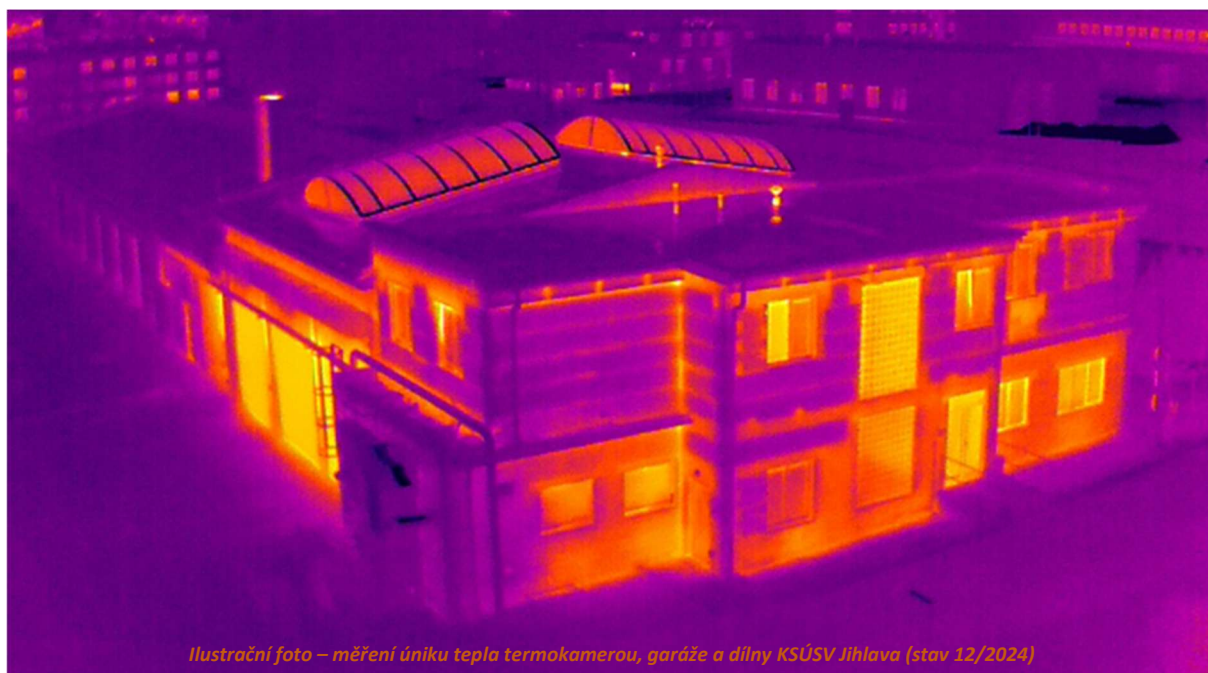


ZPRÁVA O HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

v p. o. KSÚSV ZA ROK 2024



Ilustrační foto – měření úniku tepla termokamerou, garáže a dílny KSÚSV Jihlava (stav 12/2024)

(prázdná stránka)

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

Obsah

1	OBECNÉ INFORMACE	4
1.1	Cíl zprávy	4
1.2	Pravidla Kraje Vysočina	4
1.3	Legislativa	4
1.4	Členění pracovišť a odběrných míst	4
1.4.1	Budovy	5
1.4.2	Areály	5
1.4.3	Cestmistrovství	5
1.4.4	Okresy	5
1.5	Vyhodnocování spotřeby	5
1.5.1	Odečty	5
1.5.2	Fakturace	5
1.5.3	Vyhodnocení a opatření	5
2	ODBĚRNÁ MÍSTA A DODAVATELÉ ENERGIÍ 2024	6
2.1	OM elektřina	6
2.2	OM plyn	7
2.3	OM teplo	7
2.4	OM voda	8
3	POHONNÉ HMOTY A ČERPACÍ STANICE	9
3.1	Pohonné hmoty obecně	9
3.2	Čerpací stanice PHM v areálech KSÚSV	9
4	BUDOVY 2024	10
4.1	Způsob vytápění budov	10
4.2	Ohřev teplé užitkové vody (TUV)	11
4.3	Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB)	12
4.4	Měření úniku tepla pomocí termokamery	15
4.5	Revitalizace budov v roce 2024	16
4.6	Revitalizace budov plánovaná na další období	17
5	TECHNOLOGIE 2024	18
5.1	Kotle	22
5.2	Otopná soustava	23
5.3	Kamna / kotle na tuhá paliva	25
5.4	Sporáky	25
5.5	Ohřev TUV	25
5.6	Ostatní systémy vytápění a klimatizace	26
5.7	Osvětlení	27
5.8	Solární panely / fotovoltaika	27
5.9	Ostatní jinde nezařazené	27
6	SPOTŘEBA 2024	29
6.1	Elektřina	29
6.2	Zemní plyn	36
6.3	Pohonné hmoty	42
6.4	Voda	43
6.5	Spotřeba tepla a denostupně	46
7	NÁKLADY NA ENERGIE - VYHODNOCENÍ	49
7.1	Porovnání celkových ročních nákladů na energie 2022 – 2024	49
7.2	Náklady dle okresů – rok 2022 / 2024	50
7.3	Celkové náklady dle cestmistrovství – rok 2024	50
8	POROVNÁNÍ / VYHODNOCENÍ SPOTŘEBY A NÁKLADŮ 2022 – 2024	51
8.1	Komentáře k vývoji cen energií	51
8.2	Analýza úsporných opatření	52
9	NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ	54
10	ZÁVĚR	57

1 OBECNÉ INFORMACE

1.1 Cíl zprávy

Cílem této zprávy je seznámit vedení organizace a kompetentní vedoucí pracovníky s hospodařením s energiemi v příspěvkové organizaci KSÚSV, vyhodnocením spotřeby a nákladů na energie a navrhnout opatření a možná řešení energetických úspor. Dále pak předat celkový přehled o energetickém manažerství v organizaci.

1.2 Pravidla Kraje Vysočina

Kraj Vysočina v rámci systému managementu hospodaření s energií přezkoumává spotřeby energie aktualizované minimálně jednou ročně, případně častěji v reakci na zásadní změny budov, jejich užívání, zařízení a vybavení, či energetických systémů.

Energetický manažer kraje ve spolupráci s řediteli a energetickými manažery příspěvkových organizací Kraje Vysočina a případně dalšími kompetentními zaměstnanci zajišťuje sběr údajů o spotřebě všech forem energie v objektech v majetku Kraje Vysočina a jejich zaznamenávání do informačního systému EnMS (systém managementu hospodaření s energií Kraje Vysočina). K této činnosti jsou primárně využívána vyúčtování centrálních dodavatelů elektrické energie a zemního plynu. Dalším sledovaným údajem je především průměrná venkovní teplota za sledované období, z níž jsou určovány denostupně pro vytápění.

Pravidla jsou podrobně zpracována v dokumentu [Pravidla Rady Kraje Vysočina](#) k systému managementu hospodaření s energií.

1.3 Legislativa

Legislativní požadavky vztahující se k hospodaření s energiemi:

- Zákon č. [406/2000 Sb.](#) o hospodaření s energií, v platném znění
- Vyhláška č. [140/2021 Sb.](#) o energetickém auditu
- Vyhláška č. [264/2020 Sb.](#) o energetické náročnosti budov
- Vyhláška č. [38/2022 Sb.](#) o kontrole provozovaného systému vytápění a kombinovaného systému vytápění a větrání
- Vyhláška č. [284/2022 Sb.](#) o kontrole provozovaného systému klimatizace a kombinovaného systému klimatizace a větrání
- Zákon č. [311/2006 Sb.](#) o pohonných hmotách a čerpacích stanicích PHM
- **ČSN EN ISO 50001:2018** Systémy managementu hospodaření s energií
- **ČSN 38 3350** Zásobování teplem, 6/1989
- **ČSN 06 0210** Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění, 5/1994

1.4 Členění pracovišť a odběrných míst

V organizaci je za účelem efektivního řízení a pro sledování spotřeby všech druhů energií, jejich vyhodnocování a následné předávání dat zřizovateli, využíván komplexní SW nástroj EMA+. V modulu „Energetický management“ aplikace EMA+ jsou evidována všechna odběrná místa energií u všech budov v majetku Kraje Vysočina.

Každému objektu je přiřazen jednoznačný identifikátor, na který jsou navázány jednotlivé technologie s významnou spotřebou energií.

Objekty jsou členěny následovně:

1.4.1 Budovy

Budovy jsou, pro účely energetického managementu evidované v SW nástroji EMA+, kde jsou k nim přiřazeny technologie náročné na spotřebu energií, zejména elektřiny a plynu.

1.4.2 Areály

Budovy spravované KSÚSV jsou dále začleněny do jednotlivých areálů patřících pod cestmistrovství, popř. střediska, viz příloha č. 1 [Schéma rozdělení pracovišť KSÚSV](#).

1.4.3 Cestmistrovství

Areály vždy spadají pod jednotlivá cestmistrovství, která jsou, pro účely měření spotřeby, vyhodnocována jako nákladová střediska.

1.4.4 Okresy

Dále vyhodnocení probíhá i za okresy, do kterých jednotlivá cestmistrovství přísluší.

1.5 Vyhodnocování spotřeby

1.5.1 Odečty

Zřizovatelem jsou daná pravidla pro zajišťování odečtů stavu energií. Kraj Vysočina v rámci systému energetického hospodaření energií sbírá data o spotřebě energie. Odečty elektřiny, zemního plynu a vody jsou odesílány zřizovateli v týdenních intervalech. Odesíláním se rozumí zadávání do aplikace EMA+.

1.5.2 Fakturace

S dodavateli energií jsou uzavírány smlouvy o dodávkách, na základě kterých následně probíhá fakturace dodaného množství energií. Fakturované částky jsou po ověření věcné správnosti rovněž zadávány do EMA+.

1.5.3 Vyhodnocení a opatření

Odečty a fakturace slouží následně k vyhodnocení spotřeby, které je možno zpracovat přímo z aplikace EMA+ nebo slouží jako podklad k podrobnějším analýzám energetického manažera a vedení organizace.

Na základě zjištěných údajů manažer vypracovává roční přezkoumání spotřeby energií a případně navrhuje společně s vedením organizace opatření ke snížení spotřeby.

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

2 ODBĚRNÁ MÍSTA A DODAVATELÉ ENERGIÍ 2024

K 31. 12. 2024 evidovala KSÚSV celkem 46 odběrných míst elektřiny, 23 odběrných míst zemního plynu, 4 odběrná místa tepla a 37 odběrných míst vody.

2.1 OM elektřina

Druh energie	Upřesnění	Frekvence odečtů	Dodavatel - současný 2025	Distributor	Kód plochy	Obec
Elektro	Nízké napětí	Týdenní	Centropol energy, a.s.	ČEZ Distribuce, a. s.	0631.009.008	Havlíčkův Brod
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Centropol energy, a.s.	ČEZ Distribuce, a. s.	0631.016.002	Příbyslav
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	ČEZ Distribuce, a. s.	0631.020.001	Habry
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	ČEZ Distribuce, a. s.	0631.031.001	Chotěboř
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	ČEZ Distribuce, a. s.	0631.039.002	Herálec
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	ČEZ Distribuce, a. s.	0631.044.001	Ledeč nad Sázavou
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Centropol energy, a.s.	ČEZ Distribuce, a. s.	0631.045.001	Ledeč nad Sázavou
Elektro	Nízké napětí	Týdenní	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0632.011	Telč
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0632.013	Polná
Elektro	Vysoké napětí	Týdenní	Veolia Komodity ČR, s.r.o.	EG.D, a.s.	0632.040	Jihlava
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0632.040	Jihlava
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0632.040	Jihlava (Oslavice)
Elektro	Vysoké napětí	Měsíční	Veolia Komodity ČR, s.r.o.	EG.D, a.s.	0632.045	Třešť
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0632.220	Kamenice u Jihlavy
Elektro	Nízké napětí	Týdenní	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0633.012	Pelhřimov
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0633.012	Pelhřimov
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0633.018	Pacov
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0633.019	Pacov
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0633.028	Humpolec
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0633.041	Horní Cerekev
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0633.044	Počátky
Elektro	Nízké napětí	Týdenní	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0633.050	Kamenice nad Lipou
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0633.072	Košetice
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0633.153.003	Košetice
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0633.253	Svépravice
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Centropol energy, a.s.	ČEZ Distribuce, a. s.	0634.011	Jemnice
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0634.018	Hrotovice
Elektro	Vysoké napětí	Týdenní	Veolia Komodity ČR, s.r.o.	EG.D, a.s.	0634.037	Třebíč
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0634.037	Třebíč
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0634.037	Třebíč
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0634.037	Třebíč
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0634.037	Třebíč
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Penny	EG.D, a.s.	0634.037	Třebíč
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0634.044	Náměšť nad Oslavou
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0634.045	Okříšky
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0634.188	Moravské Budějovice
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0634.229	Želetava
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0635.004	Žďár nad Sázavou
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0635.004	Žďár nad Sázavou
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0635.005	Žďár nad Sázavou
Elektro	Nízké napětí	Jiná	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0635.006	Nové Město na Moravě
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0635.017	Bystřice nad Pernštejnem
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0635.020	Velká Bíteš
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0635.023	Velké Meziříčí
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0635.133.001	Jimramov
Elektro	Nízké napětí	Měsíční	Centropol energy, a.s.	EG.D, a.s.	0635.262	Sněžné na Moravě

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

KSÚSV má ve své správě 4 ks trafostanic:

Název	Inventární číslo	Umístění - kód	Umístění	Evidenční kód	Výrobní / Sériové číslo
Trafostanice stožárová		0632.040	SÚS, Jihlava - Kosovská	TS OSS 600819	257740
Trafostanice stožárová	2101282803	0632.045	SÚS Třešť		
Trafostanice kiosková PET	4000001196	0634.037	SÚS, Třebíč	TS 702622	
Trafostanice stožárová RST 0625/4424	3362144301	0633.050	SÚS Kamenice n. L.		979727

Do roku 2024 postačovalo provádění preventivní údržby distributorem, která nahrazovala revizi zařízení. Dle zákona 250/2021 a Nařízení vlády 190/2022 již toto není možné.

EG.D, jako distributor nám nebyl schopen revize z kapacitních důvodů poskytnout a proto byla uzavřena smlouva o provádění revizí a prohlídek TS se společností Jihomoravská distribuční, s.r.o.

2.2 OM plyn

Druh energie	Upřesnění	Frekvence odečtů	Dodavatel - současný 2025	Distributor	Kód plochy	Obec
Zemní plyn	Maloodběr	Jiná	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0631.009.001	Havlíčkův Brod
Zemní plyn	Maloodběr	Týdenní	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0631.009.006	Havlíčkův Brod
Zemní plyn	Maloodběr	Týdenní	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0631.009.008	Havlíčkův Brod
Zemní plyn	Maloodběr	Měsíční	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0631.016.002	Přibyslav
Zemní plyn	Maloodběr	Měsíční	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0631.020.001	Habry
Zemní plyn	Maloodběr	Týdenní	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0631.031.001	Chotěboř
Zemní plyn	Maloodběr	Měsíční	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0631.044.001	Ledeč nad Sázavou
Zemní plyn	Maloodběr	Týdenní	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0632.011	Telč
Zemní plyn	Maloodběr	Týdenní	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0632.013	Polná
Zemní plyn	Středo/Velkoodběr	Týdenní	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0632.040	Jihlava
Zemní plyn	Maloodběr	Týdenní	Pražská plynárenská, a.s.	EG.D, a.s.	0633.012	Pelhřimov
Zemní plyn	Maloodběr	Týdenní	Pražská plynárenská, a.s.	EG.D, a.s.	0633.018	Pacov
Zemní plyn	Maloodběr	Týdenní	Pražská plynárenská, a.s.	EG.D, a.s.	0633.028	Humpolec
Zemní plyn	Maloodběr	Měsíční	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0634.011	Jemnice
Zemní plyn	Maloodběr	Týdenní	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0634.018	Hrotovice
Zemní plyn	Maloodběr	Týdenní	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0634.044	Náměšť nad Oslavou
Zemní plyn	Maloodběr	Týdenní	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0634.188	Moravské Budějovice
Zemní plyn	Maloodběr	Měsíční	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0634.229	Želetava
Zemní plyn	Maloodběr	Týdenní	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0635.004	Žďár nad Sázavou
Zemní plyn	Maloodběr	Měsíční	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0635.017	Bystřice nad Pernštejnem
Zemní plyn	Maloodběr	Týdenní	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0635.017	Bystřice nad Pernštejnem
Zemní plyn	Maloodběr	Týdenní	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0635.020	Velká Bíteš
Zemní plyn	Maloodběr	Týdenní	Pražská plynárenská, a.s.	GasNet, s.r.o.	0635.023	Velké Meziříčí

2.3 OM teplo

Druh energie	Upřesnění	Frekvence odečtů	Dodavatel - současný 2025	Distributor	Kód plochy	Obec
Teplo	Teplo	Měsíční	TTS energo s. r. o.	TTS energo s. r. o.	0634.037	Třebíč - Velká kotelna
Teplo	Teplo	Měsíční	TTS energo s. r. o.	TTS energo s. r. o.	0634.037	Třebíč - Malá kotelna
Teplo	Teplo	Měsíční	TTS energo s. r. o.	TTS energo s. r. o.	0634.037	Třebíč - Garáž č. 10
Teplo	Teplo	Měsíční	TTS energo s. r. o.	TTS energo s. r. o.	0634.037	Třebíč - Garáž č. 7

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

2.4 OM voda

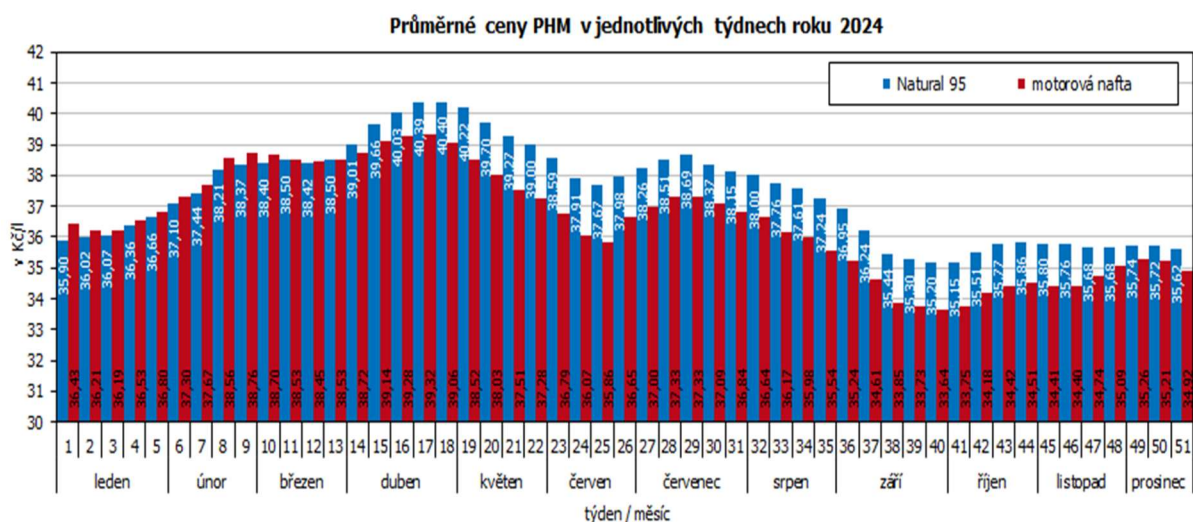
Druh energie	Upřesnění	Frekvence odečtů	OS	Dodavatel	Kód plochy	Obec
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	11	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a. s.	0631.009	Havlíčkův Brod
Voda	Vodné + stočné	Jiná	11	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a. s.	0631.009	Havlíčkův Brod
Voda	Vodné + stočné	Jiná	11	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a. s.	0631.020.001	Habry
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	11	Obec Herálec	0631.039.002	Herálec
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	12	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a. s.	0631.016.002	Přibyslav
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	12	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a. s.	0631.031	Chotěboř
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	13	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a. s.	0631.044.001	Ledeč nad Sázavou
Voda	Pouze vodné	Jiná	13	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a. s.	0631.045	Ledeč nad Sázavou
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	21	Vodárenská akciová společnost a.s.	0632.013.003	Polná
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	21	SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY s.r.o.	0632.040.006	Jihlava
Voda	Vodné + stočné	Jiná	21	SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY s.r.o.	0632.220	Kamenice u Jihlavy
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	23	SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY s.r.o.	0632.011.001	Telč
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	23	Technické služby Třešť, spol. s r.o.	0632.045.003	Třešť
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	31	Pelhřimovská vodárenská, s.r.o.	0633.012.001	Pelhřimov
Voda	Vodné + stočné	Jiná	31	Město Horní Cerekev	0633.041	Horní Cerekev
Voda	Vodné + stočné	Jiná	31	Vodotechnické služby Počátky	0633.044	Počátky
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	31	Město Kamenice nad Lipou	0633.050	Kamenice nad Lipou
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	31	Obec Košetice	0633.153.003	Košetice
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	32	Město Pacov	0633.018	Pacov
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	34	Město Humpolec	0633.028	Humpolec
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	41	Vodárenská akciová společnost a.s.	0634.037	Třebíč
Voda	Vodné + stočné	Jiná	41	Vodárenská akciová společnost a.s.	0634.037	Třebíč
Voda	Vodné + stočné	Jiná	41	Vodárenská akciová společnost a.s.	0634.045	Okříšky
Voda	Vodné + stočné	Jiná	41	Vodárenská akciová společnost a.s.	0635.133	Rudíkov
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	42	Vodárenská akciová společnost a.s.	0634.011	Jemnice
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	42	Vodárenská akciová společnost a.s.	0634.188	Moravské Budějovice
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	42	Městys Želetava	0634.229	Želetava
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	43	Vodárenská akciová společnost a.s.	0634.018	Hrotopovice
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	43	Vodárenská akciová společnost a.s.	0634.044	Náměšť nad Oslavou
Voda	Vodné + stočné	Jiná	51	Vodárenská akciová společnost a.s.	0635.006.001	Pohledec (NMnM)
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	51	Vodárenská akciová společnost a.s.	0635.017	Bystřice nad Pernštejnem
Voda	Vodné + stočné	Jiná	51	Vodárenská akciová společnost a.s.	0635.017.004	Bystřice nad Pernštejnem
Voda	Vodné + stočné	Jiná	51	vlastní studna (pouze vývoz jímky)	0635.133.001	Jimramov (Sedliště)
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	52	Vodárenská akciová společnost a.s.	0635.020	Velká Bíteš
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	52	Vodárenská akciová společnost a.s.	0635.023	Velké Meziříčí
Voda	Vodné + stočné	Měsíční	53	Vodárenská akciová společnost a.s.	0635.004	Žďár nad Sázavou
Voda	Vodné + stočné	Jiná	53	Městys Sněžné	0635.262	Sněžné

Jimramov – vlastní studna, pouze vývoz jímky (provádí Vodárenská akciová společnost).

3 POHONNÉ HMOTY A ČERPACÍ STANICE

3.1 Pohonné hmoty obecně

Pohonné hmoty zahájily rok 2024 v cenách 35,90 Kč/l benzínu Natural 95 a 36,43 Kč/l nafty, LPG se v 1. týdnu prodával v ceně 15,90 Kč/l. Nejlevněji se benzín s naftou prodávaly ve 41., resp. 40. týdnu, kdy obchodníci požadovali v průměru 35,15 Kč za litr Naturalu 95 a 33,64 Kč za litr nafty. Nejvyšší hodnoty dosáhla cena Naturalu 95 v 18. týdnu, to se prodával za 40,40 Kč/l. Nafta byla nejdražší v 17. týdnu, kdy stála 39,32 Kč/l. V průběhu roku se ceny benzínu a nafty pohybovaly v maximálním rozpětí 5,25 Kč/l, resp. 5,68 Kč/l. Od jara až do konce roku byl benzín dražší než nafta, ve 26. týdnu dosáhl rozdíl mezi jejich cenou maximální hodnoty 1,84 Kč/l. Uvedená cena LPG z 1. týdne z počátku roku znatelně, později pozvolna rostla, až v posledním sledovaném týdnu roku (51. týdnu) dosáhla své nejvyšší hodnoty 17,79 Kč/l.



3.2 Čerpací stanice PHM v areálech KSÚSV

V areálech KSÚSV jsou instalována a využívána technologická zařízení pro skladování a výdej PHM, čerpací stanice s výdejním stojanem, obecně nazývané „Bencalor“.

Přehled rozmístění čerpacích stanic PHM v rámci KSÚSV:

Název majetku	OS	CM / středisko	Objem nádrže (m³)	Datum zařazení
Čerpací stanice PHM - bencalor Havl. Brod	11	Havlíčkův Brod	16	03/2013
Čerpací stanice PHM - bencalor Chotěboř	12	Chotěboř	16	05/2013
Čerpací stanice PHM - bencalor Habry	13	Habry	6	01/2015
Čerpací stanice PHM - bencalor Ledec	13	Ledeč	16	03/2013
Čerpací stanice Jihlava	21	Jihlava	32	12/1984
Výdejní stojan AdBlue	21	Jihlava	3	02/2020

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

Název majetku	OS	CM / středisko	Objem nádrže (m ³)	Datum zařazení
Čerpací stanice PHM - středisko Polná	21	Polná	6	01/2015
Čerpací stanice PHM - bencalor Telč	23	Telč	16	12/2012
Čerpací stanice PHM - středisko Třešť	23	Třešť	6	01/2015
Čerpací stanice PHM - středisko Kamenice n/L.	31	Kamenice	6	01/2015
Čerpací stanice PHM - bencalor Pelhřimov	31	Pelhřimov	6	12/2012
Čerpací stanice PHM - bencalor Pacov	32	Pacov	16	01/2013
Čerpací stanice PHM - bencalor Humpolec	34	Humpolec	16	12/2012
Nádrž NDN 16	41	Třebíč	16	11/1982
Nadzemní nádrž NDN 16	42	Mor. Budějovice	16	02/2012
Čerpací stanice PHM - středisko Hrotovice	43	Hrotovice	6	01/2015
Nádrž NDN 16	43	Náměšť n. O.	16	07/1989
Nádrž na naftu By	51	Bystřice n. P.	25	02/1989
Čerpací stanice PHM - bencalor Velká Bíteš	52	Velká Bíteš	6	01/2015
Čerpací stanice PHM VM	52	Velké Meziříčí	25	12/2001
Nádrž na benzin	53	Žďár nad Sáz.	33	08/2004

4 BUDOVY 2024

4.1 Způsob vytápění budov

Budovy ve správě KSÚSV jsou v převážné míře vytápěny zemním plynem. Další část je vytápěna elektřinou, tepelnými čerpadly, solárními panely, dálkovým teplem a malá část ze zásobníku LPG i tuhými palivy.

Přehled areálů podle druhu vytápění:

Kód lokality	Název lokality	Lokalita - Ulice	Lokalita - Obec	Druh spotřeby
0631.045	Areál - skládka	Na Pláckách II.	Ledeč nad Sázavou	E
0632.220	Areál	Kamenice u Jihlavy	Kamenice u Jihlavy	E
0633.012.007	SÚS Pelhřimov - Myslotínská	Garáže PE	Pelhřimov	E
0633.012.006	SÚS Pelhřimov - Myslotínská	Skladová hala	Pelhřimov	E
0633.019	SÚS Pacov	Jetřichovská	Pacov	E
0633.041	Provozní budova a soc.	Horní Cerekev	Horní Cerekev	E
0633.044	Areál	Nádražní	Počátky	E
0633.050	Areál	Gabrielka	Kamenice nad Lipou	E
0633.072	silnice 112	Košetice - skládka	Košetice	E
0633.153.003	Košetice - budova čp. 85	5. května	Košetice	E
0635.005	SÚS Žďár n.S. - Brněnská	Brněnská	Žďár nad Sázavou	E
0635.006	SÚS Nové město n. M. - Soškova	Soškova	Nové Město na Moravě	E
0635.020	SÚS Velká Bíteš	buňka - mycí rampa	Velká Bíteš	E
0635.133.001	Budova SÚS Jimramov	Mostní	Jimramov	E
0635.262	SÚS areál Sněžné	Sněžné	Sněžné na Moravě	E
0634.037.003	SÚS Třebíč - sklad	SKLAD	Třebíč	E
0634.045	SÚS Okříšky	Cihelna	Okříšky	E

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

Kód lokality	Název lokality	Lokalita - Ulice	Lokalita - Obec	Druh spotřeby
0631.009.001	Garáže	Žižkova	Havlíčkův Brod	P
0631.009.006	Opravná dopr. a mech. prostř.	Žižkova	Havlíčkův Brod	P
0631.009.008	Provozně administrativní budova	Žižkova	Havlíčkův Brod	P
0631.016.002	Budova provozní Přibyslav	Malinského	Přibyslav	P
0631.020.001	Středisko údržby Habry	Sázavská	Habry	P
0631.031.001	Provozní budova CD Chotěboř	Partyzánská	Chotěboř	P
0631.044.001	Provozní budova CM Ledec	Na Pláckách	Ledeč nad Sázavou	P
0632.011	SÚS Telč - Radkovská	Radkovská	Telč	P
0632.013	SÚS Polná	Malá Cihelna	Polná	P
0632.040	SÚS Jihlava - Kosovská	Kosovská	Jihlava	P
0633.018	SÚS Pacov - Nádražní	Nádražní	Pacov	P
0633.028	SÚS Humpolec - Spojovací	Spojovací	Humpolec	P
0634.044	SÚS Náměšť n. O.	Ocmanice	Náměšť nad Oslavou	P
0634.188	SÚS Moravské Budějovice	Partyzánská	Moravské Budějovice	P
0634.229	SÚS Želetava	Znojemská	Želetava	P
0635.004	SÚS Žďár n.S. - Jihlavská	Jihlavská	Žďár nad Sázavou	P
0635.017	SÚS Bystřice n. P. - Nádražní	Nádražní	Bystřice nad Pernštejnem	P
0635.020	SÚS Velká Bíteš	Kpt. Jaroše	Velká Bíteš	P
0635.023	SÚS Velké Meziříčí	Františky Stránecké	Velké Meziříčí	P
0634.011	SÚS Jemnice	U Černého mostu	Jemnice	P
0634.018	SÚS Hrotovice	Brněnská	Hrotovice	P
0633.012	SÚS Pelhřimov - Myslotínská	Myslotínská	Pelhřimov	TČ + P
0632.045	Areál	Dr. Richtra	Třešť	PB + E
0634.037	SÚS Třebíč	Hrotovická	Třebíč	T

E = elektřina;

P = zemní plyn;

TČ = tepelné čerpadlo;

PB = propan-butan ze zásobníků;

T = teplo.

Objekty / místnosti vytápěné tuhými palivy:

Místo	Způsob vytápění	Druh paliva
Kamenice n. L. - sklad	Kamna na tuhá paliva FIKOTERM Petra	hnědé uhlí
Kamenice n. L. - garáže, dílny	Kamna na tuhá paliva KORA vlna1	hnědé uhlí
Kamenice n. L. - provozní budova	Kamna na tuhá paliva KORA III	hnědé uhlí
Herálec – provozní budova	Kotel na tuhá paliva (emisní tř. 4)	hnědé uhlí
Chata Vranov	Sporák na tuhá paliva	dřevo
Chata Svěpravice 45	Krbová kamna	dřevo
Chata Svěpravice 46	Krbová kamna	dřevo

4.2 Ohřev teplé užitkové vody (TUV)

Pro ohřev TUV se využívají převážně elektrické zásobníkové ohřívače o objemu do 200 litrů, V pěti případech se používá plynový ohřívač (CM Ledec, Náměšť, Jihlava, V. Bíteš, Pacov), ve třech případech zásobníky využívající k ohřevu TUV tepelné čerpadlo (CM Pelhřimov).

4.3 Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB)

Průkaz energetické náročnosti budovy je srovnávací metoda hodnocení energetické náročnosti budovy.

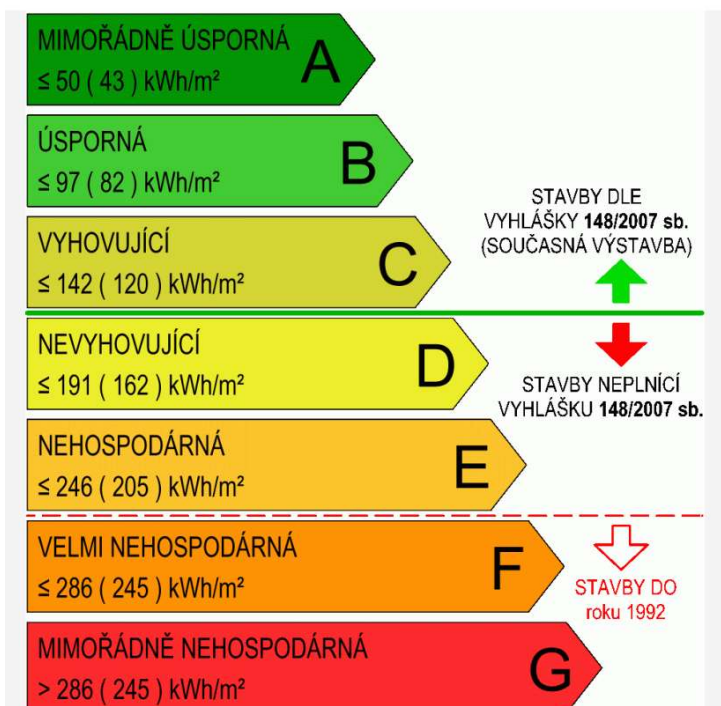
Vstupní parametry pro výpočet jsou do jisté míry standardizované (např. klimatická data, profil užívání objektu apod.). PENB tedy slouží ke srovnání budov na základě jejich stavebního řešení a použitých technických systémech, nikoliv ke stanovení skutečné spotřeby energie a vyhodnocení možností její úspory. K tomu slouží energetický posudek nebo energetický audit.

Požadavky na energetickou náročnost je potřeba plnit při:

- výstavbě nové budovy
- větší změně dokončené budovy

Průkaz energetické náročnosti budovy udává energetickou náročnost budovy stanovenou výpočtem ze všech energií, které do budovy vstupují. Jde o energii potřebnou na vytápění, ohřev teplé vody, větrání, osvětlení, chlazení a klimatizaci. Zároveň jsou započítány i energie potřebné pro zařízení, která tyto procesy zajišťují (topná zařízení, tepelná čerpadla, regulace, zařízení klimatizační, větrací, vzduchotechnické jednotky atd.).

Celkové množství roční dodané energie se vydělí celkovou podlahovou plochou budovy a výsledkem je měrná roční spotřeba energie na metr čtvereční – vyjádřená v kWh/m² x rok. Podle získaných hodnot se budovy dělí do sedmi kategorií čili tříd energetické náročnosti:



Doba platnosti PENB

Platnost je standardně 10 roků od data vystavení nebo do doby nejbližší provedené větší změny dokončené budovy (viz předchozí text).

Povinnost vyvěsit štítek o energetické náročnosti v budovách platí pouze u budov s energeticky vztahnou plochou větší jak 500 m² (KSÚSV není orgánem veřejné moci) a zároveň tato budova musí být užívána veřejností. Užívání veřejností není zákonem definováno, nicméně lze dovozovat požadavek na soustavnost a intenzitu, nikoliv na náhodnou a nepravidelnou návštěvu.

KSÚSV má v péči celkem 71 budov na které je nutné dle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií zpracovávat průkaz energetické náročnosti budovy.

Objekty klasifikované v PENB jako nevhodné (třída E, F, G) jsou postupně rekonstruovány se zaměřením na energetickou úsporu.

PENB pro KSÚSV byly zpracovány v letech 2013 – 2014. Průkazy vydané v roce 2013 byly aktualizovány v roce 2024 a současně v roce 2024 zřizovatel uzavřel smlouvu na zpracování aktualizace PENB vydaných v roce 2014. Vybraným zhotovitelem pro KSÚSV je zájmové sdružení právnických osob - Energetická agentura Vysočiny, Nerudova 1498/8, 586 01 Jihlava.

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

Tabulka udává celkový přehled o budovách s PENB a jejich zařazení do klasifikačních tříd původním i aktualizovaném.

Okres	Místo	Parcelní číslo	Název budovy	Klasifikační třída (A-G)						Poznámka
				2013	2014	2017	2020	2021	2023	
HB	Havlíčkův Brod	3064	dolní garáže 1-9	G					F	
HB	Havlíčkův Brod	3505	sklady		F					
HB	Havlíčkův Brod	5019	dílna	E						
HB	Havlíčkův Brod	5021	provozní budova	F					C	
HB	Přibyslav	592/2	provozní budova		G					Celková oprava a zateplení
HB	Habry	650, 651, 652	provozní budova, dílna, garáže	B					D	
HB	Chotěboř	3071/7	provozní budova	G					F	
HB	Chotěboř	3071/8	dílny + garáže	F					D	
HB	Herálec	259/4	provozní budova		G					
HB	Ledeč nad Sázavou	1129/1	provozní budova, dílna, garáže	D					D	
JI	Telč	1821	provozní budova, garáže, sklad		A					
JI	Telč	1941	dílny	E			B		E	Celková rekonstrukce + fotovoltaika
JI	Telč	2376	garáže	A					E	
JI	Polná	1744	míchárna solanky a sklad soli		A					
JI	Polná	1746	provozní budova + garáže		A					
JI	Jihlava	1121/21	garáže 1-10 + dílny		C				E	
JI	Jihlava	1121/22	garáže 11-15 + myčka	E					E	
JI	Jihlava	1121/26	provozní budova - původní	D						Spojeno pod jedno parc. číslo s novým p
JI	Jihlava	1121/26	provozní budova - přístavek			C			D	Nově postaveno
JI	Jihlava	1121/28	sklad		E					
JI	Třešť	3609/5	provozní budova		D					
PE	Pelhřimov	2413/149	administrativní	D			B		C	Zateplení + tepelná čerpadla
PE	Pelhřimov	2413/76	dílny		B					
PE	Pelhřimov	2413/75	sklad		F					
PE	Pelhřimov	2413/26	garáže	D					D	
PE	Pacov	2251	garáže		A					
PE	Pacov	2063	provozní budova, dílna, garáže	D					E	
PE	Humpolec	1576/1	provozní budova, dílna, garáže	E					D	
PE	Horní Cerekev	488	provozní budova, sociálky		G					Provedeno částečné zateplení
PE	Kamenice nad Lipou	3730	sklad, truhlárna		E					
PE	Kamenice nad Lipou	3732	provozní budova	D					G	
PE	Kamenice nad Lipou	3733	garáže, sklad		E					
PE	Košetice	39	provozní budova		F					
TR	Jemnice	2890/1	garáže + sociálky		A					výměna kotle na zemní plyn
TR	Hrotovice	113/2	garáže, sklad ND, kotelna	F					E	
TR	Hrotovice	113/6	prov. Budova, kotelna, dílny, garáže	E					D	2023 - probíhá rekonstrukce budovy
TR	Třebíč	3687, 6677	provozní budova	D					D	
TR	Třebíč	6678	dispečink ZÚS a garáže		F					p.č. 3814/4 nenalezeno
TR	Třebíč	6680	pomocná dílna 10+11		A					
TR	Třebíč	6681	myčka		A					
TR	Třebíč	6682	garáže a šatny	G					F	
TR	Třebíč	6683	autodílna	E					E	
TR	Náměšť n.O. - Ocmanice	357	provozní budova	D					D	výměna plynového ohřevu TUV
TR	Náměšť n.O. - Ocmanice	358	garáže, sklad ND		A					
TR	Náměšť n.O. - Ocmanice	359	dílna		A					
TR	Moravské Budějovice	798	provozní budova, šatna, sklad, dílna	E					F	
TR	Moravské Budějovice	1283	vrátnice, dílna		F					
TR	Želetava	434	garáže + sociálky		A					
ZR	Žďár nad Sázavou	5979	doprava, služebna	E					F	
ZR	Žďár nad Sázavou	5980	provozní budova	E					F	
ZR	Bystřice nad Pernštejnem	2913	garáže		A					zateplení budovy ze dvora
ZR	Bystřice nad Pernštejnem	2914	kotelny + garáže 1-3		B					
ZR	Bystřice nad Pernštejnem	2916, 2915/2	provozní budova		E					
ZR	Velká Bíteš	1988	přístřešek						E	objekt není vytápěný
ZR	Velká Bíteš	1993	provozní budova		E			C		Celková rekonstrukce
ZR	Velká Bíteš	1994	garáže, nocležna		F			C		Celková rekonstrukce
ZR	Velká Bíteš	1995	garáže		E			C		Celková rekonstrukce
ZR	Velká Bíteš	1996	provozní budova		E			D		Celková rekonstrukce
ZR	Velká Bíteš	1997	montovna		B			D		Celková rekonstrukce
ZR	Velká Bíteš	1998	garáže		B			D		Celková rekonstrukce
ZR	Velká Bíteš	1999/2 - 3	sklad olejů + garáže 6-8						E	objekt není vytápěný
ZR	Velké Meziříčí	3813/3, 3814/4	provozní budova	G					F	
ZR	Velké Meziříčí	3813/4	garáže, dílna		D					
ZR	Jimramov Sedliště	85	skladová hala						G	objekt není vytápěný (pouze buňka)

4.4 Měření úniku tepla pomocí termokamery

Pro potřeby snížení nákladů na vytápění a dosažení úspor na energiích byla v roce 2024 pořízena přenosná termokamera značky „FLIR ExPro“ k měření tepelných úniků. Při nákupu dronu pro účely IT a marketingu bylo vybráno zařízení, jehož součástí je rovněž termokamera značky „DJI“ umožňující kontrolu objektů z výšky.

V roce 2024 byla prováděna kontrola úniku tepla pomocí termokamery na budovách KSÚSV v těchto lokalitách:

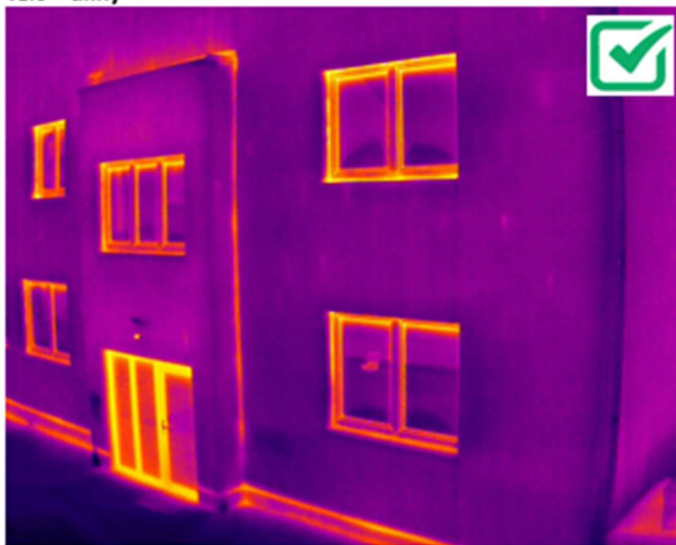
- ✓ Bystřice nad Pernštejnem
- ✓ Hrotopice
- ✓ Jihlava
- ✓ Moravské Budějovice
- ✓ Náměšť nad Oslavou
- ✓ Telč
- ✓ Třebíč
- ✓ Žďár nad Sázavou

Z časových důvodů nebylo možné provést kontrolu všech cestmistrovství. Po zahájení topné sezóny 2025 / 2026 bude měření pokračovat. Cílem je provedení kontroly veškerých vytápěných objektů ve správě KSÚSV.

Zjištění z měření slouží jako podklad pro plánování revitalizací jednotlivých budov a nastavení priorit provedení.

Pro ilustraci uvádím příklad zatepleného objektu s minimalizovanými úniky tepla – díly Telč a objektu vyžadujícího si celkovou revitalizaci z důvodu nadměrných teplotních ztrát – provozní budova Hrotopice.

Telč – dílny



Zjištění:

Navrhovaná opatření:



Hrotovice - provozní budova



Zjištění:
Únik tepla obvodovými zdmi i okny budovy.

Navrhovaná opatření:
Řešit celkovou revitalizaci budovy střediska.



Celkové hodnocení jednotlivých měřených budov je podrobně rozebráno v příloze č.1 tohoto dokumentu s názvem „Termokamera – měření úniků tepla“

4.5 Revitalizace a výstavba budov v roce 2024

V roce 2024 proběhla revitalizace a výstavba budov a objektů na těchto pracovištích KSÚSV:

CM Bystřice nad Pernštejnem

Název akce: Rekonstrukce vrat garáží na CM Bystřice n. P. - dokončení

Předmětem je výměna podlah, dveří a garážových vrat z důvodu nevyhovujícího stavebního stavu za účelem snížení nákladů na vytápění.

CM Bystřice nad Pernštejnem

Název akce: Výstavba skladovacích hal inertního posypového materiálu na CM Bystřice n. P.

Výstavba zahájena, dokončení proběhne v roce 2025.

Středisko Hrotovice

Název akce: Rekonstrukce střechy administrativní budovy stř. Hrotovice

Oprava havarijního stavu části střešní krytiny z důvodu zatékání včetně nové podstřešní pojistné fólie a podokapních žlabů a snížení energetické náročnosti.

CM Humpolec

Název akce: Stavební úpravy a nástavba provozního objektu Humpolec

Vestavba do podkrovní části původních půdních nevyužívaných prostor včetně sociálního zázemí a snížení energetické náročnosti.

CM Pelhřimov

Název akce: Výstavba skladové haly posypového materiálu v roce 2024.

V prosinci 2023 proběhlo předání staveniště. Hala dokončena v roce 2024

4.6 Revitalizace budov plánovaná na další období

CM Velké Meziříčí

Název akce: Rekonstrukce administrativní budovy na CM Velké Meziříčí

Výměna okenních a dveřních otvorů a opláštění budovy za účelem snížení nákladů na vytápění (SDP - počítá se s realizací)

Předpokládaná hodnota: 600.000,- Kč

CM Třebíč

Název akce: Revitalizace administrativní budovy, dílen a skladu na CM TR - PD (OPŽP)

Výměna okenních a dveřních otvorů a opláštění budovy za účelem snížení nákladů na vytápění (SDP - počítá se s realizací)

Předpokládaná hodnota: 600.000,- Kč

CM Náměšť nad Oslavou

Název akce: Rekonstrukce administrativní budovy na CM Náměšť nad Oslavou

Výměna okenních a dveřních otvorů a opláštění budovy za účelem snížení nákladů na vytápění (SDP - počítá se s realizací)

Předpokládaná hodnota: 600.000,- Kč

CM Chotěboř

Název akce: Revitalizace provozní budovy CM Chotěboř

Výměna okenních a dveřních otvorů a opláštění budovy za účelem snížení nákladů na vytápění (SDP - počítá se s realizací).

Předpokládaná hodnota: 600.000,- Kč

CM Ledec nad Sázavou

Název akce: Opláštění prostoru míchárny solanky na CM Ledec n. S.

Nutné opláštění prostoru z důvodu zajištění optimálních klimatických podmínek.

Předpokládaná hodnota: 500.000,- Kč

Středisko Habry

Název akce: Výměna plynového kotle na středisku Habry

Výměna starého dosluhujícího plynového kotle. Zamezí se poruchovosti, sníží se náklady na opravy a náklady na vytápění.

Předpokládaná hodnota: 120.000,- Kč

CM Jihlava

Název akce: Rekonstrukce podlah garáží na CM Jihlava

Povrchová úprava podlah garáží z důvodu nevyhovujícího stavebního stavu a úprava nivelety z důvodu netěsnosti prostoru garáží - zlepšení tepelně izolačních vlastností podlah.

Předpokládaná hodnota: 500.000,- Kč

CM Jihlava

Název akce: Rekonstrukce myčky aut CM Jihlava vč. vytápění

nevyhovující současný stavební stav, doplnění zdroje vytápění a úprava okenních a dveřních otvorů za účelem snížení energetické náročnosti

Předpokládaná hodnota: 3.000.000,- Kč

CM Jihlava

Název akce: Rekonstrukce části garáží na CM Jihlava – vnitřní a vnější omítky

Nutná realizace venkovních i vnitřních omítek z důvodu zlepšení nevyhovujícího stávajícího stavebního stavu a snížení energetické náročnosti.

Předpokládaná hodnota: 530.000,- Kč

Středisko Třešť

Název akce: Revitalizace střediska Třešť

Výměna okenních a dveřních otvorů a opláštění budovy za účelem snížení nákladů na vytápění (SDP - počítá se s realizací)

Předpokládaná hodnota: 600.000,- Kč

CM Třebíč

Název akce: Rekonstrukce podlah garáží na CM Třebíč

Povrchová úprava podlah garáží z důvodu nevyhovujícího stavebního stavu a úprava nivelety z důvodu netěsnosti prostoru garáží - zlepšení tepelně izolačních vlastností podlah.

Předpokládaná hodnota: 600.000,- Kč

Středisko Rudíkov

Název akce: Úprava areálu střediska Rudíkov

nevyhovující hygienické podmínky, nutná i výměna okenních a dveřních otvorů a opláštění budovy za účelem snížení nákladů na vytápění (SDP - počítá se s realizací)

Předpokládaná hodnota: 600.000,- Kč

Středisko Herálec

Název akce: Revitalizace střediska Herálec

Výměna okenních a dveřních otvorů a opláštění budovy za účelem snížení nákladů na vytápění (SDP - počítá se s realizací)

Předpokládaná hodnota: 600.000,- Kč

5 TECHNOLOGIE 2024

Energetickou efektivností/účinností se rozumí poměr mezi energetickými výstupy a vstupy daného procesu, vyjádřený v procentech. Zvýšení energetické účinnosti lze mimo jiné dosáhnout i změnou technologie vytápění nebo změnou systému klimatizace.

Změna může vést ke zvýšení energetické účinnosti. Zvýšená energetická účinnost přispívá ke snížení spotřeby primární energie, ke snížení emisí CO₂ a dalších skleníkových plynů, a tím k prevenci nebezpečných klimatických změn. Opatření ke zvýšení energetické účinnosti vedou k úsporám energie, které napomáhají snížit závislost států na dovozu energie.

Jedním z nástrojů plnění cílů v oblasti zvyšování účinnosti užití energie, snižování energetické náročnosti včetně využití kombinované výroby elektřiny a tepla, obnovitelných a druhotných zdrojů v souladu se schválenou státní energetickou koncepcí je program na podporu úspor energie. Cíle státu a státní energetická koncepce v nakládání s energií jsou zpracovány v zákoně o hospodaření s energií č. 406/2000 Sb. Tento zákon a na něj navazující vyhlášky upravují i kontrolu systémů vytápění a klimatizace a povinnosti vlastníků provozovaného systému vytápění budov

Kontrola systémů vytápění a klimatizace

Spotřebitel energií (vlastník budovy) má za povinnost u provozovaného systému vytápění budovy nebo kombinovaného systému vytápění a větrání budovy se jmenovitým výkonem **nad 70 kW** mimo jiné:

- Zajistit pravidelnou kontrolu přístupných částí tohoto systému, jejímž výsledkem je písemná zpráva o kontrole systému vytápění a kombinovaného systému vytápění a větrání. Zprávu zpracovává energetický specialista s příslušným oprávněním.
- Kontrola systému nově uvedeného do provozu musí být provedena do 3 let od uvedení do provozu.
- U již provozovaného systému vytápění nebo kombinovaného systému vytápění a větrání musí být kontrola prováděna pravidelně, a to nejméně jednou za 5 let.
- Organizace musí vypracovat plán kontroly systémů vytápění a klimatizace.

Jmenovitý výkon provozovaného systému vytápění nebo kombinovaného systému vytápění a větrání se určí jako součet jmenovitých výkonů všech instalovaných zdrojů tepla nebo přípojných výkonů odběrného místa soustavy zásobování tepelnou energií.

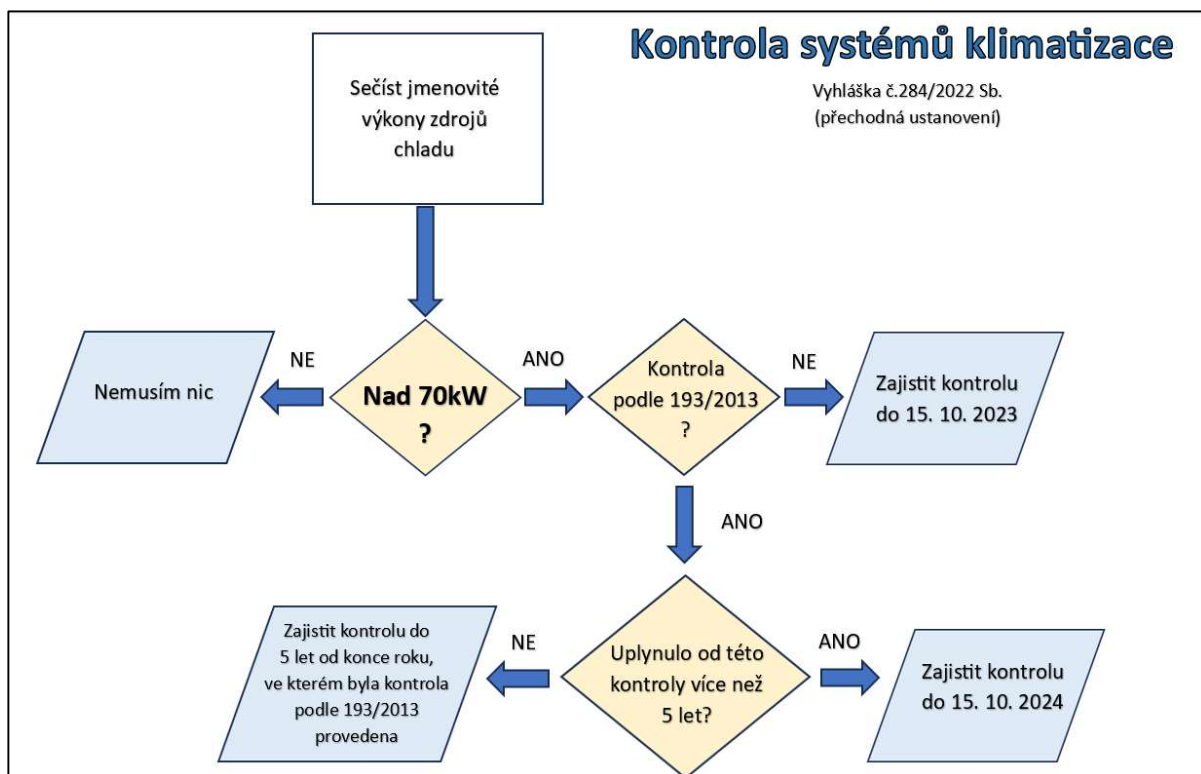
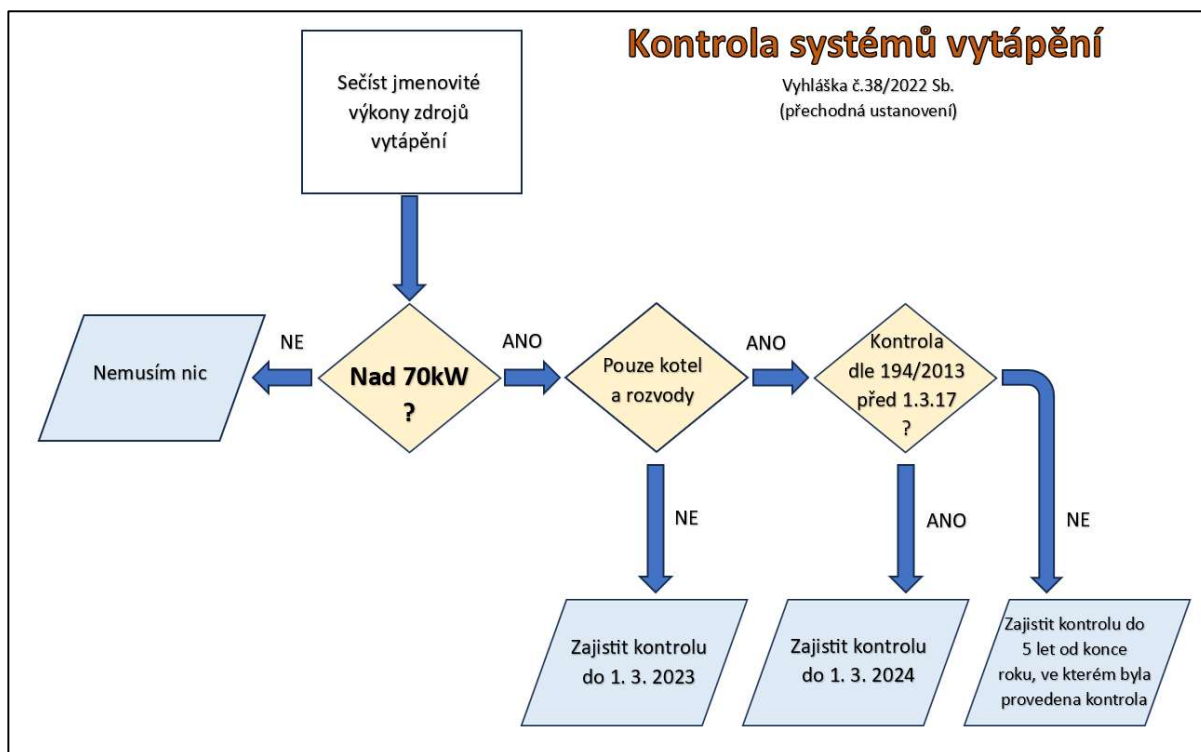
Jelikož jednotlivá pracoviště (areály) KSÚSV mají odběrné místo vždy za celý areál, určí se jmenovitý výkon jako součet jmenovitých výkonů všech instalovaných zdrojů tepla vždy za jednotlivou budovu.

Plán kontroly systému vytápění nebo kombinovaného systému vytápění a větrání ve smyslu odstavce 3 a 5, § 5 vyhlášky č. 38/2022 Sb.

Na kontrolu systému vytápění byl pro budovy ve správě KSÚSV vypracován plán energetickým specialistou s příslušnými oprávněním vydaným Ministerstvem průmyslu a obchodu podle § 10 odst. 1 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. Ověření energetického specialisty provedeno zde: [Ministerstvo průmyslu a obchodu | MPO \(mpo-enex.cz\)](https://mpo-enex.cz). Předmětem kontroly v I. etapě jsou systémy vytápění administrativních, respektive správních budov ředitelství KSÚSV, příspěvková organizace a jejich regionálních pracovišť – cestmistrovství Jihlava, Havlíčkův Brod, Pelhřimov, Žďár nad Sázavou a Třebíč.

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

Přehled povinností spotřebitele energií v návaznosti na provozované systémy vytápění nebo klimatizací, popř. kombinovaných systémů.



Provádění kontrol systémů vytápění v příspěvkové organizaci KSÚSV v roce 2024

V roce 2024 byly prováděny kontroly systémů vytápění a systémů klimatizace energetickým specialistou v těchto objektech a lokalitách:

- Administrativní budova CM a ředitelství Jihlava
- Administrativní budova CM Pelhřimov
- Administrativní budova a provozy CM Třebíč
- Administrativní budova a služebna CM Žďár nad Sázavou

Z každé kontroly byla vypracována zpráva o kontrole s uvedením případných nedostatků, které byly, dle možností správců jednotlivých objektů odstraněny.

Vzhledem k možnosti provádění kontrol pouze v topné sezóně a především s ohledem na vyčerpání energetického specialisty nebylo možné dokončit všechny kontroly v roce 2024. Na rok 2025 nám zbývá provést kontroly u těchto objektů:

- Provozní budova Hrotovice
- Administrativní budova Havlíčkův Brod
- Provozní budova Bystřice nad Pernštejnem

Zákaz používání kotlů na tuhá paliva

Novela zákona o ochraně ovzduší zakazovala provozování kotlů na tuhá paliva **1. a 2. emisní třídy**, které nevyhovují přísnějším emisním normám původně od 1. září 2022. Toto opatření se týká zejména kotlů vyrobených před dvaceti a více lety. MŽP z důvodu ulehčení domácnostem zatíženým inflací, růstem cen energií či úvahami o odklonu plynu, vyhlásilo dvouletý odklad. Kotle na tuhá paliva bylo možné vyměňovat až **do 1. září 2024**.

KSÚSV provozuje kotel na tuhá paliva TEKLA Draco 35 se šnekovým dopravníkem na skládce Herálec v okrese Havlíčkův Brod. Kotel je zařazen do 4. emisní třídy, tudíž se omezení provozu na tento kotel zatím nevztahuje. Výměna kotle a přechod na ekologické vytápění je plánováno v souvislosti s revitalizací objektu v průběhu roku 2025 – 2026.

V roce 2024 došlo k obměně plynového ohřevu vody na středisku Polná. Další rozsáhlejší výměny topných soustav a zařízení na ohřev vody jsou plánovány v letech 2025 – 2026 při revitalizacích budov KSÚSV.

V tabulkách níže je uveden přehled technologií používaných v KSÚSV pro vytápění, ohřev teplé užitkové vody, klimatizaci objektů a osvětlení areálů. Bližší informace o umístění těchto technologií je podrobně uvedeno v aplikaci EMA+.

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

5.1 Kotle

Název	Typ technologie	Rozlišení	Účinnost	Výkon
Logamax Plus GB 112-43 (1NP)	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel	98	43
Logamax Plus GB 112-43 (2NP)	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel	98	43
Logamax Plus GB 112-43 (3NP)	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel	98	43
THERM 45 KD.A	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel	91	45
Vaillant 242/3-5	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel	92	24
ČKD KDS12 K1	Kotel na zemní plyn	Kotel		125
ČKD KDS12 K2	Kotel na zemní plyn	Kotel		125
ČKD KDS12 K3	Kotel na zemní plyn	Kotel		125
DELTA Pro 45GN	Kotel na zemní plyn	Kotel	89,8	50
Viadrus G 27 ECO	Kotel na zemní plyn	Kotel		26
Viadrus G100L 70	Kotel na zemní plyn	Kotel		90
Viadrus G100L 70	Kotel na zemní plyn	Kotel		90
Dakon P50 Lux HL	Kotel na zemní plyn	Kotel		48
Dakon DUA Plus 30 DT	Kotel na zemní plyn	Kotel		30
Immergas Zeus 21 Maior	Kotel na zemní plyn	Kotel		28
Viadrus G27GL (K1)	Kotel na zemní plyn	Kotel		41
Viadrus G27GL (K2)	Kotel na zemní plyn	Kotel		41
Viadrus G4	Kotel na zemní plyn	Kotel		42
Viessmann Vitodens 222-W	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel		32
Viadrus Gladiátor G100 110 DNS ND (K2)	Kotel na zemní plyn	Kotel		160
Viadrus Gladiátor G100 110 DNS ND (K1)	Kotel na zemní plyn	Kotel		160
JUNKERS ZW 23 turbo	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel		23
Immergas Victrix Pro 55 ErP	Kotel na zemní plyn	Kotel	103	49,9
Viadrus G 42 ECO (K1)	Kotel na zemní plyn	Kotel	93	21
Viadrus G 42 ECO (K2)	Kotel na zemní plyn	Kotel	93	21
Vaillant VU 246/3-5 R3	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel		24
Vaillant 242/3-5 (dílny)	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel		24
Buderus GB212-50 H	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel	97,9	47,3
Buderus GB212-30 H	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel	98	27,6
Protherm Panther 25 KTV	Kotel na zemní plyn	Kotel	93	24,6
Protherm 30 KLO-P	Lokální plynová topidla	Kotel	91	24,5
Dakon Daline PTE 24	Elektrokotel	Kotel	99	24
Viessmann Vitodens 200-W	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel	98	32
Protherm Ray 14K	Elektrokotel - s výkonem do 20 kW	Kotel		14
Protherm 40 KLO-ZP	Kotel na zemní plyn	Kotel	95	35
Protherm 40 KLO-ZP	Kotel na zemní plyn	Kotel		35
Viessmann Vitodens 300	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel		66
Viessmann Vitodens 300	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel		66
Viadrus G100	Kotel na zemní plyn	Kotel		75
Thermona 28TLX (K1)	Kotel na zemní plyn	Kotel	90	28
Thermona 28TLX (K2)	Kotel na zemní plyn	Kotel	90	28
Thermona 28 TLXZ	Kotel na zemní plyn	Kotel		28
THERM DUO 50 (K1)	Kotel na zemní plyn	Kotel	92	45
THERM DUO 50 (K2)	Kotel na zemní plyn	Kotel	92	45

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

Název	Typ technologie	Rozlišení	Účinnost	Výkon
BAXI Luna Duo-tec MP 1.50	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel		49
BAXI Luna Duo-tec MP 1.50	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel		49
THERM 20	Kotel na zemní plyn	Kotel		20
DESTILA DPL 50A Ocelot	Kotel na zemní plyn	Kotel	84	49,5
DESTILA DPL 50A Ocelot	Kotel na zemní plyn	Kotel	84	49,5
DESTILA DPL 37A Ocelot	Kotel na zemní plyn	Kotel	84	37
DESTILA DPL 37A Ocelot	Kotel na zemní plyn	Kotel	84	37
JUNKERS KN 30-8 EC23	Kotel na zemní plyn	Kotel		30
JUNKERS KN 30-8 EC23	Kotel na zemní plyn	Kotel		30
THERM 25 KDZ5	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel	106	24,5
THERM 35 KD	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel	106	37
THERM 49 KD	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel	107	49,5
BAXI Nuvola Duo-tec+ 33GA	Kotel na zemní plyn kondenzační	Kotel	93	33

5.2 Otopná soustava

Název	Typ technologie	Účinnost	Výkon
Robur F1-31	Teplovzdušný plynový agregát	91	28
Robur F1-31	Teplovzdušný plynový agregát	91	28
Robur F1-31	Teplovzdušný plynový agregát	91	28
Robur F1-21	Teplovzdušný plynový agregát	91	21
Robur F1-21	Teplovzdušný plynový agregát	91	21
Robur F1-21	Teplovzdušný plynový agregát	91	21
Robur F1-61	Teplovzdušný plynový agregát	91	55,8
Robur F1-41	Teplovzdušný plynový agregát	91	33,8
Robur F1-41	Teplovzdušný plynový agregát	91	33,8
Robur F1-61	Teplovzdušný plynový agregát	91	55,8
Robur F1-21 (1)	Teplovzdušný plynový agregát	91	21
Robur F1-21 (2)	Teplovzdušný plynový agregát	91	21
Robur F1-21 (3)	Teplovzdušný plynový agregát	91	21
Robur F1-21 (4)	Teplovzdušný plynový agregát	91	21
Sahara HG24	Teplovzdušný plynový agregát	93,2	24
Sahara HG24	Teplovzdušný plynový agregát	93,2	24
KARMA Beta 5	Teplovzdušný plynový agregát		4,7
KARMA Beta 4	Teplovzdušný plynový agregát		3,9
KARMA Beta 5	Teplovzdušný plynový agregát		4,7
MTP 25 - 1000	Teplovzdušný plynový agregát		125
Robur F1-21	Teplovzdušný plynový agregát	91	21
Robur F1-21	Teplovzdušný plynový agregát	91	21
Robur NEXT R30	Teplovzdušný plynový agregát	91	27
AERMAX AE 24B	Teplovzdušný plynový agregát		24
AERMAX AE 24B	Teplovzdušný plynový agregát		24
Beta 5	Lokální plynová topidla		4,7
Beta 4	Lokální plynová topidla		4,7

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

Název	Typ technologie	Účinnost	Výkon
Beta 5	Lokální plynová topidla		4,7
Robur F1 21	Teplovzdušný plynový agregát	91	21
Robur F1 51	Teplovzdušný plynový agregát	91	55,8
Robur F1 51	Teplovzdušný plynový agregát	91	55,8
Robur F1 51	Teplovzdušný plynový agregát	91	55,8
Robur F1 51	Teplovzdušný plynový agregát	91	55,8
Robur F1 51	Teplovzdušný plynový agregát	91	55,8
Robur F1 51	Teplovzdušný plynový agregát	91	55,8
Robur F1 61	Teplovzdušný plynový agregát	91	55,8
Robur F1 21	Teplovzdušný plynový agregát	91	21
Robur F1 21	Teplovzdušný plynový agregát	91	21
Robur F1 21	Teplovzdušný plynový agregát	91	21
Robur F1 21	Teplovzdušný plynový agregát	91	21
Robur F1 21	Teplovzdušný plynový agregát	91	21
Robur F1 21	Teplovzdušný plynový agregát	91	21
Robur F1 21	Teplovzdušný plynový agregát	91	21
GEA SAHARA	Ostatní nezařazené	92	0,18
GEA SAHARA	Ostatní nezařazené		0,18
EMKO M80AK	Elektro akumulární		8
GEA SAHARA	Ostatní nezařazené		0,14
MORA 6110	Lokální plynová topidla		2,5
MORA 6110	Lokální plynová topidla		2,5
AERMAX 29C	Teplovzdušný plynový agregát		29
AERMAX 29C	Teplovzdušný plynový agregát		29
AERMAX 29C	Teplovzdušný plynový agregát		29
AERMAX 24C	Teplovzdušný plynový agregát		24
AERMAX 24C	Teplovzdušný plynový agregát		24
KARMA Beta 3	Teplovzdušný plynový agregát		
AERMAX 15C	Teplovzdušný plynový agregát		15
AERMAX 15C	Teplovzdušný plynový agregát		15
AERMAX 29C	Teplovzdušný plynový agregát		29
LERSEN AlfaTop 15C	Teplovzdušný plynový agregát		15
LERSEN AlfaTop 15C	Teplovzdušný plynový agregát		15
Robur B15	Teplovzdušný plynový agregát	92	13,8
Robur B15	Teplovzdušný plynový agregát	92	13,8
Robur F40	Teplovzdušný plynový agregát	92	37
Robur F40	Teplovzdušný plynový agregát	92	37
Robur F40	Teplovzdušný plynový agregát	92	37
Robur F30	Teplovzdušný plynový agregát	92	29
Robur F20	Teplovzdušný plynový agregát	92	22
KARMA Beta 2	Teplovzdušný plynový agregát		2
LERSEN AlfaTop 19	Teplovzdušný plynový agregát	91,8	19,3
LERSEN AlfaTop 19	Teplovzdušný plynový agregát	91,8	19,3
Robur F1 51	Teplovzdušný plynový agregát	91	44

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

5.3 Kamna / kotle na tuhá paliva

Název	Typ technologie	Rozlišení	Účinnost	Výkon
Tekla Draco 35 se šnekovým dopravníkem	Kotel na tuhá paliva	Kotel		35
Sporák Rekreatant na tuhá paliva	Vytápění	Bez označení		
Kamna krbová	Vytápění	Bez označení		
Kamna krbová	Vytápění	Bez označení		
KORA - vlna1-kamna	Ostatní nezařazené	Bez označení	69	
FIKOTERM Petra - kamna	Ostatní nezařazené	Bez označení		4
Kora III - teplovzdušná kamna	Ostatní nezařazené	Bez označení	68,3	12

5.4 Sporáky

Název	Typ technologie	Rozlišení	Účinnost	Výkon
Sporák MORA P140A na PB	Ostatní nezařazené	Bez označení		
MORA - sporák elektrický	Elektrické spotřebiče	Bez označení		
MORA - sporák elektrický	Elektrické spotřebiče	Bez označení		

5.5 Ohřev TUV

Název	Typ technologie	Rozlišení	Účinnost	Výkon
Dražice OKCE 80 (75 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
QUANTUM Q-7-400 VENT-C (400 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		28
QUANTUM Q7-75 NRRS/E (290 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		14,2
Dražice OKCE 180 (180 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
Dražice OKCE 125 (125 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2
Dražice OKC 180 (180 L) - kombinovaný	Ohřev TUV	Ohřev vody		9
Dražice OKCE 125 (125 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2
Tatramat EO V 122	Ohřev TUV	Ohřev vody		
QUANTUM Q7-50-NODS/E (195 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody	89	4,5
Tatramat EO V 50	Ohřev TUV	Ohřev vody		2
Dražice OKCE 160 (152 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2
Dražice OKC 125NTR (112 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		32
Dražice OKCE 80 (80 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2
Plynový ohříváč TUV - JW302TNA (114L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		
Tatramat EO V 150	Ohřev TUV	Ohřev vody		
Tatramat EO V 150	Ohřev TUV	Ohřev vody		
Dražice OKCE 80 (80 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2
Dražice OKCE 200 (200 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
Dražice OKCE 180 (152 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
Dražice OKCE 160 (152 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
Tatramat EO 903 (160 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		
ACV Smart 210L	Ohřev TUV	Ohřev vody		

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

Název	Typ technologie	Rozlišení	Účinnost	Výkon
Dražice OKCV 125 (125 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
Dražice OKC 125 (117 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
Dražice OKCE 200 (200 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
Dražice OKCE 80 (75 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
MORA EOMKU 150 (145 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2
Dražice OKCE 125 (125 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
Dražice OKC 200 (200 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
Dražice OKCE 200 (200 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
Dražice OKCE 200 (200 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
Dražice OKCE 200 (200 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
Dražice OKCE 200 (200 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
Dražice OKHE 160 (155 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
PWT-200L	Ohřev TUV	Ohřev vody		
PWT-200L	Ohřev TUV	Ohřev vody		
PWT-200L	Ohřev TUV	Ohřev vody		
Dražice OKCE 200 (200 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
Dražice OKCE 200 (200 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2,2
Dražice OKC 125 NTR/HV (113 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		
AEG EWH-50 (50 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		1,6
Dražice OKCE 50 (51 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2
Ohřívač vody plynový - VIADRUS OV (100 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		23
JUNKERS S290KP (290 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody	Polná	15,5
QUANTUM Q7-20 (75 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		3,3
QUANTUM Q7-75 NRRS (268 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody	58	14,3
Tatramat ELOV 81 (80 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		2
Tatramat EO 936 (125 L)	Ohřev TUV	Ohřev vody		

5.6 Ostatní systémy vytápění a klimatizace

Název	Typ technologie	Rozlišení	Účinnost	Výkon
SYSTHERM Sympatik VNV UT 250	Centrální zásobování teplem horkovodní - výměník dodavatele tepla			
Výměníková stanice SYSTHERM	Centrální zásobování teplem horkovodní - výměník dodavatele tepla			
Tepelné čerpadlo LK15S	Tepelné čerpadlo vzduch/voda			15
Tepelné čerpadlo LK15S	Tepelné čerpadlo vzduch/voda			15
Tepelné čerpadlo LK20S	Tepelné čerpadlo vzduch/voda			25
klimatizace VRV				
AM260KXVAGH/ET (AM022NNNDEH/EU)	Vzduchotechnika a klimatizace			72,8
Matushima 25GW/CXA	Vzduchotechnika a klimatizace			3,2
Atrea DUPLEX 7500 Multi Eco-N	Vzduchotechnika a klimatizace		96	
CARLIEUKLIMA MSC9L	Infrazářiče - plynové			25

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

Název	Typ technologie	Rozlišení	Účinnost	Výkon
CARLIEUKLIMA MSC9L	Infrazářiče - plynové			25
Odsávání Nederman MJC 79/66/4-3	Vzduchotechnika a klimatizace	Bez označení		4

5.7 Osvětlení

Název	Typ technologie	Rozlišení
Osvětlení venkovní (25 míst) - areál Jihlava	Osvětlení	Osvětlení
Osvětlení venkovní - areál HB	Osvětlení	Osvětlení
Osvětlení venkovní - areál Habry	Osvětlení	Osvětlení
Osvětlení venkovní - areál Ledec	Osvětlení	Osvětlení
Osvětlení venkovní - areál Bystřice n. P.	Osvětlení	Osvětlení
Osvětlení venkovní - areál Velká Bíteš	Osvětlení	Osvětlení
Osvětlení venkovní - areál Pelhřimov	Osvětlení	Osvětlení

5.8 Solární panely / fotovoltaika

Název	Typ technologie	Rozlišení	Účinnost	Výkon
Elektrárna fotovoltaická SOLAX / MARS	Solární kolektory			12,8

5.9 Ostatní jinde nezařazené

Název	Typ technologie	Rozlišení	Účinnost	Výkon
Akumulační kamna F2141	Elektro akumulární	Bez označení		
Akumulační kamna Fiřakovo	Elektro akumulární	Bez označení		
Akumulační kamna AD45 RB	Elektro akumulární	Bez označení		
Přímotop elektrický	Elektro přímotopy	Bez označení		
FIKOTERM F2141	Elektro akumulární	Bez označení		
FIKOTERM F2141	Elektro akumulární	Bez označení		
FIKOTERM F2142	Elektro akumulární	Bez označení		
ECOFLEX EL	Elektro přímotopy	Bez označení		
FIKOTERM FIKO	Elektro akumulární	Bez označení		
FIKOTERM F2141	Elektro akumulární	Bez označení		
FIKOTERM F2141	Elektro akumulární	Bez označení		
FIKOTERM F2141	Elektro akumulární	Bez označení		
AIRELEC 2,5	Elektro přímotopy	Bez označení		
AIRELEC 1,0	Elektro přímotopy	Bez označení		
EMKO M60AK	Elektro akumulární	Bez označení		6
EMKO M40AK	Elektro akumulární	Bez označení		4
FIKOTERM F2141	Elektro akumulární	Bez označení		

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

Název	Typ technologie	Rozlišení	Účinnost	Výkon
FIKOTERM F2141	Elektro akumulární	Bez označení		
FIKOTERM F2141	Elektro akumulární	Bez označení		
FIKOTERM F2141	Elektro akumulární	Bez označení		
FIKOTERM FIKO	Elektro akumulární	Bez označení		
FIKOTERM F2141	Elektro akumulární	Bez označení		
FIKOTERM F2141	Elektro akumulární	Bez označení		
FIKOTERM F2141	Elektro akumulární	Bez označení		
FIKOTERM F2141	Elektro akumulární	Bez označení		
EMKO M60AK	Elektro akumulární	Bez označení		6
EMKO M60AK	Elektro akumulární	Bez označení		6
MORA ES100MW	Elektrické spotřebiče	Bez označení		
El. přímotop XX	Elektro přímotopy	Bez označení		
EMKO M60AK	Elektro akumulární	Bez označení		6
AIRELEC 1,0	Elektro přímotopy	Bez označení		
AIRELEC 1,0	Elektro přímotopy	Bez označení		
ECOFLEX	Elektro přímotopy	Bez označení		
ECOFLEX	Elektro přímotopy	Bez označení		
ECOFLEX	Elektro přímotopy	Bez označení		
ECOFLEX CCF MLF25	Elektro přímotopy	Bez označení		
ECOFLEX CCF MLF25	Elektro přímotopy	Bez označení		
ATLANTIC CMG-BD1/PR	Elektro přímotopy	Bez označení		
topný panel - elektrický	Ostatní nezařazené	Bez označení		
topný panel - elektrický	Ostatní nezařazené	Bez označení		
ECOFLEX EL	Elektro přímotopy			
ATLANTIC CMG-TLC/M	Elektro přímotopy			2
ATLANTIC CMG-TLC/M	Elektro přímotopy			2
ATLANTIC CMG-TCL/M	Elektro přímotopy			0,5
ATLANTIC CMG-TLC/M	Elektro přímotopy			0,5
ATLANTIC CMG-TLC/M	Elektro přímotopy			2
ATLANTIC CMG-TLC/M	Elektro přímotopy			1
ATLANTIC CMG-TLC/M	Elektro přímotopy			1
ATLANTIC	Elektro přímotopy	Bez označení		
PHOENIX	Elektro přímotopy	Bez označení		
PHOENIX	Elektro přímotopy	Bez označení		
AEG Stiebel Eltron CNS 200	Elektro přímotopy	Bez označení		2
AEG WK/TPN	Elektro přímotopy	Bez označení		1
FIKOTERM	Elektro akumulární	Bez označení		
FIKOTERM	Elektro akumulární	Bez označení		

6 SPOTŘEBA 2024

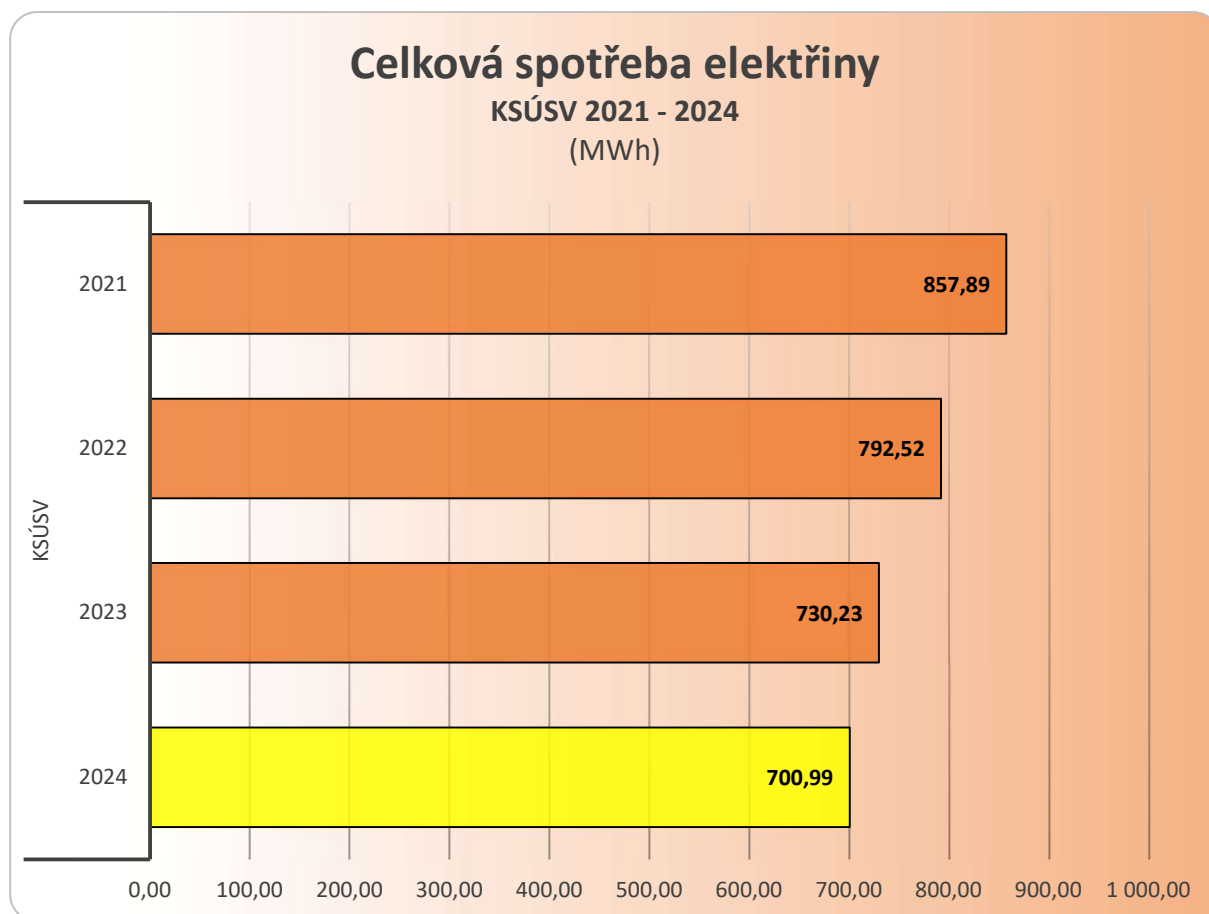
V následujících grafech jsou přehledně uvedeny spotřeby jednotlivých energií využívaných pro zajištění činností KSÚSV a jednotlivých provozů a jejich porovnání ve čtyřletém cyklu.

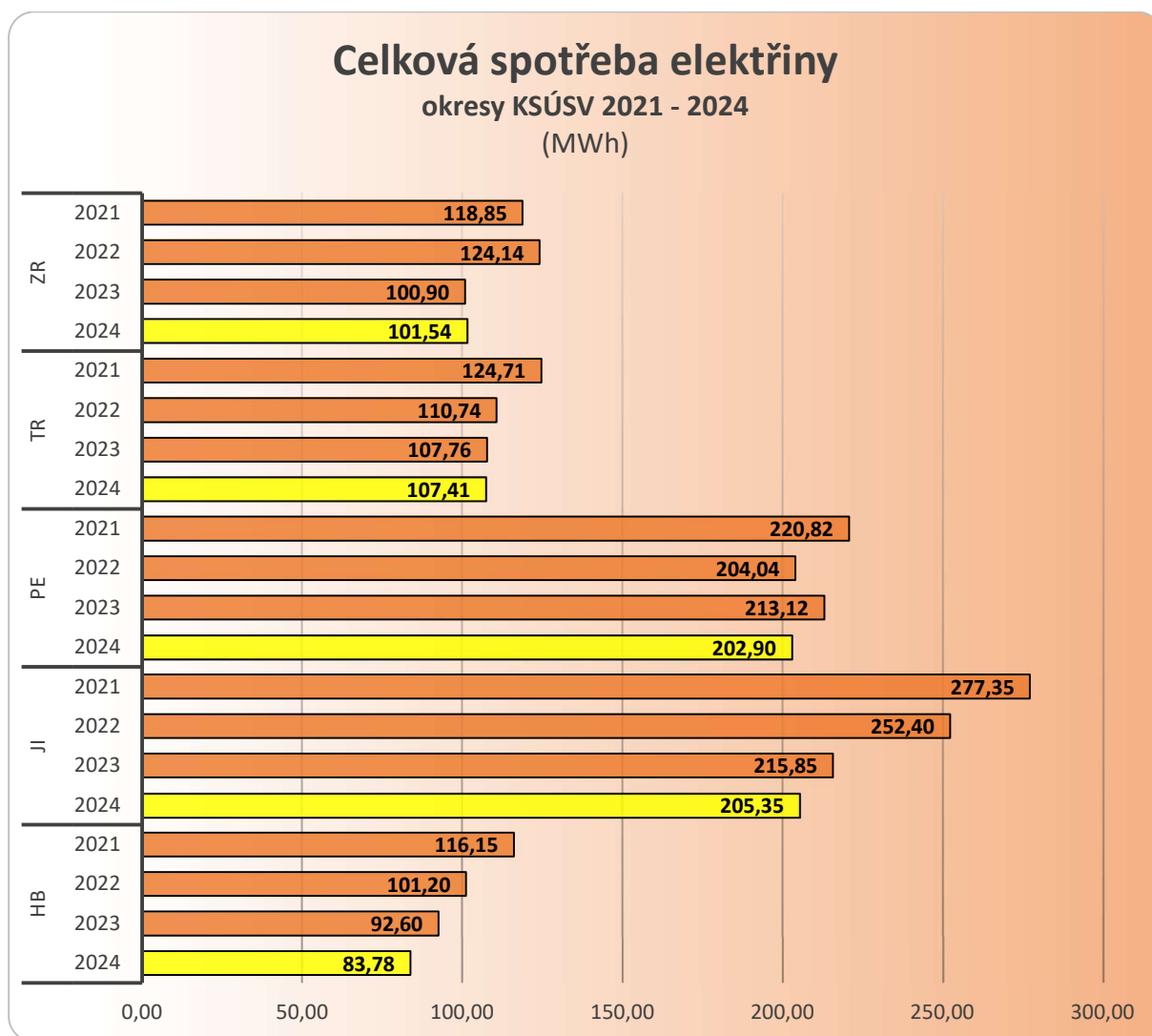
6.1 Elektřina

V roce 2024 byla dokončena revitalizace dílen na cestmistrovství Telč, jejíž součástí byla i výstavba FVE SOLAX, panely MARS a bateriovým úložištěm.

S fotovoltaikou se počítá i při revitalizacích dalších objektů.

0630 – Celkem KSÚSV porovnání období 2021 až 2024



**Komentář:**

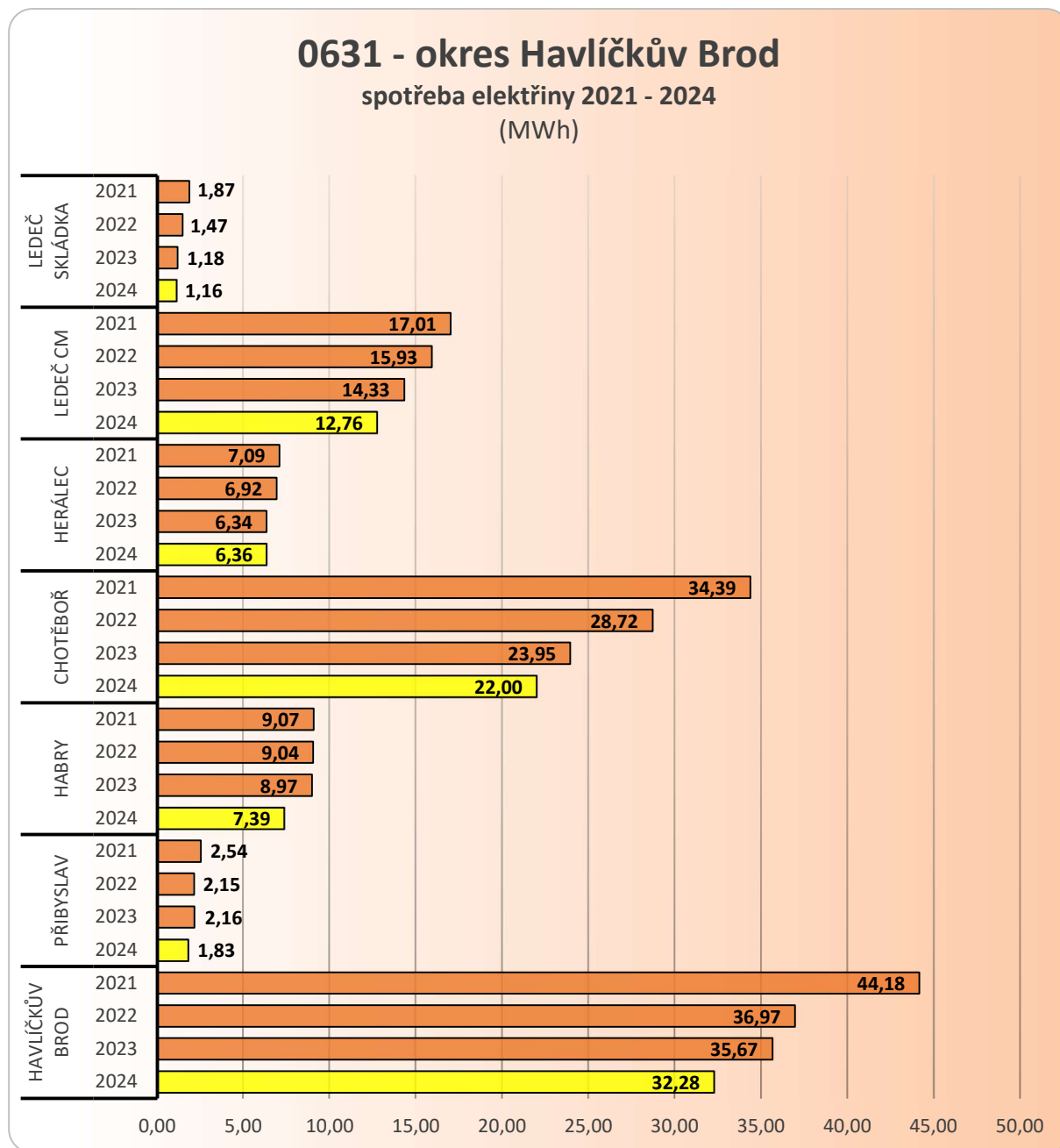
Nejvyšší spotřeba elektřiny připadá na okres Jihlava. Tato skutečnost je dána tím, že v Jihlavě mimo cestmistrovství sídlí i ředitelství celé KSÚSV a krajský dispečink, což představuje vyšší počet zaměstnanců (cca 50), více kancelářských a pomocných prostor a s tím související vyšší spotřebu veškerých energií. Na rozdíl od ostatních administrativních budov v jednotlivých okresech je v přístavku nainstalovaná klimatizace, která rovněž ovlivňuje spotřebu elektřiny. Přístavek a budova administrativy nemá samostatné (podružné) měření.

V objektech nejsou nainstalovaná podružná měřidla, což neumožňuje přesnou evidenci spotřeby v jednotlivých objektech a detailní rozúčtování skutečných nákladů.

Vliv na vyšší spotřebu energií areálu CM Jihlava oproti jiným CM KSÚSV má i obalovna studených směsí, která se jinde neprovozuje. Obalovna pracuje s ředěným asfaltem, který je celoročně temperován na 20 až 25 °C. Temperování nádrže na provozní teplotu je zajištěno elektroohřevem. Temperování nelze vypnout, došlo by k ztuhnutí směsi.

Spotřeba elektřiny v roce 2023 má v porovnání s léty 2021 a 2022 klesající tendenci, což je důsledkem zavádění úsporných opatření v celé KSÚSV. Jednalo se zejména o instalaci úsporného osvětlení a jiný režim svícení v areálech.

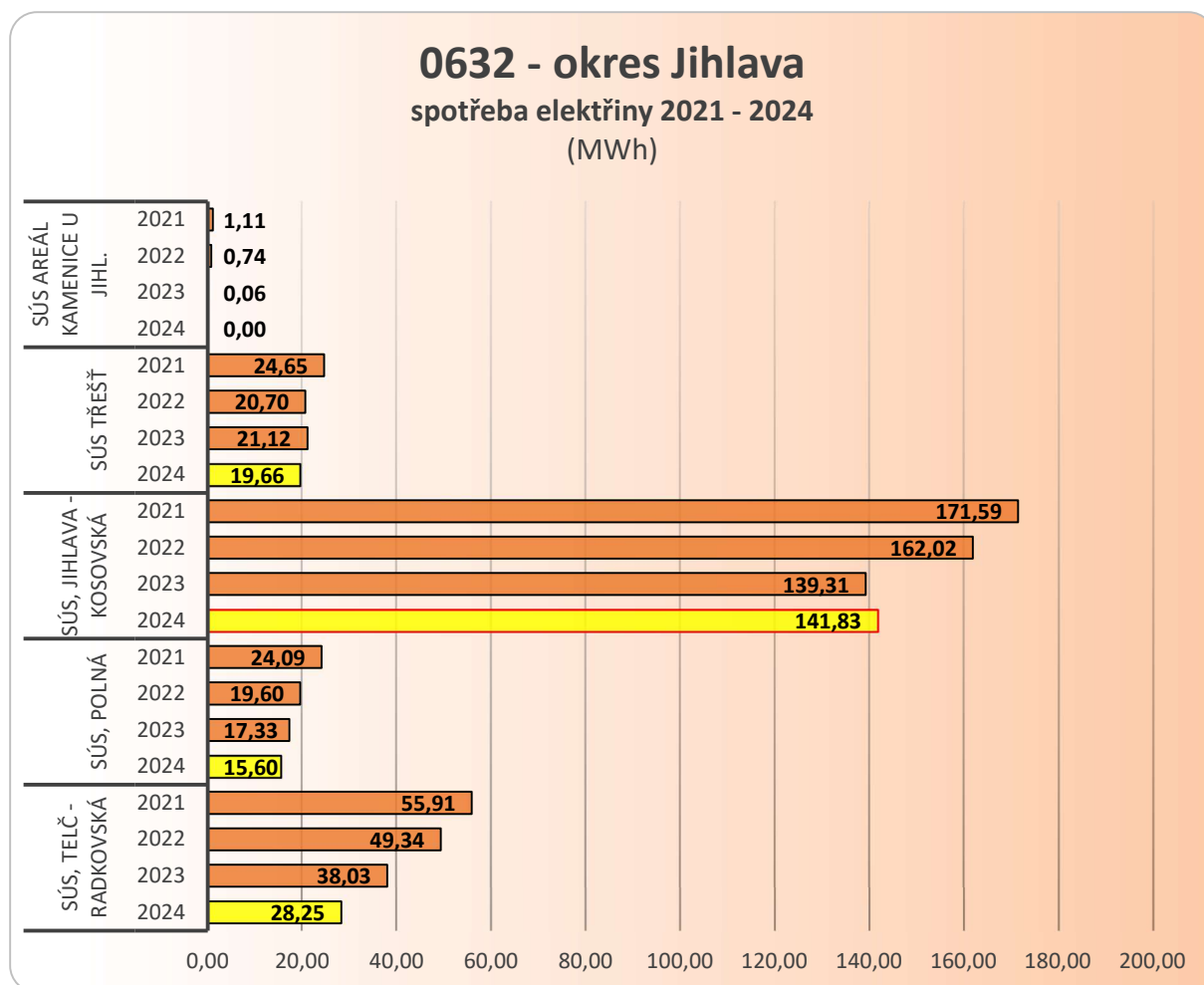
0631 – okres Havlíčkův Brod



Komentář:

Na CM Havlíčkův Brod sídlí útvary obsluhující celý okres. Jedná se o útvar ekonomický, technicko-správní a obchodní. Dále pak interní auditor KSÚSV. Z tohoto důvodu je zde vyšší nárok na spotřebu energií oproti ostatním CM a střediskům okresu.

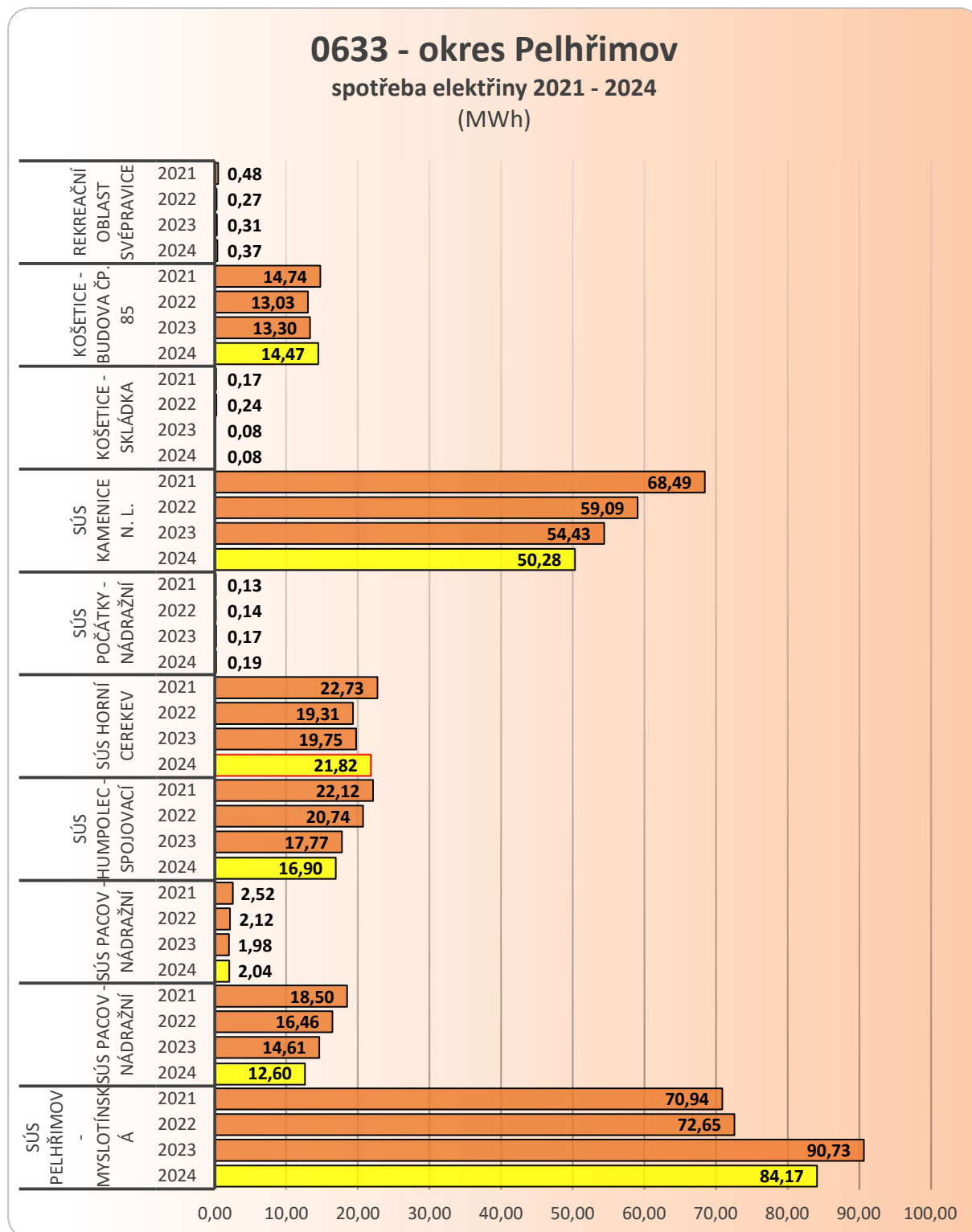
0632 – okres Jihlava

**Komentář:**

Jihlava - viz komentář výše „Okresy“

Dá se konstatovat, že po provedení úsporných opatření v letech 2022 a 2023 se situace stabilizovala a spotřeba roku 2024 byla srovnatelná s předchozím rokem.

0633 – okres Pelhřimov



Komentář:

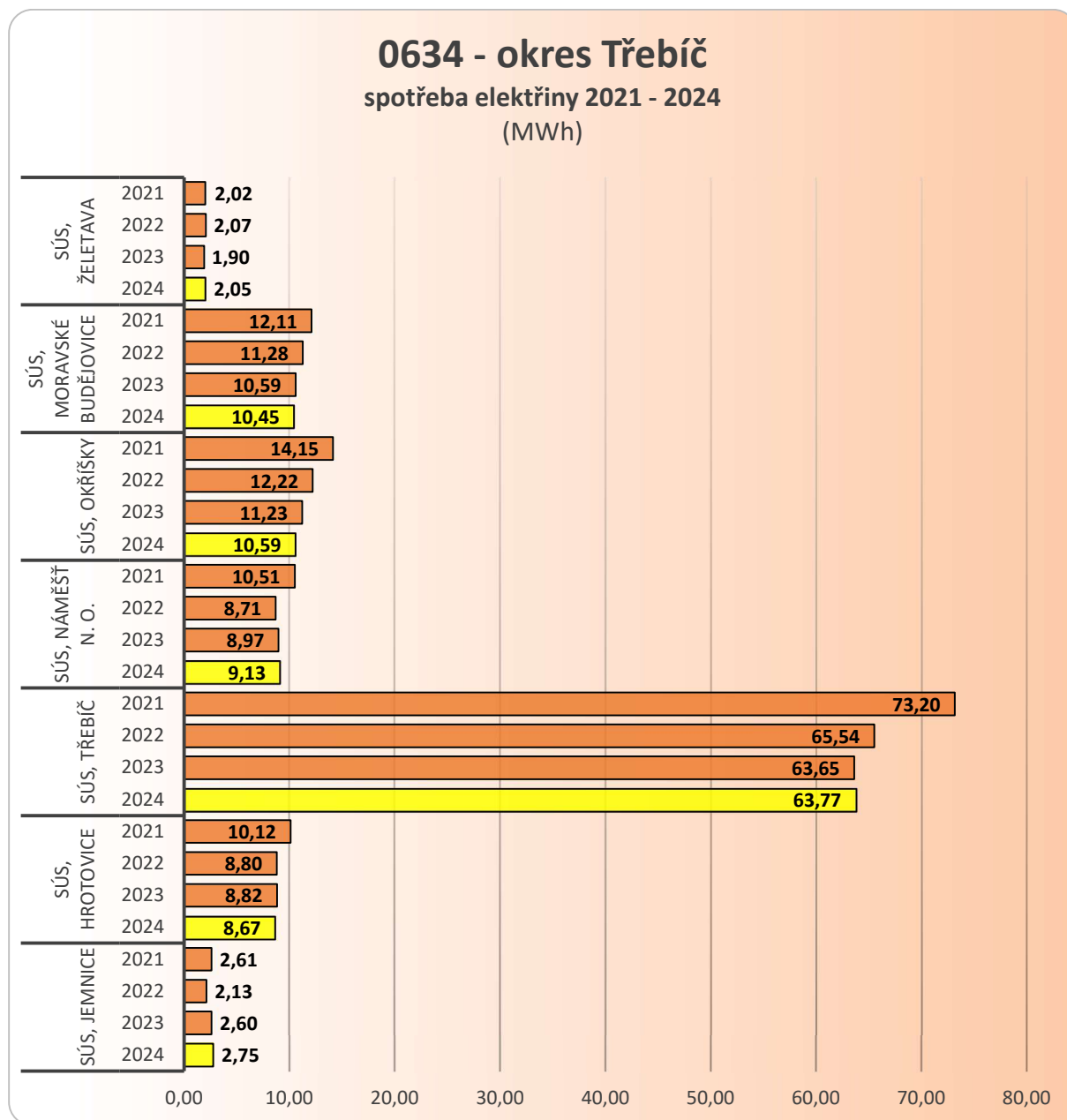
Na CM Pelhřimov sídlí útvary obsluhující celý okres. Jedná se o útvar ekonomický, technicko-správní a obchodní. Z tohoto důvodu je zde vyšší nárok na spotřebu energií oproti ostatním CM a střediskům okresu.

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

Nárůst spotřeby elektřiny byl v roce 2023 způsoben především s rozsáhlou rekonstrukcí administrativní budovy a v roce 2024 ovlivnila spotřeby výstavba přístřešku na posypový materiál.

Na CM Kamenice nad Lipou je elektřinou řešeno téměř celé vytápění prostor a ohřev TUV. Proto je spotřeby v porovnání s ostatními středisky vyšší.

0634 – okres Třebíč



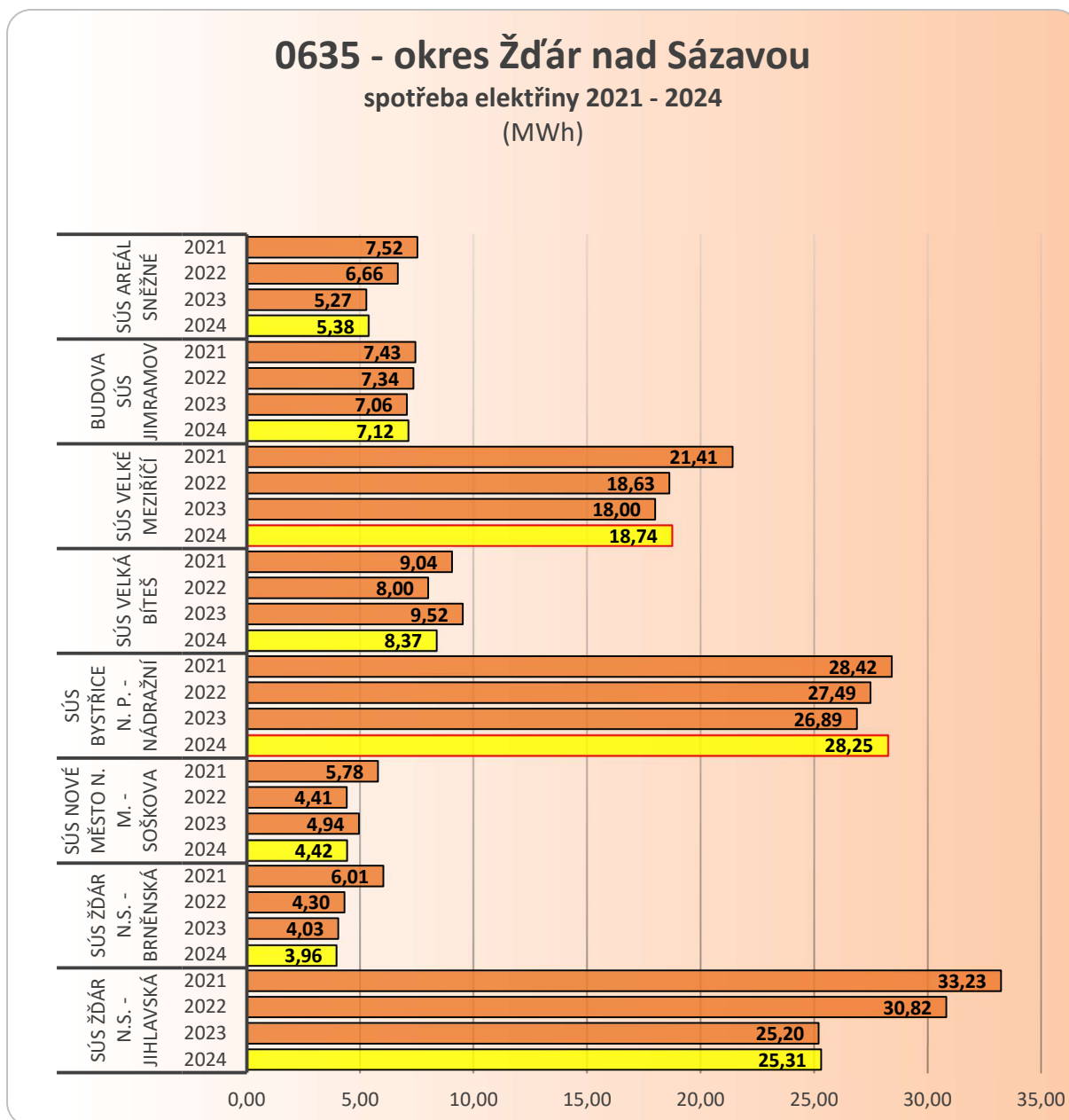
Komentář:

Na CM Třebíč sídlí útvary obsluhující celý okres. Jedná se o útvar ekonomický, technicko-správní a obchodní. Z tohoto důvodu je zde vyšší nárok na spotřebu energií oproti ostatním CM a střediskům okresu. Dále pak k vytápění skladu v Třebíči se používají el. akumulční kamna a skládka v Okříškách používá elektrické přímotopy.

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

Dá se konstatovat, že po provedených úsporných opatřeních v letech 2022 a 2023 se spotřeba elektrické energie na CM stabilizovala.

0635 – okres Žďár nad Sázavou



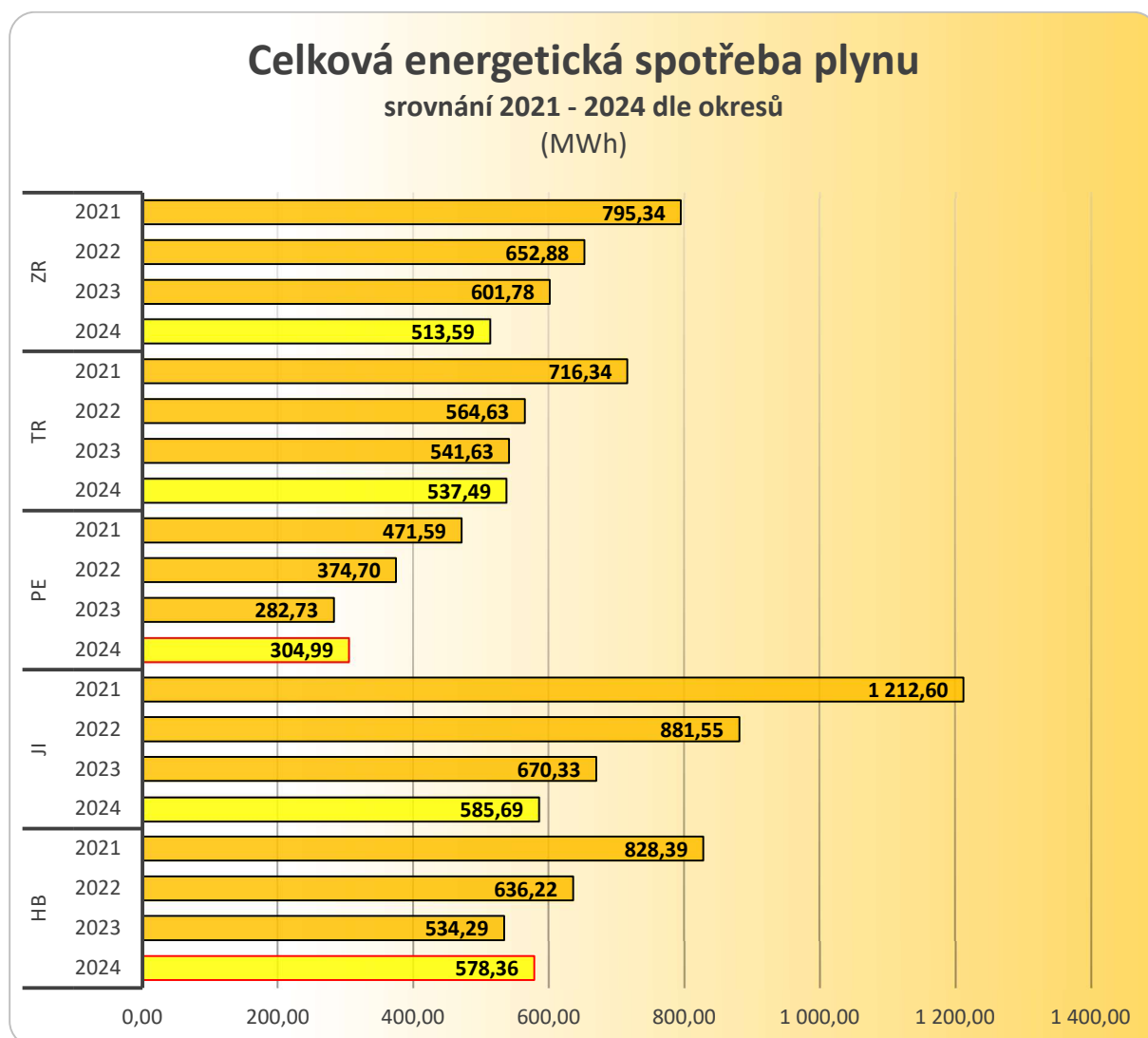
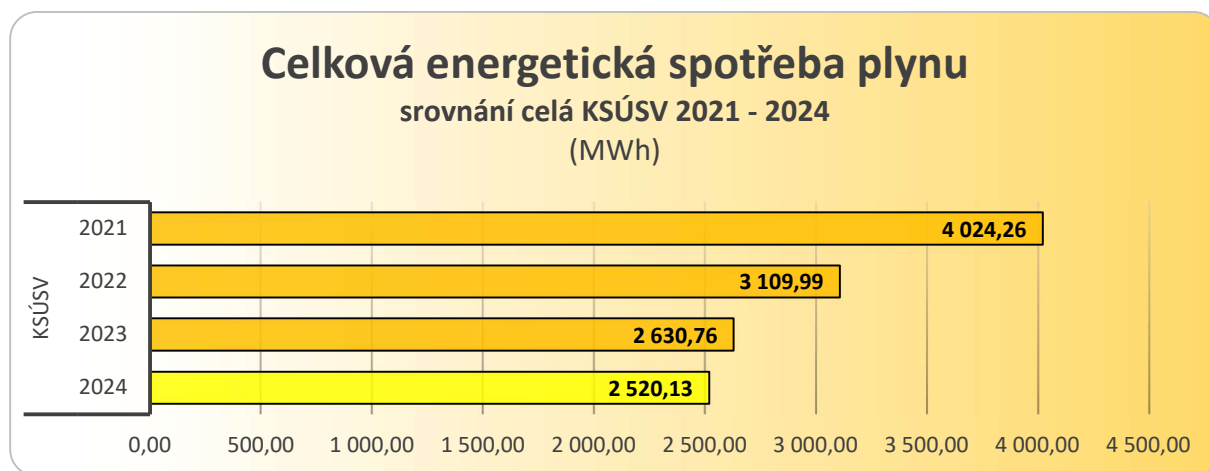
Komentář:

Na CM Třebíč sídlí útvary obsluhující celý okres. Jedná se o útvar ekonomický, technicko-správní a obchodní. Z tohoto důvodu je zde vyšší nárok na spotřebu energií oproti ostatním CM a střediskům okresu. Spotřeba elektrické energie v okrese Žďár nad Sázavou se po provedených opatřeních v roce 2023 stabilizovala.

Mírný nárůst spotřeby na CM Bystřice n. P. může být zapříčiněn probíhající výstavbou krytých přístřešků na posypový materiál a dalšími stavebními úpravami.

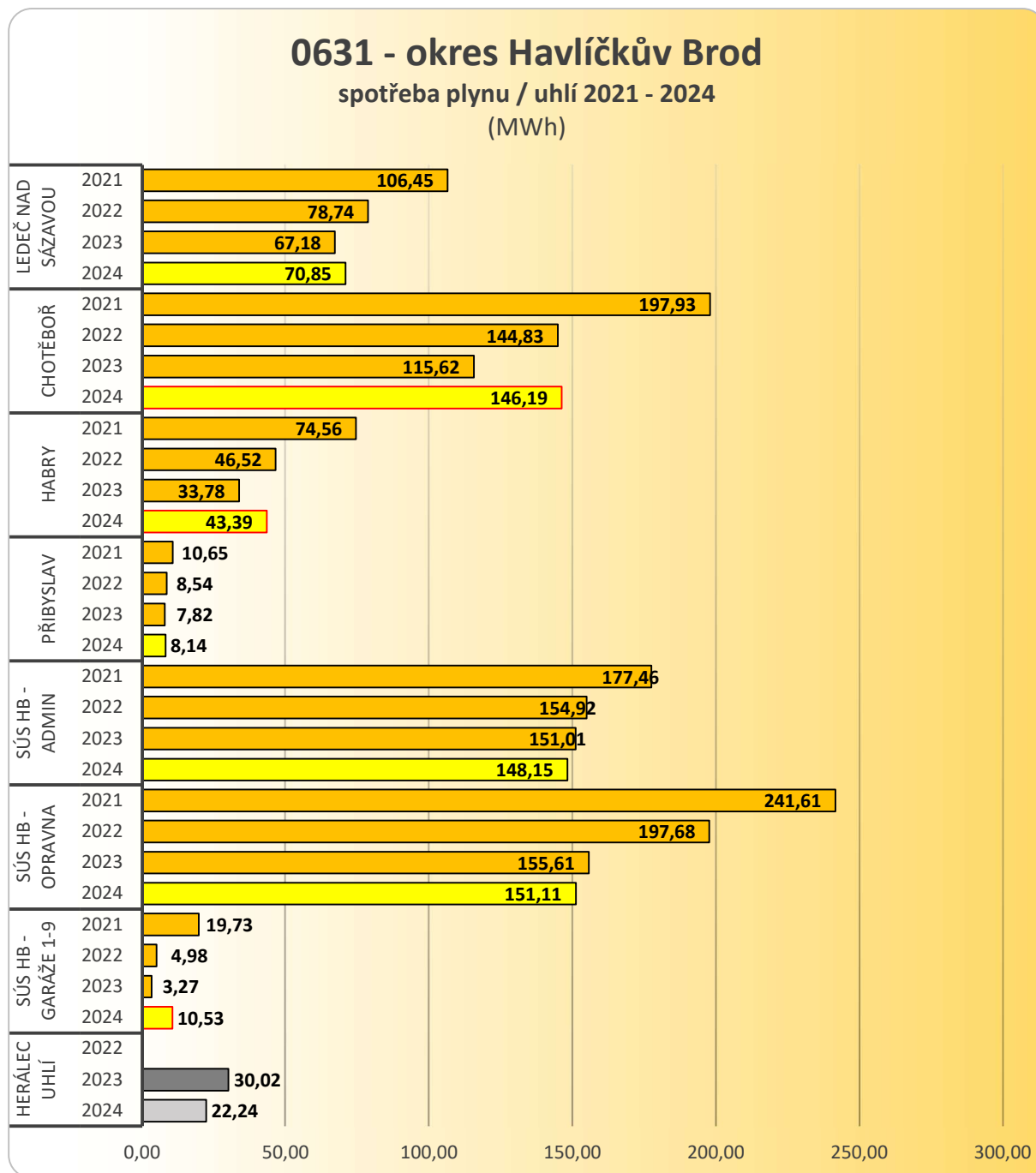
6.2 Zemní plyn

0630 – Celkem KSÚSV porovnání období 2021 až 2024



SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

0631 – okres Havlíčkův Brod



Komentář:

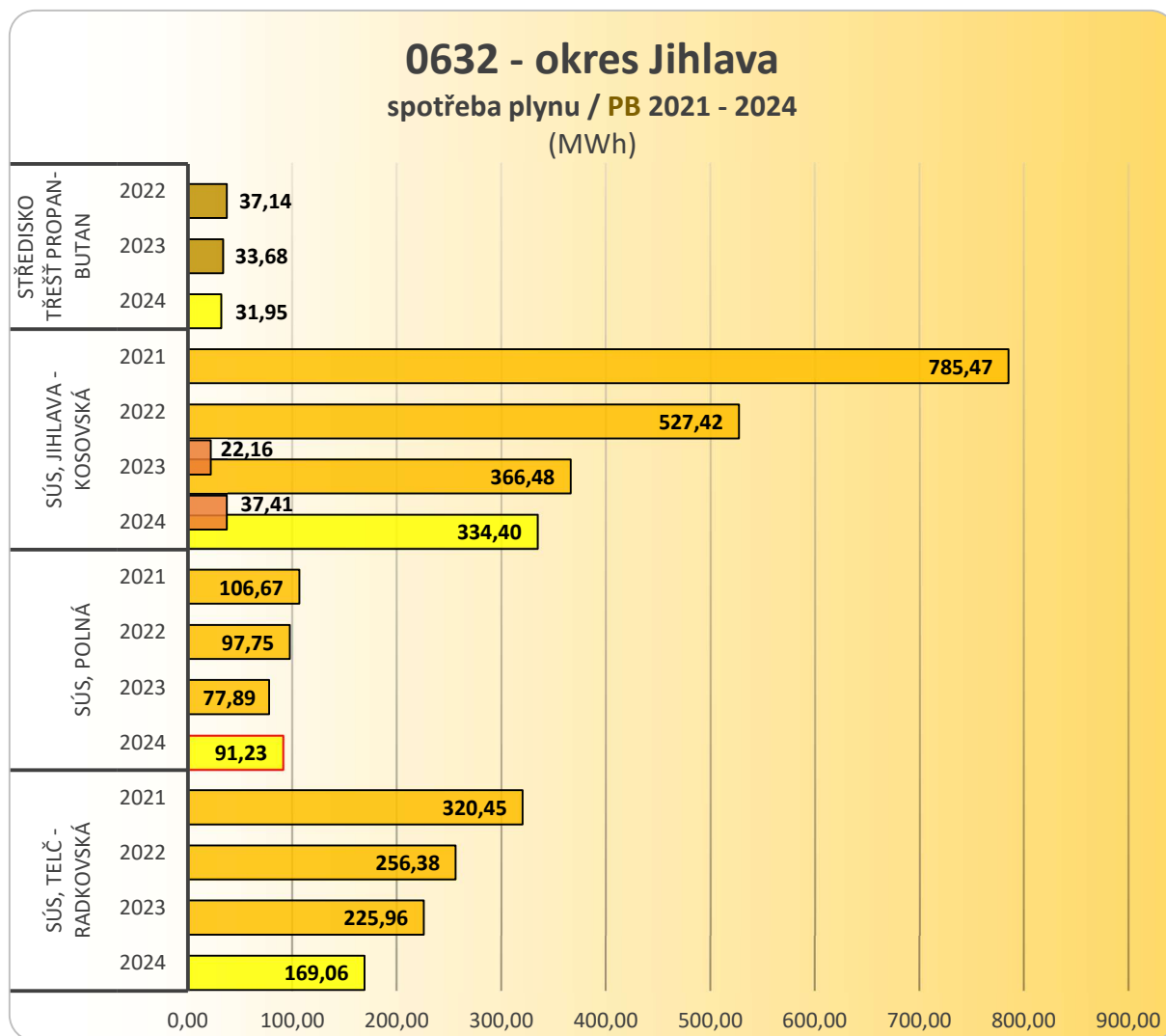
Na CM Chotěboř se po dvojitém velkém snížení spotřeby v letech 2022 a 2023 spotřeba ustálila na hodnotách z roku 22.

Na CM Havlíčkův Brod v objektu garáží 1-9 byl spotřeba v roce 2024 dvakrát vyšší než v předchozím roce. Příčinou nárůstu byla porucha teplotních čidel, která trvala dva měsíce, než byla odhalena. V tomto případě dle mého názoru selhaly kontrolní mechanismy hned dvakrát. Poprvé měl být velký nárůst odhalen při pravidelném týdenním odečtu a podruhé při zadávání odečtu měřidel do EMA+.

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

Skládka Herálec (dodané uhlí od společnosti Obchod s palivy a písky s.r.o. pro vytápění objektu). Pro srovnání spotřeby byl proveden přepočet na MWh. Spotřebu za 12 měsíců nelze přesně zjistit, protože není sledováno množství uhlí zbylého z předchozí topné sezóny. Výpočet spotřeby za rok 2024 je proveden zprůměrováním všech hodnot za celou dobu sledování, tzn. 2023 a 2024.

0632 – okres Jihlava



Komentář:

Zemní plyn se na CM Jihlava využívá nejen k vytápění, ale i k výrobě studené balené směsi. Výroba nemá samostatné měření, ale přepočítává se z doby ohřevu. Zaznamenává se čas, po který běží hořáky a následně se provádí výpočet takto: 1 hod. ohřevu = 14,3 m³.

Vliv na vyšší spotřebu energií areálu CM Jihlava oproti jiným CM KSÚSV má i obalovna studených směsí, která se jinde neprovozuje. Kamenivo se v zimním období v mísárně přihřívá při výrobě na teplotu 40 °C. K ohřevu se používá plynová vzduchotechnická jednotka MTP s plynovým tlakovým hořákem o výkonu 125 kW a jmenovité spotřebě zemního plynu ve výši 14,3 m³/h. Režim provozu je nepravidelný.

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

231 – středisko Třešť (dodaný LPG pro vytápění budovy střediska od FLAGA s.r.o.)

Rok	Datum	Nákup (L)	Přepočet na m ³	Přepočet na MWh	koef.	Cena Kč (bez DPH)
2022	03.03.2022	5 202,00	1 234,97	37 139	7,13942	86 162,00
2023	22.02.2023	5 000,00	1 187,01	35 697	7,13942	99 779,00
	31.12.2023	3 950,00	937,74	28 201	7,13942	78 894,50
2024	12.06.2024	3 750,00	890,26	26 773	7,13942	63 704,00

Komentář:

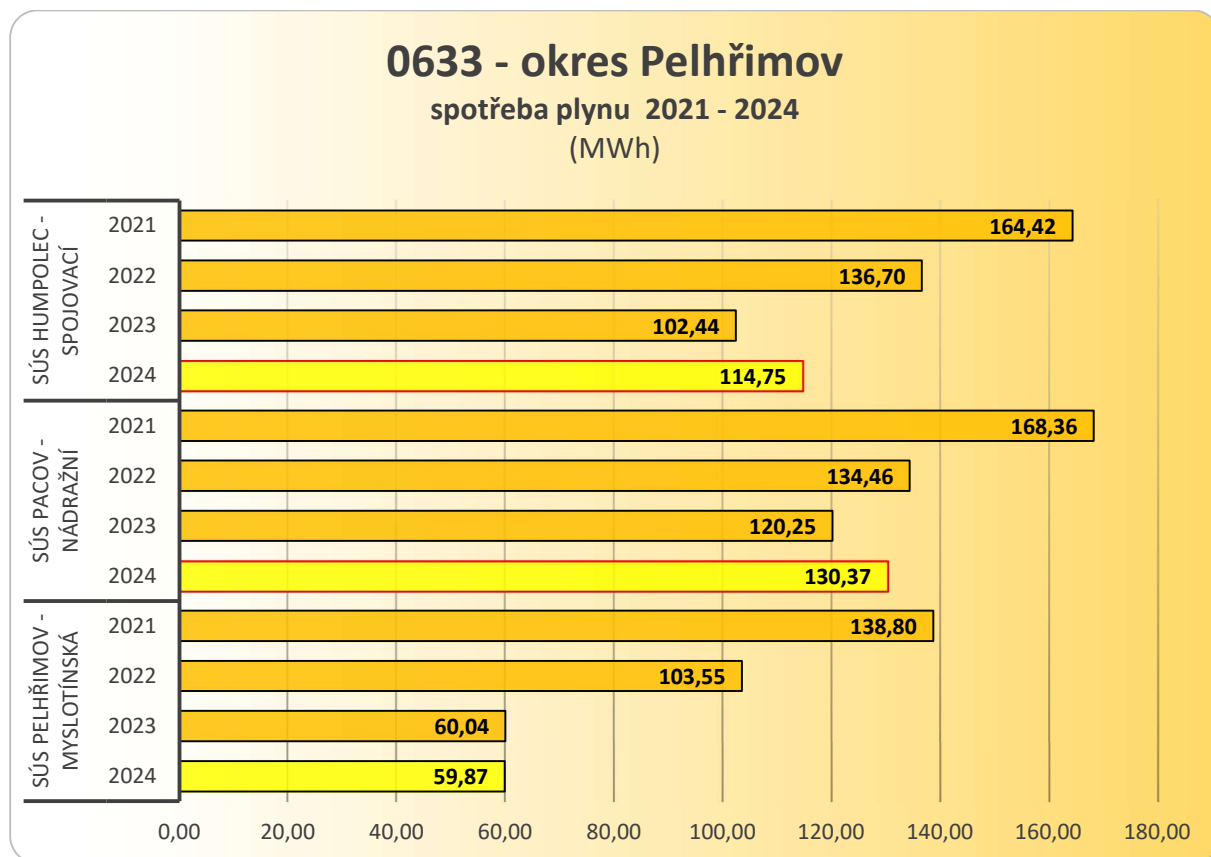
Středisko Třešť používá k vytápění a ohřevu TUV plynový kotel Protherm. Plyn je čerpán ze zásobníku umístěného v areálu. Plyn je využíván v kombinaci s elektrokotlem značky Dakon PTE 24.

Spotřeba PB nelze přesně stanovit na příslušný rok. Neprovádí se inventura zůstatku plynu na konci roku. Výpočet spotřeby za rok 2024 je proveden zprůměrováním všech hodnot za celou dobu sledování, tzn. 2022 a 2024.

Koef. přepočtu:

1 ltr. PB = 0,237402 m³
 1 ltr. PB = 7 139,417900 kWh
1 ltr. PB = 7,139418 MWh

0633 – okres Pelhřimov

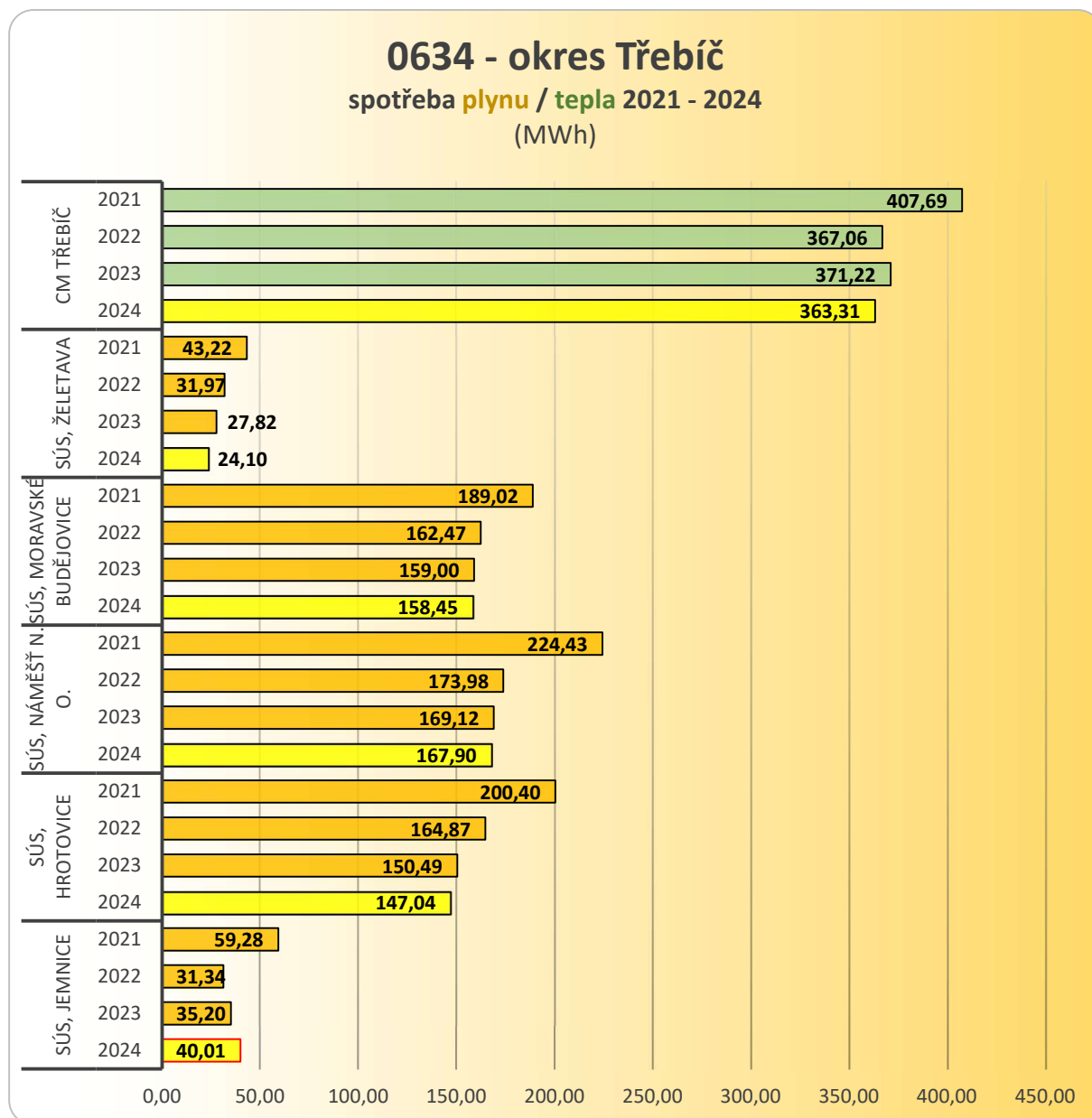


SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

Komentář:

V roce 2023 (prosinec) proběhla v Pelhřimově revitalizace administrativní budovy a přechod na vytápění tepelnými čerpadly.

0634 – okres Třebíč



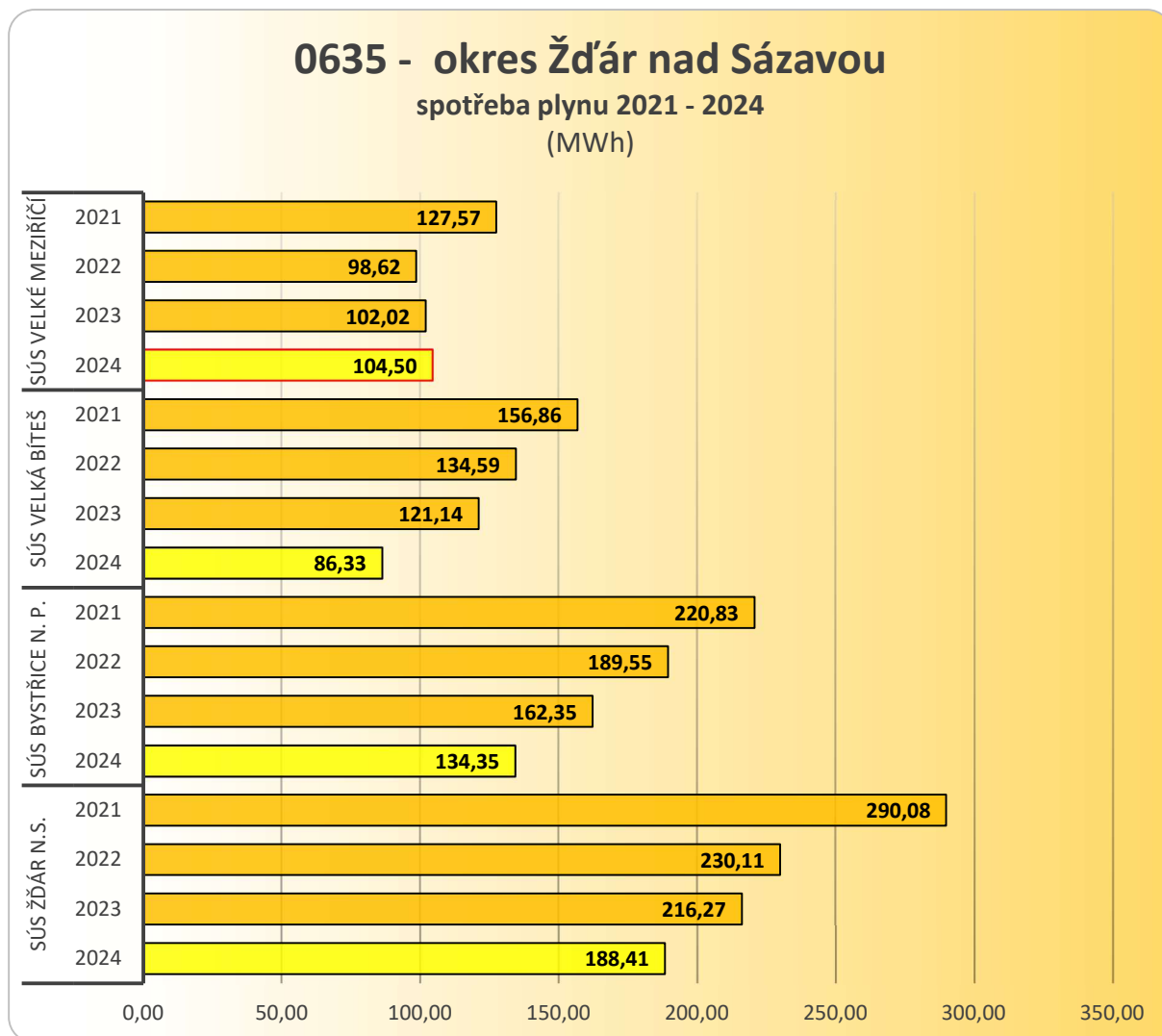
Komentář:

CM Třebíč nepoužívá k vytápění ani k ohřevu vody zemní plyn, ale je napojeno na teplovod, viz porovnání dále.

Středisko Hrotovice používá k vytápění provozní budovy dva plynové kotle Viessmann. K vytápění skladu ND a garáží používá kotel Viadrus, ale zde se v zimním období pouze temperuje, aby nedošlo k zamrznutí soustavy. V areálu je pouze jedno měření spotřeby. To značně zkresluje přepočtení spotřeby denostupňovou metodou. Přepočtení bylo provedeno kvalifikovaným odhadem.

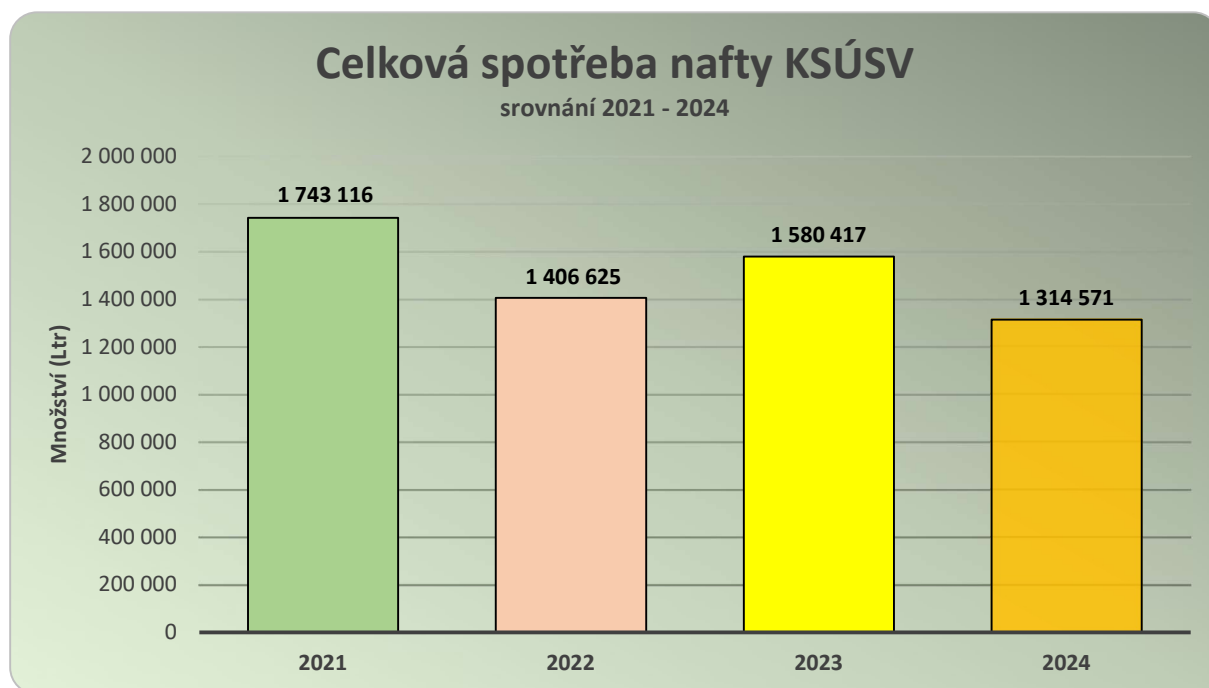
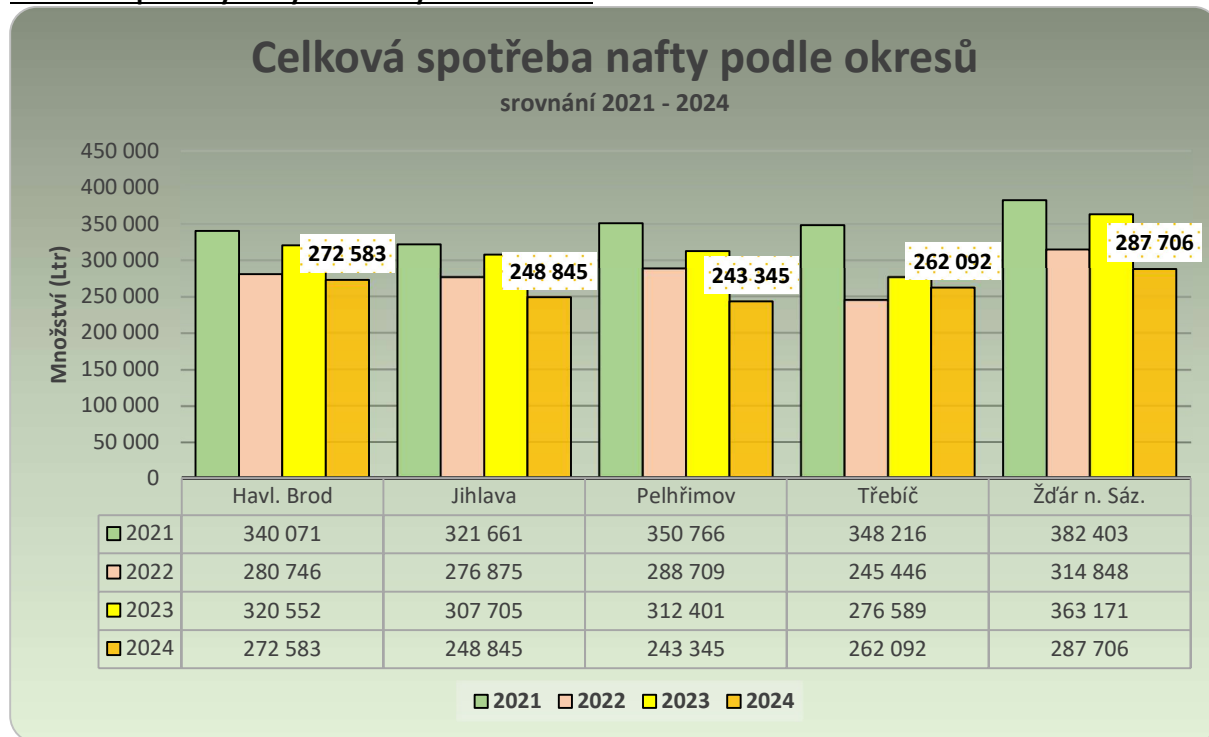
SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

0635 – okres Žďár nad Sázavou



6.3 Pohonné hmoty

Srovnání spotřeby nafty mezi roky 2021 až 2024



Komentář:

Vyšší spotřeba nafty v roce 2023 je zapříčiněna především horšími meteorologickými podmínkami v zimním období a tím i vyšším nájezdem kilometrů rupačů.

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

6.4 Voda

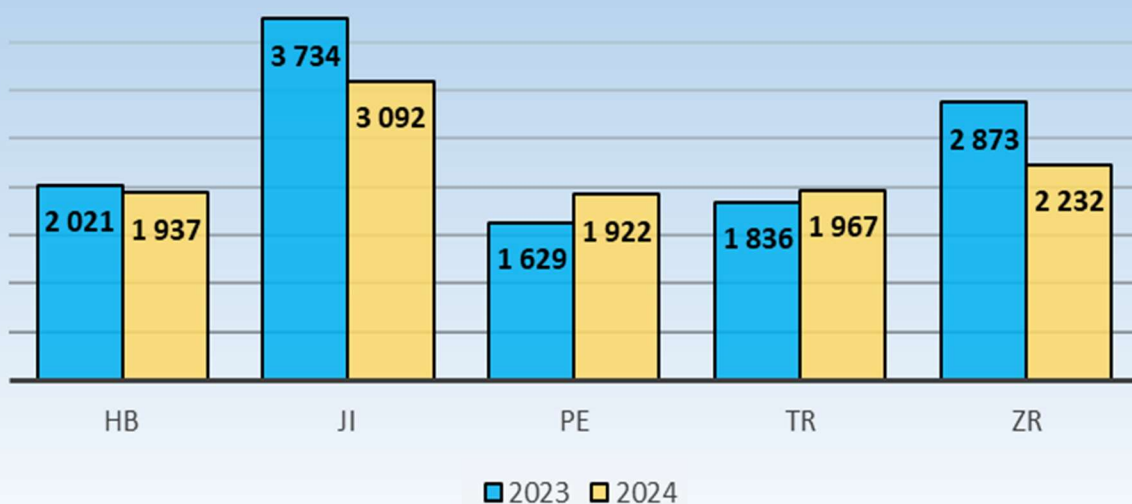
Odečty spotřeby vody se provádí dodavatelem při vyúčtování odběru. Pro účely této zprávy bylo vycházeno z fakturačních údajů vodného jednotlivých dodavatelů.

Vodné - platba spotřebitele za odběr vody z veřejné kanalizace.

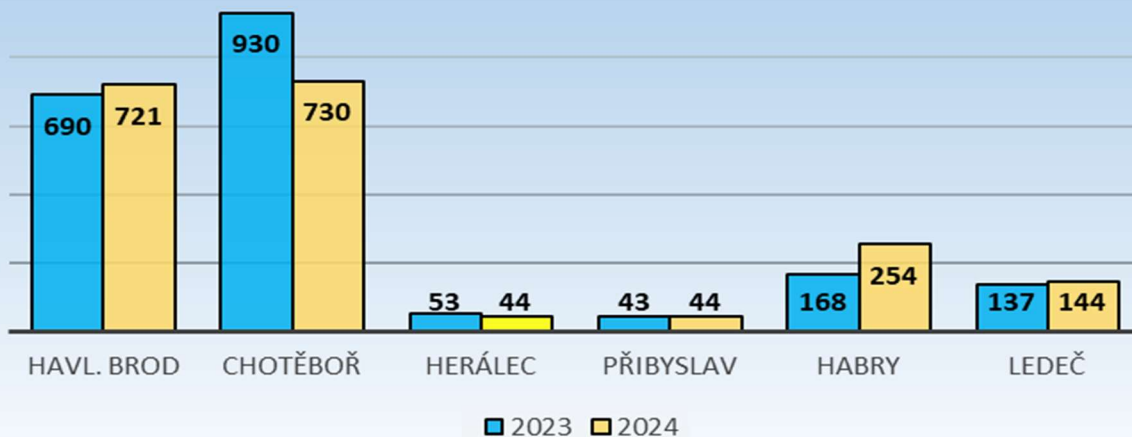
Stočné - poplatek za odvedení odpadní vody kanalizací a její vyčištění. Cena stočného činí cca polovinu z celkové ceny vody.

Termíny odečtů neprobíhají přesně za kalendářní rok od 1.1. do 31.12. Při výpočtu byly použity údaje za posledních fakturovaných 12 měsíců.

KSÚSV - celková spotřeba vody dle okresů
porovnání spotřeby za období 2023 - 2024
(m³)

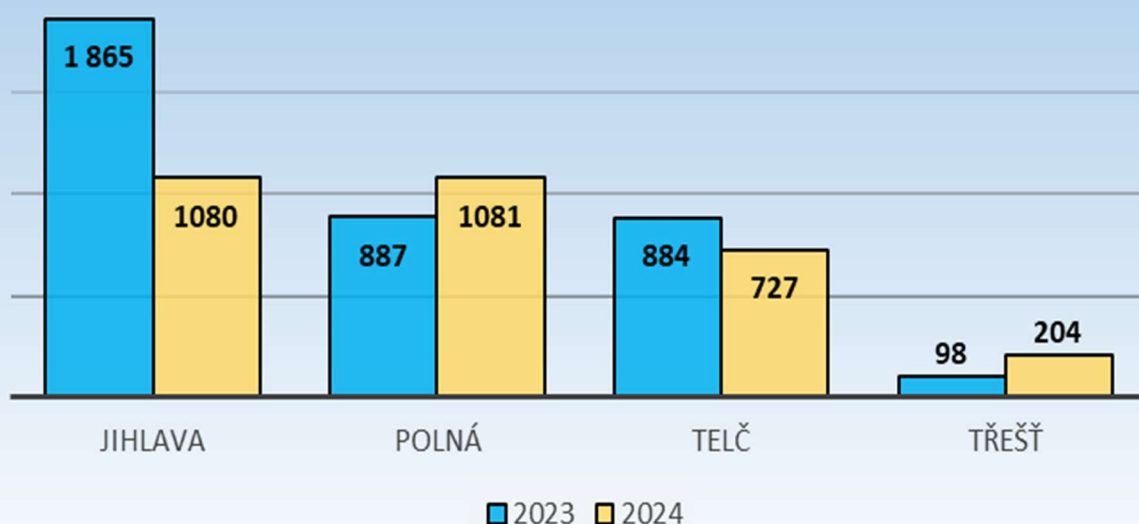


0631 - okres Havlíčkův Brod
porovnání spotřeby vody za období 2023 - 2024
(m³)



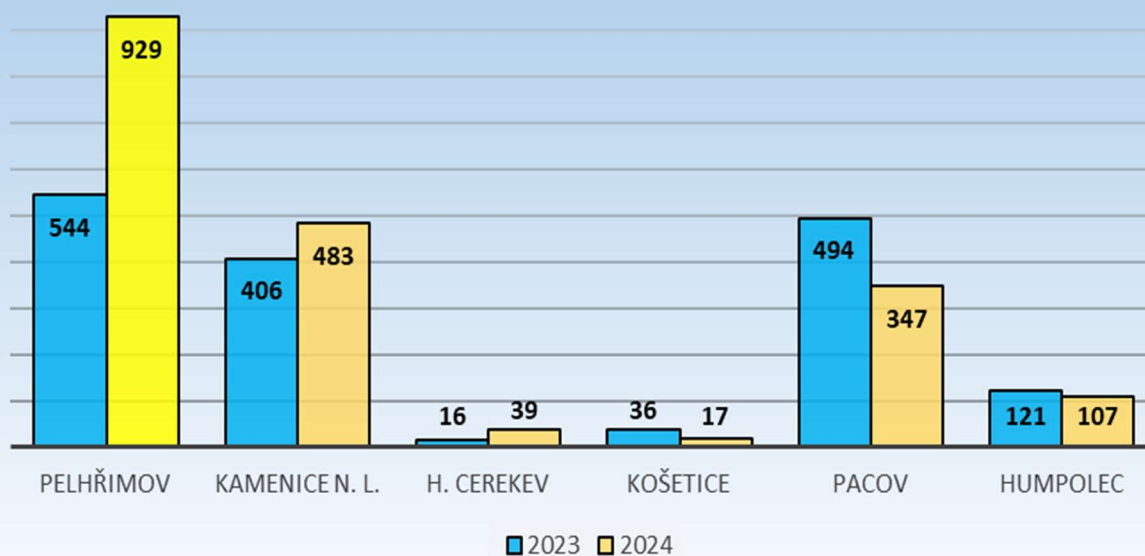
0632 - okres Jihlava

porovnání spotřeby vody za období 2023 - 2024
(m³)

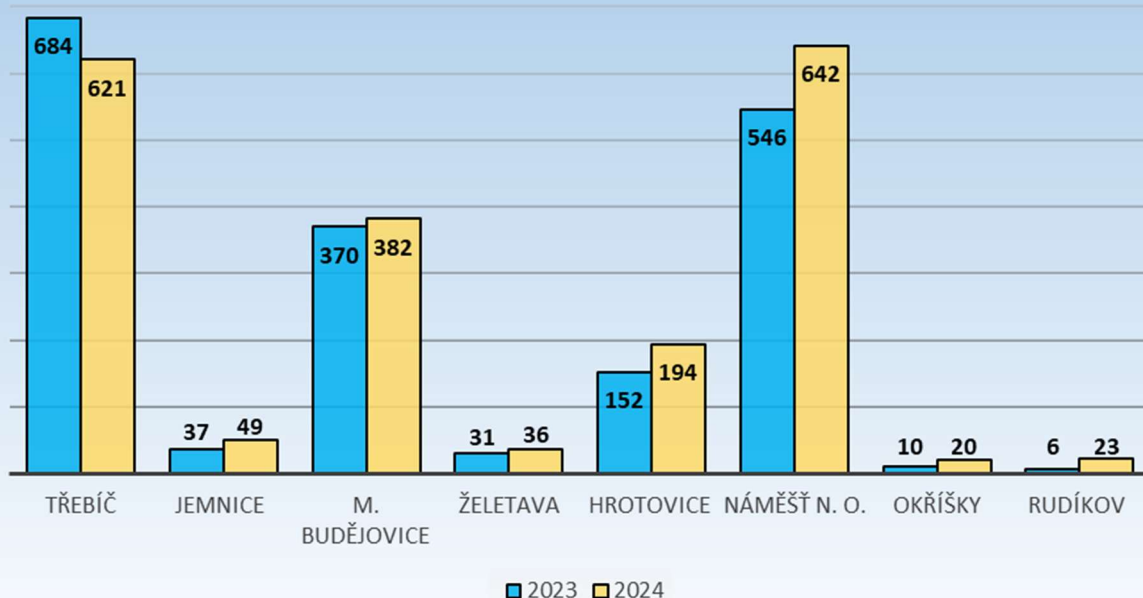


0633 - okres Pelhřimov

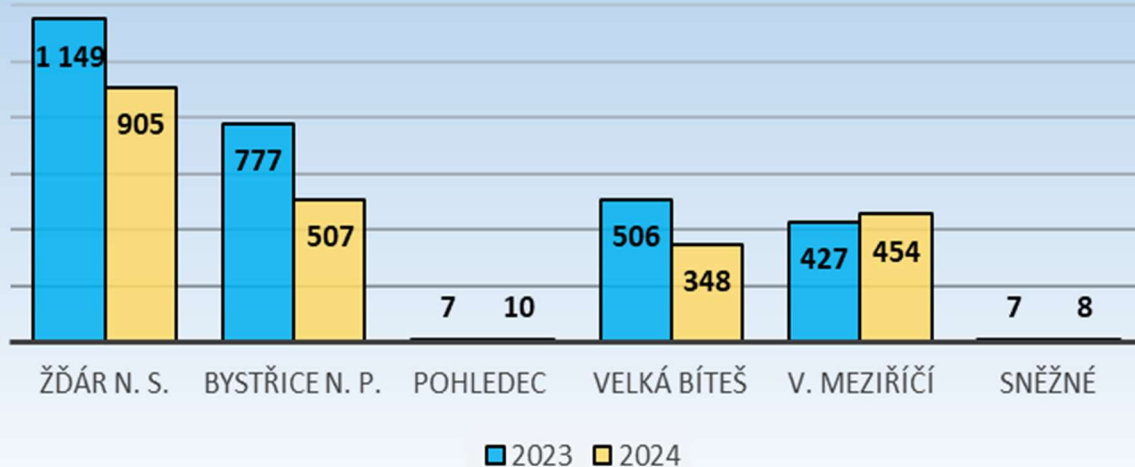
porovnání spotřeby vody za období 2023 - 2024
(m³)



0634 - okres Třebíč
porovnání spotřeby vody za období 2023 - 2024
(m³)



0635 - okres Žďár nad Sázavou
porovnání spotřeby vody za období 2023 - 2024
(m³)



6.5 Spotřeba tepla a denostupně

Základní porovnání spotřeby tepla pro vytápění s ohledem na měnící se klimatické podmínky jednotlivých let umožňuje metoda využívající tzv. denostupně. Jak název napovídá, denostupně mají úzkou vazbu na jeden den, tedy časový interval 24 hodin. Jde o rozdíl mezi průměrnou denní venkovní teplotou a jinou teplotou, kterou si můžeme libovolně zvolit.

Denostupeň (též graden, gradden, grad-den, gradoden atp.) je jednotka sloužící k určení spotřeby energie především při vytápění, případně chlazení vnitřních prostor. Počet denostupňů je určen součinem počtu dnů v otopném období a rozdílu teplot mezi vnitřní teplotou vytápěného prostoru a střední venkovní oblastní teplotou v otopném období.

Denostupňová metoda je jedním z postupů, které slouží pro návrh, vyhodnocování a porovnávání zdrojů a spotřebičů tepla. Základem metody je znalost průběhů venkovních teplot z meteorologických dat. Je možné použít programovou pomůcku [Výpočet denostupňů](#), která slouží ke stanovení charakteristik topného období - počtu denostupňů a počtu topných dnů. Výpočet se provádí nad databází denních průměrných teplot venkovního vzduchu.

Zpravidla v lednu až únoru dostávají odběratelé tepla a energií k jeho výrobě výsledná vyúčtování za kalendářní rok. Mohou si tedy v absolutních číslech porovnat s jinými lety, kolik energie, například kWh elektrické energie, spotřebovali za vytápění. Pokud k tomu známe počet denostupňů v dané lokalitě, můžeme porovnání provést i s ohledem na konkrétní klimatické podmínky a porovnání pak má mnohem větší smysl a přesnost.

Výpočet potřeby tepla na vytápění a přípravu teplé vody počítá celkovou orientační roční potřebu energie na vytápění zahrnující i energii na pokrytí tepelných ztrát větráním a na přípravu teplé vody v GJ/rok i MWh/rok. Výpočet respektuje lokalitu, venkovní výpočtovou teplotu, délku otopného období a další okrajové podmínky.

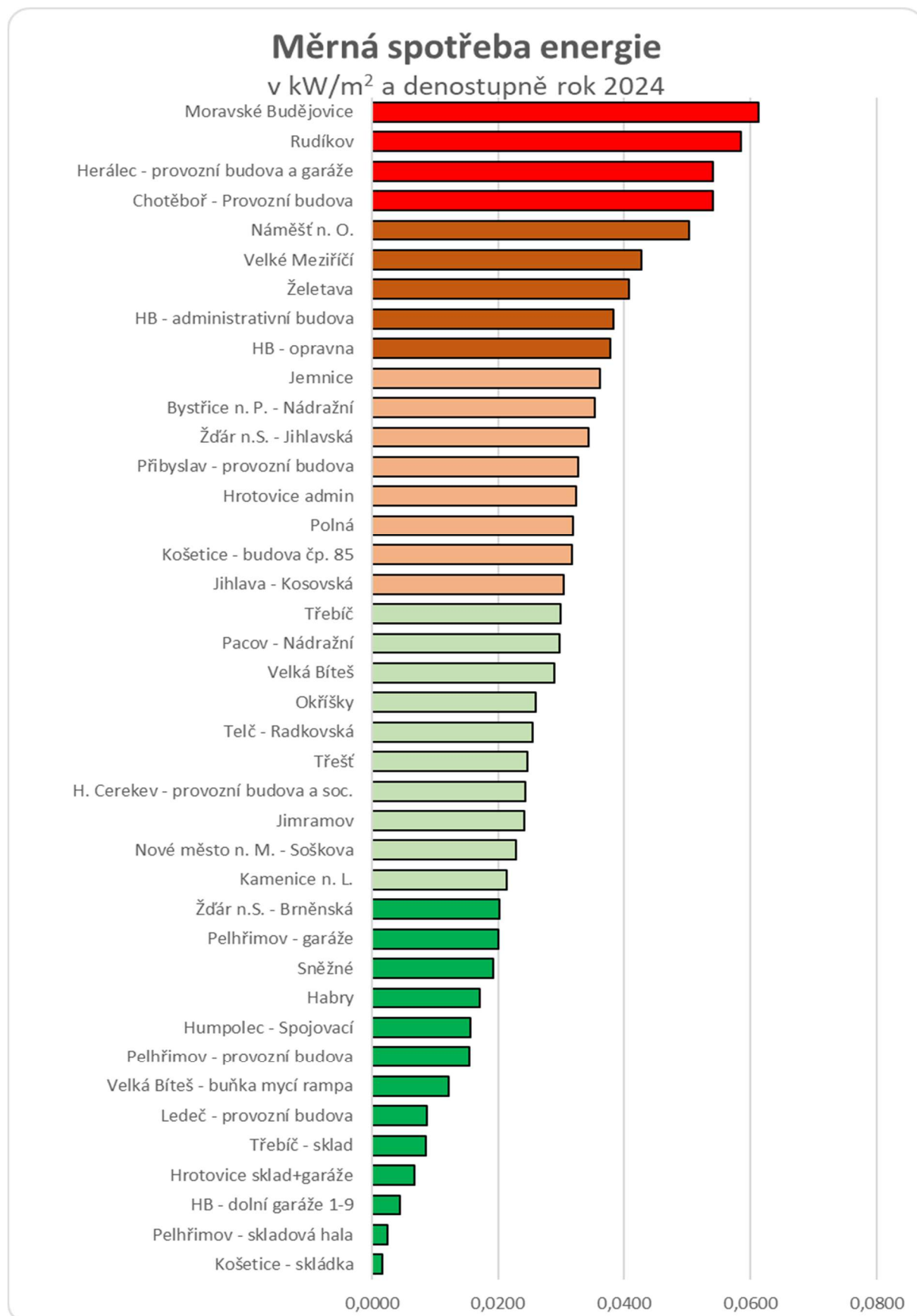
Poznámka k výpočtům v KSÚSV

V podmínkách KSÚSV, kdy nemáme nainstalované měření spotřeby energií na jednotlivé budovy (odběrná místa), je výpočet dle denostupňů v některých případech nepřesný. Jako příklad je možné uvést výpočet denostupňů v areálu Hrotovice, kde máme měření spotřeby plynu pro celý areál, ale vytápění plynovými kotly je samostatně v provozní budově a samostatně v budově skladu náhradních dílů a garážích.

Provozní budova se vytápí v celém zimním období, ale sklad se temperuje jako opatření proti zamrznutí pouze maximálně čtyři měsíce v roce na 5 stupňů. Když vypočteme denostupně za celý areál, tak hodnota vychází velmi příznivě, ale když provedeme kvalifikovaný odhad spotřeby skladu, tak se vyhodnocení výrazně změní v neprospěch provozní budovy. Což odpovídá i provedenému měření termokamerou, viz příloha této zprávy.

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

Měrná spotřeba energie denostupňovou metodou podle areálů a doběrných míst
(pouze rok 2024)



Komentář:

Moravské Budějovice – oproti vztažné ploše jiných areálů je neúměrně vyšší spotřeba. Je to dáno především stáří objektů a tím, že se zde zatím neinvestovalo do úsporných energetických opatření. Místo původně navržené revitalizace objektu se uvažuje o zbourání hlavní budovy a výstavba nové, odpovídající potřebám KSÚSV.

Rudíkov – objekt se skládá ze stavebních buněk staršího data výroby a maringotky. Revitalizace se termínově posunula z důvodu odstoupení dodavatele. Jsou připravovány podklady pro nové výběrové řízení.

Herálec – jediný provoz kde se vytápí objekty uhlím. Kotel se šnekovým dopravníkem TEKLA Draco 35, emisní třída 4. Kotel se využívá i na ohřev TUV – kombinovaný boiler Dražice OKCV 125L. Vytápí se prostor s malou energeticky vztažnou plochou kanceláře a šaten a velký nezateplený prostor garáží. Výměna kotle musí proběhnout nejpozději do roku 2030.

Chotěboř – je připravována revitalizace objektu.

Náměšť nad Oslavou – dva kotle VIADRUS umístěné v provozní budově vytápí i vzdálenější budovu dílen teplovodem pod nádvořím. Bylo provedeno měření termokamerou, které potvrdilo ztráty v tomto úseku. Je připravována revitalizace administrativní budovy, při které se počítá i s úpravou teplovodu.



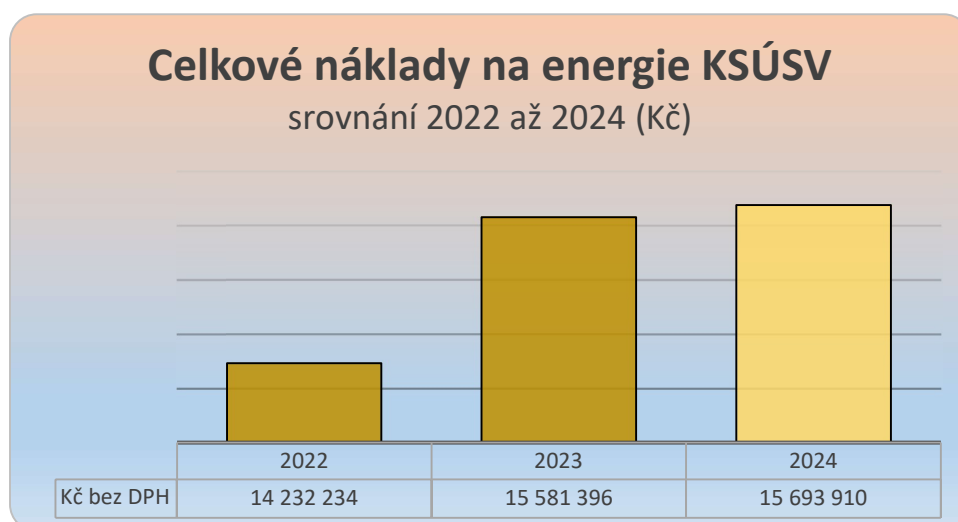
Želetava – oproti vztažné ploše jiných areálů je neúměrně vyšší spotřeba. Vytápí se malá kancelář a sociálky, ale největší vytápěná plocha jsou nezateplené garáže, kde je velká možnost úniku tepla.

HB opravna – hala s velkou vztažnou plochou a výškou stropů. Hlavní vjezdová vrata a strop haly jsou nezateplené. Osazeno celkem 8 ks teplovzdušných agregátů a pro vytápění místností a dílen využívány 3 ks kotlů na zemní plyn. Jeden kotel se zásobníkem na TUV.

7 NÁKLADY NA ENERGIE - VYHODNOCENÍ

7.1 Porovnání celkových ročních nákladů na energie 2022 – 2024

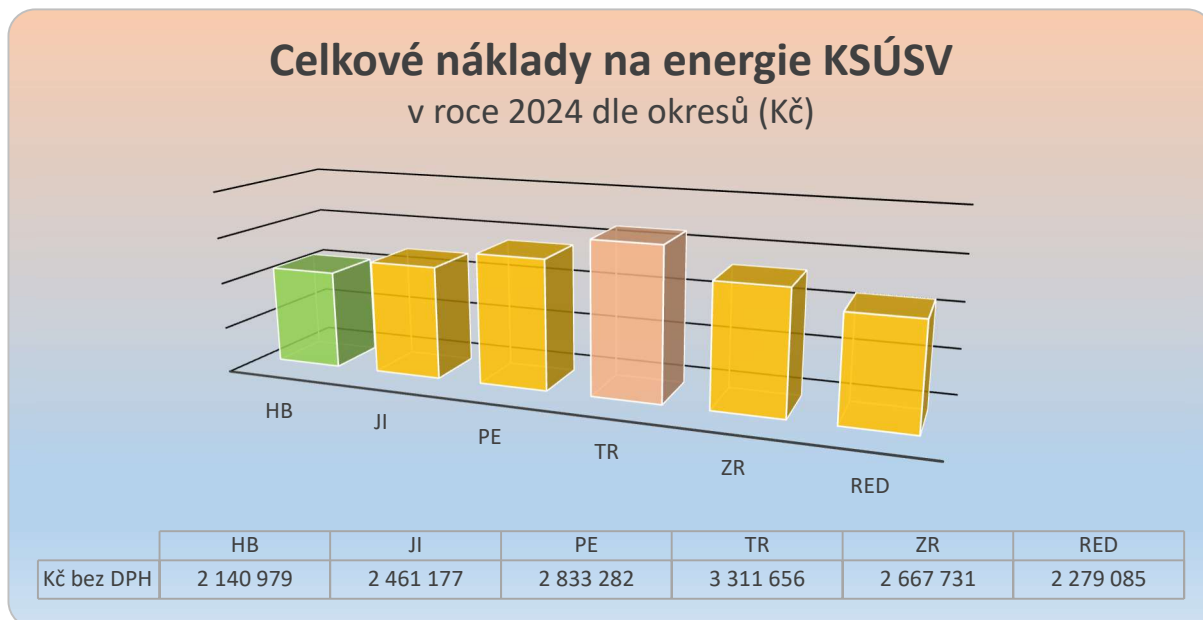
okres	elektřina (Kč)			plyn (Kč)			voda (Kč)			teplo (Kč)			celkem (Kč)		
	502 100			502 200			502 300			502 400					
	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
HB	624 180	547 749	623 054	837 099	1 045 087	1 005 921	433 463	474 209	512 004	0	0		1 894 742	2 067 045	2 140 979
Jl	1 301 937	989 632	1 076 615	948 897	1 029 706	750 962	555 444	663 510	633 600	0	0		2 806 278	2 682 848	2 461 177
PE	1 233 642	1 188 586	1 222 152	686 822	699 503	783 074	726 085	795 241	828 056	0	0		2 646 549	2 683 330	2 833 282
TR	762 484	626 200	777 922	663 909	1 359 801	1 115 938	465 912	574 996	623 780	795 302	938 284	1 134 307	2 687 607	3 499 281	3 651 947
ZR	822 960	628 219	869 490	764 336	1 123 178	1 250 028	485 990	634 746	548 213	0	0		2 073 286	2 386 143	2 667 731
RED	877 823	731 350	914 946	714 574	883 122	707 876	531 375	648 277	656 263	0	0		2 123 772	2 262 749	2 279 085
KSÚSV	5 623 026	4 711 736	5 484 179	4 615 637	6 140 397	5 613 799	3 198 269	3 790 979	3 801 916	795 302	938 284	1 134 307	14 232 234	15 581 396	16 034 201



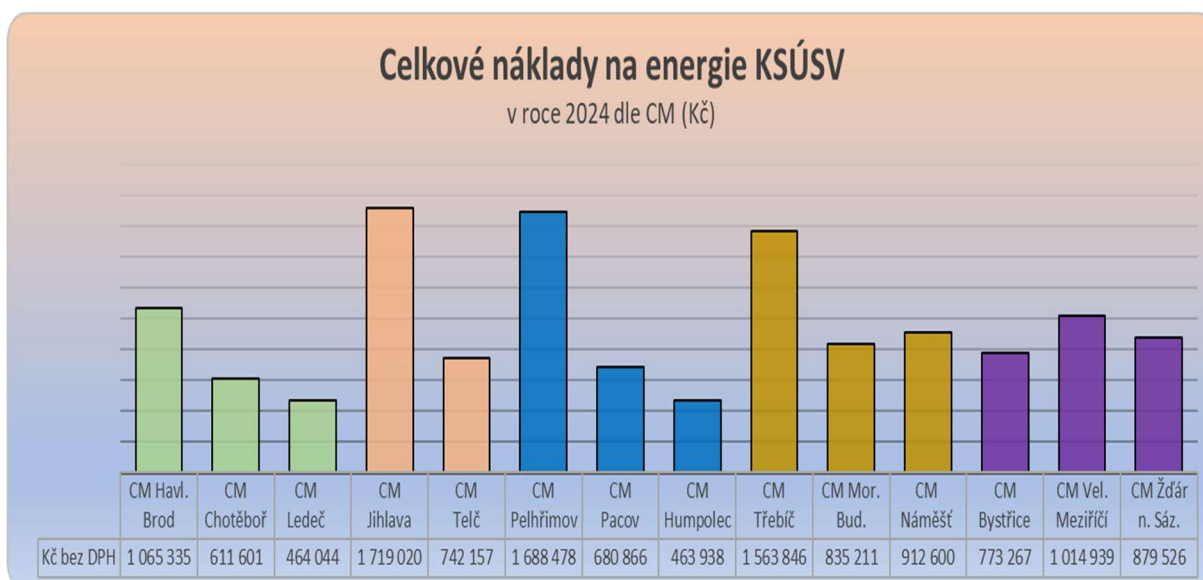
K výše uvedeným nákladům je nutno připočítat i náklady na vytápění střediska Třešť, kde se používá LPG. Tato položka je detailně rozpracovaná v části PHM. Náklady na nákup LPG pro středisko Třešť činily v roce 2023 celkem 178 674,- Kč a v roce 2024 celkem 63.704,- Kč

Na CM Třebíč jsou k topení využívány dodávky tepla. Službu zajišťuje společnost TTS Třebíč.

7.2 Náklady dle okresů – rok 2022 / 2024



7.3 Celkové náklady dle cestmistrovství – rok 2024



Komentář:

Do celkových nákladů není započítána spotřeba PHM v KSÚSV a také LPG pro vytápění střediska Třešť.

8 POROVNÁNÍ / VYHODNOCENÍ SPOTŘEBY A NÁKLADŮ 2022 – 2024

8.1 Komentáře k vývoji cen energií

Elektřina

Cena elektřiny už od roku 2023 stále klesá. Týká se to hlavně obchodní ceny, kterou nabízí dodavatelé ve svých cenících za nákup elektřiny na burze.

Do celkové ceny se ovšem promítají také státní regulace a daně, a to formou regulované části ceny, kterou každoročně určuje Energetický regulační úřad.

V roce 2024 sáhnul ERÚ po zdražení. Důvodem je rozvoj a modernizace distribuční soustavy, která je pod tlakem narůstajících obnovitelných zdrojů. Ať už jsou to fotovoltaické elektrárny, solární ohřev vody nebo nabíječky elektroaut.

I přes rostoucí regulovanou cenu se ukazuje, že trh s elektřinou je stále velmi příznivý a nejen v roce 2025, ale také v následujícím roce 2026 by mohla cena této energetické komodity dokonce o něco více klesnout.

Na indexu cen elektřiny od Ušetřeno.cz, který zahrnuje průměr cen ze 7 nejprodávanějších produktů od dodavatelů elektrické energie na českém trhu, můžete vidět zvedání a postupné klesání obchodních cen a stav k lednu 2025. Součástí je také rok 2023, kdy došlo k vládnímu zastropování cen energií kvůli dlouhotrvající energetické krizi. Už tehdy dodavatelé reagovali upravenými ceníky s nižší cenou, než byl samotný vládní strop.



zdroj: Ušetřeno.cz

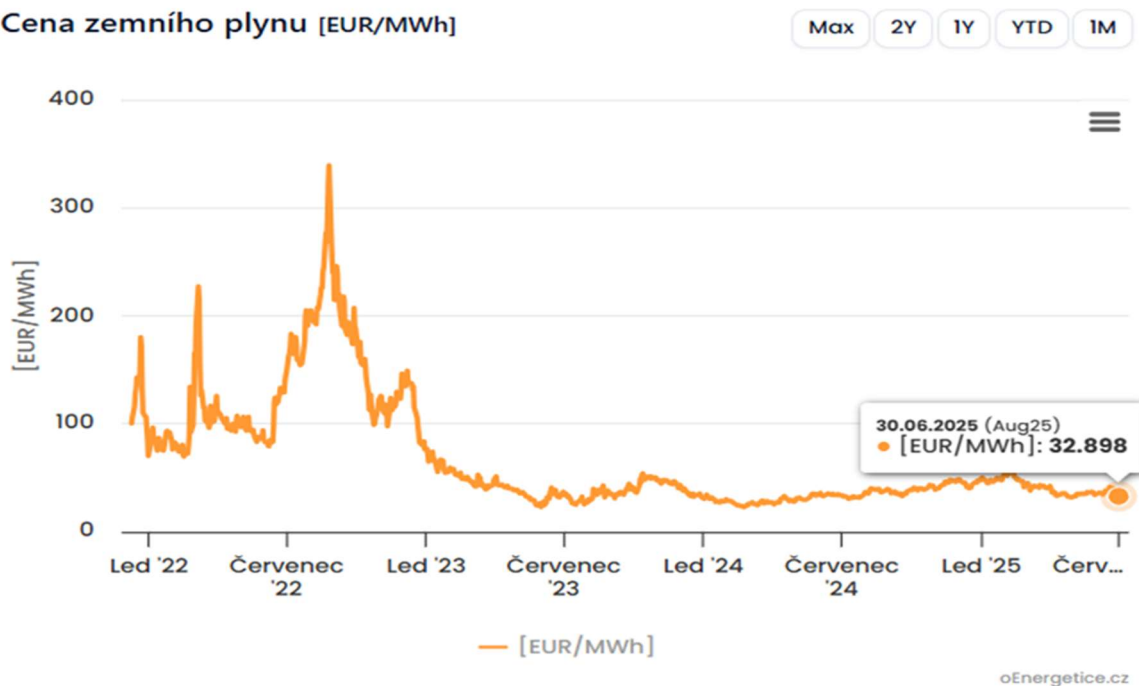
Plyn

Geopolitická situace hraje i nadále významnou roli v utváření ceny plynu. Nicméně, i přes přetrvávající výzvy, se otevírají nové možnosti a scénáře, které dávají důvod k optimismu. Evropská unie dosáhla významného pokroku v diverzifikaci dodávek plynu, čímž snižuje závislost na jednom dodavateli. Rozšiřování LNG terminálů a budování nových plynovodů posiluje energetickou bezpečnost a vytváří konkurenčnější prostředí, které by mohlo vést k příznivějším cenám pro spotřebitele.

SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024

Zároveň roste význam obnovitelných zdrojů energie a energetické efektivity. Investice do těchto oblastí se zrychlují, což v dlouhodobém horizontu přispěje k menší závislosti na fosilních palivech a stabilizaci cen energií.

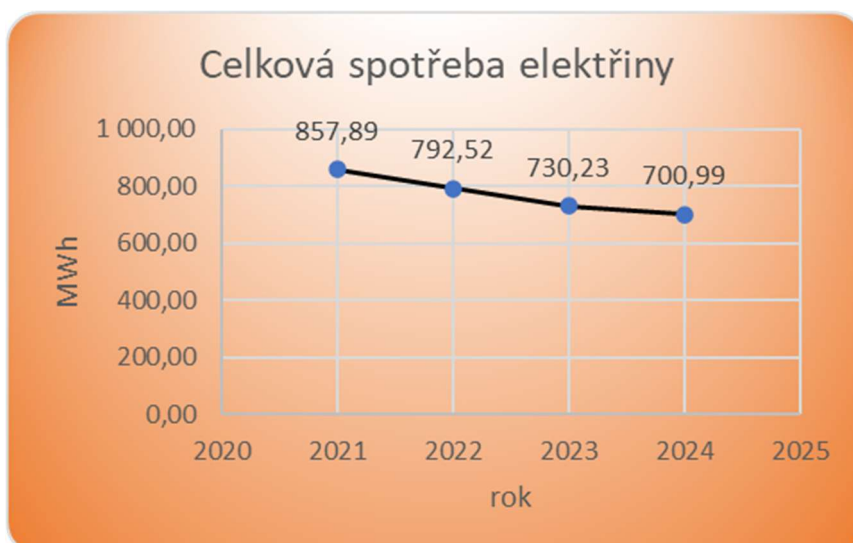
Cena zemního plynu [EUR/MWh]



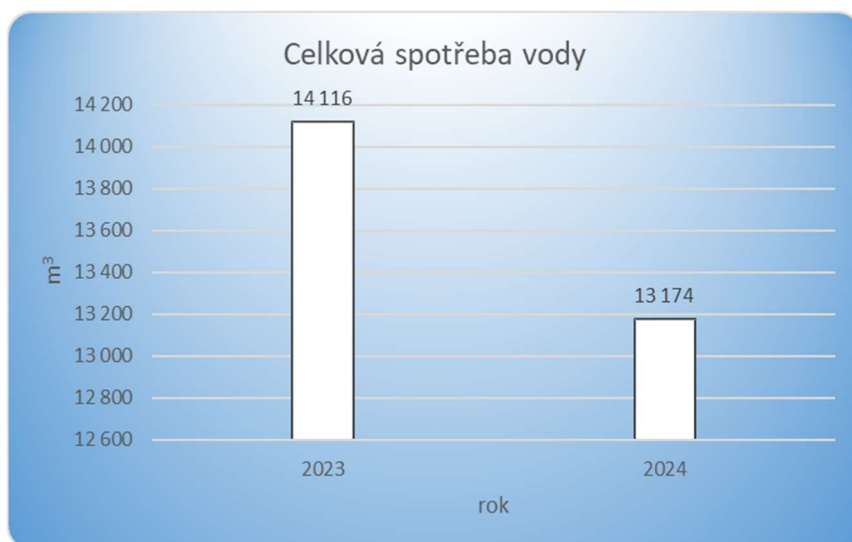
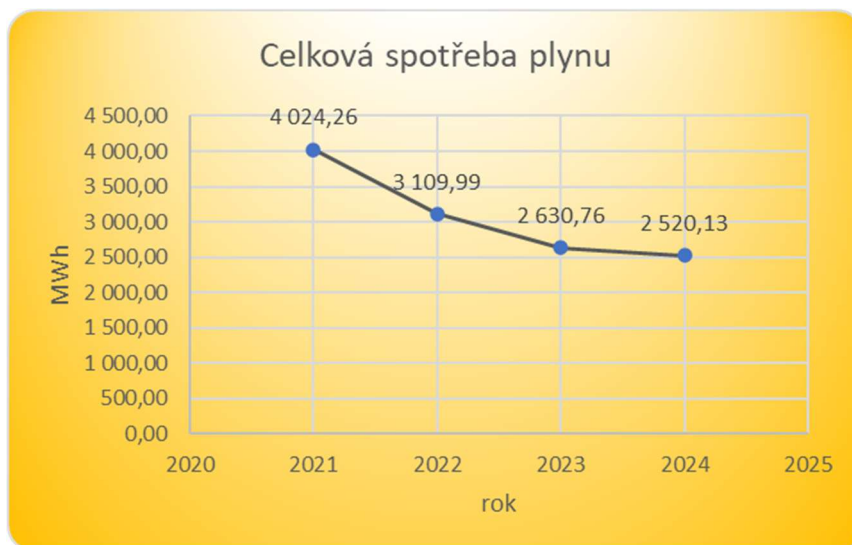
8.2 Analýza úsporných opatření

Po roce 2020 byl v organizaci nastolen trend zaměřený na úspory energií. Začal být kladen větší důraz na výměnu osvětlení, revitalizaci objektů, pořizování úsporných technologií. To vše bylo umocněno i mezinárodní politickou situací na začátku roku 2022, kdy veškeré ceny energií prudce vzrostly.

Z přiložených grafů s vyčíslením celkové spotřeby KSÚSV je zřejmé, že se daří spotřebu jednotlivých druhů energií snižovat.



SPOTŘEBA ENERGIÍ ZA ROK 2024



9 NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

Úspory tepelné energie musí být dosaženo především:

- natopením na správnou teplotu a zamezením dalšího přetápění – montáž a důsledné využívání regulačních prvků
- využitím energetických zisků z oslunění a metabolického tepla osob
- nastavením útlumových teplot v době neobsazenosti objektu
- po zaregulování celé otopné soustavy je nutná důsledná kontrola tepelného režimu spojená s energetickým dohledem a vyhodnocováním spotřeb tepla na vytápění přepočtených na srovnatelné klimatické podmínky
- úpravami otopné soustavy umožňujícími oddělenou regulaci úrovně vytápění
- úpravami zařízení k ohřevu a distribuci teplé užitkové vody
- opravou a utěsněním oken
- dalšími opatřeními s dobou návratnosti vložené investice kratší jak 5 až 10 let Opatření s delší dobou návratnosti, pokud nebudou nařízena SEI (Státní energetickou inspekcí), je vhodné realizovat pouze v případech větší opravy nebo rekonstrukce objektu. Např. bude-li se provádět nová fasáda objektu je vhodné provést současně i zateplení obvodového pláště budovy.

Další navrhovaná opatření:

Instalace měření a regulace

Ve většině areálů spravovaných KSÚSV je nainstalováno pouze jedno měřidlo spotřeby jednotlivých energií. Za tohoto stavu **není možné zjistit, jaké skutečné spotřeby mají jednotlivé budovy a objekty.** Provedeme-li jakákoliv úsporná opatření v některém z objektů, nelze přesně zjistit, jaký měla tato opatření efekt a úsporu tak uvádíme kvalifikovaným odhadem.

Skutečné znalosti a přehledy založené na datech zvyšují energetickou účinnost, usnadňují identifikaci vadných instalací a zajišťují rychlou detekci úniků a nadměrné spotřeby.

Sběr dat z podružných měřičů rovněž znamená, že rozdělení nákladů je založeno spíše na skutečné spotřebě než na odhadech a rozdělení nákladů na konkrétní oblasti či budovy je snazší i přesnější.

Bylo by vhodné, aby při revitalizaci stávajících objektů nebo výstavbě objektů nových bylo vždy instalováno podružné měření energií na patě objektu.

V případě instalace podružných měřidel budeme narážet na další problém a to je pracovní vytížení zaměstnanců, kteří provádějí odečty spotřeby na měřidlech. Usnadněním by bylo, kdyby alespoň hlavní měřidla spotřeby umožňovaly **dálkový odečet pro distributora energií.** Tím by vznikl větší prostor pro odečítání podružných měřidel našimi pracovníky.

Od 1. července 2024 začala běžet tříletá lhůta pro instalace nových chytrých elektroměrů všem zákazníkům s roční spotřebou elektřiny nad 6 MWh. Instalace probíhá na KSÚSV od konce roku 2024 a je bezplatná není nutné distributora žádat, výměnu elektroměrů zajišťuje distribuční společnost podle svého harmonogramu.

Instalace termostatických ventilů

I když při kontrole technologií prováděné energetikem organizace bylo zjištěno, že většina topidel má v KSÚSV nainstalovány termostatické ventily, existují místa, kde tomu tak není. Instalace termostatických hlavice se v energetické bilanci projeví úsporou na vytápění.

Povinnost vybavovat otopné soustavy termostatickými ventily, regulačními a uzavíratelnými šroubeními a jim předřazenými regulátory tlakové difference vyplývá ze zákona č. 406/2006 Sb. o hospodaření energií a z vyhlášek, které na tento zákon navazují, zejména vyhlášek MPO [č. 151/2001 Sb.](#) a [č. 152/2001 Sb.](#)

Ve všech objektech by tedy měla být provedena kontrola všech otopných soustav za účelem doplnění chybějících termostatických ventilů nebo regulačních šroubení.

Výměna otopné soustavy

Při provádění kontrol systémů vytápění energetickým specialistou v průběhu roku 2024 byly v areálech KSÚSV vytipovány otopné soustavy, které jsou již zastaralé, ztrátové nebo poruchové. Zpráva z kontroly je podkladem pro navržení výměny. Nemělo by se týkat pouze kotlů, ale i rozvodů a radiátorů. Výměna otopné soustavy se v energetické bilanci projeví úsporou na ztrátách.

Výměna pracovního stroje

Jednou z možností úspor energií je i výměna zastaralého vybavení dílen a pracovišť za nové úspornější. Proto by bylo vhodné, aby jednotlivý kompetentní vedoucí pracovníci, ve spolupráci s našimi revizními technikami, vytipovali stroje a zařízení, která již neodpovídají požadavkům na úspory.

Výměna osvětlení

V KSÚSV průběžně probíhá výměna osvětlení v jednotlivých objektech a venkovních prostorách jednotlivých provozů. Na některých místech je však stále používáno zastaralé osvětlení s velkou spotřebou. Výměna se v energetické bilanci projeví úsporou na spotřebě elektrické energie.

Přechod na LED technologii je jednou z nejjednodušších renovací. Nevyžaduje velké investice a má rychlou implementaci i dobu návratnosti díky velkému snížení spotřeby energie a menším nákladům na údržbu.

Provést kontrolu revizních zpráv osvětlení se zaměřením na celkově instalovaný Příkon / výkon.

Zateplení

Pokračovat v revitalizaci budov, jak je uvedeno v kap. 4.5 a ve spolupráci investičního, výrobního a ekonomického oddělení zajišťovat pokračování nastoleného trendu i v dalších letech.

V kapitole 6.5 je vyhodnocena měrná spotřeba energie pomocí denostupňové metody. Z tohoto vyhodnocení vyplynula nejvyšší spotřeba energií na vytápění. Nezateplené objekty s velkou spotřebou tepla máme především v Moravských Budějovicích, Náměšti, Herálci, Rudíkově a Želetavě. Velký nezateplený objekt je i opravena v Havlíčkově Brodě.

Kontrola a měření tepelné ztráty a úniku tepla

Ve vyhodnocování měrné spotřeby denostupňovou metodou je nutné počítat se statistickou chybou a tak, abychom si ověřili relevantnost vypočtených údajů, je prováděna kontrola a měření tepelných ztrát pomocí termokamery. Tímto způsobem byly vytipovány další objekty, které mají velké úniky tepla. Nejčastěji to jsou tepelné mosty, které normálně nejsou vidět, ale jsou významnou tepelnou ztrátou.

U dalších objektů doporučuji sledování a vyhodnocování teplot pomocí teploměru s dataloggerem. Dataloggery jsou pokročilé senzory, které automaticky shromažďují a ukládají naměřené hodnoty. Jedná se o méně nákladný způsob kontroly s minimálními nároky na obsluhu. Zjištěná data poslouží k zavedení opatření ke snížení energetické spotřeby.



Data Logger

Měřením jsme schopni zjistit, zda se jedná o provozní nebo technický problém. Provozním problémem může být například zapnuté topení při trvale otevřené okenní ventilaci. Technickým problémem např. poškozená, netěsnící garážová vrata.

Energetické manažerství a provádění energetických auditů

Energetické manažerství je činnost zaměřená na efektivní využívání energie, snížení nákladů na energii, snížení skleníkových plynů a v neposlední řadě také naplnění všech legislativních požadavků.

Energetický manažer by měl i nadále iniciovat provádění vlastních energetických auditů za účelem dosažení energetických úspor.

Provoz tepelných čerpadel

Pozor na bivalenci. Správné nastavení stupně venkovní teploty, při kterých spíná čerpadlo. Při poklesu venkovní teploty pod teplotu bivalence (nedostatečný výkon tepelného čerpadla) se spíná bivalentní zdroj a dohřívá topnou vodu na požadovanou teplotu. Zatím se týká pouze Pelhřimova.

Průkazy energetické náročnosti budov (PENB)

V roce 2024 probíhala další aktualizace PENB vysoutěženým dodavatelem společností EAV prostřednictvím zřizovatele. Do vydání této zprávy nebyly aktualizované průkazy předloženy. Upozorňuji na povinnost pravidelně předkládat nově vystavené PENB zřizovateli po provedené revitalizaci budov.

10 ZÁVĚR

Zpráva obsahuje ucelený přehled o problematice hospodaření s energiemi v příspěvkové organizaci KSÚSV.

KSÚSV v průběhu roku 2024 zdokonalovala kontroly a přístup k problematice úspor energií, což je zřejmé z pokračujícího trendu snižování spotřeby energií a z jednotlivých kapitol této zprávy, především viz kap. 8.2.

KSÚSV k problematice hospodaření s energiemi a následnému realizování úspor přistupuje zodpovědně a tuto problematiku si klade jako jednu z priorit svých činností. Organizace se snaží o koordinovanou realizaci energeticky úsporných opatření.

Kladně je hodnoceno zavedení měření úniku tepla prostřednictvím pořízené termokamery a dronu i pro tyto účely.

V následujícím období je nutné:

- **zaměřit se na realizaci opatření, která vyplývají z kapitoly 9 této zprávy,**
- **nadále pokračovat v revitalizaci budov ve správě KSÚSV, viz kapitola 4 s přihlédnutím na zjištění měrné spotřeby energie uváděné v kapitole 6.5 této zprávy,**
- **do přípravy revitalizací zahrnout i instalaci dobíjecích stanic pro plánované dodávky a provozování elektromobilů,**
- **dokončit kontrolu systému vytápění dle zákona o hospodaření s energií č. 406/2000 Sb. a na něj navazujících vyhlášek,**
- **dokončit kontrolu trafostanic ve správě KSÚSV a prověřit aktuálnost povinných dokladů o revizích a prohlídkách TS.**

Zpráva je energetickým manažerem každoročně aktualizována a předkládána vedení ke kontrole efektivnosti provedených úspor v předchozím období a pro rozhodování o dalším způsobu jejich provádění v období následujícím.