities. They are not and nothing shall be construed to place these entities in the relationship of parents, subsidiaries, partners, joint ventures or agents. No member firm of Moore Stephens International Limited has any authority (actual, apparent, implied or otherwise) to obligate or bind Moore Stephens International Limited or any other Moore Stephens International Limited member or correspondent firm in any manner whatsoever.



Moore Advisory CZ s.r.o.

Karolinská 661/4

186 00 Praha 8

Czech Republic

www.moore-czech.cz