



**tzbinfo**

stavebnictví, úspory energií  
technická zařízení budov

Internetový portál  
[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)

# Doporučená praxe po realizaci zateplení ve vazbě na odběr tepelné energie - SZTE



Ing. Renata Straková



## Úvod do problematiky – cena za teplo



### Skladba ceny za teplo

- ekonomicky oprávněné náklady
- přiměřený zisk
- daň z přidané hodnoty

### Ekonomicky oprávněné náklady

#### - proměnné

- palivo
- voda na doplňování
- el. energie pro výrobu tepla
- elektrické energie pro

distribuci

- daně a ekologické poplatky
- ekologická spotřební daň
- poplatky za emise
- nákup emisních povolenek

### Ekonomicky oprávněné náklady

#### - stálé

- odpisy zařízení
- údržba a opravy
- mzdy
- režijní náklady a pojištění

<file:///C:/Users/Renata/Downloads/predbezne ceny tepla 2023.pdf>

*Lokalita Praha*

*Domovní kotelny 850 – 1 400 Kč/GJ*

*Výměníkové a předávací stanice – 850 – 1 800 Kč/GJ*



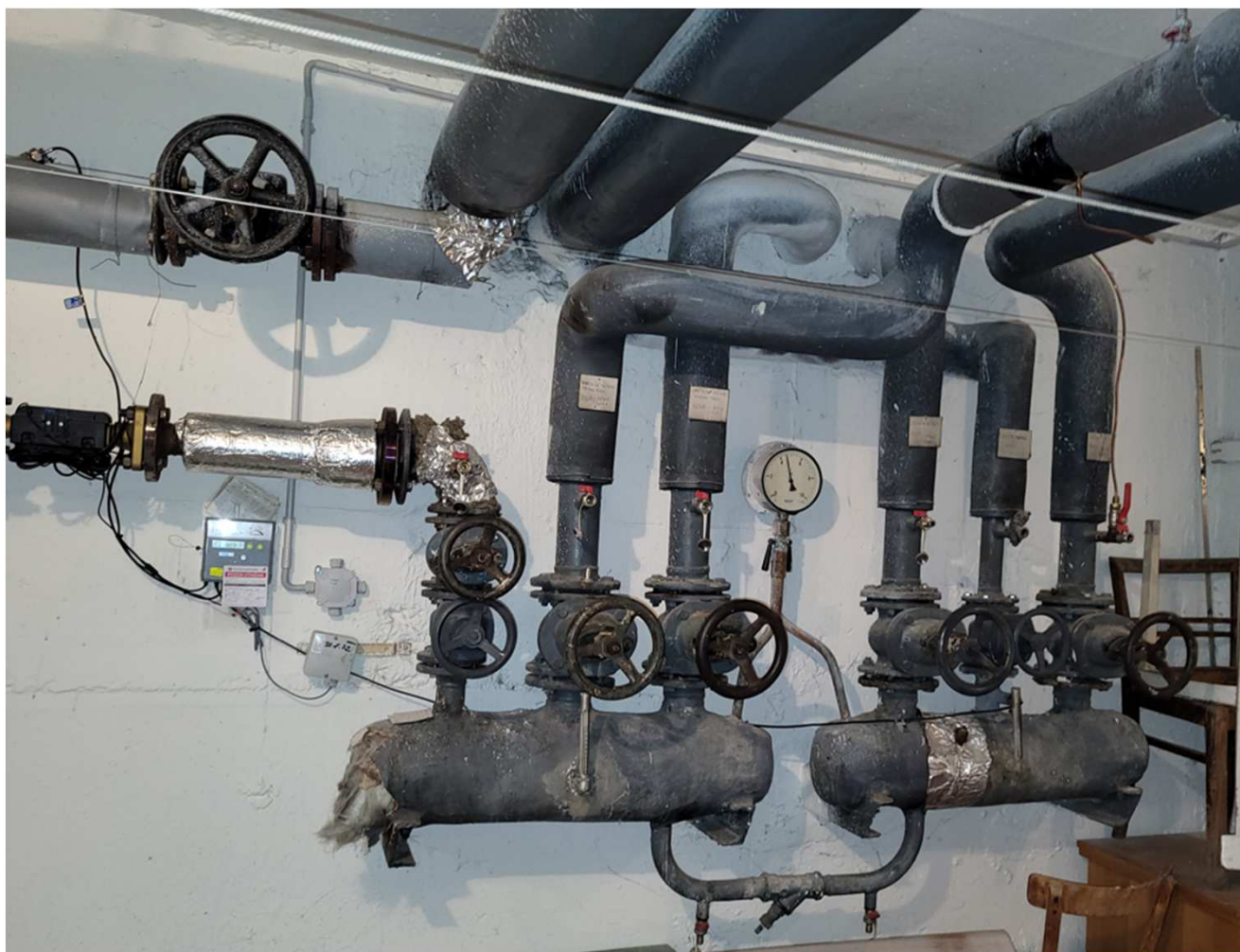
**Jednosložková cena** - zjednodušeně se vypočítá ze součtu všech oprávněných nákladů, přiměřeného zisku a daně z přidané hodnoty, který se vydělí počtem dodaných GJ tepla.

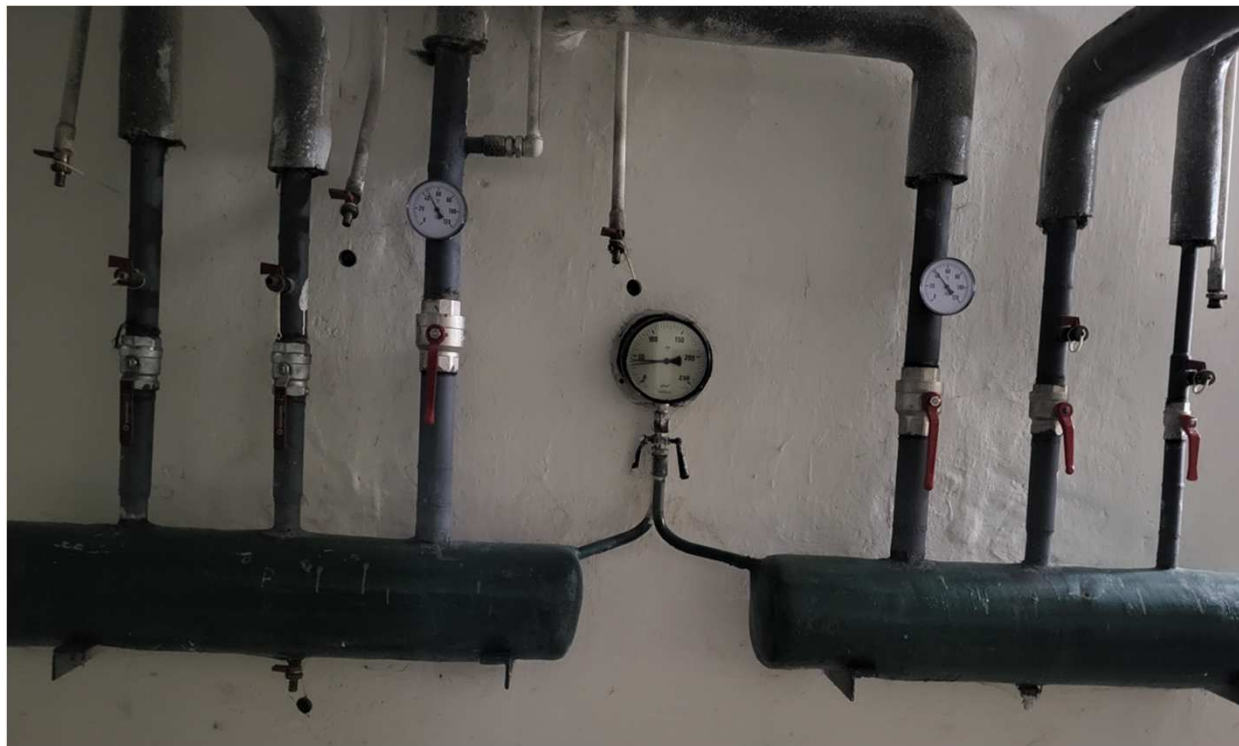
**Dvousložková cena** - odděluje stálé náklady za připojení k soustavě zásobování teplem a za připravenost dodavatele kdykoliv dodat teplo a složku. Proměnná složka závisí zejména na ceně paliva použitého k výrobě tepla a je vázána na skutečné množství tepla odebraného zákazníkem

*Poznámka: při dvousložkové ceně odběratel ví, kolik platí za připojení k síti a kolik za odebrané množství tepla.*

***za sjednané a odebrané množství***

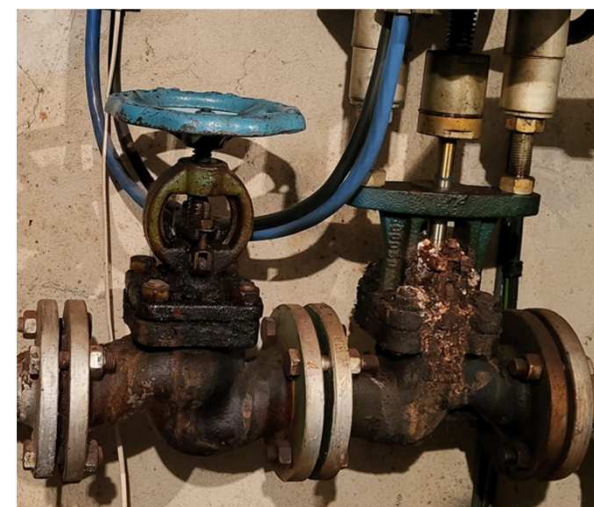
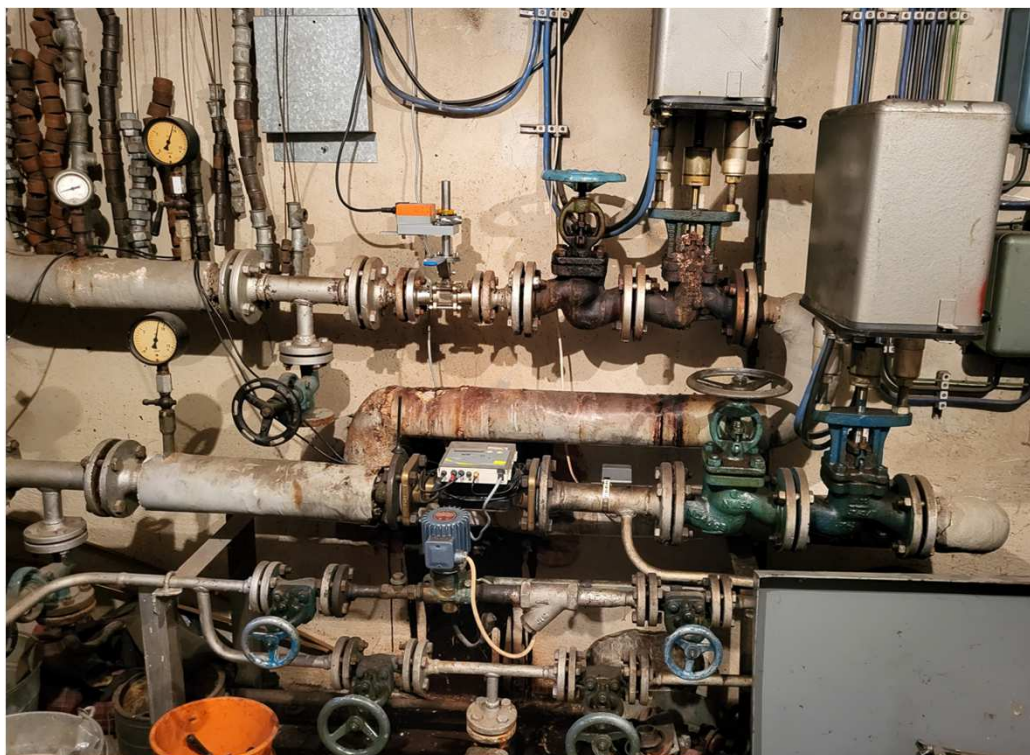
***sjednaný výkon a odebrané množství***







**Příklad z praxe – ÚPRAVA SJEDNANÝCH PODMÍNEK pro VS ve vlastnictví SVJ (4 x 4 BJ)**





**Smlouva s dodavatelem tepla**

**Aktualizace smluvních podmínek**

**Vlastnictví VS (výměníkové stanice)**

**Technický stav a údržba tepelného zdroje (PS, VS)**

**Dokumentace zdrojové části a otopné soustavy**

**PENB**



**Záměr klienta – prověřit stávající sjednané podmínky**

**Podklady**

**PENB**

**Faktury za dodávku tepelné energie**

**Smlouvu s dodavatelem tepla**

**PD + TZ otopné soustavy a VS**

**Místní šetření**

**Plná moc pro jednání s dodavatele tepla – vyžádání výčtu ¼ hod. maxim za předmětné období**

**Praha - Odběratel je oprávněn navrhnout dodavateli změnu sjednaného P max pro následující kalendářní rok nejpozději do 30.9 probíhajícího roku.**

Návrh výkonu zdroje	435
Stávající stav sjednaného maxima	660
Snížení	225
Snížení (%)	34,09%
Finanční úspora za rok 2021 dle platného ceníku Kč + DPH	243 701,1
Měsíční úspora Kč+DPH	20 308,425

**Bytový komplex podmínky roku 2021 - 280 kWp Jih a 155 kWp Sever**





**Instalace regulačního prvku pro řízení ¼ hod. maxima – rok 2022**

**Cena pro 2 VS – 250 000 Kč včetně DPH**

*(využití zpoplatněného přístupu na M-Bus na fakturační měřidlo dodavatele tepla)*

**Vyhodnocení dosažených maxim**

# Praxe - příklad odběrného místa lokalita Praha dvousložková cena



## Realizace řízení ¼ hod maxima

### Info stanice

Čas stanice	31.10.2023 14:11:23
Souhromý alarm	OK
Souhromá blokace	OK
Kvituj poruchy	Kvituj
Deblokuj poruchy	Deblokuj

### Souhrn poruch

Nízká teplota výstupní vody	OK
Zaplavení prostoru	OK
Přehřátí prostoru	OK
Podchlazení prostoru	OK
Přehřátí výstupní vody ÚT	OK
Nízká teplota ÚT	OK

### Regulace 1/4 hodinové maxima

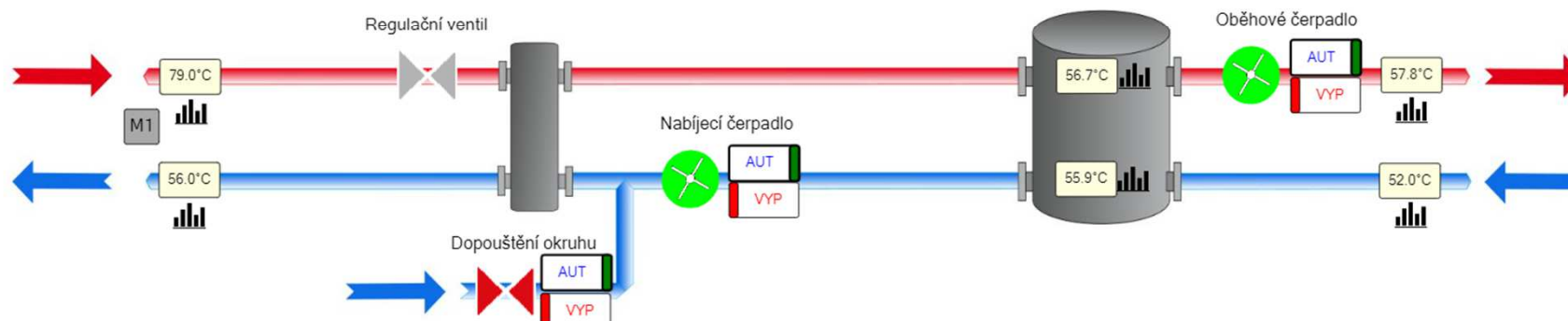
Aktuální 1/4 hod. maximum	33 kW
Sjednaný výkon	250 kW
Reset výpočtu maxima	Reset
Aktuální stupeň regulace	0

### Měřič tepla 1

Energie	3203.00 GJ
Výkon	35.00 kW
Objem	38555.00 m <sup>3</sup>
Průtok	1.37 m <sup>3</sup> /h

### ÚT

Stav regulace	ZAP
Blokace okruhu	OK
Stav okruhu	CHOD
Režim regulace	AUT
Přepínání LETO/ZIMA	ZIMA



# Praxe - příklad odběrného místa lokalita Praha dvousložková cena



## Realizace řízení ¼ hod maxima

### Info stanice

Čas stanice	31.10.2023 14:13:01
Souhmný alarm	OK
Souhmná blokace	OK
Kvituj poruchy	Kvituj
Deblokuj poruchy	Deblokuj

### Souhrn poruch

Nízká teplota výstupní vody	OK
Zaplavení prostoru	OK
Přehřátí prostoru	OK
Podchlazení prostoru	OK
Přehřátí výstupní vody ÚT	OK
Nízká teplota ÚT	OK

### Regulace 1/4 hodinové maxima

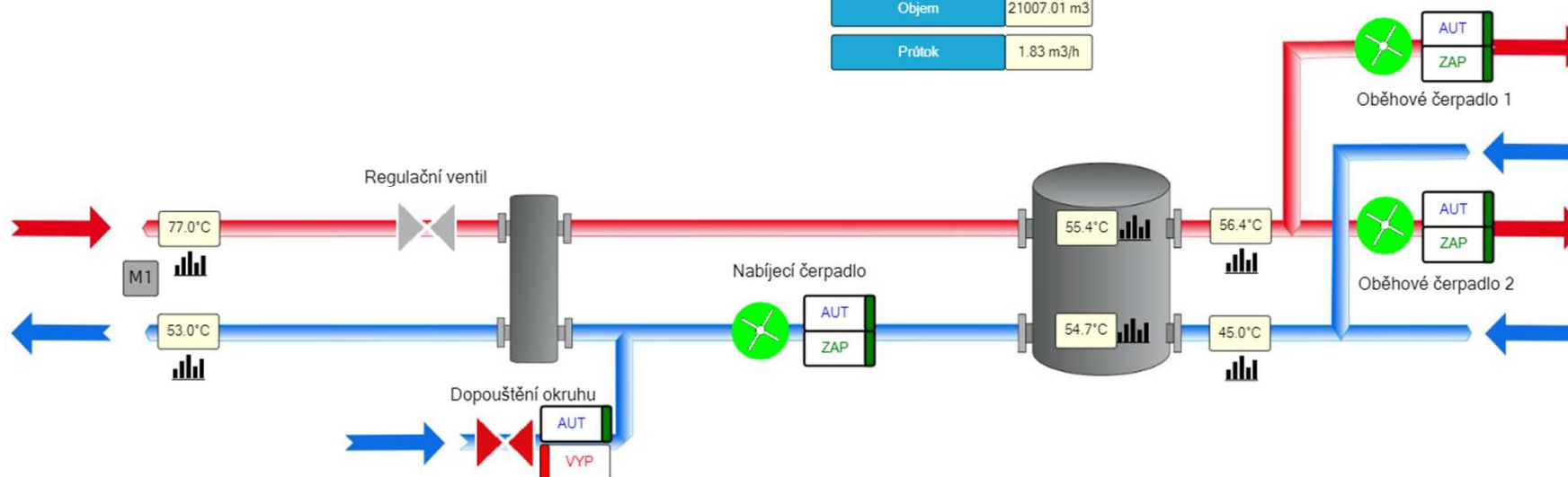
Aktuální 1/4 hod. maximum	30 kW
Sjednaný výkon	120 kW
Reset výpočtu maxima	Reset
Aktuální stupeň regulace	0

### Měřič tepla 1

Energie	1995.07 GJ
Výkon	50.70 kW
Objem	21007.01 m <sup>3</sup>
Průtok	1.83 m <sup>3</sup> /h

### ÚT

Stav regulace	ZAP
Blokace okruhu	OK
Stav okruhu	CHOD
Režim regulace	AUT
Přepínání LETO/ZIMA	ZIMA

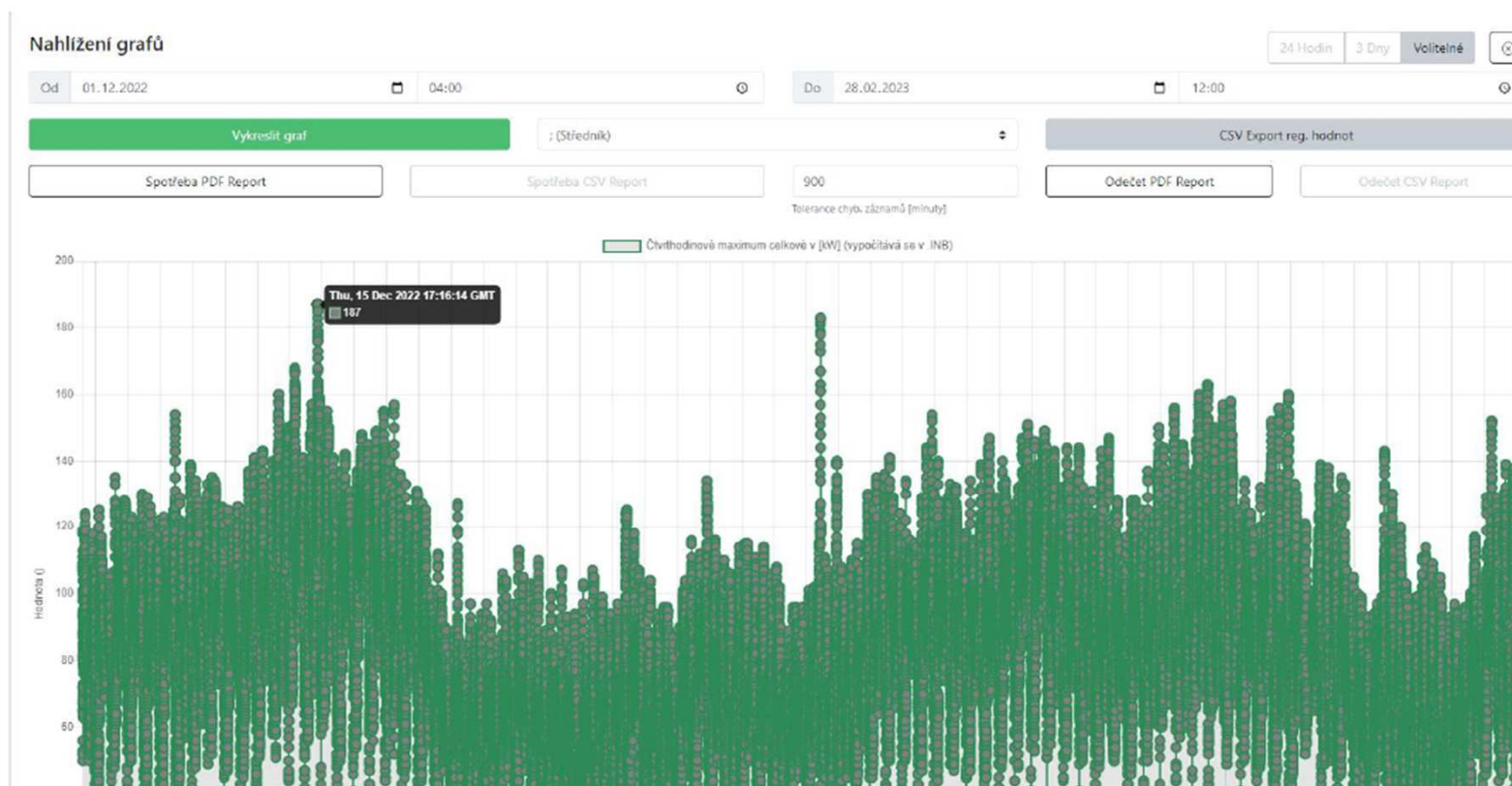




## Praxe - příklad odběrného místa lokalita Praha dvousložková cena



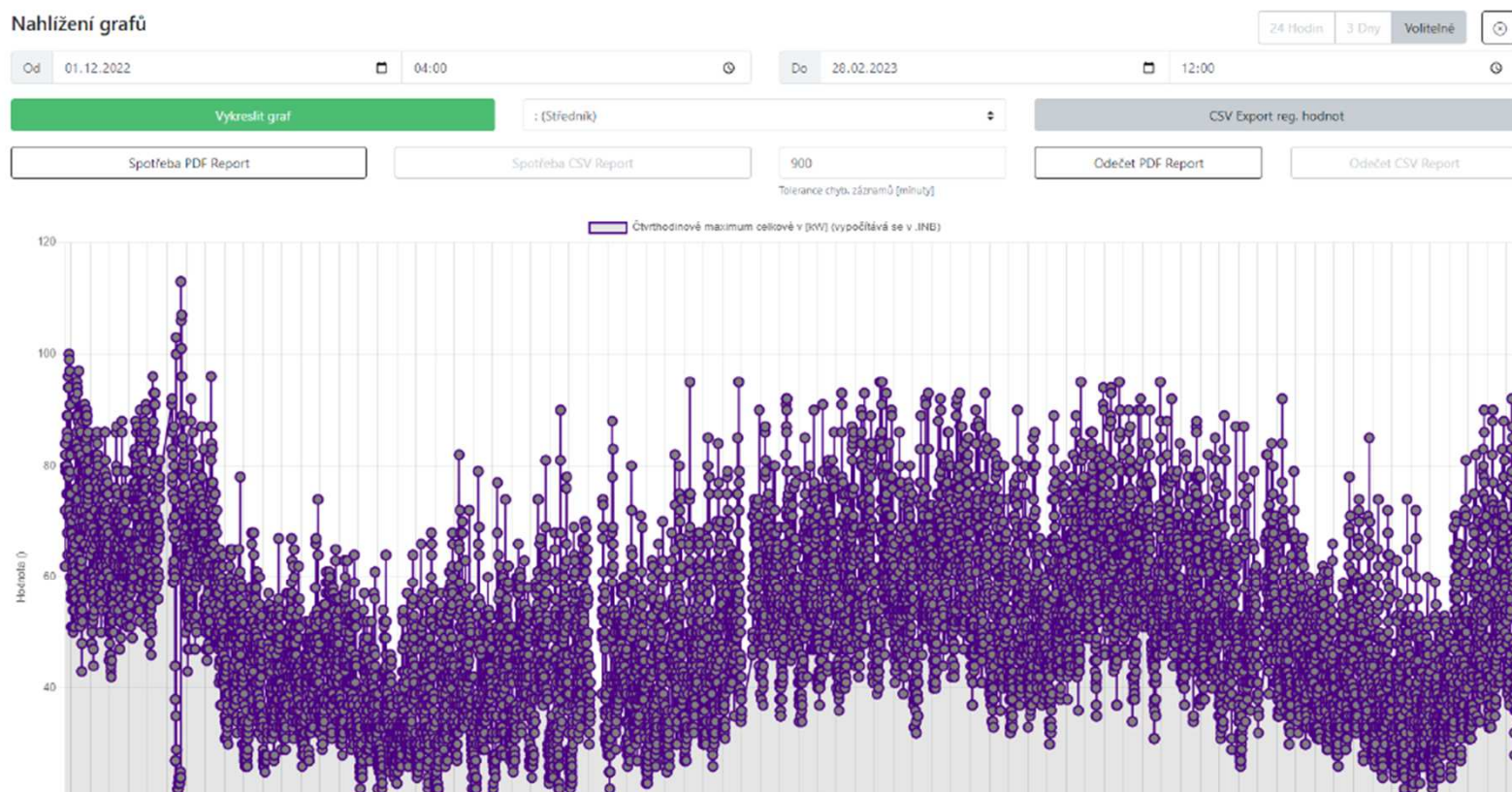
Na základě PLNÉ MOCI proběhlo dne 24.8.2023 jednání ve věci ÚPRAVY SJEDNANÝCH PODMÍNEK ¼ HOD MAXIM pro rok 2024 na základě dat z řídicího SYSTÉMU TRONIC CONTROL. Stávající sjednané podmínky jsou celkem 435 kW (JIH – 280 , SEVER 155) **skutečně dosažená maxima ve vybraném období od.1.12. 2022 – 28.2.2023 bylo 187 kW – dne 15.12.17:16 hod - JIH**





## Vyhodnocení dosažených maxim SEVER

skutečně dosažená maxima ve vybraném období od.1.12. 2022 – 28.2.2023 bylo 113 kW – dne 20.12.2022 17:20 hod - SEVER



Na základě těchto dat NAVRHUJI ÚPRAVU STÁVAJÍCÍCH PODMÍNEK A TO ve výši VS JIH – 200 kW , SEVER – 120 kW, CELKEM na 320 kW.

## Praxe - příklad odběrného místa lokalita Praha dvousložková cena



Úprava sjednaného množství je upravena na:

Rezidence XXX Jih - OM P020-558 = 215 kW

Rezidence XXX Sever - OM P020-559 = 130 kW

**CELKEM = 345 KW**

Dle sdělení dodavatele je zohledněna tolerance 15 %.

Ceník pro odběrná místa s platem za sjednaný výkon a odebrané množství						
Předací místo	Smluvní označení	Sazba	Lokální plynové zdroje			
			odebrané množství Kč/kWh	výkon v tarifním pásmu		
				A Kč/kW	B Kč/kW	C Kč/kW
Vstup do RTZ 3)	na vstupu do předávací stanice	KWP19, KWS19	3,3062	1214,52	1137,09	1059,62
Vstup do OTZ 4)	na výstupu z předávací stanice nebo na vstupu do objektu	KWP26, KWS26	3,6529	1634,33	1556,64	1479,20

**Úspora 90 kW**

Stávající stálé platby – 435 kW x 1137.09 = 494 986,5 Kč/rok bez DPH

Návrhový stav – 345 kW x 1137.09 = 392 296, 05 Kč/rok bez DPH

**Úspora 102 690, 45 Kč bez DPH**



## Praxe - příklad odběrného místa lokalita Praha dvousložková cena



**Rok 2020 – sjednaný výkon 660 kW**

**Rok 2024 – sjednaný výkon 345 kW**

**Úspora –  $243\,701 + 102\,690 = 345\,391$  Kč včetně DPH**

**Celkové náklady  $250\,000 + 50\,000 = 350\,000$  Kč včetně DPH**

**Prostá doba návratnosti investice – 1 rok**



**Hlavní regulátor diferenčního tlaku na vstupu**



#### Regulační stanice

- Snižuje teplotu vody v ústředním topení směřováním chladnější vody, která by jinak topnou soustavu opustila
- Umožňuje řídit vytápění v jednotlivých větvích v závislosti na meteorologických podmínkách

<https://vytapani.tzb-info.cz/123559-otopne-soustavy-pred-a-po-zatepleni>





Statistika Pražská teplařenská a.s.

	GJ	kWh	Cena za 1 GJ	Celková cena	GJ / 1m <sup>2</sup>	kWh / 1m <sup>2</sup>	
2002	2386,46	662905,56	298,83 Kč	713 144,90 Kč	0,536379574	148,9943261	
2003	2562,90	711916,67	284,24 Kč	728 467,11 Kč	0,576036141	160,0100393	termostatické hlavice
2004	2529,10	702527,78	287,26 Kč	726 516,00 Kč	0,56843927	157,8997972	
2005	2150,60	597388,89	341,01 Kč	733 375,11 Kč	0,483367796	134,2688323	výtahy
2006	2134,80	593000,00	360,32 Kč	769 207,00 Kč	0,479816596	133,2823878	
2007	1975,00	548611,11	387,09 Kč	764 496,50 Kč	0,443900027	123,305563	luxfery, zateplení strojeven
2008	2092,90	581361,11	417,20 Kč	873 155,90 Kč	0,470399173	130,6664369	
2009	2060,30	572305,56	470,25 Kč	968 848,33 Kč	0,463072013	128,6311147	
2010	2332,00	647777,78	475,04 Kč	1 107 798,95 Kč	0,524139171	145,5942142	
2011	1655,00	459722,22	535,72 Kč	886 624,25 Kč	0,371976985	103,3269402	hlavní dveře a vchody
2012	1852,30	514527,78	591,39 Kč	1 095 427,31 Kč	0,416322035	115,6450098	
2013	1970,60	547388,89	531,45 Kč	1 047 279,32 Kč	0,442911085	123,030857	
2014	1690,00	469444,44	590,42 Kč	997 813,60 Kč	0,379843567	105,5121021	Hlavní regulátor topení
2015	1833,00	509166,67	592,79 Kč	1 086 581,95 Kč	0,411984177	114,4400491	
2016	1833,40	509277,78	623,00 Kč	1 142 207,61 Kč	0,412074081	114,4650224	
2017	1630,20	452833,33	692,36 Kč	1 128 688,79 Kč	0,366402949	101,7785969	
2018	1026,70	285194,44	822,96 Kč	844 932,00 Kč	0,230760586	64,10016283	celkové zateplení domu
2019	1064,88	295800,00	751,09 Kč	799 822,48 Kč	0,246888621	66,48386227	regulace kompletní otopné soustavy
2020	1043,70	289916,67	719,35 Kč	750 785,61 Kč	0,234581498	65,16152717	
2021	1110,10	308361,11	739,08 Kč	820 447,43 Kč	0,249505529	69,30709141	
2022	896,40	249000,00	1 035,73 Kč	928 428,49 Kč	0,201474422	55,96511732	34 % oproti roku 2003
2023							
2024							
2025							
		celková plocha	4449,2 m <sup>2</sup>				
		vytápěná plocha	4313,2 m <sup>2</sup>				



2018	1026,70	285194,44	822,96 Kč	844 932,00 Kč	0,230760586	64,10016283	celkové zateplení domu
2019	1064,88	295800,00	751,09 Kč	799 822,48 Kč	0,246888621	66,48386227	regulace kompletní otopné so
2020	1043,70	289916,67	719,35 Kč	750 785,61 Kč	0,234581498	65,16152717	
2021	1110,10	308361,11	739,08 Kč	820 447,43 Kč	0,249505529	69,30709141	
2022	896,40	249000,00	1 035,73 Kč	928 428,49 Kč	0,201474422	55,96511732	34 % oprotí roku 2003

## ROČNÍ (MĚSÍČNÍ) SJEDNANÉ MNOŽSTVÍ V GJ:

Odběrné místo:

Číslo smlouvy:

měsíc	návrh	upraveno	měsíc	návrh	upraveno	měsíc	návrh	upraveno
Leden	313	260	Únor	241	210	Březen	270	180
Duben	141	120	Květen	98	65	Červen	0	
Červenec	0		Srpen	0		Září	20	55
Říjen	152	120	Listopad	268	195	Prosinec	314	255

rok	návrh	upraveno
2018	1 816	1 460

Váš podíl z tohoto diagramu činí 100,000 %



ROČNÍ (MĚSÍČNÍ) SJEDNANÉ MNOŽSTVÍ V GJ:

Odběrné místo:  Charakter: TUT

Číslo smlouvy:

měsíc	návrh	upraveno	měsíc	návrh	upraveno	měsíc	návrh	upraveno
Leden	157		Únor	129		Březen	140	
Duben	101		Květen	10		Červen	0	
Červenec	0		Srpen	0		Září	31	
Říjen	72		Listopad	113		Prosinec	154	

rok	návrh	upraveno
2024	907	

Váš podíl z tohoto diagramu činí 100,000 %

DOBA PLATNOSTI ODBĚROVÉHO DIAGRAMU: od 01.01.2024 na dobu neurčitou



**Úspora sjednaného množství**

**Rok 2018 – 1460 GJ/rok**

**Rok 2024 – 907 GJ/rok**

**Úspora ve sjednaném množství – 553 GJ/rok**

**<https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/49-prevodnik-jednotek>**

**Přepočet – 153 611,1 kWh/rok**

**Cena za sjednané množství ceník 2023 – 2,146 Kč bez DPH**

**Úspora – 329 695 Kč bez DPH**

**Úspora – 362 664 Kč včetně DPH**

**Úspora na BJ = 5 333,301 Kč**

**Úspora na BJ/měsíc = 444 Kč/měsíc**



**Snížení spotřeby tepla po komplexní rekonstrukci – 40 – 60 %**

**Technické opatření – Hydraulické seřízení otopné soustavy**

**Aktualizace sjednaných smluvních podmínek a jejich úprava na NOVÝ stav**



## 3.2. Zhodnocení renovačního potenciálu budov

### 3.2.1. Zajištění podkladů

Specialista v případě potřeby **provede po předchozím souhlasu majitele budovy obhlídku na místě**. Před tímto úkonem nebo během něj si vyžádá od klienta doklady nezbytné ke zpracování NEO. Toto vyžádání a sběr podkladů smí provádět také osoba k tomuto úkonu pověřená a řádně poučená<sup>1</sup>. Může se jednat například o:

- Průkaz energetické náročnosti budovy;
- Faktury za energie za 1 a více let;
- Informace o energonositelích v dané budově (způsob vytápění a spotřeba energií);
- Projektovou dokumentaci v přiměřeném rozsahu;
- Fotografie aktuálního stavu budovy ze všech 4 světových stran;
- další informace nutné pro zpracování NEO.

### 3.2.2. Provedení kvalifikovaného odhadu zjištěných skutečností

Předpokládá se, že při zpracování NEO **nedochází** k provádění výpočtů a přesného zaměřování. Přesto je důrazně doporučeno provést důslednou konzultaci s klientem a zhodnocení zjištěných skutečností a je nutné klienta informovat o způsobu výpočtu z podkladů, ze kterých specialista při kvalifikovaném odhadu vycházel.



Děkuji za pozornost

Ing. Renata Straková

[strakova@entech-group.cz](mailto:strakova@entech-group.cz)

