



# PRÍKLAD DOBREJ PRAXE

na pripojenie

## **Objektov Košického samosprávneho kraja v Trebišove**

k centrálnemu systému výroby  
a distribúcie tepla v meste

# Výhody pripojenia objektu k centrálnemu systému zásobovania teplom

---

Zásobovanie objektu teplom z centrálného systému výroby a distribúcie tepla je najmodernejším a najefektívnejším spôsobom zabezpečenia tepelnej pohody. Centrálny systémy vykurovania prinášajú pre svojich odberateľov niekoľko zásadných výhod:

- **Najvyšší užívateľský komfort**

Pripojenie k centrálnemu systému vykurovania prenáša všetky starosti so zabezpečením tepelnej pohody na dodávateľa tepla. Spotrebiteľ tepla sa nemusí starať o zabezpečenie paliva, zabezpečenie údržby a opráv, zabezpečenie revízií a iných zákonných povinností. Všetky starosti o bezproblémovú a kvalitnú dodávku tepla nesie na svojich pleciach dodávateľ tepla. Spotrebiteľ tepla tak nemusí myslieť ani na to, či jeho kotolňa spĺňa všetky zákonne povinnosti, či pred príchodom zimy netreba niečo zabezpečiť, nastaviť alebo overiť. Jednoducho si len užíva svoju tepelnú pohodu bez starostí.
- **Maximálnu bezpečnosť a garanciu tepelnej pohody**

Samotná výroba tepla a spaľovanie palív prebieha mimo objektu spotreby tepla. Je tak garantovaná maximálna bezpečnosť pri výrobe energie. Zodpovednosť za splnenie prísnych bezpečnostných predpisov je na pleciach dodávateľa tepla.

V prípade odberu tepla z centrálného systému sa spotrebiteľ nemusí obávať, či má v prípade tuhej zimy zabezpečenú dodávku dostatočného objemu paliva a či je jeho kotolňa schopná zabezpečiť dostatok tepla aj pri najnižších teplotách. Bezpečnosť dodávky tepla a garancia tepelnej pohody je zabezpečovaná tímom odborníkov dodávateľa tepla. Dodávka tepla z centrálného systému je bezpečnejšia.
- **Žiadne jednorazové a nečakané investície**

Spotrebiteľ tepla nemusí žiť v obave, či je jeho kotolňa ešte prevádzkyschopná, či nie je na konci životnosti a teda nevyžaduje investíciu do obnovy a modernizácie, ktorú by spotrebiteľ musel zaplatiť. Nemusí sa obávať nečakaných opráv, ktoré by nabúrili jeho plánovaný rozpočet.
- **Životné prostredie**

Každé spaľovanie palív na výrobu energie prináša znečistenie ovzdušia. V prípade odberu tepla z centrálného systému dodávky tepla je však tento zdroj znečistenia umiestnený mimo samotnej budovy. Spotrebiteľ tak nežije priamo pod komínom vlastnej kotolne, kde by bol vystavený najvyššej koncentrácii znečistenia ovzdušia. Navyše centrálny systém výroby tepla je vybavený oveľa vyššími komínmi s ďaleko lepšími rozptylovými vlastnosťami.

Hlavne je však pod oveľa prísnejšou kontrolou z hľadiska ochrany životného prostredia, využíva moderné technológie zníženia znečistenia. Využitie tepla z centrálného systému je jednoducho ekologickejšie.
- **Cenová stabilita**

Systém centrálnej výroby a dodávky tepla vo vašom meste využíva obnoviteľné zdroje energie aj zemný plyn. Je teda schopný využívať také palivo, ktoré je v danom okamihu najlacnejšie. Zároveň je veľkoodberateľom palív a dokáže si palivo zabezpečiť za výhodných cenových podmienok. Vďaka tomu je zabezpečená dlhodobá stabilita v cenách dodávaného tepla. Takéto výhody sú schopné využívať len veľké centrálny zdroje tepla. Preto je centrálna výroba a dodávka tepla ekonomicky výhodnejšia.
- **Faktor primárnej energie a energetický certifikát**

Neustále rastú požiadavky na zvyšovanie energetickej účinnosti s znižovaním energetickej náročnosti v budovách. Preto sa budovy posudzujú a zaraďujú sa do energetických tried. Budova, ktorá nie je schopná splniť náročné kritériá na zaradenie do najvyšších energetických tried stráca svoju hodnotu. Kľúčovým parametrom pre zaradenie do konkrétnej energetickej triedy je Faktor primárnej energie. Systém centrálnej výroby a dodávky tepla vo vašom meste vďaka vysokému využitiu obnoviteľných zdrojov energie je zaradený medzi tzv. účinné systémy CZT, vďaka čomu sa na všetky budovy pripojené k tomuto systému vzťahuje taká hodnota Faktora primárnej energie, ktorá ich jednoznačne zaraďuje do najhodnotnejších energetických tried pre budovy.

Nasledujúca príklad vychádza z nazbieraných údajov o spotrebe plynu a z nej vychádzajúcej výrobe a potrebe tepla. Zaoberá sa tromi objektami:

- a) LUMEN – zariadenie pre seniorov a domov sociálnych služieb
- b) Obchodná akadémia
- c) Gymnázium Komenského

## 1. Zhrnutie aktuálneho stavu:

---

### a) LUMEN

Spotreba zemného plynu v roku 2021 predstavovala objeme 121.965 m<sup>3</sup>. Pri predpokladanej účinnosti existujúcej plynovej kotolne zodpovedá takejto spotrebe plynu ročná výroba tepla na úrovni **1.065,083 MWh**.

### b) Obchodná akadémia

Spotreba zemného plynu v roku 2021 predstavovala objeme 21.375 m<sup>3</sup>. Pri predpokladanej účinnosti existujúcej plynovej kotolne zodpovedá takejto spotrebe plynu ročná výroba tepla na úrovni **186,658 MWh**.

### c) Gymnázium Komenského

Spotreba zemného plynu v roku 2021 predstavovala objeme 38.195 m<sup>3</sup>. Pri predpokladanej účinnosti existujúcej plynovej kotolne zodpovedá takejto spotrebe plynu ročná výroba tepla na úrovni **333,55 MWh**.

## 2. Aktuálna platba za zemný plyn pri uvedenej spotrebe a jednotkových cenách plynu účtovaných v roku 2022

---

Z pohľadu celkovej platby za spotrebovaný zemný plyn je kľúčovou položkou platba za komoditu zazmluvnenému obchodníkovi so zemným plynom. Jednotlivé objekty majú dohodnutú zmluvnú cenu na rôznej úrovni a zároveň sa líši ich zaradenie do tarifných tried v závislosti na objeme ich odberu.

### a) LUMEN

Pre rok 2022 z predložených dokladov vyplýva, že cena komodity bola dohodnutá na úrovni 62,9 EUR/MWh:

Jednotkové ceny zemného plynu		obchodník	distribúcia	preprava	Spotrebná daň
komodita	EUR/kWh	0,0629	0,0022	0,00053	0,00132
fixná mesačná sadzba	EUR	30	74,31	230,18	
ročná sadzba za výkon	EUR/m3		7,75364		
dohodnuté DMM	m3	1.000			

V takomto prípade, pri prepočte na spotrebu zemného plynu rovnakú ako v roku 2021, dosiahnu náklady na nákup zemného plynu v roku 2022 celkovú hodnotu 99.543,79 EUR bez DPH.

	Platba obchodník	Platba distribúcia	Platba preprava	Platba štruktúrovanie	Platba daň	platba celkom
	EUR bez DPH	EUR bez DPH	EUR bez DPH	EUR bez DPH	EUR bez DPH	EUR bez DPH
<b>SPOLU</b>	<b>82 869,25</b>	<b>11 457,85</b>	<b>3 457,62</b>	<b>0,00</b>	<b>1 732,08</b>	<b>99 543,79</b>

Z pohľadu hodnotenia súčasných nákladov na obstaranie tepla je nevyhnutné k týmto priamym nákladom na zemný plyn pripočítať aj ďalšie náklady súvisiace s prevádzkou a obsluhou plynovej kotolne. Ide hlavne o náklady spojené s obsluhou, údržbou a opravami, náklady na revízie a pod. Výšku týchto nákladov nepoznáme.

#### **b) Obchodná akadémia**

Pre rok 2022 z predložených dokladov vyplýva, že cena komodity bola dohodnutá na úrovni pravdepodobne 51,0 EUR/MWh:

Jednotkové ceny zemného plynu		obchodník	distribúcia	preprava	Spotrebná daň
komodita	EUR/kWh	0,051	0,0032	0,00029	0,00132
fixná mesačná sadzba	EUR		126,67		
ročná sadzba za výkon	EUR/m <sup>3</sup>				
dohodnuté DMM	m <sup>3</sup>				

V takomto prípade, pri prepočte na spotrebu zemného plynu rovnakú ako v roku 2021, dosiahnu náklady na nákup zemného plynu v roku 2022 celkovú hodnotu 14.954,48 EUR bez DPH.

	Platba obchodník	Platba distribúcia	Platba preprava	Platba štruktúrovanie	Platba daň	platba celkom
	EUR bez DPH	EUR bez DPH	EUR bez DPH	EUR bez DPH	EUR bez DPH	EUR bez DPH
<b>SPOLU</b>	<b>11 728,11</b>	<b>2 255,92</b>	<b>565,89</b>	<b>0,00</b>	<b>303,55</b>	<b>14 954,48</b>

Z pohľadu hodnotenia súčasných nákladov na obstaranie tepla je nevyhnutné k týmto priamym nákladom na zemný plyn pripočítať aj ďalšie náklady súvisiace s prevádzkou a obsluhou plynovej kotolne. Ide hlavne o náklady spojené s obsluhou, údržbou a opravami, náklady na revízie a pod. Výšku týchto nákladov nepoznáme.

### c) *Gymnázium Komenského*

Pre rok 2022 z predložených dokladov vyplýva, že cena komodity bola dohodnutá na úrovni pravdepodobne 50,0 EUR/MWh:

		Jednotkové ceny zemného plynu			
		obchodník	distribúcia	preprava	Spotrebná daň
komodita	EUR/kWh	0,05	0,0028	0,00029	0,00132
fixná mesačná sadzba	EUR		283,33		
ročná sadzba za výkon	EUR/m3				
dohodnuté DMM	m3				

V takomto prípade, pri prepočte na spotrebu zemného plynu rovnakú ako v roku 2021, dosiahnu náklady na nákup zemného plynu v roku 2022 celkovú hodnotu 26.831,36 EUR bez DPH.

	Platba obchodník	Platba distribúcia	Platba preprava	Platba štrukturovanie	Platba daň	platba celkom
	EUR bez DPH	EUR bez DPH	EUR bez DPH	EUR bez DPH	EUR bez DPH	EUR bez DPH
<b>SPOLU</b>	<b>20 546,65</b>	<b>4 550,57</b>	<b>1 191,71</b>	<b>0,00</b>	<b>542,43</b>	<b>26 831,36</b>

Z pohľadu hodnotenia súčasných nákladov na obstaranie tepla je nevyhnutné k týmto priamym nákladom na zemný plyn pripočítať aj ďalšie náklady súvisiace s prevádzkou a obsluhou plynovej kotolne. Ide hlavne o náklady spojené s obsluhou, údržbou a opravami, náklady na revízie a pod. Výšku týchto nákladov nepoznáme.

### 3. Pripojenie k systému CZT:

---

Pripojenie k systému CZT je v plnej miere zabezpečené, realizované aj financované dodávateľom tepla, spoločnosťou Trebišovská energetická, s.r.o. Zah ŕňa v sebe vybudovanie prípojky tepla a vybudovanie odovzdávacích staníc tepla v priestoroch existujúcich plynových kotolní, čím bude výroba tepla v plynových kotloch nahradená odberom tepla z výmenníkovej stanice. Merač tepla bude umiestnený priamo na výmenníkovej stanici, teda v priestoroch súčasnej plynovej kotolne.

Súčasťou výmenníkovej stanice je riadiaci systém zabezpečujúci dodávku tepla v automatickom režime na základe požiadaviek odberateľa.

Okrem samotnej investície do vybudovania prípojky tepla a výmenníkovej stanice, prechádzajú na dodávateľa tepla aj všetky náklady spojené s jej prevádzkou, vrátane nákladov súvisiacich s obsluhou, opravami, údržbou a revíziami. Tieto náklady dnes spojené s prevádzkou plynovej kotolne teda odberateľovi v plnej miere odpadajú.

Dodaný objem tepla je účtovaný v zmysle platnej legislatívy (Úrad pre reguláciu sieťových odvetví) formou dvojzložkovej ceny. Platba sa teda delí na fixnú platbu a variabilnú platbu. Fixná platba je ročná nemenná platba a variabilná platba je závislá na skutočnom nameranom objeme odobratého tepla.

#### 4. Scenáre:

---

Výhodnosť pripojenia k systému CZT je nevyhnutné porovnávať nie len so súčasným stavom a dnes platnými cenami plynu, ale na základe aktuálneho skutočného vývoja na medzinárodnom trhu so zemným plynom, je potrebné uvažovať aj s ďalším vývojom. Pre porovnanie výhodnosti pripojenia k systému CZT boli brané do úvahy štyri scenáre vývoja cien v budúcich rokoch a s nimi súvisiace celkové náklady objektov na zabezpečenie výroby tepla zo zemného plynu:

##### a) LUMEN

<i>Cena plynu (cena v zložke komodita u obchodníka (EUR/MWh)</i>	<i>Celkové náklady na plyn za rok bez DPH</i>
Súčasná cena	<b>99.543,79</b> EUR bez DPH.
<b>65</b> EUR/MWh	<b>102.299,38</b> EUR bez DPH
<b>85</b> EUR/MWh	<b>128.543,03</b> EUR bez DPH
<b>95</b> EUR/MWh	<b>141.664,84</b> EUR bez DPH

##### b) Obchodná akadémia

<i>Cena plynu (cena v zložke komodita u obchodníka (EUR/MWh)</i>	<i>Celkové náklady na plyn za rok bez DPH</i>
Súčasná cena	<b>14.954,48</b> EUR bez DPH.
<b>65</b> EUR/MWh	<b>18.173,96</b> EUR bez DPH
<b>85</b> EUR/MWh	<b>22.773,22</b> EUR bez DPH
<b>95</b> EUR/MWh	<b>25.072,85</b> EUR bez DPH

##### c) Gymnázium Komenského

<i>Cena plynu (cena v zložke komodita u obchodníka (EUR/MWh)</i>	<i>Celkové náklady na plyn za rok bez DPH</i>
Súčasná cena	<b>26.831,36</b> EUR bez DPH.
<b>65</b> EUR/MWh	<b>32.995,35</b> EUR bez DPH
<b>85</b> EUR/MWh	<b>41.214,01</b> EUR bez DPH
<b>95</b> EUR/MWh	<b>45.323,34</b> EUR bez DPH

##### d) Platba za teplo pri odbere zo systému CZT:

---

Rovnako ako pri scenároch vývoja nákladov na zemný plyn bola aj pri výpočte nákladov na odber tepla zo systému CZT braná do úvahy potreba tepla na úrovni roku 2021.

Cena tepla sa skladá z dvoch položiek.

	Variabilná platba	Fixná platba	Platba celkom
	EUR bez DPH	EUR bez DPH	EUR bez DPH
<b>LUMEN</b>	45.798,56	34.807,79	<b>80.606,35</b>
<b>Obchodná akadémia</b>	8.026,31	7.497,06	<b>15.523,37</b>
<b>Gymnázium Komenského</b>	14.342,63	13.119,86	<b>27.462,49</b>

#### e) Vyhodnotenie:

Pri vyhodnotení výhodnosti pripojenia k CZT v porovnaní s jednotlivými scenármi vývoja cien zemného plynu je nevyhnutné brať ohľad na zásadnú skutočnosť. V prípade nákladov na nákup tepla zo systému CZT ide o konečnú platbu, bez ďalších nákladov. V tejto platbe sú zahrnuté všetky náklady spojené s prevádzkou prípojky tepla aj samotnej výmenníkovej stanice. Vráťane nákladov na údržbu, prípadné opravy, obsluhu a pod.

Naopak, v prípade alternatívy zásobovania teplom prostredníctvom súčasnej kotolne je potrebné počítať aj s ďalšími nákladmi, ktoré sú reálne spojené s prevádzkou kotolne, ale predkladateľovi tejto ponuky nie je ich výška známa. Ide hlavne o náklady na amortizáciu (budúcu obnovu technológie kotolne), obsluhu, údržbu, opravy, revízie a pod.

<b>LUMEN</b>						
	cena komodity zemného plynu	celkové ročné náklady na zemný plyn	celkové ročné náklady na obsluhu plynovej kotolne	celkové ročné náklady na odber tepla zo systému CZT	ročná úspora	Poznámka
	EUR/MWh	EUR bez DPH	EUR bez DPH	EUR bez DPH	EUR bez DPH	
scenár 1	Dnes platná	99.543,79	+ úspora	80.606,35	<b>18.937,44</b>	<i>plus úspora prevádzkových nákladov spojených s prevádzkou plynovej kotolne</i>
scenár 2	65,00	102.299,38	+ úspora	80.606,35	<b>21.693,03</b>	
scenár 3	85,00	128.543,03	+ úspora	80.606,35	<b>47.936,68</b>	
scenár 4	95,00	141.664,84	+ úspora	80.606,35	<b>61.058,49</b>	

**Z uvedeného porovnania vyplývaže pripojenie kcentrálnemu systému zásobovania teplomje výhodné už pri dnes platných cenách zemného plynuOkrem priamej úspory platby za palivo je potrebné k úsporám pripočítať aj ďalšie prevádzkové úspory spojené s prevádzkou plynovej kotolne.**

## Obchodná akadémia

	cena komodity zemného plynu	celkové ročné náklady na zemný plyn	celkové ročné náklady na obsluhu plynovej kotolne	celkové ročné náklady na odber tepla zo systému CZT	ročná úspora	Poznámka
	<i>EUR/MWh</i>	<i>EUR bez DPH</i>	<i>EUR bez DPH</i>	<i>EUR bez DPH</i>	<i>EUR bez DPH</i>	
scenár 1	Dnes platná	14.954,48	???	15.523,37	<b>- 568,89</b>	<i>plus úspora prevádzkových nákladov spojených s prevádzkou plynovej kotolne</i>
scenár 2	65,00	18.173,96	???	15.523,37	<b>2.650,59</b>	
scenár 3	85,00	22.773,22	???	15.523,37	<b>7.249,85</b>	
scenár 4	95,00	25.072,85	???	15.523,37	<b>9.549,48</b>	

Z uvedeného porovnania vyplýva, že aktuálna cena komodity zemného plynu na tomto odbernom mieste je presne tá zlomová úroveň, pri ktorej je výhodnejšie byť pripojený k centrálnemu systému zásobovania teplom, než prevádzkovať vlastnú plynovú kotolňu. Okrem priamej úspory platby za palivo je potrebné k úsporám pripočítať aj ďalšie prevádzkové úspory spojené s prevádzkou plynovej kotolne.

## Gymnázium Komenského

	cena komodity zemného plynu	celkové ročné náklady na zemný plyn	celkové ročné náklady na obsluhu plynovej kotolne	celkové ročné náklady na odber tepla zo systému CZT	ročná úspora	Poznámka
	<i>EUR/MWh</i>	<i>EUR bez DPH</i>	<i>EUR bez DPH</i>	<i>EUR bez DPH</i>	<i>EUR bez DPH</i>	
scenár 1	Dnes platná	26.831,36	???	27.462,49	<b>- 631,13</b>	<i>plus úspora prevádzkových nákladov spojených s prevádzkou plynovej kotolne</i>
scenár 2	65,00	32.995,35	???	27.462,49	<b>5.532,86</b>	
scenár 3	85,00	41.214,01	???	27.462,49	<b>13.751,52</b>	
scenár 4	95,00	45.323,34	???	27.462,49	<b>17.860,85</b>	

Z uvedeného porovnania vyplýva, že aktuálna cena komodity zemného plynu na tomto odbernom mieste je presne tá zlomová úroveň, pri ktorej je výhodnejšie byť pripojený k centrálnemu systému zásobovania teplom, než prevádzkovať vlastnú plynovú kotolňu. Okrem priamej úspory platby za palivo je potrebné k úsporám pripočítať aj ďalšie prevádzkové úspory spojené s prevádzkou plynovej kotolne.