



 Zpracování prvotní analýzy pro 17 PO Olomouckého kraje – výroba elektřiny a tepla ve formě případné instalace kogeneračních jednotek

**Dokument č. 66T/2019**  
**listopad 2019**

**Studii předkládá:**

E-resources, s.r.o., Na příkopě 393/11, 110 00 Praha 1, Staré Město  
IČ: 26116162, DIČ: CZ 26116162, Tel / fax: +420 222 125 281, Mob: +420 739 077 550  
e-mail: [info@e-resources.cz](mailto:info@e-resources.cz), [www.e-resources.cz](http://www.e-resources.cz)

## Obsah

|          |                                                                           |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Základní údaje o zpracovateli .....</b>                                | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Účel studie.....</b>                                                   | <b>4</b>  |
| 2.1      | Vstupní data .....                                                        | 4         |
| 2.2      | Zadavatel.....                                                            | 4         |
| <b>3</b> | <b>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla, obecná teorie .....</b>          | <b>5</b>  |
| 3.1      | Úvod.....                                                                 | 5         |
| 3.2      | Decentralizovaná kogenerace .....                                         | 6         |
| 3.3      | Mikrokogenerace .....                                                     | 6         |
| 3.3.1    | Rozdělení kogeneračních jednotek .....                                    | 7         |
| 3.4      | Shrnutí.....                                                              | 9         |
| <b>4</b> | <b>Praktický případ využití KGJ – realizovaná akce .....</b>              | <b>10</b> |
| <b>5</b> | <b>Posouzení KVET z hlediska nouzového zdroje elektřiny.....</b>          | <b>13</b> |
| 5.1      | Obecný úvod .....                                                         | 13        |
| 5.2      | Konkrétní řešení.....                                                     | 14        |
| <b>6</b> | <b>Legislativa týkající se kombinované výroby elektřiny a tepla .....</b> | <b>16</b> |
| <b>7</b> | <b>Analýza vybraných objektů.....</b>                                     | <b>20</b> |
| 7.1      | Metodika hodnocení.....                                                   | 22        |
| 7.1.1    | Metodika ekonomického hodnocení.....                                      | 24        |
| 7.2      | Shrnutí ekonomických výsledků.....                                        | 27        |
| <b>8</b> | <b>Závěrečné doporučení .....</b>                                         | <b>29</b> |
| 8.1      | Posouzení formy pořízení KGJ.....                                         | 30        |
| <b>9</b> | <b>Přílohová část .....</b>                                               | <b>31</b> |
| 9.1      | Příloha č. 1 Karty kogeneračních jednotek.....                            | 31        |

## 1 Základní údaje o zpracovateli

**Obchodní jméno** E-resources, s.r.o.

zapsaná dne 29. září 1999 v Obchodním rejstříku vedeného Krajským (Městským) obchodním soudem v Praze, Slezská 9, Praha 2, oddíl C, vložka 71488

- **Právní forma** Společnost s ručením omezeným
- **Základní kapitál** 400.000,-- Kč
- **Adresa sídla** Na příkopě 393/11, Staré Město, 110 00 Praha 1
- **IČ** 26116162, DIČ: CZ26116162
- **Statutární orgán** Ing. Tomáš Kindl, jednatel

**E-resources, s.r.o.** (založena v roce 1999) je konzervativní poradenskou společností zaměřenou především na oblast úspor energií, dotační politiky, územního plánování, rozvoje infrastruktury měst a regionů.

Naše služby jsou určeny pro subjekty veřejného i soukromého sektoru. Mezi klienty našeho týmu patří města a městské části, kraje, obce, univerzity, organizační složky státu. V soukromém sektoru jsou našimi klienty velké nadnárodní společnosti, ale i menší a střední podnikatelské subjekty.

Naším hlavním cílem je zajistit zákazníkovi technicky a ekonomicky nejvýhodnější řešení s ohledem na životní prostředí. V našich projektech klademe důraz na nízké náklady provozovatelů a celkovou udržitelnost, efektivnost aplikací, technologií, budov, apod. Náš tým energetických expertů se podílel na mnoha úspěšných realizacích dotačních projektů a podnikatelských záměrů. V poslední době se též věnujeme problematice sucha, srážkových vod, jejich zachycení a hospodaření s nimi. Úspory, dosažené klienty díky našemu týmu se počítají v mnoha stovkách mil. Kč a v technických jednotkách je lze vyjádřit v TJ. Dotační prostředky, získané klienty díky dotačnímu poradenství našeho týmu přesahují 1 mld. Kč.

## 2 Účel studie

Účelem studie je předběžná analýza vhodnosti zavedení kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET) ve formě instalace kogeneračních jednotek (KGJ) ve vybraných areálech příspěvkových organizací Olomouckého kraje.

Hlavními rozhodovacími kritérii budou ekonomické a technické možnosti instalace KGJ s ohledem na reálné využití vyrobené energie v rámci jednotlivých areálů. Důležitým aspektem je rovněž možnost využití nového zdroje pro nouzové zásobování v případě výpadku dodávek elektřiny.

### 2.1 Vstupní data

Podklady, z nichž studie vychází, byly obdrženy od zadavatele formou prostého seznamu objektů / areálů. Jedná se o organizace s celkovou roční spotřebou zemního plynu nad 600 MWh. Dále jsme od zadavatele obdrželi tyto podklady:

- Výzva k poskytnutí plnění č. 12 na základě smlouvy o poskytování energetických služeb č. 2018/00284/OSR/DSM
- Seznam vytipovaných PO pro KVET
- Odběrový diagram 2018 VN pro KVET OK
- Spotřeby energií jednotlivých areálů PO v roce 2018
- Přehled plánovaných oprav a investic vybraných PO 2019–2020

### 2.2 Zadavatel

#### **Olomoucký kraj**

Jeremenkova 40b, 779 00 Olomouc

*Zpracovatel nenese záruku za nepřesná, chybná data, která případně obdržel od zadavatele.*

*Pro dokument byly využity zkušenosti zpracovatele z obdobných analýz, studií.*

*Ve studii byly použity kalkulace, údaje, řešení, technologie, principy apod., vycházející z příslušných zákonů, vyhlášek, ČSN, znalostí a zkušeností týmu zpracovatele a veřejně dostupných zdrojů, např. portálu TZB info, tedom.com apod.*

*Případné kalkulace, odborné odhady, predikce atd., týkající se úspor, finančních přínosů apod., jsou v rámci možností reálné, či spíše pesimističtější.*

### 3 Kombinovaná výroba elektřiny a tepla, obecná teorie

Stať se zabývá obecně specifikací vhodných oblastí využití malých kogeneračních jednotek do výkonu desítek kW využívajících fosilní paliva i obnovitelné zdroje energie v komunální a průmyslové sféře. Analyzuje výhody a nevýhody kogeneračních jednotek na bázi spalovacích motorů, plynových turbín a parních motorů včetně jejich postavení v elektrizační soustavě.

#### 3.1 Úvod

Kogenerace (KVET) je společná výroba elektrické energie a tepla a přináší nezpochybnitelné úspory primárních energetických zdrojů oproti oddělené výrobě obou energetických produktů. V posledním desetiletí vlivem zvyšujícího se tlaku na energetické úspory se dočkaly praktických realizací i některé složitější kogenerační technologie – trigenerace a polygenerace.

Z historických důvodů byla v minulosti v ČR využívána pouze "velká" centralizovaná kogenerace, tzv. teplárství s rozsáhlými soustavami CZT (centralizované zásobování teplem). Ještě před cca 30 lety byla cena tepla pro spotřebitele cca 17,- Kč/GJ, a tedy nikdo neměl snahu a odvahu využívat kvůli úsporám primárních zdrojů energie i malé kogenerační jednotky. Teprve ve chvíli, kdy byly obecně ceny všech energií liberalizovány, se ukázala známá pravda, že úspory energie vznikají zejména ekonomickým tlakem. Až tehdy vznikl prostor pro zcela nový segment energetiky – malé teplárství pro který se uchytil mj. název "kogenerace". Výhod teplárenské výroby se začalo využívat pro energetické jednotky použitelné pro vytápění již od velikosti bytu nebo řemeslnické dílny. Ve snaze o podporu rozvoje malé kogenerace ze strany státu byly přijaty i některé netržní zásahy, které cenové relace mezi jednotlivými energetickými zdroji deformovaly. Vlastníci velkých teplárenských soustav vnímají tuto skutečnost jako diskriminační. Společně s tzv. fenoménem "úspor" vzniklých zateplováním objektů a odpojování některých odběratelů (průmyslových, komunálních) se zhoršuje postavení velkých tepláren na volném trhu s teplem – úspory primárních zdrojů jsou vázány na technické možnosti teplárny, především účinnost vlastního zdroje a technický stav včetně tepelných ztrát rozvodů soustav CZT.

Úsporu primárních paliv v teplárně oproti oddělené výrobě lze vyjádřit na základě rozdílu přivedeného tepla do jednotlivých výroben (elektrárna, kotelna a teplárna) s uvažováním dílčích účinností oddělených výroben a teplárny:

$$\Delta Q = \frac{E}{\eta_e} + \frac{Q_d}{\eta_v} - \frac{E + Q_d}{\eta_{tep}}$$

kde:

E – elektrický výkon tepelného stroje

Q<sub>d</sub> – tepelný výkon dodávaný do teplárenské soustavy

η – účinnost odpovídající jednotlivým výrobnám (elektrárna, vytopna, teplárna)

Jak je vidět ze vztahu pro úsporu primárního paliva v teplárně, tak vysoké účinnosti oddělené výroby elektřiny a tepla v nových elektrárenských zdrojích (PPC, nadkritické bloky) a moderní úsporné kotelny výrazně smazávají dosavadní výhody teplárenských úspor primárních zdrojů paliv zejména v starších rozsáhlých soustavách CZT.

Decentralizované a mikrokogenerační zdroje, prakticky beze ztrát tepla v sítích a rozvodech, mohou být v moderních energetických soustavách vhodným energetickým doplňkem – ale nikoliv náhradou!

Celkovou účinnost kogenerace lze posuzovat dle celkové tepelné účinnosti teplárny:

$$\eta = (E + Q_d) : Q_{pal}$$

kde:

$Q_{pal}$  – tepelný příkon přivedený do teplárny v palivu

Podstatně důležitější pro investora je v souvislosti s cenovými relacemi na trhu s teplem a elektrickou energií znalost hodnoty teplotního modulu ( $\epsilon$ ) dané technologie, který jasně určuje poměr mezi elektrickým výkonem tepelného stroje ( $E$ ) a dodávaným tepelným výkonem ( $Q_d$ ):

$$\epsilon = E / Q_d$$

Pro ilustraci uvádíme číselné hodnoty základních charakteristik kogeneračních technologií.

Tabulka 1 Základní charakteristiky kogeneračních technologií

| Pohonná jednotka   | Používané palivo                                | Rozsah výkonů [MW <sub>e</sub> ] |
|--------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|
| Parní turbína      | libovolné                                       | 0,05 - 200                       |
| Spalovací turbína  | zemní plyn, LTO, bioplyn, produkty zplyňování   | 0,2 - 250                        |
| Paroplynový cyklus | zemní plyn, LTO, bioplyn, produkty zplyňování   | 5–450                            |
| Spalovací motor    | zemní plyn, LTO, bioplyn, produkty zplyňování   | 0,01 - 10                        |
| Stirlingův motor   | zemní plyn, biopalivo                           | 0,001 - 0,03                     |
| Mikroturbína       | zemní plyn, LTO, bioplyn, produkty zplyňování   | 0,01 - 0,25                      |
| Palivový článek    | LPG, zemní plyn, bioplyn, plynné odpady, etanol | 0,005 - 2                        |

### 3.2 Decentralizovaná kogenerace

Zde je použit tepelný stroj o elektrickém výkonu v řádu desítek až stovek kW<sub>e</sub> a tomu odpovídající dle teplotního modulu i velikost tepelného výkonu. Tyto kogenerační jednotky obvykle nejsou napojeny na žádnou rozsáhlou teplotní soustavu a řeší požadavky konkrétních odběratelů v dané lokalitě. Převážně využívají jako tepelný stroj spalovací motory, zejména kvůli jejich kompaktnosti a jednoduché obsluze. Velikost zdroje je pravidelně dimenzována dle tepelného příkonu objektu, někdy s uvažováním přiměřené akumulace pro vyrovnání kolísání spotřeby tepla v objektu.

### 3.3 Mikrokogenerace

Naprostě individuální použití principu společné výroby elektrické energie a tepla pro objekt velikosti rodinného domu/bytu nebo řemeslnické dílny s elektrickým výkonem od 1 kW maximálně do 15 kW (TEDOM uvádí až do 50 kW). Instalací mikrokogenerační jednotky přímo v objektu odpadá ztráta v tepelných sítích. Řízení provozu je zcela individuální a umožňuje případné napojení na "smart grids".

Velikost zdroje je opět dána tepelným příkonem objektu a elektrický výkon pouze odpovídá poměru teplotního modulu pro daný druh tepelného motoru. Mikrokogenerace je z technických důvodů zatím téměř 100% vázána na komerční spalovací motory s vnitřním spalováním a na použití

ušlechtilého (plynného) paliva. Použití jiných levnějších druhů paliv, jakým je například bio-palivo (pevné, plynné), je vázáno na investičně náročná a zatím v praxi málo ověřená řešení. Stejně tak i jiný typ tepelného motoru např. tepelný stroj s vnějším přívodem tepla se zatím prakticky nepoužívá (zplynování, parní stroj, Stirlingův motor).

### 3.3.1 Rozdělení kogeneračních jednotek

#### A) Kogenerační jednotky se spalovacím motorem

- **výhody:** široký rozsah použitých paliv – kapalná (nafta, bio-rostlinné oleje) a plynná (ZP nebo bioplyn-skládka, ČOV, důlní plyny). Rychlé starty, alternativní paliva, dostupný servis, široký rozsah výkonů, ostrovní provoz se snadnou možností regulace výkonu.
- **nevýhody:** periodické vnitřní spalování limituje použití některých paliv (popeloviny, dehty, čistota paliva) a vznik emisí NO<sub>x</sub> a CO. Omezená životnost motoru vzhledem opotřebením pohybujících se částí – náklady na GO a periodické revize.

Obrázek 1 Mikrokogenerační jednotka TEDOM



**B) Malá plynová turbína**

- **výhody:** široký rozsah použitých paliv, menší nároky na jeho čistotu (plynná i kapalná). Spalování ve spalovací komoře je kontinuální, tedy emise znečišťujících látek NO<sub>x</sub> jsou cca 10x nižší než u spalovacích motorů. Turbína jako celek má málo pohyblivých dílů, žádný transformační pohyb, z toho plyne dlouhá životnost stroje, jsou použita vzduchová ložiska.
- **nevýhody:** nižší účinnost (rotační stroj), proto se používá regenerace tepla, výkony až cca od 30 kWe (např. CAPSTONE – USA). Velmi vysoké otáčky vyžadují vysokofrekvenční generátor a měnič frekvence. Mechanickou převodovku nelze použít.

Plynné palivo je nutno stlačovat do spalovací komory (přídavná práce snižuje účinnost).

Obrázek 2 Kogenerační jednotka s plynovou mikroturbínou CAPSTONE

**C) RC cyklus s vodní parou a malý parní stroj**

- **výhody:** použité palivo do cyklu bez omezení – lze spálit všechno, jedná se o tepelný stroj bez vnitřního spalování – kontinuální proces spalování v kotli, možnost řízení a omezení emisí. Regulace výkonu motoru je možná klouzavými parametry páry, vhodné pro malé kotle, kde se obtížně dodržují konstantní jmenovité parametry páry. Výkony od jednotek kW, jednoduchá konstrukce, nízkootáčkový generátor spojen přímo bez převodovky.

Možnost uplatnění parního stroje malého výkonu v kombinovaném cyklu s pístovým spalovacím motorem ("pístový" paroplynový oběh) - zejména pro bioplynové stanice a skládky TKO, kde kogenerační jednotky se spalovacím motorem nemají zajištěn dostatečný odvod zbytkového tepla.

- **nevýhody:** přenos tepla v páře se změnou fáze (vypařování izobaricko-izotermický děj) a poměrně vysoké tlaky v systému. Na mikrokogeneraci je složitá technologie cyklu – úprava vody, napájecí nádrž a čerpadlo, obvykle kvalifikovaná obsluha.



Obrázek 3 Malý parní stroj TENZA integrovaného v kontejneru



#### D) ORC-cyklus

- **výhody:** nižší parametry pracovní látky než u vodní páry, lze využít odpadní (nizkopotenciální) teplo cca od 120 °C k efektivní výrobě elektrické energie (pevnostní dimenzování, kvalifikace obsluhy). Ostatní výhody RC cyklu jsou zachovány (palivo atd.). Jednoduchá rotační tepelná turbína bez převodovky (nízkootáčková).
- **nevýhody:** obvykle více pracovních látek pro transformaci energie (termo-olej, silikonový olej), složitost cyklu pro mikrokogeneraci a vysoká měrná investiční náročnost.

### 3.4 Shrnutí

Mikrokogenerace a decentralizovaná kogenerace je vhodným doplněním "velkého" teplárenství v určitých lokalitách a vždy pouze pro specifické podmínky provozu. Není to univerzální lék na dodávky tepla do hustě osídlených lokalit. Vždy musí být komplexně posouzeno environmentální hledisko, zejména celkové produkované emise znečišťujících látek a hluk. Známý jsou odstrašující případy rozpadu teplárenských soustav v některých městech a jejich následná decentralizace s produkcí znečišťujících látek z mnoha nízkých komínů přímo na obytných budovách.

Zatím je mikrokogenerace z technických důvodů jednoznačně vázána na spalovací motory s vnitřním spalováním a na použití ušlechtilého (zejména plynného) paliva. *Proto, pokud není netržním způsobem zvýhodněn zpětný výkup elektrické energie do sítě, není při současných cenách paliva a elektrické energie mikrokogenerace konkurenceschopná.* Použití jiných levnějších druhů paliv, jakým je například biomasa a bioplyn, je vázáno na technicky složitá a investičně náročná zatím v praxi málo ověřená řešení, která představuje např. tepelný stroj s vnějším přívodem tepla (Stirlingův motor) nebo metody zušlechťování energie z biomasy (zplyňování).

Nejnovějším vývojovým trendem v mikrokogeneraci je vzestup zájmu o termoelektrické aplikace. Termoelektrické generátory byly doposud používány převážně pro aplikace, kde jejich spolehlivost, absence pohyblivých částí a tichý provoz převažovaly jejich vyšší cenu a malou účinnost (typicky kolem 5 %), typicky kosmický průmysl. S rozvojem nových polovodičových materiálů a výrobních postupů se však stávají termoelektrické generátory dostupnějšími i účinnějšími. Dokladem je aktivita vývojových pracovišť automobilových výrobců v oblasti integrace termoelektrického generátoru do výfukového systému motoru pro zvýšení celkové účinnosti transformace energie.

#### 4 Praktický případ využití KGJ – realizovaná akce<sup>1</sup>

Klient navrhuje v areálu instalovat a provozovat kogenerační jednotku INdoor MGM 200o elektrickém výkonu 200 kWe a tepelném výkonu 242 kWt. Provoz KGJ je uvažován v rozmezí 2 600 až 3 000 hodin ročně, průměrná roční zátěž KGJ je předpokládána ve výši 95 %.

Elektrický výkon by byl vyveden do stávající trafostanice na straně NN, případně do vhodné rozvodny, a vyrobená silová elektřina by byla spotřebována v areálu závodu. Podobně by bylo využito odpadní teplo a to tak, že chladicí okruh KGJ by byl napojen na stávající teplovodní systém zásobování teplem areálu v místě strojovny, kde je umístěn rozdělovač a sběrač. Podklady, které má zpracovatel k dispozici, neinformují o tom, zda je součástí návrhu akumulární nádoba a jaký má případně objem. V simulaci provozu a ověření ekonomických přínosů tohoto opatření uvažuje zpracovatel s instalací akumulární nádoby o objemu 20 m<sup>3</sup>, která může být součástí dodávky kogeneračních jednotek a slouží pro vyrovnaní špiček ve výrobě a odběru tepla při provozu KGJ. Dalším záměrem klienta je rovněž využívat KGJ jako záložní zdroj elektrické energie v případě výpadku dodávky z distribuční soustavy.

Obrázek 4 Kogenerační jednotka MOTORGAS



<sup>1</sup> Převzato díky laskavosti komerčního subjektu, údaje k letům 2017-2018

*Tabulka 2 Ověřovací tabulka ekonomiky provozu KGJ*

| Vyhodnocení přínosu instalace KJ                                 |          | Cenová úroveň, rok |         |              | 2017           |        |              |
|------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|---------|--------------|----------------|--------|--------------|
| Roční údaje                                                      |          | Před nasazením KJ  |         |              | Po nasazení KJ |        |              |
|                                                                  | Jednotka | Množství           | Cena    | Náklad       | Množství       | Cena   | Náklad       |
| Elektřina                                                        |          |                    |         |              |                |        |              |
| Nákup silové el., VT                                             | MWh      | 1297,0             | 1406    | 1 823 582 Kč | 780,7          | 1406   | 1 097 649 Kč |
| Nákup silové el., NT                                             | MWh      | 0,0                | 0       | 0 Kč         | 0,0            | 0      | 0 Kč         |
| Použití sítí                                                     | MWh      | 1297,0             | 39,49   | 51 219 Kč    | 780,7          | 39,49  | 30 829 Kč    |
| Daň z elektřiny                                                  | MWh      | 1297               | 28,3    | 36 705 Kč    | 780,7          | 28,3   | 22 093 Kč    |
| Rezervovaná kapacita                                             | MW       | 0,4                | 131263  | 52 505 Kč    | 0,4            | 131263 | 52 505 Kč    |
| Ostatní služby                                                   | MWh      | 1297,0             | 124,15  | 161 023 Kč   | 1297,0         | 124,15 | 161 023 Kč   |
| Za lokální spotřebu výrobce                                      | MWh      |                    | -74,46  | 0 Kč         | 516,3          | -74,46 | -38 445 Kč   |
| Příspěvek na OZE a KVET                                          | MWh      | 1297,0             | 131,42  | 170 452 Kč   | 1297,0         | 131,42 | 170 452 Kč   |
| Celkem                                                           |          | -                  | 1769,84 | 2 295 485 Kč |                |        | 1 496 107 Kč |
| Zajištění tepla                                                  |          |                    |         |              |                |        |              |
| Plyn pro kotle                                                   | MWh      | 1175,6             | 492     | 578 390 Kč   | 384,5          | 492    | 189 152 Kč   |
| Plyn pro KJ                                                      | MWh      | 0,0                | 492     | 0 Kč         | 1793,2         | 492    | 882 272 Kč   |
| Daň z plynu                                                      | MWh      | 1175,6             | 30,6    | 35 973 Kč    | 2177,7         | 30,6   | 66 637 Kč    |
| Nákup tepla, nebo jiný zdroj                                     | GJ       | 0,0                | 492     | 0 Kč         | 0,0            | 492    | 0 Kč         |
| Celkem                                                           |          | -                  | -       | 614 363 Kč   | -              | -      | 1 138 061 Kč |
| Servis                                                           |          |                    |         |              |                |        |              |
| Servis KJ                                                        | MWh      |                    |         |              | 607,6291       | 245    | 148 869 Kč   |
| Přínosy                                                          |          |                    |         |              |                |        |              |
| Prodej elektřiny                                                 | MWh      |                    |         |              | 79,2           | 1000   | 79 166 Kč    |
| Zelený bonus KVET                                                | MWh      |                    |         |              | 600,0          | 2065   | 1 239 000 Kč |
| Podpora decentralní výroby                                       | MWh      |                    |         |              | 79,2           | 13     | 1 029 Kč     |
| Celkem                                                           |          |                    |         | 0 Kč         |                |        | 1 319 195 Kč |
| Celkové provozní náklady                                         |          |                    |         | 2 909 848 Kč | 1 463 842 Kč   |        |              |
| Roční úspora provozních nákladů při provozu kogenerační jednotky |          |                    |         |              |                |        | 1 446 006 Kč |

### *Přínosy a návratnost navrženého řešení*

Jednoznačným přínosem tohoto opatření je vysoká účinnost přeměny primární energie (zde v zemním plynu) na elektřinu a teplo, přičemž veškerá takto přeměněná energie bude spotřebována v místě s minimem ztrát. Z tohoto důvodu je kombinovaná výroba elektřiny a tepla podporována ze strany EU a provozovatelé kogeneračních jednotek mohou čerpat na tuto výrobu příspěvek KVET. Výše příspěvku je pro každý rok dána Cenovým rozhodnutím Energetického regulačního úřadu (dále a také ERÚ) vydaným na základě Notifikace Evropské komise.

V případě, že bude KGJ pořízena jako investice do majetku klienta a potřeba tepla v areálu bude odpovídat podmínkám tzv. normálního roku, příspěvek KVET bude stejný jako v roce 2017, lze předpokládat úsporu provozních nákladů ve výši 1 446 tis. Kč bez DPH/ rok.

Tato úspora platí za předpokladu, že provoz a KGJ a její výroba elektřiny nebudou ovlivňovány dalšími zdroji (např. výrobou FVE).

Při uvažované hodnotě investice ve výši ca 5,8 mil. Kč bez DPH, důsledné aplikaci energetického managementu v podobě dálkového monitoringu provozních veličin, vyhodnocení režimu provozu a spotřeb energií, jejich průběžné optimalizace a řízení systému akumulace, vychází prostá doba návratnosti nákladů na realizaci tohoto opatření 4,0 roku. To je doba, která je, s ohledem na životnost

zařízení, krátká a toto opatření je tedy možné považovat za ekonomicky zajímavé a v daném místě vhodné k realizaci.

Výhody kombinované výroby elektřiny a tepla může klient také čerpat v režimu služby, bez nutnosti vynaložit investice na pořízení KGJ. Služba zpravidla zahrnuje návrh KGJ, zpracování projektové dokumentace, vyřízení potřebných povolení, vlastní dodávku a instalaci na klíč (vč. vyvedení elektrického a tepelného výkonu) a následné provozování poskytovatelem služby s tím, že příjemce této služby se zavazuje od poskytovatele po předem definovanou dobu odebírat teplo.

#### ***Náročnost obsluhy a údržby***

Obsluha a údržba KGJ běžně zahrnuje občasný dohled vyškoleným pracovníkem obsluhy, pohledovou kontrolu jednotlivých částí KGJ a dále servisní úkony prováděné pracovníkem servisní organizace (často dodavatele KGJ). Mezi tyto standardní servisní úkony patří pravidelné výměny náplní (motorový olej) a filtrů (olejový, vzduchové) a pravidelné revize elektrických prvků (generátor, rozváděče).

Náklady na servis KGJ, za předpokladu pořízení KGJ do majetku klienta, provozování vlastními pracovníky a předpokládané sazbě ca 50 Kč bez DPH za 1 motohodinu, lze při uvažovaném počtu provozních hodin s rezervou očekávat ve výši ca. 160 000 Kč bez DPH/rok.

Dále je provozovatel KGJ povinen evidovat provozní hodiny a množství vyrobené el. energie a tepla a tyto informace formou výkazů poskytovat Operátorovi trhu s elektřinou (OTE). V případě zájmu lze tyto činnosti nechat vykonávat za poplatek třetí stranou (nejčastěji dodavatelem KGJ, nebo servisní organizací).

V případě provozu KGJ formou služby nejsou na příjemce kladeny žádné nároky související s provozem a servisem KGJ. Vyskytne-li se potřeba ze strany provozovatele a poskytovatele služby, je od příjemce očekávána pouze určitá součinnost týkající se objektu, v němž je KGJ umístěna, instalovaného systému MaR, systému zásobování teplem apod.

## 5 Posouzení KVET z hlediska nouzového zdroje elektřiny

### 5.1 Obecný úvod

Z pohledu krizového řízení lze definovat 3 stupně časové závažnosti blackoutu:

1. „Blackout prvního stupně“ je několikahodinový rozpad provozu přenosové soustavy (bez poškození, anebo pouze s menší destrukcí – rychle opravitelnou);
2. „Blackout druhého stupně“ může trvat dny až týdny, pokud by došlo k větší destrukci více než jednoho vedení přenosové soustavy;
3. „Blackout třetího stupně“ by mohl trvat ještě déle, pokud by byly cíleným a synchronizovaným útokem vyřazeny najednou vazební transformátory propojující přenosovou soustavu s distribučními soustavami.

Příčiny způsobující blackout zpravidla určují i délku výpadku zásobování elektřinou. Pokud dojde k blackoutu v důsledku nerovnováhy výroby a spotřeby elektřiny (například při nedostatku podpůrných služeb, které by zajistily stabilitu sítě při náhlém zvýšení výkonu větrných elektráren na severu Evropy), pak by doba eliminace takového blackoutu a obnova provozu přenosové soustavy měla být záležitostí několika hodin. Jedná se v tomto případě o blackout 1. stupně ve smyslu kategorizace z pohledu krizového řízení.

Blackout druhého stupně bývá spojen s poškozením části přenosové soustavy. Typickým případem je blackout způsobený extrémními hydrometeorologickými jevy. Obvykle se jedná o bouře a orkány, které mohou způsobit pády stromů na vedení, či přímo destrukci stožárů přenosové soustavy, nebo o extrémní námrazu, která rovněž může způsobit stržení stožárů a vedení (např. Slovinsko 2013). Dojde-li k poškození (vyřazení z provozu) více než jednoho kritického prvku přenosové soustavy, může oprava poškozených vedení a zprovoznění dodávky elektřiny trvat i několik dnů až týdnů.

Blackout třetího stupně, lze vyvolat úmyslným činem, kdy se vyřadí ty prvky elektrizační soustavy, jejichž oprava, či výroba a výměna trvá měsíce. Typickým příkladem takového prvku jsou transformátory přenosové soustavy. Jedná se o finančně nákladná zařízení velkého výkonu, jejichž doprava a výměna není snadná. Transformátory lze z provozu vyřadit i ručními střelnými zbraněmi. Při jejich destrukci může dojít k požáru, neboť obsahují poměrně velké množství chladícího transformátorového oleje. Výroba nového transformátoru od objednávky trvá cca 2 roky, přičemž provozovatelé drží pouze omezený počet kusů v rezervě.

Z rozborů blackoutů, které ve světě nastaly, lze odvodit, jaký chaos by vznikl při „zmizení“ elektřiny:

#### *První minuty*

- nastává dopravní chaos, protože vypadne světelná signalizace a zastaví se veškerá elektrifikovaná doprava;
- tisíce lidí uvíznou ve výtazích;
- tisíce lidí uvíznou ve vlacích mimo stanice;
- tisíce lidí uvíznou v autech na ucpáných komunikacích a zvýší se četnost dopravních nehod;
- mnohonásobí se tísňová volání a zahlť se jeho linky.



### První hodiny

- Bez elektřiny přestanou fungovat všechny způsoby vytápění s výjimkou jednoduchých kamen a kotlů se samotížným systémem vytápění, které nemají řídicí jednotku ani oběhová čerpadla.
- Po vyprázdnění vodojemů je přerušeno zásobování pitnou vodou.
- Značné problémy nastanou v zásobování potravinami a v provozu restaurací z důvodu nefunkčnosti chladících a mrazících zařízení.
- Většina obchodů uzavře, protože nebude schopna kvůli nefunkčnosti pokladen zajišťovat prodej.
- Bude ochromena ambulantní péče ve zdravotních zařízeních a lékárnické služby.
- Většina výrobních podniků a služeb zavře své provozovny.
- Po několika hodinách se vybijí baterie v přístrojích, mobilních telefonech, systémech UPS i baterie nouzového osvětlení.
- Bude ochromeno bankovníctví, finanční trhy a elektronický platební styk, protože klienti nebudou schopni zadávat platby.
- V provozu zůstanou pouze ty elektrocentrály, které budou mít zajištěn dostatečný přísun paliva.

### Více než 24 hodin

Po 24 hodinách se kaskádově ochromí činnost všech služeb a výrobních procesů na nich závislých. Bez veřejného osvětlení bude docházet k rabování obchodů. Lze konstatovat, že po 24 hodinách je ohroženo poskytování základních fyziologických potřeb člověka (voda, potraviny, teplo, léky). Trvá-li taková situace několik dnů, hrozí společenský rozklad, protože lidé berou v zoufalosti osud a právo do svých rukou, jak ukázal případ New Orleans v roce 2005, i když příčina krizové situace byla jiná.

Vybavení individuálními elektrocentrálami není řešením pro zajištění základních funkcí města, protože bývají navrženy pro zásobování jen vybraných zařízení, a ne všechny jsou dimenzovány na trvalý provoz.

## 5.2 Konkrétní řešení

Ostrovní provozy lze instalovat nejen na distribučních soustavách ve městech s vlastní teplárnou, ale i v mikrosíti podniků a příspěvkových organizací. Nutnou podmínkou realizace krizového ostrovního provozu pro nouzové zásobování elektřinou je mít k dispozici nejen výkon ve vhodných zdrojích, ale i přístup do předem připravených vyčleněných distribučních sítí provozovatelů distribučních soustav v krizových situacích, což je zatím jeden ze zásadních problémů. Současná legislativa totiž nouzové zásobování elektřinou (na rozdíl od zásobování vodou) nepožaduje. Požadavek je však již obsažen ve Státní energetické koncepci z prosince 2015 (SEK).

Nově instalované KGJ budou vybaveny systémem paralelního provozu v ostrovním režimu. Budou tak schopny částečně nahradit diesellový agregát při výpadku elektrické sítě. KGJ s plynovým motorem nemohou sloužit jako záložní zdroj při požáru! V tomto případě musí být k dispozici záložní diesellový agregát.

Při provozu KGJ mohou nastat následující varianty:

### 1) Paralelní provoz se sítí

Kogenerační jednotka je v provozu paralelně se sítí a to vždy tak, aby docházelo primárně ke spotřebě vyrobené elektřiny v areálu organizace, sekundárně pak k prodeji do distribuční soustavy. Po startu KGJ dojde ke sfázování se sítí a KJ se připojí.

### 2) Nouzový provoz

Při nouzovém provozu (výpadku sítě) mohou nastat dvě varianty:

- **KGJ je při výpadku v provozu** - po výpadku sítě převezme KGJ bez přerušení dodávky ostrovní (zálohovanou) zátěž, která je max. 90 % jejich nominálního výkonu.
- **Při výpadku je KGJ mimo provoz** - po výpadku sítě přebírá dodávku pro zátěž záložní dieselagregát. Zároveň se začne startovat KGJ. Dodávku pro zálohovanou zátěž přebírá nouzový dieselagregát. KGJ se sesynchronizuje a začne najížděn na výkon. Dojde k synchronizaci s nouzovým dieslovým agregátem, připojení KGJ k zálohované zátěži a odpojení záložního dieselagregátu.

Součástí navrhovaného řešení je:

- modul regulace KGJ pro paralelní ostrovní provoz;
- úpravy na stávající trafostanici pro připojení KGJ;
- úpravy na stávající trafostanici pro automatický management zálohované zátěže
- synchronizační zařízení pro synchronizaci KGJ a záložního dieselagregátu;
- vývod pro externí nouzový zdroj na fasádu trafostanice;
- HW a SW pro management zátěže a monitoring stávajícího dieselagregátu.

**UPOZORNĚNÍ:** Vzhledem k principu funkce KGJ poháněných plynovým spalovacím motorem není možné zcela eliminovat funkci záložního zdroje el. energie (dieselagregátu)!!! Záložní zdroj el. energie musí být provozovatelem udržován v provozuschopném stavu, aby bylo možné překlenout časové období mezi případným výpadkem dodávky el. energie z externí sítě a zajištěním požadované (příp. maximální možné) dodávky el. energie z KJ. Případný provoz KJ v ostrovním režimu (částečná náhrada záložního zdroje) může pouze zajistit snížení provozních hodin záložního zdroje a tím snížení nákladů na jeho provoz a údržbu a prodloužení jeho životnosti.

## 6 Legislativa týkající se kombinované výroby elektřiny a tepla

- Směrnice 2004/8/EC Evropského parlamentu a Rady o podpoře kogenerace založené na efektivní poptávce po teple na vnitřním energetickém trhu definuje podmínky přiznání podpory pro technologie a zavádí pojem vysoce účinná kogenerace.
- Rozhodnutí komise ze dne 19. listopadu 2008 stanovující podrobné pokyny pro provádění a uplatňování přílohy II směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/8/ES.
- Nařízení komise v přenesené pravomoci (EU) 2015/2402 ze dne 12. října 2015, kterým se přezkoumávají harmonizované referenční hodnoty účinnosti pro oddělenou výrobu elektřiny a tepla za použití směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU a kterým se zrušuje prováděcí rozhodnutí Komise 2011/877/EU.
- Podmínky podpory elektřiny a tepla z KVET jsou dány zákonem č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů, v platném znění. Prováděcím předpisem je vyhláška č. 37/2016 Sb., o elektřině z vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla a elektřině z druhotných zdrojů, v platném znění.

V souladu s ustanoveními výše uvedených dokumentů platí pro navrženou kogenerační jednotku následující podmínky.

1. Při výrobě elektřiny v KVET musí být dosažena úspora primární energie ve výši nejméně 10 % oproti oddělené výrobě elektřiny tepla (u jednotek s instalovaným elektrickým výkonem nižším než 1 MW musí být úspora kladná), viz §6 odst. 1 zákona.
2. Celková účinnost kogenerační jednotky stanovená postupem dle přílohy č. 1 vyhlášky 37/2016 Sb., musí dosáhnout nejméně 75 %, viz §3 odst. 6 písm. a) vyhlášky.
3. Za systémovou hranici jedné kogenerační jednotky se považuje vymezená oblast tvořená vstupem celkového paliva do kotle nebo kotlů nebo jinými zdroji tepla a výstupem energie vyrobené v kombinované výrobě elektřiny a tepla ve formě elektřiny naměřené na svorkách generátorů, mechanické energie a užitečného tepla z výstupu technologie kombinované výroby elektřiny a tepla, viz §3 odst. 2 vyhlášky.
4. Množství elektřiny z vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla se stanoví pro kogenerační jednotku vymezenou systémovou hranicí za období podle vyhlášky č. 145/2016 Sb., upravující vykazování a evidenci elektřiny a tepla z podporovaných zdrojů, viz §3 odst. 1 vyhlášky č. 37/2016 Sb.

Výše úspory primární energie (UPE) se vypočte podle vzorce:

$$UPE = (1 - 1/(\eta_q^T/\eta_r^V + \eta_e^T/\eta_r^E)) \times 100,$$

v % přičemž dílčí účinnosti výroby tepla  $\eta_q^T$  a elektřiny  $\eta_e^T$  se stanoví podle vzorců:

$$\eta_q^T = Q_{už} / Q_{PAL\ KVET} \quad [-]$$

$$\eta_e^T = E_{KVET} / Q_{PAL\ KVET} \quad [-],$$

kde

$\eta_q^T$  je účinnost tepla z KVET definovaná jako množství užitečného tepla dělené množstvím paliva pro KVET

$\eta_e^T$  je elektrická účinnost definovaná jako množství elektřiny vázané na výrobu užitečného tepla dělené množstvím paliva pro KVET



$\eta_r^V$  je harmonizovaná referenční hodnota účinnosti pro oddělenou výrobu tepla uvedená v Nařízení komise 2015/2402.

$\eta_r^E$  je harmonizovaná referenční hodnota účinnosti pro oddělenou výrobu elektřiny stanovená podle Nařízení komise 2015/2402.

$E_{KVET}$  je množství elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla v MWh

$Q_{UŽ}$  je množství užitečného tepla v MWh

$Q_{PAL\ KVET}$  je množství paliva pro KVET v MWh.

Celková účinnost kogenerační jednotky se stanoví podle vzorce:

$$\eta_{celk} = (E_{SV} + E_M + Q_{UŽ}) / (Q_{PAL\ KGJ}),$$

kde

$E_{SV}$  je množství elektřiny vyrobené v KGJ měřené na svorkách generátorů v MWh

$E_M$  je množství mechanické energie získané transformací energie v KGJ v procesu KVET, která není dále transformována na elektřinu v MWh

$Q_{UŽ}$  je množství užitečného tepla v MWh

$Q_{PAL\ KGJ}$  je množství celkového paliva v MWh.

Provozní podpora elektřiny z vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla platí pro elektřinu vázanou na výrobu tepla. Při účinnosti KVET vyšší než 75 % je veškerá vyrobená elektřina považována za elektřinu z KVET a platí pro ni provozní podpora.

Pokud je celková účinnost kogenerační jednotky nižší, než stanoví §3 odst. 6 a pokud v kogenerační jednotce dochází k výrobě elektřiny, která není vázaná na užitečné teplo, rozdělí se celkové množství elektřiny na množství elektřiny z KVET a na množství elektřiny nepocházející z KVET. V tom případě se množství elektřiny z KVET stanoví podle následujícího vzorce:

$$E_{KVET} = Q_{UŽ} \times C_{SKUT},$$

kde

$E_{KVET}$  je množství elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla v MWh

$Q_{UŽ}$  je množství užitečného tepla v MWh

$C_{SKUT}$  je poměr elektřiny a tepla.

### Zajištění minimální účinnosti dle zákona o hospodaření energií

Pro kogenerační jednotku platí podmínky zákona č. 406/2000 S., v platném znění, kdy podle §6, odst. 1 musí splňovat alespoň minimální účinnost užití energie dle vyhl. č. 441/2012 Sb., o stanovení minimální účinnosti užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie, viz následující tabulka.

Tabulka 3 Minimální účinnost výroby energie v KGJ se spalovacím motorem a ve výrobě s KGJ a kotli

| Jmenovitý elektrický výkon | Teplota vody na výstupu | Účinnost výroby energie | Měrná spotřeba energie v palivu na výrobu elektřiny | Účinnost výroby energie ve výrobě s KGJ a kotli |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| [kW]                       | t                       | $\eta_{KGJ}$            | $S_{pal}^{ev}$                                      | $\eta_{et}^2$                                   |
|                            | [°C]                    | [%]                     | [GJ/MWh]                                            | [%]                                             |
| do 100                     | do 90 °C                | 75                      | 4,8                                                 | $75+9 \times K / (1+K)$                         |
| 100–1100                   | do 90 °C                | 80                      | 4,5                                                 | $80+5 \times K / (1+K)$                         |
| nad 1100                   | do 90 °C                | 85                      | 4,2                                                 | 85                                              |

Způsob stanovení účinnosti ve spalovacím motoru v kombinaci s kotli je popsán v příloze č. 7 k vyhlášce č. 441/2012 Sb.

Účinnost výroby elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla se vyhodnocuje minimálně jednou ročně.

### Specifické emisní limity

Na základě Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU ze dne 24. listopadu 2010, o průmyslových emisích a Směrnice EP a Rady 2015/2193/EU ze dne 25. listopadu 2015, o omezení emisí některých znečišťujících látek do ovzduší ze středních spalovacích zařízení (o celkovém tepelném příkonu 0,3 MW a vyšším, avšak nižším než 1 MW, bez ohledu na druh paliva), došlo ke zpřísnění emisních limitů týkajících se také kogeneračních jednotek – plynových motorů.

Povinnosti plnění těchto emisních limitů vyplývají ze zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, §4 odst. 2 o přípustné úrovni znečišťování. Specifické emisní limity jsou stanoveny ve vyhlášce č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.

Pro novou plynovou kogenerační jednotku platí specifické emisní limity podle následující tabulky.

Tabulka 4 Specifické emisní limity pro pístové spalovací motory

| Druh paliva | Specifické emisní limity [mg.m <sup>-3</sup> ] |     |
|-------------|------------------------------------------------|-----|
|             | 0,3 až 1 MW                                    |     |
|             | NO <sub>x</sub>                                | CO  |
| Zemní plyn  | 500                                            | 650 |

<sup>2</sup> Konstanta K je podílem energie paliva spáleného v KGJ a energie paliva spáleného v kotlích

Úroveň znečištění u výše uvedených znečišťujících látek bude provozovatel zjišťovat jednorázovým měřením prostřednictvím autorizované osoby podle § 32 odst. 1 písm. a) zákona o ochraně ovzduší.

První jednorázové měření emisí musí být provedeno do 4 měsíců po prvním uvedení do provozu a dále jedenkrát za 3 kalendářní roky, přičemž minimální odstup mezi jednotlivými měřeními nesmí být kratší než 18 měsíců.

Podrobnosti, způsob, podmínky a vyhodnocení jednorázového měření jsou uvedeny v §4 a §5 vyhlášky č. 415/2012 Sb.

#### ***Hodnocení vlivu záměru na životní prostředí – EIA***

Zpracování EIA se odvíjí od velikosti výkonu, což je dáno přílohou č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění.

#### ***Daň ze zemního plynu a elektřiny – osvobození***

Zákon č. 261/2007 Sb., v platném znění, část 45 §8, odst. 1, písm. b) = osvobození od daně při výrobě elektřiny.

Část 47 §8, odst. 1, písm. c) a odst. 2, písm. a) a b)

## 7 Analýza vybraných objektů

Z celkového počtu několika stovek objektů/areálů ve vlastnictví zadavatele, bylo vybráno a doporučeno k prvotní analýze možností rozšířené výroby elektřiny a tepla (KVET) následujících 17 areálů ve vlastnictví zadavatele.

| Název PO                                                                                         | IČ       | Název OM               | Ulice               | Č.p. | Město               | Roční spotřeba zemního plynu (MWh) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|---------------------|------|---------------------|------------------------------------|
| Domov seniorů POHODA Chválkovice, příspěvková organizace                                         | 75004372 | Švabinského 403/3      | Švabinského         | 403  | Olomouc             | 4 126                              |
| Odborný léčebný ústav Paseka, příspěvková organizace                                             | 00849081 | Paseka 145             | Paseka              | 145  | Paseka              | 4 021                              |
| Centrum sociálních služeb Prostějov, příspěvková organizace                                      | 47921293 | Lidická 2924/86        | Lidická             | 2924 | Prostějov           | 2 024                              |
| Nové Zámky – poskytovatel sociálních služeb, příspěvková organizace                              | 70890871 | Nové Zámky 2           | Nové Zámky          | 2    | Mladeč              | 1 800                              |
| Sociální služby pro seniory Šumperk, příspěvková organizace                                      | 75004011 | U Sanatoria 2631/25    | U Sanatoria         | 2631 | Šumperk             | 1 483                              |
| Střední odborná škola a Střední odborné učiliště strojírenské a stavební, Jeseník, Dukelská 1240 | 00176401 | Dukelská 1240          | Dukelská            | 1240 | Jeseník             | 1 276                              |
| Domov Na zámečku Rokytnice, příspěvková organizace                                               | 61985911 | Rokytnice 1            | Rokytnice           | 1    | Rokytnice           | 1 152                              |
| Domov Alfreda Skeneho Pavlovice u Přerova, příspěvková organizace                                | 61985864 | Pavlovice u Přerova 95 | Pavlovice u Přerova | 95   | Pavlovice u Přerova | 1 013                              |
| Domov Sněženka Jeseník, příspěvková organizace                                                   | 75004097 | Moravská 814/2         | Moravská            | 814  | Jeseník             | 983                                |
| Vincentinum – poskytovatel sociálních služeb Šternberk, příspěvková organizace                   | 75004429 | Sadová 1426/7          | Sadová              | 1426 | Šternberk           | 782                                |

|                                                               |          |                     |                  |     |              |     |
|---------------------------------------------------------------|----------|---------------------|------------------|-----|--------------|-----|
| Domov pro seniory<br>Tovačov, příspěvková<br>organizace       | 61985872 | Nádražní 94         | Nádražní         | 94  | Tovačov      | 727 |
| Domov pro seniory<br>Radkova Lhota,<br>příspěvková organizace | 61985881 | Radkova Lhota<br>16 | Radkova<br>Lhota | 16  | Dřevohostice | 725 |
| Sociální služby Libina,<br>příspěvková organizace             | 75003988 | Libina 540          | Libina           | 540 | Libina       | 702 |
| Domov Větrný mlýn<br>Skalička, příspěvková<br>organizace      | 61985902 | Skalička 1/0        | Skalička         | 1   | Skalička     | 678 |
| Domov pro seniory<br>Červenka, příspěvková<br>organizace      | 75004402 | Nádražní 105        | Nádražní         | 105 | Červenka     | 648 |
| Centrum Dominika<br>Kokory, příspěvková<br>organizace         | 61985929 | Lapač 449           | Lapač            | 449 | Dřevohostice | 645 |
| Domov pro seniory<br>Jesenec, příspěvková<br>organizace       | 71197702 | Jesenec 1           | Jesenec          | 1   | Jesenec      | 622 |

## 7.1 Metodika hodnocení

Pro každý řešený areál byly navrženy (dimenzovány) dvě varianty kogeneračních jednotek. První varianta (označení „a“) počítá s provozem zařízení průměrně 8 hodin denně, což odpovídá 3 000 hodinám provozu ročně. Zároveň tato doba představuje nejvýhodnější kategorii zelených bonusů. Výkon jednotky byl navržen vždy do výkonu 1 MWe.

Ve druhé variantě (označení „b“) bylo uvažováno s maximálním ročním provozním využitím kogeneračních jednotek, cca 7 500 hodin ročně. Elektrický výkon jednotek byl uvažován do 200 kWe. Z hlediska podpory zelenými bonusy se jedná o kategorii do 4 400 hodin.

U obou variant byla vždy upřednostněna výroba energie v kogeneračním režimu. V případě větších výkonů byla navržena akumulace tepla pro denní výkyvy. Součástí dodávky jsou uvažovány stavební práce, vyvedení výkonu (tepelného a elektrického), bezpečnostní vychlazení, řídicí modul pro provoz v ostrovním režimu atd.

U varianty 1 bylo rovněž provedeno posouzení ekonomických přínosů opatření, kdy provozovatel areálu pronajme své energetické hospodářství externí entitě pro instalaci a provoz kogenerační jednotky. Bylo uvažováno připojení tepelného výkonu na otopný systém objektů areálu a vyvedení elektrického výkonu do sítě.

Pro přehlednost byly pro jednotlivé areály vytvořeny karty kogeneračních jednotek, které obsahují vždy vstupní data, technické a ekonomické vyhodnocení a stručné doporučení. Tyto karty jsou součástí studie v příloze č. 1. Následující obrázek detailně popisuje jednotlivé údaje v kartě.

Obrázek 5 Vysvětlení jednotlivých údajů karty KGJ

Název a adresa příspěvkové organizace dle seznamu vytápěvaných provozů

Hodnoty aktuálních odběrů zemního plynu a elektřiny. Je uveden vždy rezervovaná kapacita a příkon a rovněž maximální reálné hodnoty naměřené v roce 2018

Měsíční spotřeby elektřiny a zemního plynu za rok 2018 a vypočtená potřeba tepla na vytápění a přípravu teplé vody.

Měsíční potřeba tepla na ÚT a TV. Vypočteno na základě odhadu roční účinnosti zdroje.

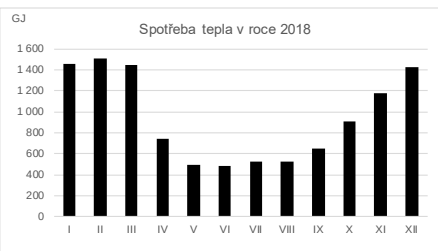
Název příspěvkové organizace  
Adresa

Denní rezervovaná kapacita  
Naměřené maximum  
Roční rezervovaná kapacita  
Naměřené 1/4 hod maximum

**Dům seniorů POHODA Chválkovice, p.o.**  
Svabinského 403/3, Olomouc

2 800 m3  
2 339 m3  
750 kW  
337 kW

| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]     | TE [GJ]       |
|---------------|------------|--------------|---------------|
| leden         | 39         | 529          | 1 458         |
| únor          | 26         | 548          | 1 510         |
| březen        | 25         | 527          | 1 451         |
| duben         | 48         | 269          | 742           |
| květen        | 59         | 179          | 494           |
| červen        | 49         | 178          | 489           |
| červenec      | 45         | 191          | 525           |
| srpen         | 48         | 192          | 528           |
| září          | 41         | 236          | 649           |
| říjen         | 42         | 331          | 912           |
| listopad      | 41         | 429          | 1 182         |
| prosinec      | 42         | 516          | 1 422         |
| <b>Celkem</b> | <b>505</b> | <b>4 126</b> | <b>11 362</b> |

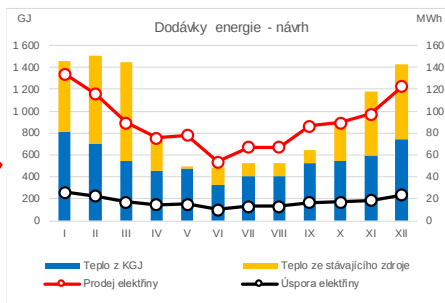


#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | ANO |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Tepelný výkon       | 609 kW       |
| Elektrický výkon    | 430 kW       |
| Příkon v palivu     | 1 160 kW     |
| Spotřeba ZP         | 122,6 m³/hod |
| Tepelná účinnost    | 52,5 %       |
| Elektrická účinnost | 37,1 %       |
| Akumulace do        | 60 m³        |

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Roční provoz       | 3 000 hod/rok |
| Roční výroba EE    | 1 286 MWh     |
| Roční výroba TE    | 6 555 GJ      |
| Spotřeba plynu HHV | 5 214 MWh/rok |
| Spotřeba plynu LHV | 18 770 GJ/rok |

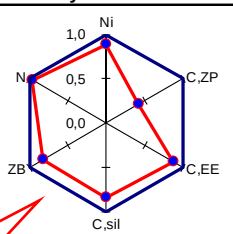
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Úspora/sleva na teple           | 233 000 Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 150 000 Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 50 000 Kč/rok         |
| Úspora - odběr plynu            | 38 000 Kč/rok         |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>471 000 Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>6 401 tis. Kč</b>  |

#### Ekonomické vstupy

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| Ni                 | 11 900 tis. Kč |
| N <sub>pal</sub>   | 4 542 tis. Kč  |
| N <sub>var</sub>   | 209 tis. Kč    |
| N <sub>fix</sub>   | 78 tis. Kč     |
| Cena <sub>ZP</sub> | 871 Kč/MWh     |
| Cena <sub>EE</sub> | 1 200 Kč/MWh   |
| ZB                 | 1 102 Kč/MWh   |
| Ni <sub>rev</sub>  | 4 385 tis. Kč  |
| E <sub>doba</sub>  | 20 let         |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |               |
|-----|---------------|
| NPV | 5 358 tis. Kč |
| IRR | 8,9 %         |
| TS  | 8,0 let       |
| TSD | 13 let        |

#### PROVEDITELNOST

|            |     |
|------------|-----|
| EKONOMICKÁ | NE  |
| TECHNICKÁ  | ANO |

Vyhodnocení technických podmínek instalace. Ukazatel ANO/NE označuje vhodnost z hlediska příslušné technické podmínky. V části umístění jsou posouzeny prostorové podmínky, podmínky z hlediska napojení, hluku apod.

Grafické vyjádření navrhované struktury měsíčních dodávek energie. Černá linka představuje úsporu elektřiny vyrobené na KGJ v areálu, červená linka je pak prodej do sítě.

Ni = investiční náklady celkové  
N<sub>pal</sub> = palivové náklady  
N<sub>var</sub> = variabilní náklady ostatní  
N<sub>fix</sub> = Fixní náklady  
Cena<sub>ZP</sub> = cena plynu vychází z úrovně pro rok 2019 a 2020.  
Cena<sub>EE</sub> = cena elektřiny silové = určena dle aktuální úrovně na burze  
ZB = zelený bonus dle cenového rozhodnutí ERÚ č. 3/2019 z 9/2019  
Ni<sub>rev</sub> = výše reinvestice do generální opravy  
E<sub>doba</sub> = doba hodnocení 20 let podle vyhl. č. 480/2012 Sb.

Citlivost ekonomických parametrů provedena na výši investičních nákladů, cenu zemního plynu, cenu elektřiny v areálu, cenu silové elektřiny, výši zeleného bonusu a výši provozních nákladů ostatních. Čím je hodnota blíže nule, tím je projekt na tento parametr citlivější.

Prezentace ekonomických výsledků hodnocení instalace KGJ. Uvedeny parametry čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento, prostá a reálná doba návratnosti.

Zároveň provedeno stručné doporučení z hlediska ekonomické a technické proveditelnosti.

Parametry navržené kogenerační jednotky. Hodnota akumulací nádrží je hodnotou maximální. Pro přesné určení bude nezbytný detailní výpočet.

Předpokládané provozní údaje = roční časový fond, množství vyrobené energie a spotřeba zemního plynu. HHV = spalné teplo, LHV = výtěžnost.

Hodnocení přínosů v případě pronájmu prostoru pro KGJ externí entitě. Úspora platby za teplo je určena rozdílem sazeb DPH. Nákup plynu 21 %, prodej tepla 10 %. Celková minimální sleva tedy 11 %. Výše pronájmu a příplatku na obsluhu jsou odhadnuty dle velikosti jednotky. Úspora odběru plynu je dána navýšením spotřeby. Výsledný přírůstek je kalkulován na 20 let tak, aby bylo možné hodnotu porovnat s výsledky ekonom. hodnocení. Hodnota je diskontována 4 %.



### 7.1.1 Metodika ekonomického hodnocení

Ekonomické vyhodnocení je prováděno bez uvažování dotací či úvěru, tedy s vlastními investičními prostředky. Cílem ekonomické analýzy je zjistit vhodnost realizace KGJ z ekonomického hlediska. Ekonomická analýza byla provedena na základě několika kritérií, z nichž nejdůležitější je současná hodnota v podobě diskontovaného toku hotovosti za dobu životnosti.

Při zpracování ekonomické analýzy jsou obvykle základní vstupní údaje na jedné straně příjmové položky (obvykle v podobě úspory za energie) a na druhé straně výdajové položky (v podobě nákladů vynaložených na realizaci opatření).

Vstupní údaje pro ekonomickou analýzu (investiční a provozní náklady) jsou získávány takto:

- odborný odhad na základě obdobných, již realizovaných akcí
- cenové informace výrobců, montážních firem a dodavatelských firem
- informace z publikací a internetu

Úspory jsou chápány jako rozdíl výdajů za energie v případě, že k realizaci navrhovaných opatření nedojde a v případě, že opatření realizována budou. Jako základ pro výpočet úspor tedy slouží současný stav a příslušné provozní výdaje. Při zpracování ekonomické analýzy je nutné stanovit další doplňkové vstupní údaje – doba porovnání, diskontní míra, cenový vývoj.

**Diskontní míra** – Pro ocenění hodnoty prostředků vydaných nebo přijatých v budoucnu se často pracuje s převodem na současnou hodnotu. Diskontní míra je prostředek, který tento převod umožňuje. Jde o určitou formu vyjádření meziroční hodnotové změny úrokové míry a dalších faktorů. Zvolená diskontní míra je 4 %.

**Doba porovnání** – Doba porovnání se obvykle stanovuje na základě životnosti zařízení. Uvažována doba životnosti (hodnocení) 20 let v souladu s vyhláškou.

**Cenový vývoj** – Během doby provozování zařízení se může významně měnit inflace a tím i ceny. V obvyklém případě pak především změny cen energie výrazně ovlivňují ekonomické výsledky energetických projektů. V porovnání je počítáno s reálnými cenami, tudíž není zohledněna inflace. Nárůst ceny paliv a energií uvažován 0 %.

Výstupními údaji jsou prostá návratnost investic, diskontovaná doba návratnosti a čistá současná hodnota. Výpočet těchto položek je definován ve vyhlášce č. 480/2012 Sb.

### *Prostá doba návratnosti investice $T_s$*

Prostá návratnost nezohledňuje skutečnou časovou hodnotu peněz. Kritérium určuje, za jak dlouho pokryjí z projektu jeho investiční náklady. Prostou dobu návratnosti lze počítat jako rovnovážný bod kumulovaných příjmů a výdajů dle vztahu,

$$T_s = \frac{IN}{CF}$$

kde  $IN$  ... investiční náklady projektu  
 $CF$  ... roční přínosy projektu (cash – flow, změna peněžních toků pro realizaci projektu)

### *Diskontovaná doba návratnosti $T_{sd}$*

Při uvažování současné hodnoty toků hotovosti lze určit dobu, ve které v daném projektu nastane rovnováha mezi příjmy a výdaji. Tato doba se označuje jako diskontovaná doba návratnosti prostředků a lze ji považovat za kritérium se srovnatelnou vypovídající schopností jako NPV. Obecně lze diskontovanou dobu návratnosti stanovit z podmínky  $NPV = 0$ ,

$$\sum_{t=1}^{T_{sd}} CF_t \cdot (1+r)^{-t} - IN = 0$$

kde  $CF_t$  ... roční přínosy projektu (změna peněžních toků pro realizaci projektu)  
 $r$  ... diskont  
 $(1+r)^{-t}$  ... odúročitel

### *Čistá současná hodnota NPV*

Základem pro určení čisté současné hodnoty je určení toku hotovosti. Toky hotovosti (Cash-Flow) jsou rozdílem příjmů a výdajů spojených s projektem v jednotlivých letech. Toky hotovosti v sobě zahrnují všechny hodnotové změny během života projektu. Pro hodnocení toku hotovosti se tyto upravují převodem z budoucích hodnot do současnosti. Hodnoty jsou zpravidla převedeny do období, kdy dochází k vynaložení největších investic. Takto převedená hodnota se nazývá současná hodnota.

Průběžné pokrytí investic a dalších výdajů a příjmů vyjadřuje kumulovaný tok hotovosti, kdy se jednotlivé roční hodnoty průběžně sčítají a představují skutečný stav u realizovaného opatření v příslušném roce. Pokud je hodnota kumulovaného toku hotovosti v daném roce záporná, nedošlo k tomuto období k pokrytí výdajů projektu jeho příjmy. Hodnota diskontovaného kumulovaného toku hotovosti v posledním roce se označuje NPV.

Čím vyšší je hodnota NPV, tím je opatření ekonomicky výhodnější. Pokud je hodnota NPV záporná, opatření nelze za daných podmínek realizovat.

$$NPV = \sum_{t=1}^{T_z} CF_t \cdot (1+r)^{-t} - IN$$

kde  $T_z$  ... doba životnosti (hodnocení) projektu

#### **Vnitřní výnosové procento IRR**

Vnitřní výnosové procento představuje hodnotu úrokové míry v procentech, při které hodnota NPV = 0. Tento ukazatel je užitečný jako měřítko efektivnosti investic. Stačí jej porovnat s úrovní úrokových měr na finančním trhu a investor vidí, zda je vhodné do příslušné varianty investovat.

$$\sum_{t=1}^{T_z} CF_t \cdot (1+IRR)^{-t} - IN = 0$$

Ve výpočtech bylo uvažováno:

- diskontní sazba 4 %
- roční růst ceny energie 0 %
- hodnocení je provedeno bez DPH
- hodnocení je provedeno bez vlivu případného dotačního titulu
- ceny energií jsou v cenové úrovni roku 2018, resp. 2019

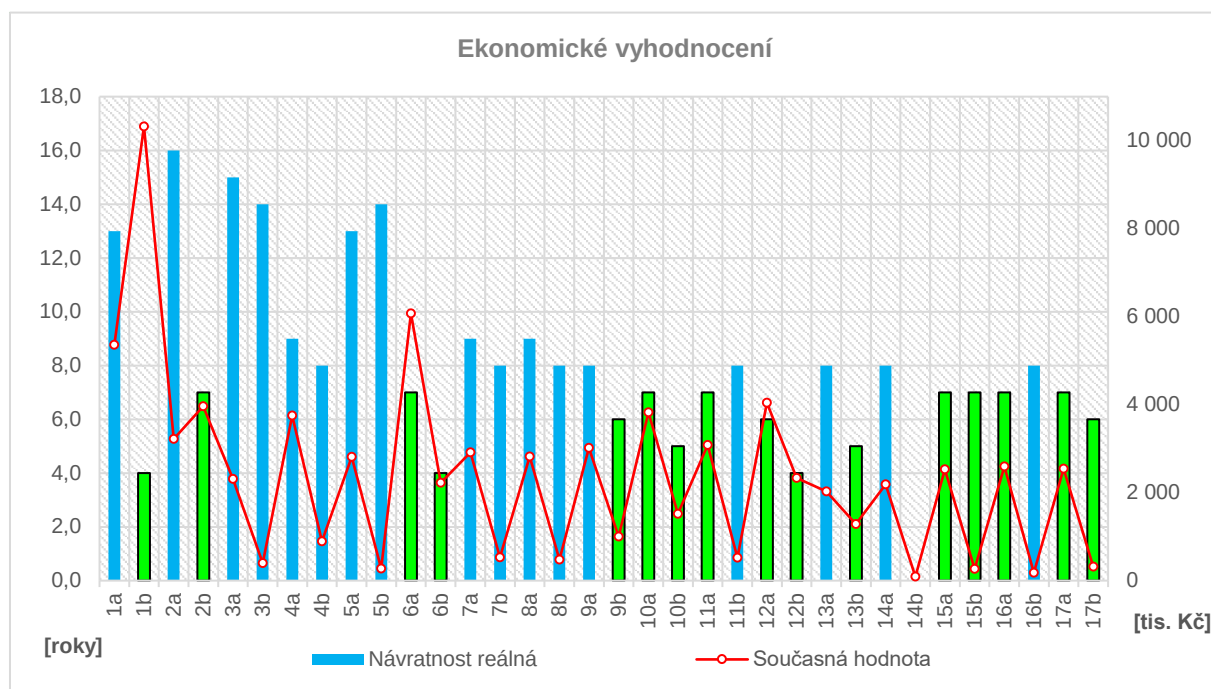
## 7.2 Shrnutí ekonomických výsledků

Následující tabulka shrnuje ekonomické výsledky posouzení navržených KGJ pro jednotlivé areály PO, vždy ve variantě „a“... provoz 3 000 hod/rok, „b“... nepřetržitý provoz, resp. podpora 4 400 hod/rok.

Tabulka 5 Výsledky ekonomického hodnocení

| Příspěvková organizace                                       | Označení   | Ni           | NPV           | IRR         | Ts         | Tsd        |
|--------------------------------------------------------------|------------|--------------|---------------|-------------|------------|------------|
|                                                              |            | tis. Kč      | [tis. Kč]     | [%]         | [let]      | [let]      |
| Domov seniorů POHODA Chvátkovice, p.o.                       | 1a         | 11 900       | 5 358         | 8,9         | 8,0        | 13,0       |
|                                                              | <b>1b</b>  | <b>3 500</b> | <b>10 323</b> | <b>30,5</b> | <b>3,2</b> | <b>4,0</b> |
| Odborný léčebný ústav Paseka, p.o.                           | 2a         | 11 900       | 3 218         | 7,0         | 9,0        | 16,0       |
|                                                              | <b>2b</b>  | <b>3 200</b> | <b>3 963</b>  | <b>16,4</b> | <b>5,3</b> | <b>7,0</b> |
| Centrum sociálních služeb, p.o.                              | 3a         | 7 300        | 2 309         | 7,5         | 8,7        | 15,0       |
|                                                              | 3b         | 880          | 399           | 9,0         | 7,7        | 14,0       |
| Nové Zámky – poskytovatel sociálních služeb, p.o.            | 4a         | 5 300        | 3 752         | 11,4        | 7,0        | 9,0        |
|                                                              | 4b         | 960          | 895           | 13,6        | 6,0        | 8,0        |
| Sociální služby pro seniory Šumperk, p.o.                    | 5a         | 5 800        | 2 810         | 9,2         | 8,0        | 13,0       |
|                                                              | 5b         | 630          | 273           | 8,8         | 7,7        | 14,0       |
| SOŠ a SOU strojírenské a stavební Jeseník                    | <b>6a</b>  | <b>4 700</b> | <b>6 076</b>  | <b>16,6</b> | <b>5,4</b> | <b>7,0</b> |
|                                                              | <b>6b</b>  | <b>630</b>   | <b>2 226</b>  | <b>35,0</b> | <b>2,8</b> | <b>4,0</b> |
| Domov Na zámečku Rokytnice, p.o.                             | 7a         | 3 900        | 2 918         | 11,8        | 6,9        | 9,0        |
|                                                              | 7b         | 630          | 525           | 12,7        | 6,3        | 8,0        |
| Domov Alfreda Skeneho Pavlovice u Přerova, p.o.              | 8a         | 3 900        | 2 823         | 11,5        | 7,0        | 9,0        |
|                                                              | 8b         | 630          | 475           | 12,0        | 6,5        | 8,0        |
| Domov Sněženka Jeseník, p.o.                                 | 9a         | 3 500        | 3 015         | 12,8        | 6,5        | 8,0        |
|                                                              | <b>9b</b>  | <b>630</b>   | <b>1 004</b>  | <b>19,5</b> | <b>4,7</b> | <b>6,0</b> |
| Vincentinum – poskytovatel sociálních služeb Šternberk, p.o. | <b>10a</b> | <b>2 900</b> | <b>3 825</b>  | <b>16,8</b> | <b>5,3</b> | <b>7,0</b> |
|                                                              | <b>10b</b> | <b>630</b>   | <b>1 521</b>  | <b>26,2</b> | <b>3,6</b> | <b>5,0</b> |
| Domov pro seniory Tovačov, p.o.                              | <b>11a</b> | <b>2 900</b> | <b>3 082</b>  | <b>14,6</b> | <b>5,9</b> | <b>7,0</b> |
|                                                              | 11b        | 630          | 519           | 12,6        | 6,3        | 8,0        |
| Domov pro seniory Radkova Lhota, p.o.                        | <b>12a</b> | <b>2 900</b> | <b>4 045</b>  | <b>17,5</b> | <b>5,2</b> | <b>6,0</b> |
|                                                              | <b>12b</b> | <b>880</b>   | <b>2 330</b>  | <b>28,1</b> | <b>3,4</b> | <b>4,0</b> |
| Sociální služby Libina, p.o.                                 | 13a        | 2 400        | 2 026         | 12,6        | 6,5        | 8,0        |
|                                                              | <b>13b</b> | <b>630</b>   | <b>1 286</b>  | <b>23,2</b> | <b>4,0</b> | <b>5,0</b> |
| Domov Větrný mlýn Skalička, p.o.                             | 14a        | 2 400        | 2 184         | 13,3        | 6,3        | 8,0        |
|                                                              | 14b        | 230          | 89            | 8,3         | 8,0        | >15        |
| Domov pro seniory Červenka, p.o.                             | <b>15a</b> | <b>2 400</b> | <b>2 532</b>  | <b>14,6</b> | <b>5,9</b> | <b>7,0</b> |
|                                                              | <b>15b</b> | <b>230</b>   | <b>267</b>    | <b>15,7</b> | <b>5,5</b> | <b>7,0</b> |
| Centrum Dominika Kokory, p.o.                                | <b>16a</b> | <b>2 400</b> | <b>2 596</b>  | <b>14,8</b> | <b>5,9</b> | <b>7,0</b> |
|                                                              | 16b        | 230          | 181           | 12,3        | 6,5        | 8,0        |
| Domov pro seniory Jesenec, p.o.                              | <b>17a</b> | <b>2 400</b> | <b>2 544</b>  | <b>14,6</b> | <b>5,9</b> | <b>7,0</b> |
|                                                              | <b>17b</b> | <b>230</b>   | <b>318</b>    | <b>17,7</b> | <b>5,0</b> | <b>6,0</b> |

Obrázek 6 Doba návratnosti a NPV jednotlivých instalací



S ohledem na 10letou životnost kogenerační jednotky, kdy je nutné provést generální opravu zařízení, lze doporučit k realizaci jednotky s reálnou dobou návratnosti do 7 let. Jedná se o areály zvýrazněné v tabulce a grafu zelenou barvou.

U těchto areálů doporučujeme provést detailnější technicko – ekonomickou analýzu zavedení kombinované výroby elektřiny a tepla.

## 8 Závěrečné doporučení

Účelem studie bylo předložit objednateli podklad, který mu napomůže při rozhodování o případných investicích do zařízení kombinované výroby elektřiny a tepla. Na základě provedené analýzy lze přijmout následující závěry a doporučení:

- Z hlediska předběžné ekonomické proveditelnosti lze doporučit realizace KVET v areálech: Domov seniorů Pohoda, SOŠ a SOU strojírenské a stavební Jeseník a Domov pro seniory Radkova Lhota, vždy varianty celoročního nepřetržitého provozu.
- Pro areály Domov seniorů POHODA, Odborný léčebný ústav Paseka, SOŠ a SOU strojírenské a stavební Jeseník, Domov Sněženka Jeseník, Vincentinum – poskytovatel sociálních služeb Šternberk, Domov pro seniory Tovačov, Domov pro seniory Radkova Lhota, Sociální služby Libina, Domov pro seniory Červenka, Centrum Dominika Kokory a Domov pro seniory Jesenec doporučujeme provést detailnější technicko – ekonomickou analýzu zavedení kombinované výroby elektřiny a tepla.
- S ohledem na již existující KGJ v areálu Domova seniorů POHODA s optimálním výkonem 200 kW doporučujeme provést na druhé KGJ generální opravu dle harmonogramu a obě zařízení ponechat v provozu.
- V případě realizace kogeneračních jednotek provozovat tyto výhradně v kogeneračním provozu s maximálním využitím tepelné energie a primárně elektřinou pro vlastní spotřebu.
- Pro realizaci rozumného elektrického výkonu KGJ je vhodná spotřeba zemního plynu areálu nad 2 000 MWh/rok. Důvodem jsou poměrně náročné a zdlouhavé povolovací a provozní podmínky, které nemusejí být u malých výkonů KGJ kompenzovány ekonomickými přínosy. Dalším důvodem je nouzové zásobování areálu elektřinou, kdy malé výkony KGJ tuto funkci plnit nemohou.
- Kogenerační jednotky s návratností blížíící se či přesahující hranici 10 let (při uvažovaných okrajových podmínkách) nerealizovat. Důvodem je nutnost provedení generální opravy po 10 letech, což v praxi představuje téměř nové pořízení technologie. Provozování takové jednotky nemá ekonomický smysl.
- V případě rozhodnutí realizace kogeneračních jednotek provádět instalace postupně nikoliv formou skupin areálů. Důvodem je specifická každého provozu PO.
- V případě realizace kogeneračních jednotek vždy instalovat technologii pro ostrovní provoz bez ohledu na formu realizace (subjektem či externí entitou). Pro tyto účel doporučujeme provést technický audit nouzového zásobování jednotlivých areálů a určit nezbytný výkon zdroje elektřiny (nejen KGJ) pro zabezpečení nouzového provozu objektů (udržení vytápění, nouzové osvětlení, výtahy atd.) a napájecí body.

## 8.1 Posouzení formy pořízení KGJ

Vzhledem k tomu, že ekonomický přínos je závislý na provozní podpoře výroby elektřiny, jenž nelze do budoucna garantovat a z důvodu poměrně vysokých pořizovacích nákladů této technologie (aby měla velikost KGJ nějaký smysl, půjde řádově o jednotky milionů), představuje realizace kogenerační jednotky poměrně vysoké riziko pro investora. Dalším rizikem pro investora je provozní náročnost s ohledem na legislativu, pravidla trhu, licence apod.).

Výhodnější je proto přesunout tato rizika na externí energetickou entitu se zkušeností realizace a provozu kogeneračních jednotek. Platí, že takovýto subjekt dosáhne vždy na výhodnější výchozí podmínky (pořizovací cena, cena zemního plynu a elektřiny apod.).

V případě takovéto spolupráce dochází k synergickým efektům. Provoz areálů slouží pro investora jako chladič „odpadního“ tepla a umožňuje vyrábět elektřinu v kogeneračním režimu s bonusem. Zároveň toto řešení přináší řadu výhod pro PO, jako je bezrizikový příjem finančních prostředků (pronájem prostoru, úspora na zemním plynu, úspora na DPH atd.), získání nouzového zdroje elektřiny pro ostrovní provoz.

Doporučujeme při vyjednávání smluvních podmínek požadovat primární výrobu elektřiny pro vlastní spotřebu s možností ostrovního provozu a dále minimálně 15% snížení ceny za dodávku tepla oproti současnému stavu (plynová kotelna).



## 9 Přílohová část

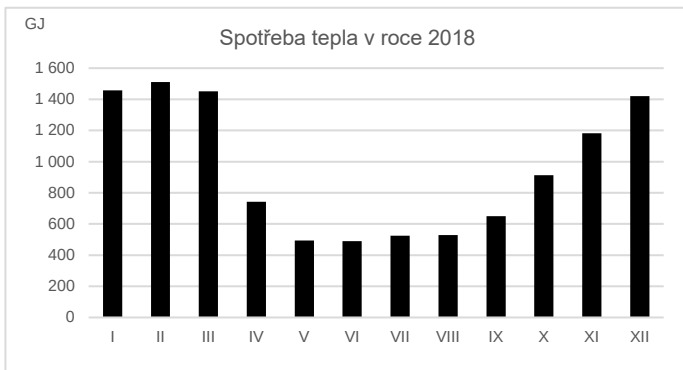
### 9.1 Příloha č. 1 Karty kogeneračních jednotek

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Domov seniorů POHODA Chválkovice, p.o.**

Švabinského 403/3, Olomouc

|                            |       |    |
|----------------------------|-------|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 2 800 | m3 |
| Naměřené maximum           | 2 339 | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 750   | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 337   | kW |



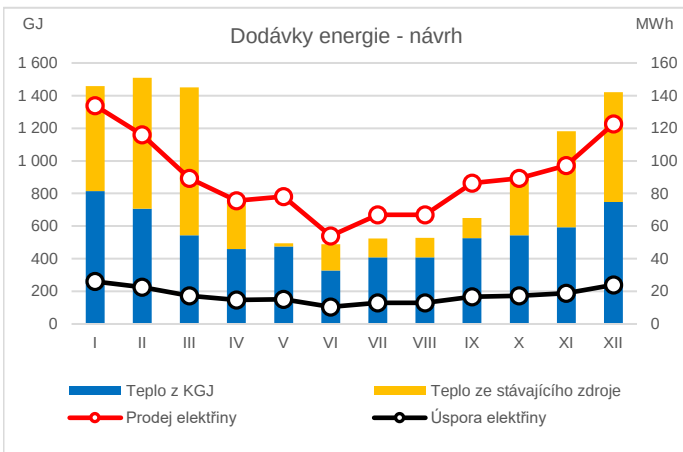
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]     | TE [GJ]       |
|---------------|------------|--------------|---------------|
| leden         | 39         | 529          | 1 458         |
| únor          | 26         | 548          | 1 510         |
| březen        | 25         | 527          | 1 451         |
| duben         | 48         | 269          | 742           |
| květen        | 59         | 179          | 494           |
| červen        | 49         | 178          | 489           |
| červenec      | 45         | 191          | 525           |
| srpen         | 48         | 192          | 528           |
| září          | 41         | 236          | 649           |
| říjen         | 42         | 331          | 912           |
| listopad      | 41         | 429          | 1 182         |
| prosinec      | 42         | 516          | 1 422         |
| <b>Celkem</b> | <b>505</b> | <b>4 126</b> | <b>11 362</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | ANO |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



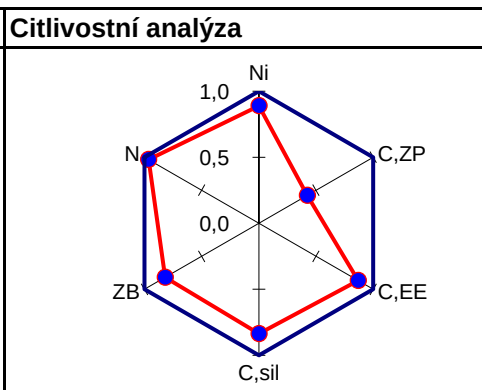
|                 |                     |       |                     |
|-----------------|---------------------|-------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 609   | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 430   | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 1 160 | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 122,6 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 52,5  | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 37,1  | %                   |
|                 | Akumulace do        | 60    | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |        |         |
|------------|--------------------|--------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 3 000  | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 1 286  | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 6 555  | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 5 214  | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 18 770 | GJ/rok  |

#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                |               |
|---------------------------------|----------------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 233 000        | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 150 000        | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 50 000         | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 38 000         | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>471 000</b> | <b>Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>6 401</b>   | <b>tis.Kč</b> |

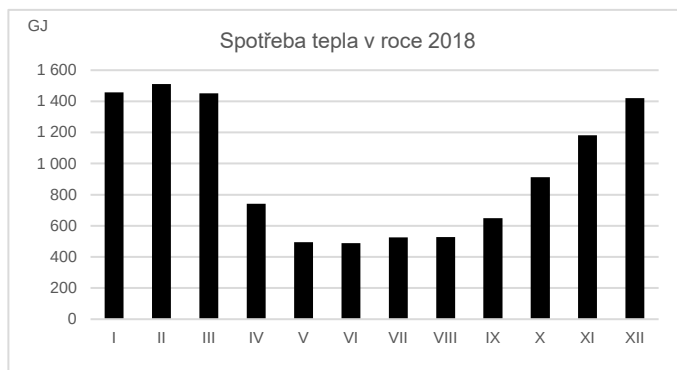
| Ekonomické vstupy |               |
|-------------------|---------------|
| Ni                | 11 900 tis.Kč |
| N,pal             | 4 542 tis.Kč  |
| N,var             | 209 tis.Kč    |
| N,fix             | 78 tis.Kč     |
| Cena, ZP          | 871 Kč/MWh    |
| Cena,EE           | 1 200 Kč/MWh  |
| ZB                | 1 102 Kč/MWh  |
| Ni,rev            | 4 385 tis.Kč  |
| E,do              | 20 let        |



| EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ) |       |        |
|---------------------------------------------|-------|--------|
| NPV                                         | 5 358 | tis.Kč |
| IRR                                         | 8,9   | %      |
| TS                                          | 8,0   | let    |
| TSD                                         | 13    | let    |
| <b>PROVEDITELNOST</b>                       |       |        |
| EKONOMICKÁ                                  | NE    |        |
| TECHNICKÁ                                   | ANO   |        |

Švabinského 403/3, Olomouc

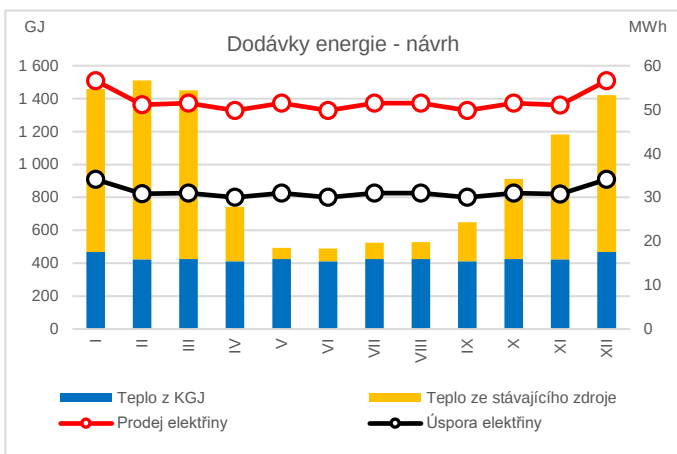
|       |    |
|-------|----|
| 2 800 | m3 |
| 2 339 | m3 |
| 750   | kW |
| 337   | kW |



| Stávající spotřeba energie 2018 | měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]     | TE [GJ]       |
|---------------------------------|---------------|------------|--------------|---------------|
|                                 | leden         | 39         | 529          | 1 458         |
|                                 | únor          | 26         | 548          | 1 510         |
|                                 | březen        | 25         | 527          | 1 451         |
|                                 | duben         | 48         | 269          | 742           |
|                                 | květen        | 59         | 179          | 494           |
|                                 | červen        | 49         | 178          | 489           |
|                                 | červenec      | 45         | 191          | 525           |
|                                 | srpen         | 48         | 192          | 528           |
|                                 | září          | 41         | 236          | 649           |
|                                 | říjen         | 42         | 331          | 912           |
|                                 | listopad      | 41         | 429          | 1 182         |
|                                 | prosinec      | 42         | 516          | 1 422         |
|                                 | <b>Celkem</b> | <b>505</b> | <b>4 126</b> | <b>11 362</b> |

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | ANO |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |

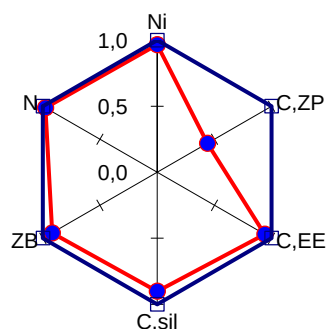


|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 191  | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 133  | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 352  | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 37,2 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 54,3 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 37,8 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 0    | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |        |         |
|------------|--------------------|--------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 7 500  | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 997    | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 5 154  | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 4 893  | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 17 613 | GJ/rok  |

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Úspora/sleva na teplo           | 0 Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 0 Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 0 Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 0 Kč/rok        |
| CELKEM                          | 0 Kč/rok        |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>0 tis.Kč</b> |

## Citlivostní analýza



|     |        |        |
|-----|--------|--------|
| NPV | 10 323 | tis.Kč |
| IRR | 30,5   | %      |
| TS  | 3,2    | let    |
| TSD | 4      | let    |

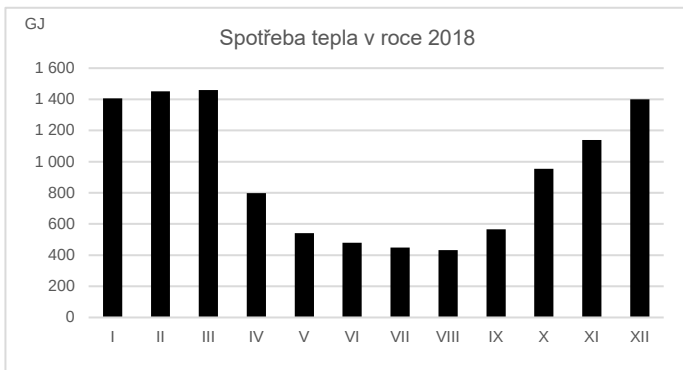
|            |     |
|------------|-----|
| EKONOMICKÁ | ANO |
| TECHNICKÁ  | ANO |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Odborný léčebný ústav Paseka, p.o.**

Paseka 145, Paseka

|                            |       |    |
|----------------------------|-------|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 2 850 | m3 |
| Naměřené maximum           | 2 265 | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 220   | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 219   | kW |



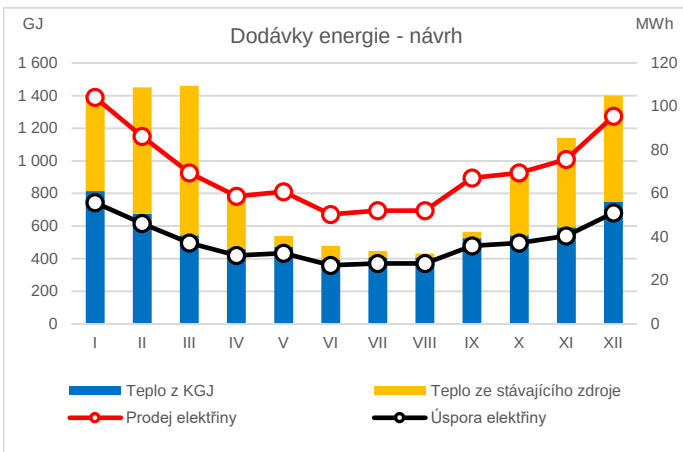
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]     | TE [GJ]       |
|---------------|------------|--------------|---------------|
| leden         | 83         | 510          | 1 405         |
| únor          | 74         | 527          | 1 451         |
| březen        | 75         | 530          | 1 460         |
| duben         | 60         | 290          | 798           |
| květen        | 59         | 196          | 541           |
| červen        | 58         | 174          | 479           |
| červenec      | 60         | 163          | 448           |
| srpen         | 66         | 157          | 432           |
| září          | 63         | 205          | 565           |
| říjen         | 75         | 347          | 955           |
| listopad      | 81         | 414          | 1 140         |
| prosinec      | 86         | 508          | 1 400         |
| <b>Celkem</b> | <b>840</b> | <b>4 021</b> | <b>11 074</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | ANO |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | NE  |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |       |                     |
|-----------------|---------------------|-------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 609   | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 430   | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 1 160 | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 122,6 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 52,5  | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 37,1  | %                   |
|                 | Akumulace do        | 60    | m <sup>3</sup>      |

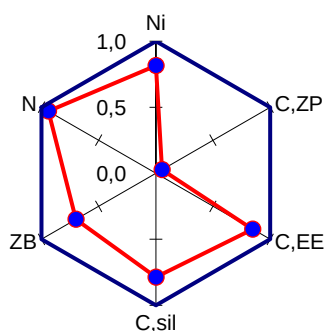
|            |                    |        |         |
|------------|--------------------|--------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 3 000  | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 1 293  | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 6 590  | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 5 115  | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 18 414 | GJ/rok  |

#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                     |               |
|---------------------------------|---------------------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 236 000             | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 150 000             | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 50 000              | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 39 000              | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>475 000</b>      | <b>Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>6 455 tis.Kč</b> |               |

| Ekonomické vstupy |               |
|-------------------|---------------|
| Ni                | 11 900 tis.Kč |
| N,pal             | 4 486 tis.Kč  |
| N,var             | 210 tis.Kč    |
| N,fix             | 78 tis.Kč     |
| Cena, ZP          | 877 Kč/MWh    |
| Cena,EE           | 1 200 Kč/MWh  |
| ZB                | 1 102 Kč/MWh  |
| Ni,rev            | 4 385 tis.Kč  |
| Ei,do             | 20 let        |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |       |        |
|-----|-------|--------|
| NPV | 3 218 | tis.Kč |
| IRR | 7,0   | %      |
| TS  | 9,0   | let    |
| TSD | 16    | let    |

#### PROVEDITELNOST

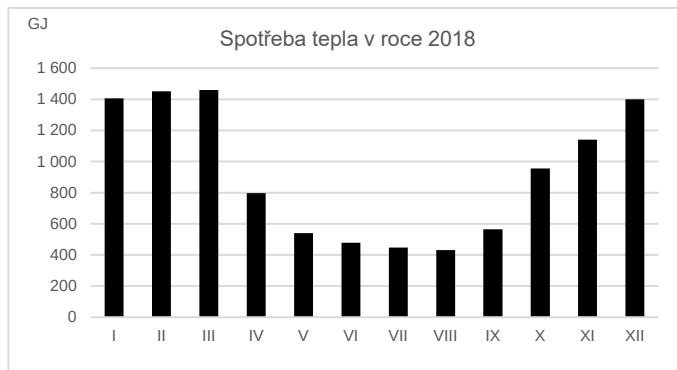
|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | NE      |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Odborný léčebný ústav Paseka, p.o.**

Paseka 145, Paseka

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| Denní rezervovaná kapacita | 2 850 m3 |
| Naměřené maximum           | 2 265 m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 220 kW   |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 219 kW   |



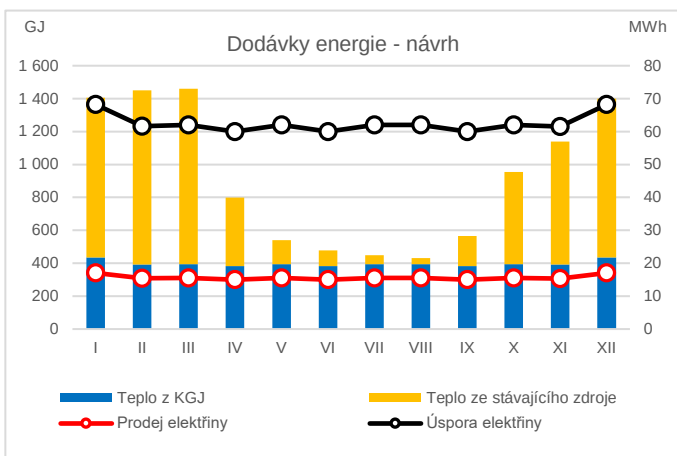
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]     | TE [GJ]       |
|---------------|------------|--------------|---------------|
| leden         | 83         | 510          | 1 405         |
| únor          | 74         | 527          | 1 451         |
| březen        | 75         | 530          | 1 460         |
| duben         | 60         | 290          | 798           |
| květen        | 59         | 196          | 541           |
| červen        | 58         | 174          | 479           |
| červenec      | 60         | 163          | 448           |
| srpen         | 66         | 157          | 432           |
| září          | 63         | 205          | 565           |
| říjen         | 75         | 347          | 955           |
| listopad      | 81         | 414          | 1 140         |
| prosinec      | 86         | 508          | 1 400         |
| <b>Celkem</b> | <b>840</b> | <b>4 021</b> | <b>11 074</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | ANO |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | NE  |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |                          |
|-----------------|---------------------|--------------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 177 kW                   |
|                 | Elektrický výkon    | 125 kW                   |
|                 | Příkon v palivu     | 343 kW                   |
|                 | Spotřeba ZP         | 36,3 m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 51,6 %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 36,4 %                   |
|                 | Akumulace do        | 0 m <sup>3</sup>         |

|            |                    |        |         |
|------------|--------------------|--------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 7 500  | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 937    | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 4 776  | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 4 858  | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 17 488 | GJ/rok  |

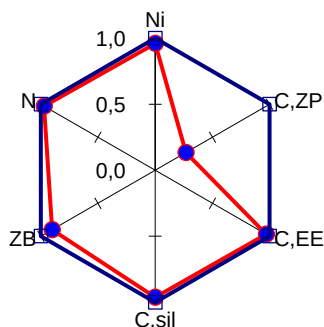
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Úspora/sleva na teple           | 0 Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 0 Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 0 Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 0 Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>0 Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>0 tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|          |              |
|----------|--------------|
| Ni       | 3 200 tis.Kč |
| N,pal    | 4 260 tis.Kč |
| N,var    | 128 tis.Kč   |
| N,fix    | 35 tis.Kč    |
| Cena, ZP | 877 Kč/MWh   |
| Cena,EE  | 1 200 Kč/MWh |
| ZB       | 1 052 Kč/MWh |
| Ni,rev   | 1 593 tis.Kč |
| E,doba   | 20 let       |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |              |
|-----|--------------|
| NPV | 3 963 tis.Kč |
| IRR | 16,4 %       |
| TS  | 5,3 let      |
| TSD | 7 let        |

#### PROVEDITELNOST

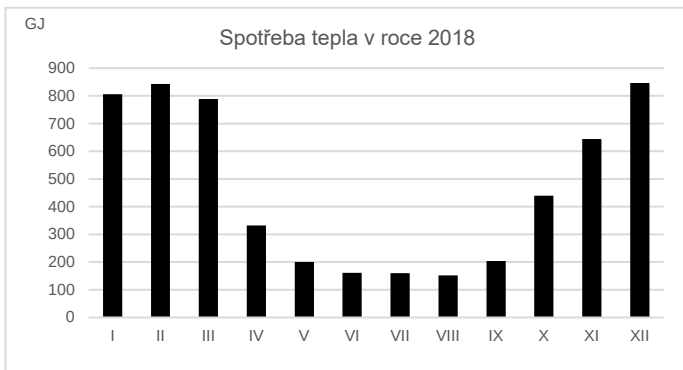
|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Centrum sociálních služeb, p.o.**

Lidická 2924/86, Prostějov

|                            |       |    |
|----------------------------|-------|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 1 450 | m3 |
| Naměřené maximum           | 1 354 | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 250   | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 240   | kW |



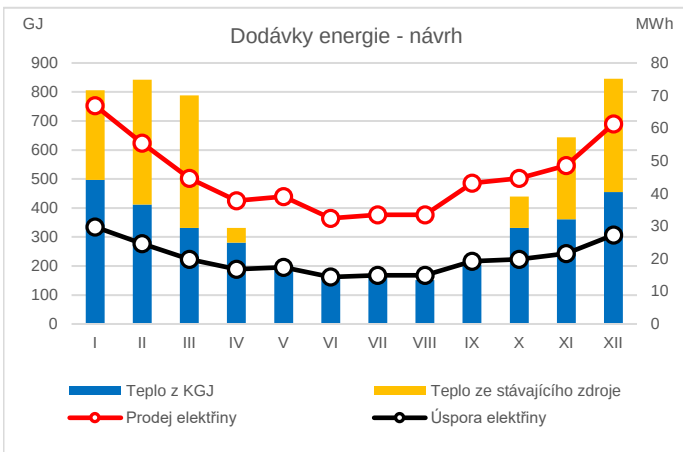
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]     | TE [GJ]      |
|---------------|------------|--------------|--------------|
| leden         | 72         | 293          | 806          |
| únor          | 66         | 306          | 843          |
| březen        | 67         | 286          | 788          |
| duben         | 60         | 120          | 332          |
| květen        | 59         | 73           | 201          |
| červen        | 64         | 58           | 161          |
| červenec      | 61         | 58           | 159          |
| srpen         | 68         | 55           | 152          |
| září          | 62         | 74           | 204          |
| říjen         | 65         | 160          | 439          |
| listopad      | 68         | 234          | 644          |
| prosinec      | 72         | 307          | 846          |
| <b>Celkem</b> | <b>783</b> | <b>2 024</b> | <b>5 575</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |         |
|--------------------------------------------|---------|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | OMEZENĚ |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | NE      |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO     |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO     |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO     |

#### Umístění KGJ

|                                          |         |
|------------------------------------------|---------|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | Omezeně |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO     |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 371  | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 260  | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 687  | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 72,6 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 54,0 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 37,8 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 40   | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |        |         |
|------------|--------------------|--------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 3 000  | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 782    | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 3 544  | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 2 802  | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 10 089 | GJ/rok  |

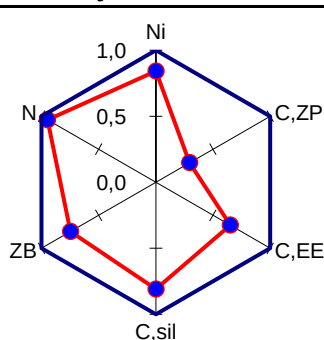
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                |               |
|---------------------------------|----------------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 124 000        | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 91 000         | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 30 000         | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 20 000         | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>265 000</b> | <b>Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>3 601</b>   | <b>tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|          |       |        |
|----------|-------|--------|
| Ni       | 7 300 | tis.Kč |
| N,pal    | 2 397 | tis.Kč |
| N,var    | 127   | tis.Kč |
| N,fix    | 53    | tis.Kč |
| Cena, ZP | 855   | Kč/MWh |
| Cena,EE  | 1 200 | Kč/MWh |
| ZB       | 1 102 | Kč/MWh |
| Ni,rev   | 2 671 | tis.Kč |
| E,doba   | 20    | let    |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |       |        |
|-----|-------|--------|
| NPV | 2 309 | tis.Kč |
| IRR | 7,5   | %      |
| TS  | 8,7   | let    |
| TSD | 15    | let    |

#### PROVEDITELNOST

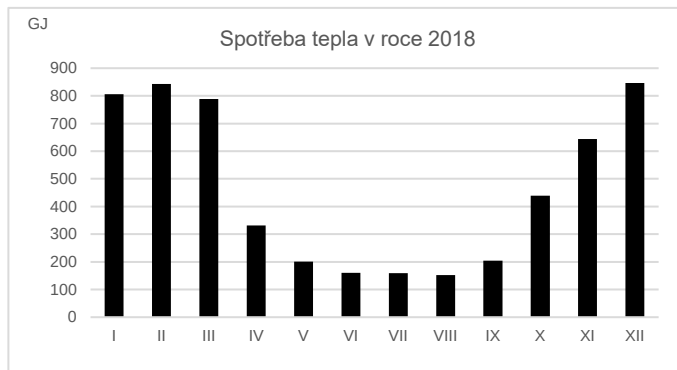
|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | NE      |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Centrum sociálních služeb, p.o.**

Lidická 2924/86, Prostějov

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| Denní rezervovaná kapacita | 1 450 m3 |
| Naměřené maximum           | 1 354 m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 250 kW   |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 240 kW   |



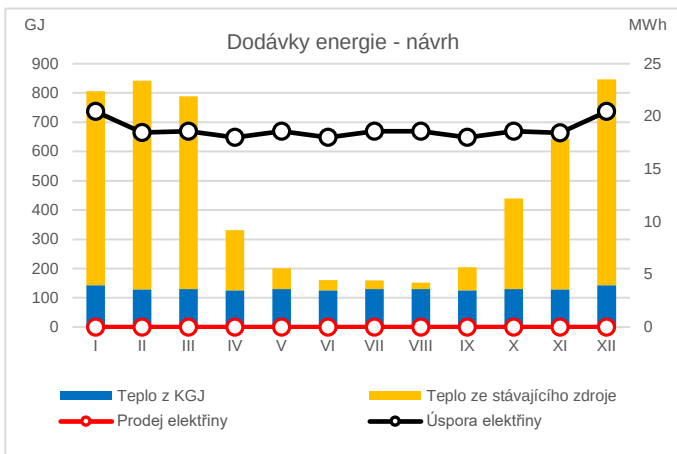
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]     | TE [GJ]      |
|---------------|------------|--------------|--------------|
| leden         | 72         | 293          | 806          |
| únor          | 66         | 306          | 843          |
| březen        | 67         | 286          | 788          |
| duben         | 60         | 120          | 332          |
| květen        | 59         | 73           | 201          |
| červen        | 64         | 58           | 161          |
| červenec      | 61         | 58           | 159          |
| srpen         | 68         | 55           | 152          |
| září          | 62         | 74           | 204          |
| říjen         | 65         | 160          | 439          |
| listopad      | 68         | 234          | 644          |
| prosinec      | 72         | 307          | 846          |
| <b>Celkem</b> | <b>783</b> | <b>2 024</b> | <b>5 575</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | ANO |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | NE  |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |                         |
|-----------------|---------------------|-------------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 58 kW                   |
|                 | Elektrický výkon    | 30 kW                   |
|                 | Příkon v palivu     | 92 kW                   |
|                 | Spotřeba ZP         | 9,8 m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 62,9 %                  |
|                 | Elektrická účinnost | 32,5 %                  |
|                 | Akumulace do        | 0 m <sup>3</sup>        |

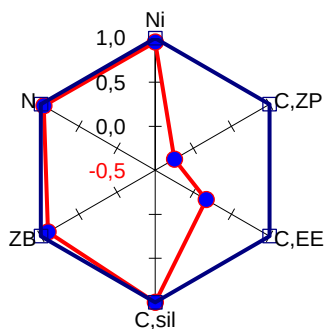
|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 7 500 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 225   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 568 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 2 148 | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 7 731 | GJ/rok  |

#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Úspora/sleva na teple           | 0 Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 0 Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 0 Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 0 Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>0 Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>0 tis.Kč</b> |

| Ekonomické vstupy |              |
|-------------------|--------------|
| Ni                | 880 tis.Kč   |
| N,pal             | 1 837 tis.Kč |
| N,var             | 31 tis.Kč    |
| N,fix             | 25 tis.Kč    |
| Cena, ZP          | 855 Kč/MWh   |
| Cena,EE           | 1 200 Kč/MWh |
| ZB                | 1 052 Kč/MWh |
| Ni,rev            | 436 tis.Kč   |
| E,doba            | 20 let       |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |     |        |
|-----|-----|--------|
| NPV | 399 | tis.Kč |
| IRR | 9,0 | %      |
| TS  | 7,7 | let    |
| TSD | 14  | let    |

#### PROVEDITELNOST

|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | NE      |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |



Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Nové Zámky - poskytovatel sociálních služeb, p.o.**

Nové Zámky 2, Mladeč

|                            |       |    |
|----------------------------|-------|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 1 400 | m3 |
| Naměřené maximum           | 1 063 | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 130   | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 106   | kW |



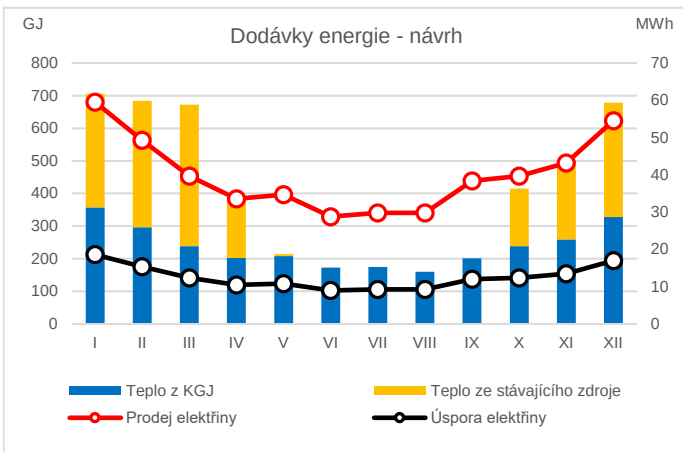
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]     | TE [GJ]      |
|---------------|------------|--------------|--------------|
| leden         | 11         | 256          | 706          |
| únor          | 11         | 248          | 684          |
| březen        | 15         | 244          | 672          |
| duben         | 9          | 136          | 375          |
| květen        | 12         | 78           | 214          |
| červen        | 13         | 63           | 174          |
| červenec      | 13         | 64           | 175          |
| srpen         | 15         | 58           | 160          |
| září          | 15         | 73           | 201          |
| říjen         | 18         | 151          | 415          |
| listopad      | 21         | 183          | 504          |
| prosinec      | 15         | 246          | 678          |
| <b>Celkem</b> | <b>167</b> | <b>1 800</b> | <b>4 956</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |         |
|--------------------------------------------|---------|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | OMEZENĚ |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO     |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO     |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO     |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO     |

#### Umístění KGJ

|                                          |         |
|------------------------------------------|---------|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | Omezeně |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO     |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 267  | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 210  | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 529  | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 55,9 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 50,5 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 39,7 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 30   | m <sup>3</sup>      |

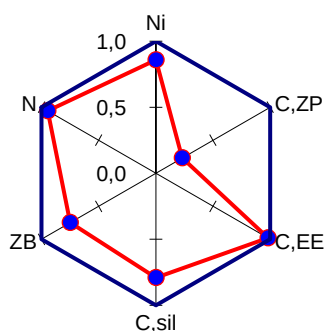
|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 3 000 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 631   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 2 837 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 2 360 | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 8 495 | GJ/rok  |

#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                |               |
|---------------------------------|----------------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 104 000        | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 73 000         | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 24 000         | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 17 000         | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>218 000</b> | <b>Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>2 963</b>   | <b>tis.Kč</b> |

| Ekonomické vstupy |              |
|-------------------|--------------|
| Ni                | 5 300 tis.Kč |
| N,pal             | 2 122 tis.Kč |
| N,var             | 100 tis.Kč   |
| N,fix             | 51 tis.Kč    |
| Cena, ZP          | 899 Kč/MWh   |
| Cena,EE           | 1 200 Kč/MWh |
| ZB                | 1 102 Kč/MWh |
| Ni,rev            | 1 922 tis.Kč |
| E,doba            | 20 let       |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |       |        |
|-----|-------|--------|
| NPV | 3 752 | tis.Kč |
| IRR | 11,4  | %      |
| TS  | 7,0   | let    |
| TSD | 9     | let    |

#### PROVEDITELNOST

|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |



Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Nové Zámky - poskytovatel sociálních služeb, p.o.**

Nové Zámky 2, Mladeč

|                            |       |    |
|----------------------------|-------|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 1 400 | m3 |
| Naměřené maximum           | 1 063 | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 130   | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 106   | kW |



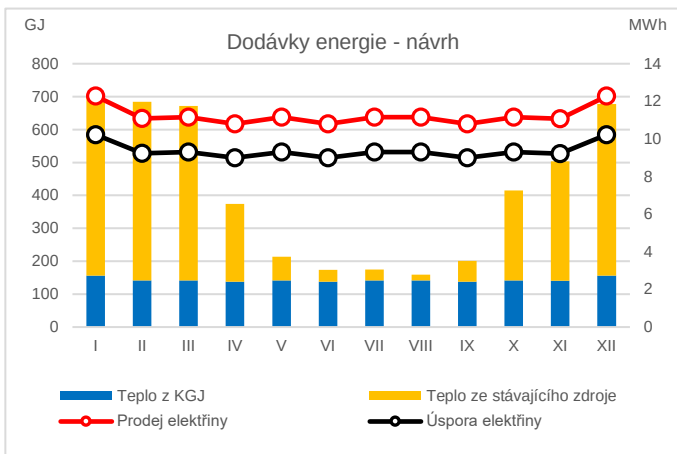
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]     | TE [GJ]      |
|---------------|------------|--------------|--------------|
| leden         | 11         | 256          | 706          |
| únor          | 11         | 248          | 684          |
| březen        | 15         | 244          | 672          |
| duben         | 9          | 136          | 375          |
| květen        | 12         | 78           | 214          |
| červen        | 13         | 63           | 174          |
| červenec      | 13         | 64           | 175          |
| srpen         | 15         | 58           | 160          |
| září          | 15         | 73           | 201          |
| říjen         | 18         | 151          | 415          |
| listopad      | 21         | 183          | 504          |
| prosinec      | 15         | 246          | 678          |
| <b>Celkem</b> | <b>167</b> | <b>1 800</b> | <b>4 956</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | ANO |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |         |
|------------------------------------------|---------|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | Omezeně |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO     |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 64   | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 33   | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 102  | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 10,7 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 62,8 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 32,5 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 0    | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 7 500 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 247   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 719 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 1 936 | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 6 970 | GJ/rok  |

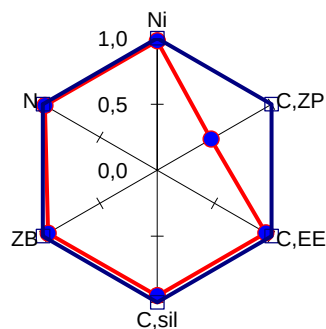
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Úspora/sleva na teple           | 0 Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 0 Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 0 Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 0 Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>0 Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>0 tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| <b>Ni</b> | <b>960 tis.Kč</b> |
| N,pal     | 1 741 tis.Kč      |
| N,var     | 34 tis.Kč         |
| N,fix     | 25 tis.Kč         |
| Cena, ZP  | 899 Kč/MWh        |
| Cena,EE   | 1 200 Kč/MWh      |
| ZB        | 1 052 Kč/MWh      |
| Ni,rev    | 478 tis.Kč        |
| E,doba    | 20 let            |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|            |            |               |
|------------|------------|---------------|
| <b>NPV</b> | <b>895</b> | <b>tis.Kč</b> |
| IRR        | 13,6       | %             |
| TS         | 6,0        | let           |
| TSD        | 8          | let           |

#### PROVEDITELNOST

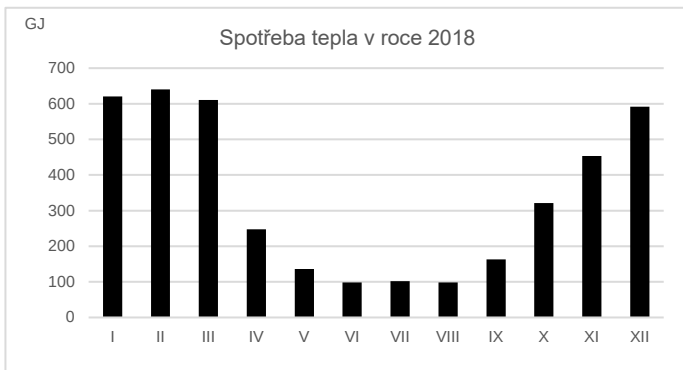
|            |     |
|------------|-----|
| EKONOMICKÁ | ANO |
| TECHNICKÁ  | ANO |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Sociální služby pro seniory Šumperk, p.o.**

U Sanatoria 2631/25, Šumperk

|                            |       |    |
|----------------------------|-------|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 1 514 | m3 |
| Naměřené maximum           | 991   | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 200   | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 220   | kW |



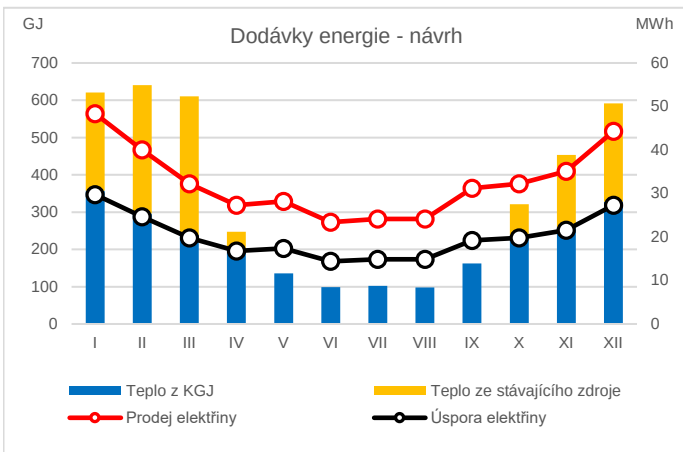
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]     | TE [GJ]      |
|---------------|------------|--------------|--------------|
| leden         | 51         | 225          | 621          |
| únor          | 44         | 232          | 640          |
| březen        | 47         | 222          | 610          |
| duben         | 43         | 90           | 248          |
| květen        | 45         | 49           | 136          |
| červen        | 43         | 36           | 99           |
| červenec      | 43         | 37           | 102          |
| srpen         | 45         | 36           | 98           |
| září          | 43         | 59           | 163          |
| říjen         | 48         | 117          | 321          |
| listopad      | 47         | 165          | 454          |
| prosinec      | 48         | 215          | 591          |
| <b>Celkem</b> | <b>547</b> | <b>1 483</b> | <b>4 084</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



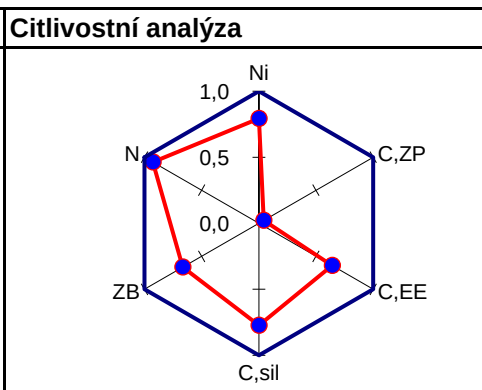
|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 267  | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 210  | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 529  | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 55,9 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 50,5 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 39,7 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 60   | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 3 000 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 631   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 2 517 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 2 159 | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 7 772 | GJ/rok  |

#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                |               |
|---------------------------------|----------------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 95 000         | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 73 000         | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 24 000         | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 16 000         | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>208 000</b> | <b>Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>2 827</b>   | <b>tis.Kč</b> |

| Ekonomické vstupy |              |
|-------------------|--------------|
| Ni                | 5 800 tis.Kč |
| N,pal             | 1 981 tis.Kč |
| N,var             | 100 tis.Kč   |
| N,fix             | 52 tis.Kč    |
| Cena, ZP          | 918 Kč/MWh   |
| Cena,EE           | 1 200 Kč/MWh |
| ZB                | 1 102 Kč/MWh |
| Ni,rev            | 1 922 tis.Kč |
| Ei,do             | 20 let       |



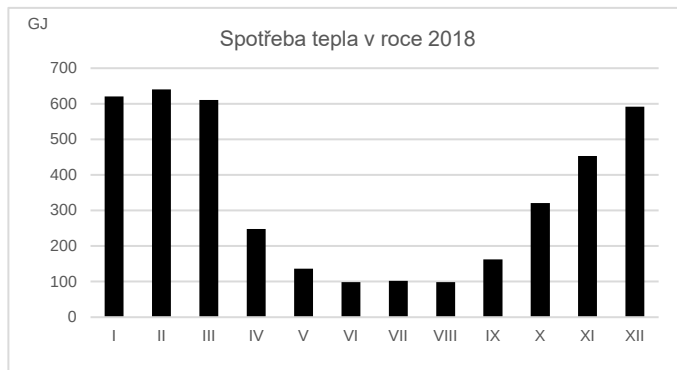
| EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ) |         |        |
|---------------------------------------------|---------|--------|
| NPV                                         | 2 810   | tis.Kč |
| IRR                                         | 9,2     | %      |
| TS                                          | 8,0     | let    |
| TSD                                         | 13      | let    |
| <b>PROVEDITELNOST</b>                       |         |        |
| EKONOMICKÁ                                  | NE      |        |
| TECHNICKÁ                                   | OMEZENĚ |        |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Sociální služby pro seniory Šumperk, p.o.**

U Sanatoria 2631/25, Šumperk

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| Denní rezervovaná kapacita | 1 514 m3 |
| Naměřené maximum           | 991 m3   |
| Roční rezervovaná kapacita | 200 kW   |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 220 kW   |



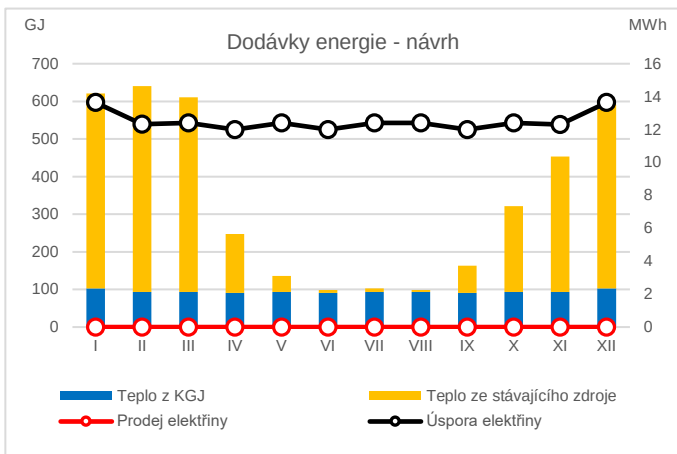
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]     | TE [GJ]      |
|---------------|------------|--------------|--------------|
| leden         | 51         | 225          | 621          |
| únor          | 44         | 232          | 640          |
| březen        | 47         | 222          | 610          |
| duben         | 43         | 90           | 248          |
| květen        | 45         | 49           | 136          |
| červen        | 43         | 36           | 99           |
| červenec      | 43         | 37           | 102          |
| srpen         | 45         | 36           | 98           |
| září          | 43         | 59           | 163          |
| říjen         | 48         | 117          | 321          |
| listopad      | 47         | 165          | 454          |
| prosinec      | 48         | 215          | 591          |
| <b>Celkem</b> | <b>547</b> | <b>1 483</b> | <b>4 084</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | ANO |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |                         |
|-----------------|---------------------|-------------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 42 kW                   |
|                 | Elektrický výkon    | 20 kW                   |
|                 | Příkon v palivu     | 67 kW                   |
|                 | Spotřeba ZP         | 7,0 m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 63,2 %                  |
|                 | Elektrická účinnost | 30,1 %                  |
|                 | Akumulace do        | 0 m <sup>3</sup>        |

|            |                    |               |
|------------|--------------------|---------------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 7 500 hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 150 MWh       |
|            | Roční výroba TE    | 1 133 GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 1 570 MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 5 651 GJ/rok  |

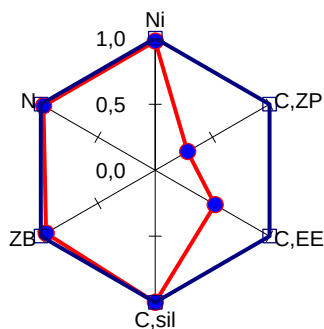
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Úspora/sleva na teple           | 0 Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 0 Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 0 Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 0 Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>0 Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>0 tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|          |              |
|----------|--------------|
| Ni       | 630 tis.Kč   |
| N,pal    | 1 441 tis.Kč |
| N,var    | 21 tis.Kč    |
| N,fix    | 25 tis.Kč    |
| Cena, ZP | 918 Kč/MWh   |
| Cena,EE  | 1 200 Kč/MWh |
| ZB       | 1 052 Kč/MWh |
| Ni,rev   | 315 tis.Kč   |
| E,doba   | 20 let       |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |            |
|-----|------------|
| NPV | 273 tis.Kč |
| IRR | 8,8 %      |
| TS  | 7,7 let    |
| TSD | 14 let     |

#### PROVEDITELNOST

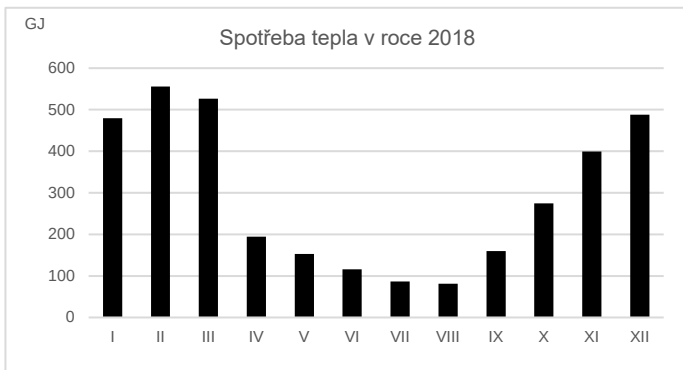
|            |     |
|------------|-----|
| EKONOMICKÁ | NE  |
| TECHNICKÁ  | ANO |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**SOŠ a SOU strojírenské a stavební**

Dukelská 1240, Jeseník

|                            |       |    |
|----------------------------|-------|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 1 300 | m3 |
| Naměřené maximum           | 981   | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 330   | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 262   | kW |



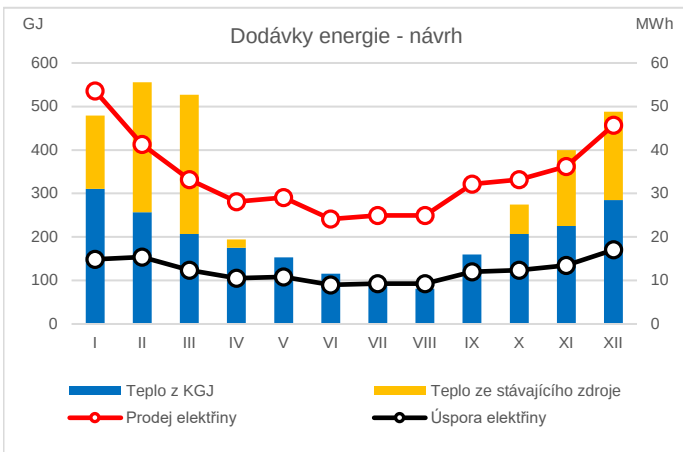
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]     | TE [GJ]      |
|---------------|------------|--------------|--------------|
| leden         | 41         | 174          | 479          |
| únor          | 38         | 202          | 556          |
| březen        | 38         | 191          | 527          |
| duben         | 34         | 71           | 194          |
| květen        | 34         | 56           | 153          |
| červen        | 32         | 42           | 116          |
| červenec      | 21         | 32           | 87           |
| srpen         | 22         | 29           | 81           |
| září          | 32         | 58           | 160          |
| říjen         | 40         | 100          | 274          |
| listopad      | 40         | 145          | 399          |
| prosinec      | 36         | 177          | 488          |
| <b>Celkem</b> | <b>408</b> | <b>1 276</b> | <b>3 515</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | NE  |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 232  | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 184  | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 469  | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 49,6 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 49,5 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 39,2 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 30   | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 3 000 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 553   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 2 265 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 1 864 | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 6 710 | GJ/rok  |

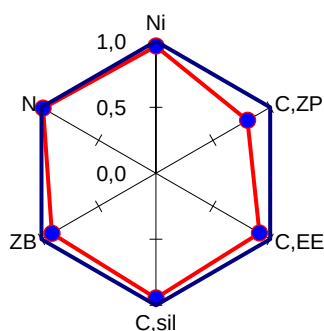
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                |               |
|---------------------------------|----------------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 89 000         | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 64 000         | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 21 000         | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 15 000         | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>189 000</b> | <b>Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>2 569</b>   | <b>tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|           |              |               |
|-----------|--------------|---------------|
| <b>Ni</b> | <b>4 700</b> | <b>tis.Kč</b> |
| N,pal     | 1 771        | tis.Kč        |
| N,var     | 87           | tis.Kč        |
| N,fix     | 39           | tis.Kč        |
| Cena, ZP  | 950          | Kč/MWh        |
| Cena,EE   | 1 200        | Kč/MWh        |
| ZB        | 1 471        | Kč/MWh        |
| Ni,rev    | 1 670        | tis.Kč        |
| E,doba    | 20           | let           |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |       |        |
|-----|-------|--------|
| NPV | 6 076 | tis.Kč |
| IRR | 16,6  | %      |
| TS  | 5,4   | let    |
| TSD | 7     | let    |

#### PROVEDITELNOST

|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |

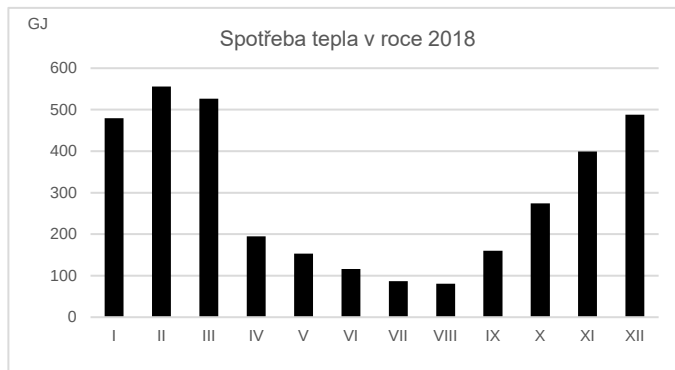
Název příspěvkové organizace  
Adresa

**SOŠ a SOU strojírenské a stavební**

Dukelská 1240, Jeseník

Denní rezervovaná kapacita  
Naměřené maximum  
Roční rezervovaná kapacita  
Naměřené 1/4 hod maximum

|       |    |
|-------|----|
| 1 300 | m3 |
| 981   | m3 |
| 330   | kW |
| 262   | kW |



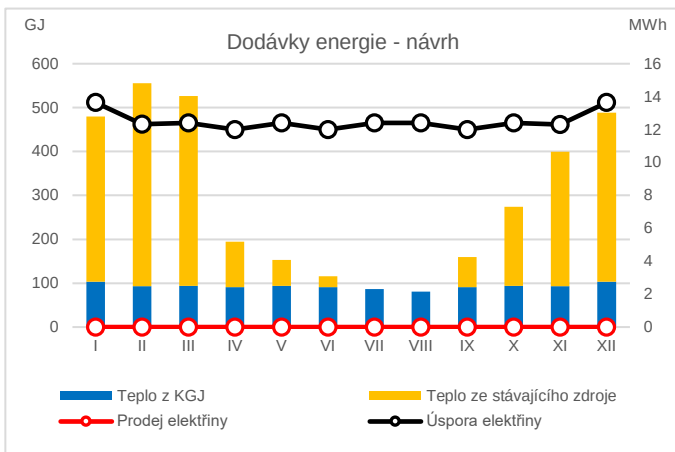
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]     | TE [GJ]      |
|---------------|------------|--------------|--------------|
| leden         | 41         | 174          | 479          |
| únor          | 38         | 202          | 556          |
| březen        | 38         | 191          | 527          |
| duben         | 34         | 71           | 194          |
| květen        | 34         | 56           | 153          |
| červen        | 32         | 42           | 116          |
| červenec      | 21         | 32           | 87           |
| srpen         | 22         | 29           | 81           |
| září          | 32         | 58           | 160          |
| říjen         | 40         | 100          | 274          |
| listopad      | 40         | 145          | 399          |
| prosinec      | 36         | 177          | 488          |
| <b>Celkem</b> | <b>408</b> | <b>1 276</b> | <b>3 515</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | NE  |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 42   | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 20   | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 67   | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 7,0  | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 63,2 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 30,1 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 0    | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 7 500 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 150   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 114 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 1 370 | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 4 933 | GJ/rok  |

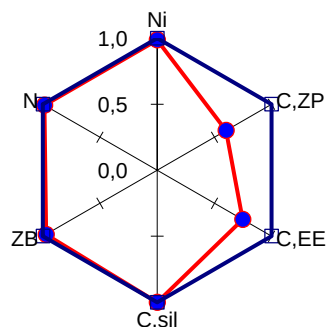
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Úspora/sleva na teple           | 0 Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 0 Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 0 Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 0 Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>0 Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>0 tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| <b>Ni</b> | <b>630 tis.Kč</b> |
| N,pal     | 1 302 tis.Kč      |
| N,var     | 21 tis.Kč         |
| N,fix     | 25 tis.Kč         |
| Cena, ZP  | 950 Kč/MWh        |
| Cena,EE   | 1 200 Kč/MWh      |
| ZB        | 1 052 Kč/MWh      |
| Ni,rev    | 315 tis.Kč        |
| E,doba    | 20 let            |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|            |              |               |
|------------|--------------|---------------|
| <b>NPV</b> | <b>2 226</b> | <b>tis.Kč</b> |
| IRR        | 35,0         | %             |
| TS         | 2,8          | let           |
| TSD        | 4            | let           |

#### PROVEDITELNOST

|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |

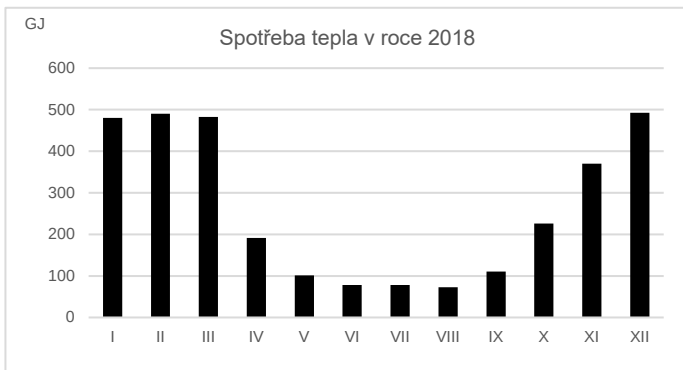
Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Domov Na záměčku Rokytnice, p.o.**

Rokytnice 1, Rokytnice

Denní rezervovaná kapacita  
Naměřené maximum  
Roční rezervovaná kapacita  
Naměřené 1/4 hod maximum

|       |    |
|-------|----|
| 1 150 | m3 |
| 725   | m3 |
| 0     | kW |
| 0     | kW |



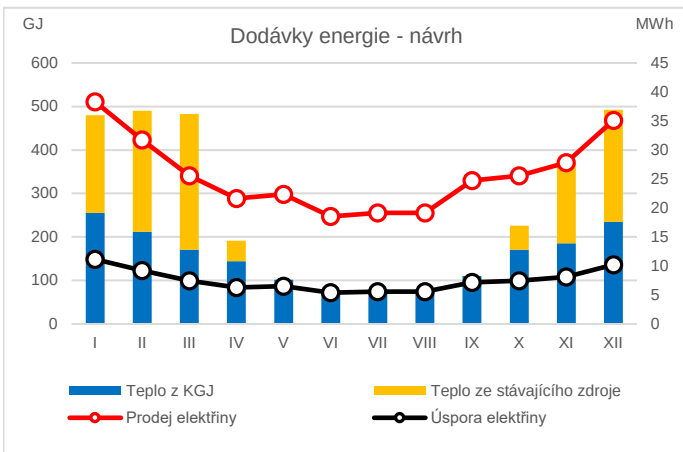
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]     | TE [GJ]      |
|---------------|------------|--------------|--------------|
| leden         | 22         | 174          | 480          |
| únor          | 20         | 178          | 490          |
| březen        | 20         | 175          | 482          |
| duben         | 18         | 70           | 191          |
| květen        | 18         | 37           | 102          |
| červen        | 17         | 28           | 78           |
| červenec      | 17         | 28           | 78           |
| srpen         | 18         | 26           | 73           |
| září          | 18         | 40           | 111          |
| říjen         | 21         | 82           | 226          |
| listopad      | 21         | 134          | 370          |
| prosinec      | 22         | 179          | 493          |
| <b>Celkem</b> | <b>233</b> | <b>1 152</b> | <b>3 174</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |         |
|------------------------------------------|---------|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | Omezeně |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO     |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 191  | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 133  | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 352  | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 37,2 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 54,3 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 37,8 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 25   | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 3 000 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 400   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 814 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 1 552 | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 5 587 | GJ/rok  |

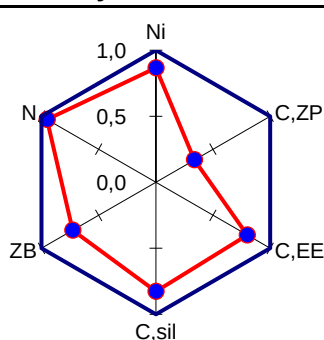
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                |               |
|---------------------------------|----------------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 68 000         | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 46 000         | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 15 000         | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 11 000         | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>140 000</b> | <b>Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>1 903</b>   | <b>tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|          |       |        |
|----------|-------|--------|
| Ni       | 3 900 | tis.Kč |
| N,pal    | 1 423 | tis.Kč |
| N,var    | 65    | tis.Kč |
| N,fix    | 38    | tis.Kč |
| Cena, ZP | 917   | Kč/MWh |
| Cena,EE  | 1 200 | Kč/MWh |
| ZB       | 1 471 | Kč/MWh |
| Ni,rev   | 1 375 | tis.Kč |
| Ei,do    | 20    | let    |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |       |        |
|-----|-------|--------|
| NPV | 2 918 | tis.Kč |
| IRR | 11,8  | %      |
| TS  | 6,9   | let    |
| TSD | 9     | let    |

#### PROVEDITELNOST

|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |



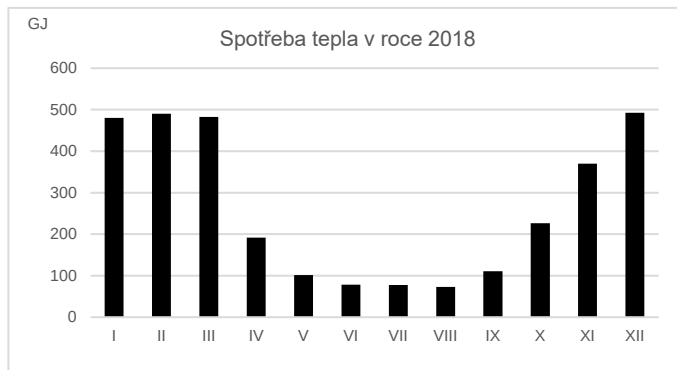
Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Domov Na zámečku Rokytнице, p.o.**

Rokytнице 1, Rokytнице

Denní rezervovaná kapacita  
Naměřené maximum  
Roční rezervovaná kapacita  
Naměřené 1/4 hod maximum

|       |    |
|-------|----|
| 1 150 | m3 |
| 725   | m3 |
| 0     | kW |
| 0     | kW |



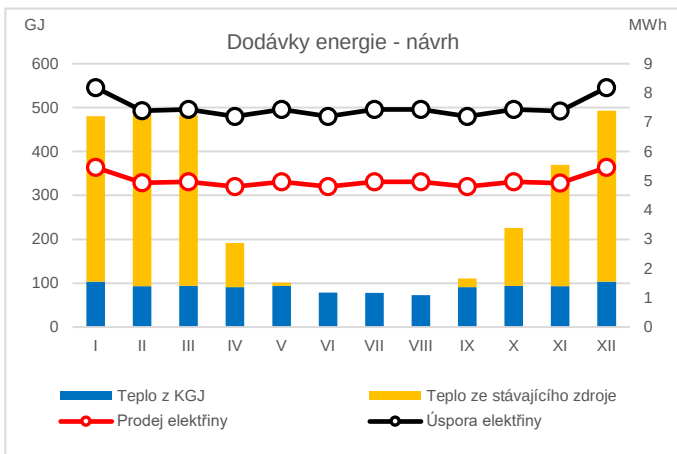
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]     | TE [GJ]      |
|---------------|------------|--------------|--------------|
| leden         | 22         | 174          | 480          |
| únor          | 20         | 178          | 490          |
| březen        | 20         | 175          | 482          |
| duben         | 18         | 70           | 191          |
| květen        | 18         | 37           | 102          |
| červen        | 17         | 28           | 78           |
| červenec      | 17         | 28           | 78           |
| srpen         | 18         | 26           | 73           |
| září          | 18         | 40           | 111          |
| říjen         | 21         | 82           | 226          |
| listopad      | 21         | 134          | 370          |
| prosinec      | 22         | 179          | 493          |
| <b>Celkem</b> | <b>233</b> | <b>1 152</b> | <b>3 174</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 42   | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 20   | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 67   | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 7,0  | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 63,2 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 30,1 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 0    | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 7 500 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 150   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 084 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 1 257 | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 4 526 | GJ/rok  |

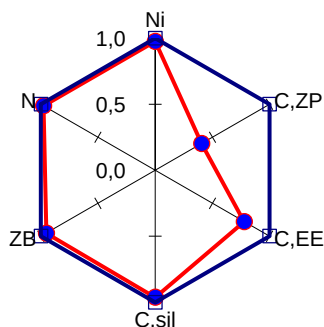
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Úspora/sleva na teple           | 0 Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 0 Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 0 Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 0 Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>0 Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>0 tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| <b>Ni</b> | <b>630 tis.Kč</b> |
| N,pal     | 1 153 tis.Kč      |
| N,var     | 21 tis.Kč         |
| N,fix     | 25 tis.Kč         |
| Cena, ZP  | 917 Kč/MWh        |
| Cena,EE   | 1 200 Kč/MWh      |
| ZB        | 1 052 Kč/MWh      |
| Ni,rev    | 315 tis.Kč        |
| E,doba    | 20 let            |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|            |            |               |
|------------|------------|---------------|
| <b>NPV</b> | <b>525</b> | <b>tis.Kč</b> |
| IRR        | 12,7       | %             |
| TS         | 6,3        | let           |
| TSD        | 8          | let           |

#### PROVEDITELNOST

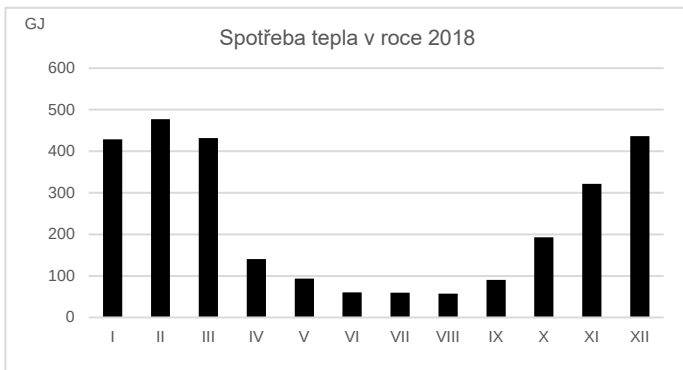
|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Domov Alfreda Skeneho Pavlovice u Přerova, p.o.**

Pavlovice u Přerova 95, Pavlovice u Přerova

|                            |     |    |
|----------------------------|-----|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 880 | m3 |
| Naměřené maximum           | 860 | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 0   | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 0   | kW |



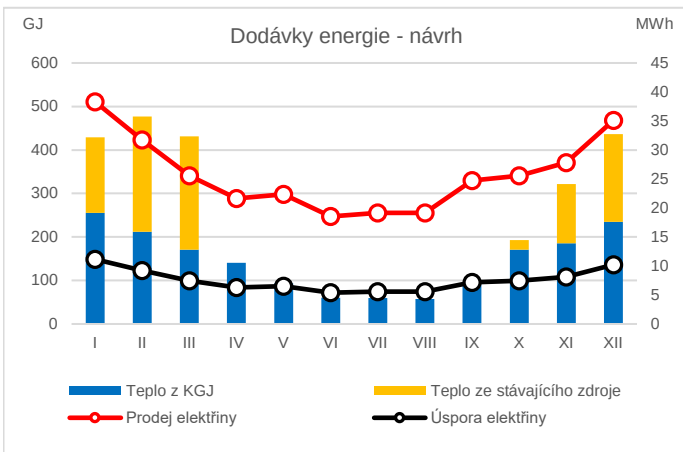
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]     | TE [GJ]      |
|---------------|------------|--------------|--------------|
| leden         | 19         | 156          | 429          |
| únor          | 17         | 173          | 477          |
| březen        | 18         | 157          | 432          |
| duben         | 17         | 51           | 141          |
| květen        | 17         | 34           | 94           |
| červen        | 16         | 22           | 60           |
| červenec      | 17         | 22           | 60           |
| srpen         | 17         | 21           | 57           |
| září          | 16         | 33           | 90           |
| říjen         | 17         | 70           | 193          |
| listopad      | 18         | 117          | 322          |
| prosinec      | 18         | 159          | 437          |
| <b>Celkem</b> | <b>208</b> | <b>1 013</b> | <b>2 791</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | NE  |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 191  | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 133  | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 352  | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 37,2 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 54,3 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 37,8 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 25   | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 3 000 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 400   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 731 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 1 443 | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 5 195 | GJ/rok  |

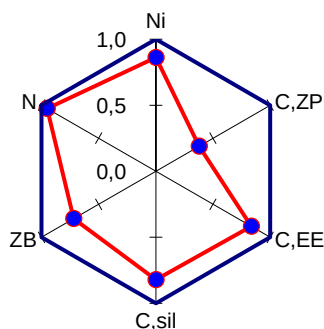
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                |               |
|---------------------------------|----------------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 64 000         | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 46 000         | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 15 000         | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 10 000         | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>135 000</b> | <b>Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>1 835</b>   | <b>tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|           |              |               |
|-----------|--------------|---------------|
| <b>Ni</b> | <b>3 900</b> | <b>tis.Kč</b> |
| N,pal     | 1 289        | tis.Kč        |
| N,var     | 65           | tis.Kč        |
| N,fix     | 38           | tis.Kč        |
| Cena, ZP  | 894          | Kč/MWh        |
| Cena,EE   | 1 200        | Kč/MWh        |
| ZB        | 1 471        | Kč/MWh        |
| Ni,rev    | 1 375        | tis.Kč        |
| Ei,do     | 20           | let           |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |       |        |
|-----|-------|--------|
| NPV | 2 823 | tis.Kč |
| IRR | 11,5  | %      |
| TS  | 7,0   | let    |
| TSD | 9     | let    |

#### PROVEDITELNOST

|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |

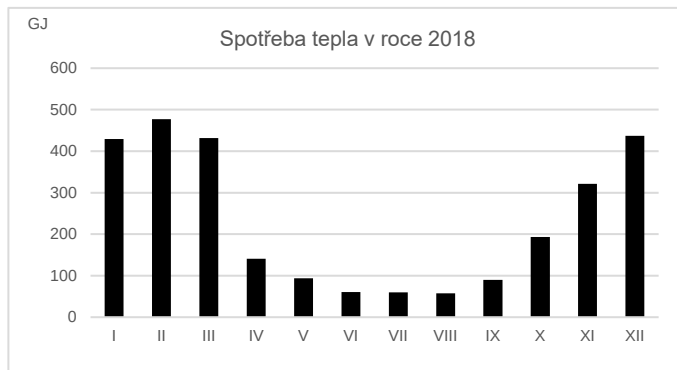


Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Domov Alfreda Skeneho Pavlovice u Přerova, p.o.**

Pavlovice u Přerova 95, Pavlovice u Přerova

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| Denní rezervovaná kapacita | 880 m3 |
| Naměřené maximum           | 860 m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 0 kW   |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 0 kW   |



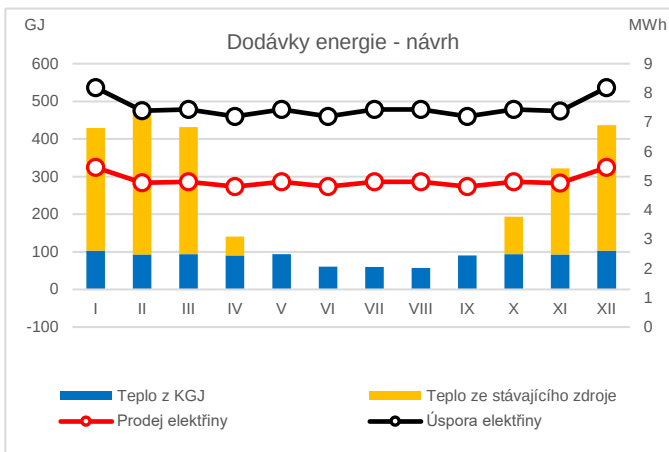
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]     | TE [GJ]      |
|---------------|------------|--------------|--------------|
| leden         | 19         | 156          | 429          |
| únor          | 17         | 173          | 477          |
| březen        | 18         | 157          | 432          |
| duben         | 17         | 51           | 141          |
| květen        | 17         | 34           | 94           |
| červen        | 16         | 22           | 60           |
| červenec      | 17         | 22           | 60           |
| srpen         | 17         | 21           | 57           |
| září          | 16         | 33           | 90           |
| říjen         | 17         | 70           | 193          |
| listopad      | 18         | 117          | 322          |
| prosinec      | 18         | 159          | 437          |
| <b>Celkem</b> | <b>208</b> | <b>1 013</b> | <b>2 791</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | NE  |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |                         |
|-----------------|---------------------|-------------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 42 kW                   |
|                 | Elektrický výkon    | 20 kW                   |
|                 | Příkon v palivu     | 67 kW                   |
|                 | Spotřeba ZP         | 7,0 m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 63,2 %                  |
|                 | Elektrická účinnost | 30,1 %                  |
|                 | Akumulace do        | 0 m <sup>3</sup>        |

|            |                    |               |
|------------|--------------------|---------------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 7 500 hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 150 MWh       |
|            | Roční výroba TE    | 1 032 GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 1 137 MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 4 093 GJ/rok  |

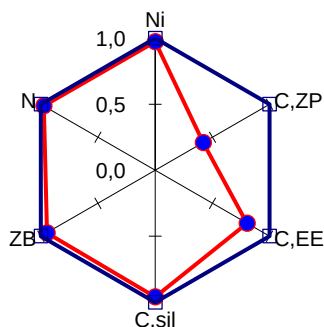
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Úspora/sleva na teple           | 0 Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 0 Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 0 Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 0 Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>0 Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>0 tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| <b>Ni</b> | <b>630 tis.Kč</b> |
| N,pal     | 1 016 tis.Kč      |
| N,var     | 21 tis.Kč         |
| N,fix     | 25 tis.Kč         |
| Cena, ZP  | 894 Kč/MWh        |
| Cena,EE   | 1 200 Kč/MWh      |
| ZB        | 1 052 Kč/MWh      |
| Ni,rev    | 315 tis.Kč        |
| E,doba    | 20 let            |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |            |
|-----|------------|
| NPV | 475 tis.Kč |
| IRR | 12,0 %     |
| TS  | 6,5 let    |
| TSD | 8 let      |

#### PROVEDITELNOST

|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Domov Sněženka Jeseník, p.o.**

Moravská 814/2, Jeseník

|                            |     |    |
|----------------------------|-----|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 900 | m3 |
| Naměřené maximum           | 618 | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 0   | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 0   | kW |



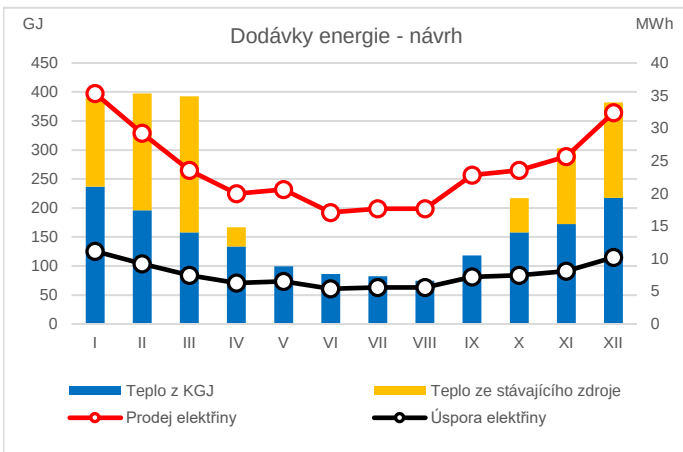
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 18         | 141        | 389          |
| únor          | 15         | 144        | 397          |
| březen        | 16         | 143        | 393          |
| duben         | 15         | 60         | 167          |
| květen        | 15         | 36         | 100          |
| červen        | 14         | 31         | 86           |
| červenec      | 14         | 30         | 82           |
| srpen         | 13         | 27         | 74           |
| září          | 13         | 43         | 118          |
| říjen         | 16         | 79         | 217          |
| listopad      | 16         | 110        | 303          |
| prosinec      | 16         | 139        | 382          |
| <b>Celkem</b> | <b>181</b> | <b>983</b> | <b>2 708</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 177  | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 125  | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 343  | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 36,3 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 51,6 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 36,4 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 20   | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 3 000 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 376   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 733 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 1 385 | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 4 986 | GJ/rok  |

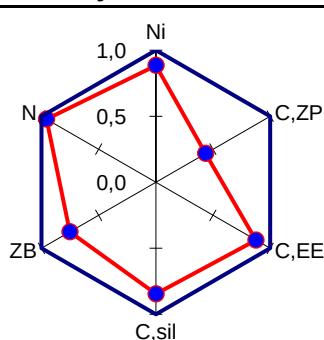
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                     |               |
|---------------------------------|---------------------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 64 000              | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 44 000              | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 15 000              | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 11 000              | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>134 000</b>      | <b>Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>1 821 tis.Kč</b> |               |

#### Ekonomické vstupy

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| <b>Ni</b> | <b>3 500 tis.Kč</b> |
| N,pal     | 1 251 tis.Kč        |
| N,var     | 61 tis.Kč           |
| N,fix     | 37 tis.Kč           |
| Cena, ZP  | 903 Kč/MWh          |
| Cena,EE   | 1 200 Kč/MWh        |
| ZB        | 1 471 Kč/MWh        |
| Ni,rev    | 1 274 tis.Kč        |
| E,doba    | 20 let              |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |       |        |
|-----|-------|--------|
| NPV | 3 015 | tis.Kč |
| IRR | 12,8  | %      |
| TS  | 6,5   | let    |
| TSD | 8     | let    |

#### PROVEDITELNOST

|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |

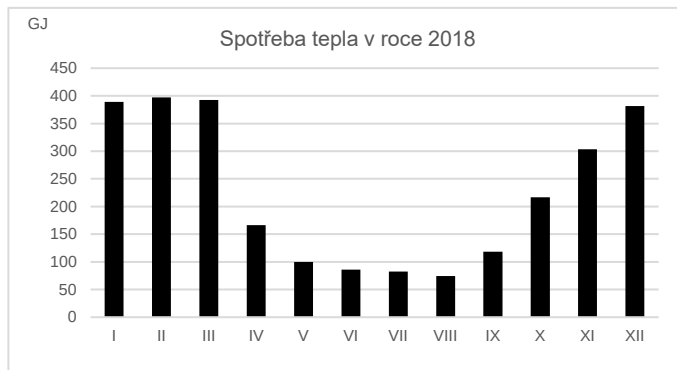
Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Domov Sněženska Jeseník, p.o.**

Moravská 814/2, Jeseník

Denní rezervovaná kapacita  
Naměřené maximum  
Roční rezervovaná kapacita  
Naměřené 1/4 hod maximum

|     |    |
|-----|----|
| 900 | m3 |
| 618 | m3 |
| 0   | kW |
| 0   | kW |



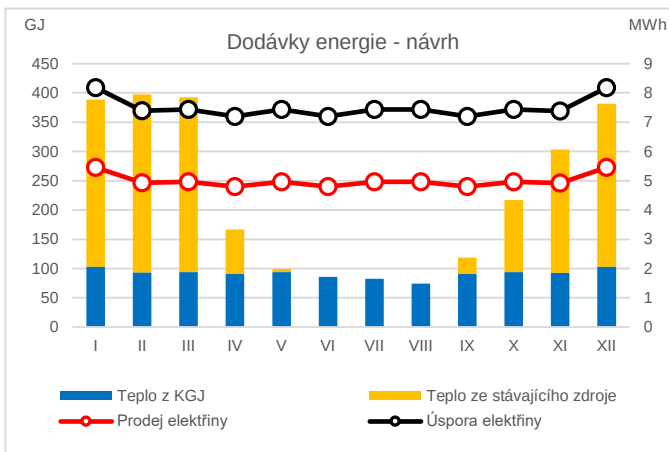
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 18         | 141        | 389          |
| únor          | 15         | 144        | 397          |
| březen        | 16         | 143        | 393          |
| duben         | 15         | 60         | 167          |
| květen        | 15         | 36         | 100          |
| červen        | 14         | 31         | 86           |
| červenec      | 14         | 30         | 82           |
| srpen         | 13         | 27         | 74           |
| září          | 13         | 43         | 118          |
| říjen         | 16         | 79         | 217          |
| listopad      | 16         | 110        | 303          |
| prosinec      | 16         | 139        | 382          |
| <b>Celkem</b> | <b>181</b> | <b>983</b> | <b>2 708</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 42   | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 20   | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 67   | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 7,0  | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 63,2 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 30,1 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 0    | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 7 500 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 150   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 098 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 1 083 | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 3 899 | GJ/rok  |

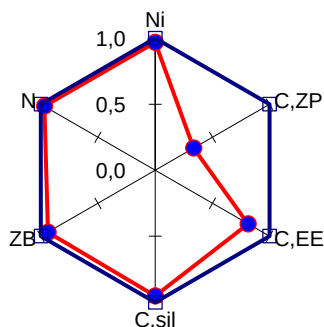
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Úspora/sleva na teple           | 0 Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 0 Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 0 Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 0 Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>0 Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>0 tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| <b>Ni</b> | <b>630 tis.Kč</b> |
| N,pal     | 978 tis.Kč        |
| N,var     | 21 tis.Kč         |
| N,fix     | 25 tis.Kč         |
| Cena, ZP  | 903 Kč/MWh        |
| Cena,EE   | 1 200 Kč/MWh      |
| ZB        | 1 052 Kč/MWh      |
| Ni,rev    | 315 tis.Kč        |
| E,doba    | 20 let            |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|            |              |               |
|------------|--------------|---------------|
| <b>NPV</b> | <b>1 004</b> | <b>tis.Kč</b> |
| IRR        | 19,5         | %             |
| TS         | 4,7          | let           |
| TSD        | 6            | let           |

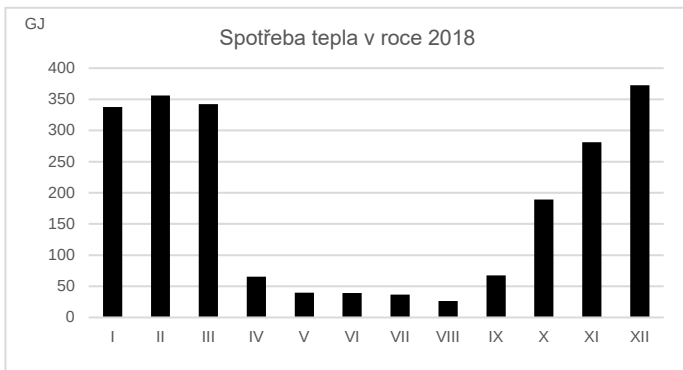
#### PROVEDITELNOST

|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Vincentinum - poskytovatel sociálních služeb Šternberk, p.o.**  
Sadová 1426/7, Šternberk

|                            |     |    |
|----------------------------|-----|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 600 | m3 |
| Naměřené maximum           | 561 | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 280 | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 240 | kW |



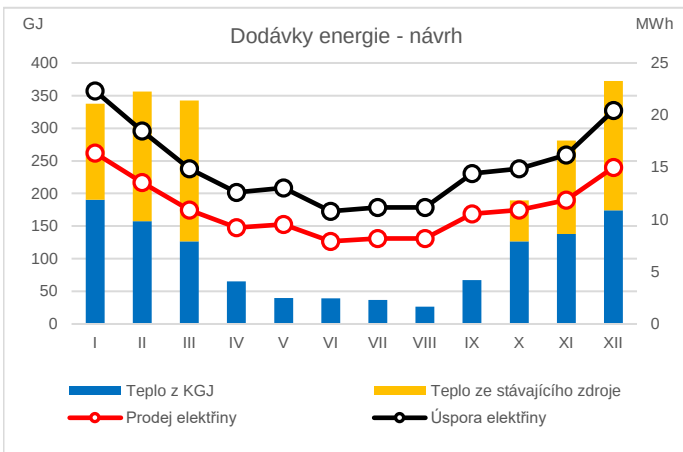
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 40         | 123        | 338          |
| únor          | 36         | 129        | 356          |
| březen        | 38         | 124        | 342          |
| duben         | 29         | 24         | 65           |
| květen        | 30         | 14         | 40           |
| červen        | 28         | 14         | 39           |
| červenec      | 28         | 13         | 37           |
| srpen         | 29         | 10         | 27           |
| září          | 28         | 24         | 67           |
| říjen         | 34         | 69         | 189          |
| listopad      | 40         | 102        | 281          |
| prosinec      | 45         | 135        | 373          |
| <b>Celkem</b> | <b>406</b> | <b>782</b> | <b>2 154</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | NE  |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 142  | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 104  | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 282  | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 29,8 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 50,4 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 36,9 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 20   | m <sup>3</sup>      |

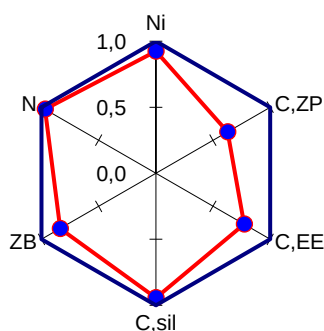
|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 3 000 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 313   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 188 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 1 198 | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 4 314 | GJ/rok  |

#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                     |               |
|---------------------------------|---------------------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 43 000              | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 36 000              | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 12 000              | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 7 000               | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>98 000</b>       | <b>Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>1 332 tis.Kč</b> |               |

| Ekonomické vstupy |              |
|-------------------|--------------|
| Ni                | 2 900 tis.Kč |
| N,pal             | 1 050 tis.Kč |
| N,var             | 50 tis.Kč    |
| N,fix             | 37 tis.Kč    |
| Cena, ZP          | 876 Kč/MWh   |
| Cena,EE           | 1 200 Kč/MWh |
| ZB                | 1 471 Kč/MWh |
| Ni,rev            | 1 022 tis.Kč |
| E,doba            | 20 let       |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |       |        |
|-----|-------|--------|
| NPV | 3 825 | tis.Kč |
| IRR | 16,8  | %      |
| TS  | 5,3   | let    |
| TSD | 7     | let    |

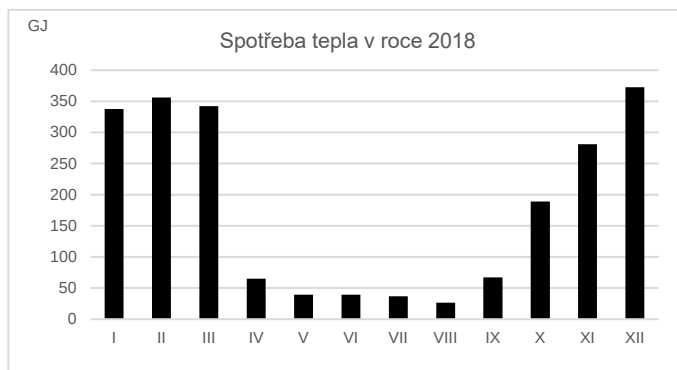
#### PROVEDITELNOST

|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Vincentinum - poskytovatel sociálních služeb Šternberk, p.o.**  
Sadová 1426/7, Šternberk

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| Denní rezervovaná kapacita | 600 m3 |
| Naměřené maximum           | 561 m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 280 kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 240 kW |



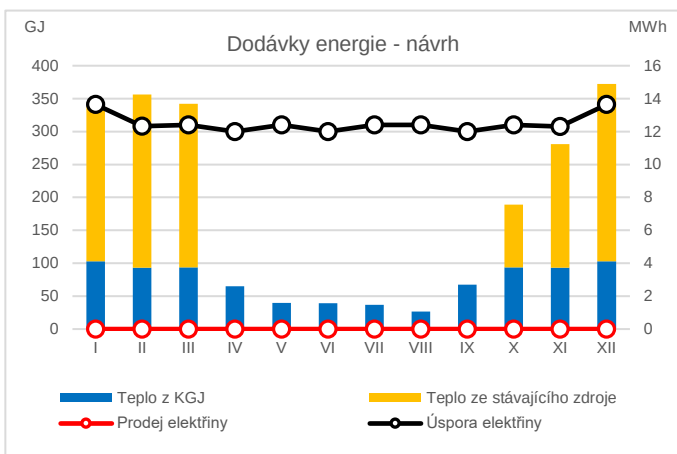
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 40         | 123        | 338          |
| únor          | 36         | 129        | 356          |
| březen        | 38         | 124        | 342          |
| duben         | 29         | 24         | 65           |
| květen        | 30         | 14         | 40           |
| červen        | 28         | 14         | 39           |
| červenec      | 28         | 13         | 37           |
| srpen         | 29         | 10         | 27           |
| září          | 28         | 24         | 67           |
| říjen         | 34         | 69         | 189          |
| listopad      | 40         | 102        | 281          |
| prosinec      | 45         | 135        | 373          |
| <b>Celkem</b> | <b>406</b> | <b>782</b> | <b>2 154</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | NE  |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |                         |
|-----------------|---------------------|-------------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 42 kW                   |
|                 | Elektrický výkon    | 20 kW                   |
|                 | Příkon v palivu     | 67 kW                   |
|                 | Spotřeba ZP         | 7,0 m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 63,2 %                  |
|                 | Elektrická účinnost | 30,1 %                  |
|                 | Akumulace do        | 0 m <sup>3</sup>        |

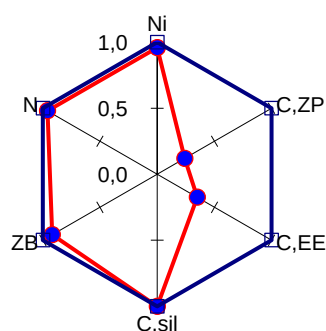
|            |                    |               |
|------------|--------------------|---------------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 7 500 hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 150 MWh       |
|            | Roční výroba TE    | 855 GJ        |
|            | Spotřeba plynu HHV | 970 MWh/rok   |
|            | Spotřeba plynu LHV | 3 492 GJ/rok  |

#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Úspora/sleva na teple           | 0 Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 0 Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 0 Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 0 Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>0 Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>0 tis.Kč</b> |

| Ekonomické vstupy |              |
|-------------------|--------------|
| Ni                | 630 tis.Kč   |
| N,pal             | 850 tis.Kč   |
| N,var             | 21 tis.Kč    |
| N,fix             | 25 tis.Kč    |
| Cena, ZP          | 876 Kč/MWh   |
| Cena,EE           | 1 200 Kč/MWh |
| ZB                | 1 052 Kč/MWh |
| Ni,rev            | 315 tis.Kč   |
| E,doba            | 20 let       |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |              |
|-----|--------------|
| NPV | 1 521 tis.Kč |
| IRR | 26,2 %       |
| TS  | 3,6 let      |
| TSD | 5 let        |

#### PROVEDITELNOST

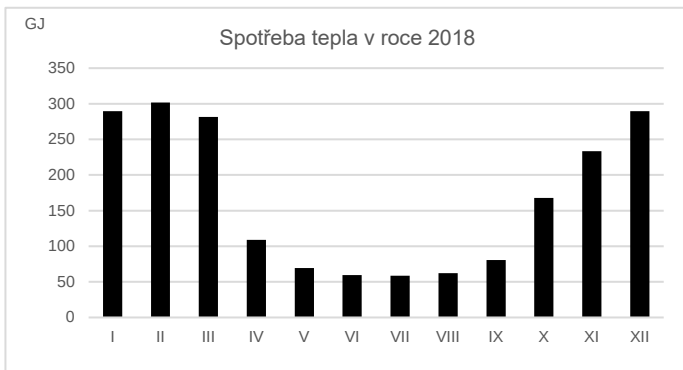
|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Domov pro seniory Tovačov, p.o.**

Nádražní 94, Tovačov

|                            |     |    |
|----------------------------|-----|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 600 | m3 |
| Naměřené maximum           | 473 | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 140 | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 113 | kW |



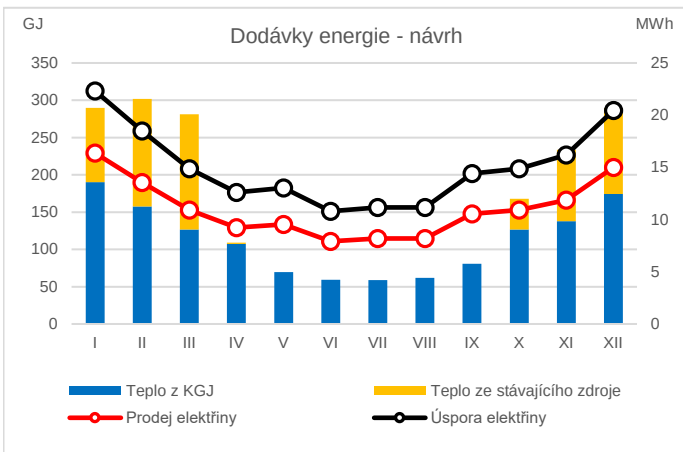
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 26         | 105        | 290          |
| únor          | 23         | 110        | 302          |
| březen        | 25         | 102        | 281          |
| duben         | 24         | 40         | 109          |
| květen        | 25         | 25         | 69           |
| červen        | 26         | 22         | 59           |
| červenec      | 28         | 21         | 59           |
| srpen         | 32         | 23         | 62           |
| září          | 25         | 29         | 81           |
| říjen         | 26         | 61         | 168          |
| listopad      | 26         | 85         | 233          |
| prosinec      | 28         | 105        | 290          |
| <b>Celkem</b> | <b>314</b> | <b>727</b> | <b>2 003</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 142  | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 104  | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 282  | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 29,8 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 50,4 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 36,9 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 20   | m <sup>3</sup>      |

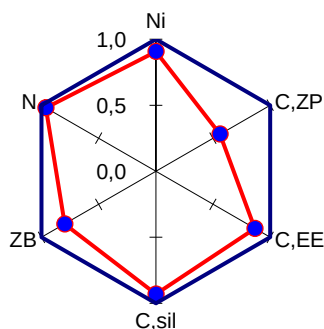
|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 3 000 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 313   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 351 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 1 084 | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 3 904 | GJ/rok  |

#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                |               |
|---------------------------------|----------------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 51 000         | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 36 000         | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 12 000         | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 8 000          | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>107 000</b> | <b>Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>1 454</b>   | <b>tis.Kč</b> |

| Ekonomické vstupy |              |
|-------------------|--------------|
| Ni                | 2 900 tis.Kč |
| N,pal             | 997 tis.Kč   |
| N,var             | 50 tis.Kč    |
| N,fix             | 37 tis.Kč    |
| Cena, ZP          | 920 Kč/MWh   |
| Cena,EE           | 1 200 Kč/MWh |
| ZB                | 1 471 Kč/MWh |
| Ni,rev            | 1 022 tis.Kč |
| E,doba            | 20 let       |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |       |        |
|-----|-------|--------|
| NPV | 3 082 | tis.Kč |
| IRR | 14,6  | %      |
| TS  | 5,9   | let    |
| TSD | 7     | let    |

#### PROVEDITELNOST

|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |



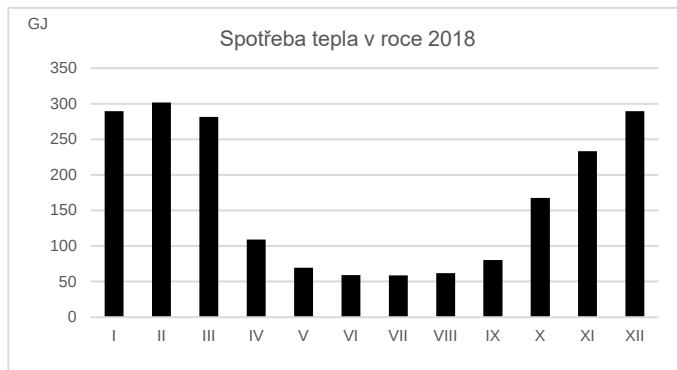
Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Domov pro seniory Tovačov, p.o.**

Nádražní 94, Tovačov

Denní rezervovaná kapacita  
Naměřené maximum  
Roční rezervovaná kapacita  
Naměřené 1/4 hod maximum

|     |    |
|-----|----|
| 600 | m3 |
| 473 | m3 |
| 140 | kW |
| 113 | kW |



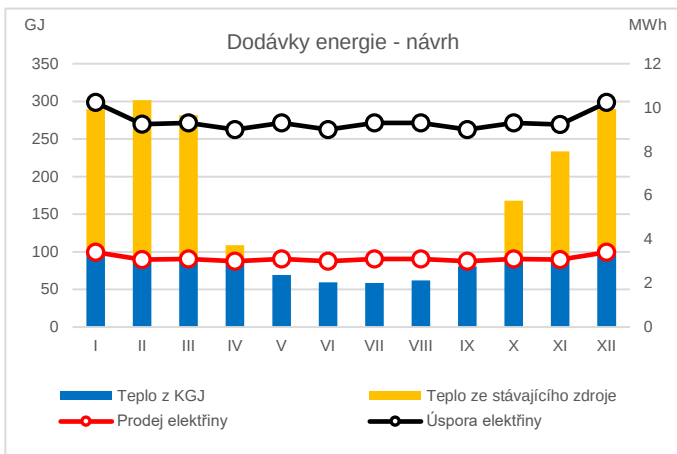
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 26         | 105        | 290          |
| únor          | 23         | 110        | 302          |
| březen        | 25         | 102        | 281          |
| duben         | 24         | 40         | 109          |
| květen        | 25         | 25         | 69           |
| červen        | 26         | 22         | 59           |
| červenec      | 28         | 21         | 59           |
| srpen         | 32         | 23         | 62           |
| září          | 25         | 29         | 81           |
| říjen         | 26         | 61         | 168          |
| listopad      | 26         | 85         | 233          |
| prosinec      | 28         | 105        | 290          |
| <b>Celkem</b> | <b>314</b> | <b>727</b> | <b>2 003</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 42   | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 20   | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 67   | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 7,0  | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 63,2 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 30,1 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 0    | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 7 500 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 150   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 001 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 862   | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 3 104 | GJ/rok  |

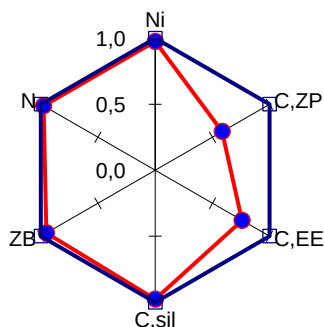
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Úspora/sleva na teple           | 0 Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 0 Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 0 Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 0 Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>0 Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>0 tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|          |              |
|----------|--------------|
| Ni       | 630 tis.Kč   |
| N,pal    | 793 tis.Kč   |
| N,var    | 21 tis.Kč    |
| N,fix    | 25 tis.Kč    |
| Cena, ZP | 920 Kč/MWh   |
| Cena,EE  | 1 200 Kč/MWh |
| ZB       | 1 052 Kč/MWh |
| Ni,rev   | 315 tis.Kč   |
| E,doba   | 20 let       |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |      |        |
|-----|------|--------|
| NPV | 519  | tis.Kč |
| IRR | 12,6 | %      |
| TS  | 6,3  | let    |
| TSD | 8    | let    |

#### PROVEDITELNOST

|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |

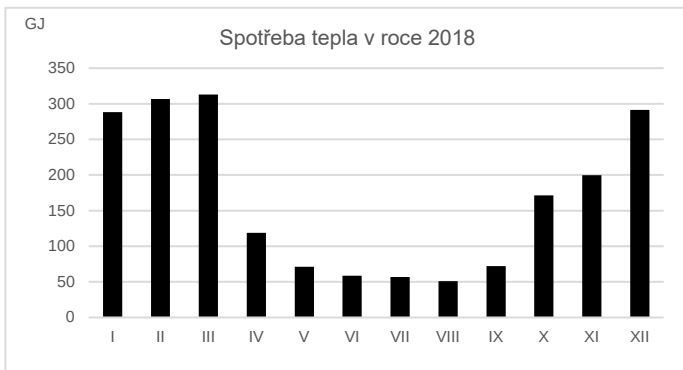


Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Domov pro seniory Radkova Lhota, p.o.**

Radkova Lhota 16, Dřevohostice

|                            |     |    |
|----------------------------|-----|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 600 | m3 |
| Naměřené maximum           | 621 | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 220 | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 152 | kW |



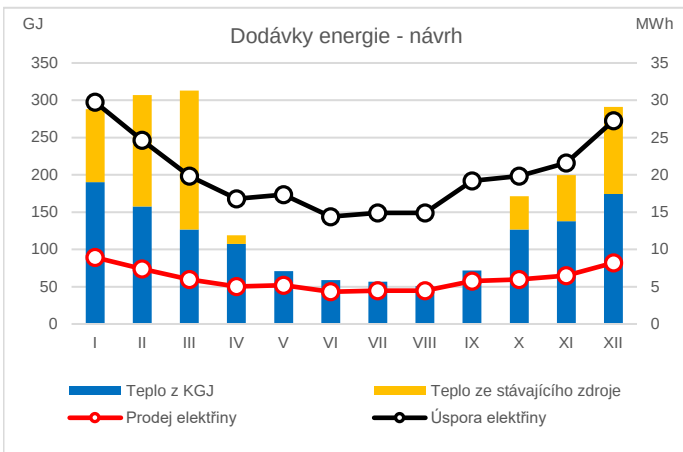
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 42         | 105        | 288          |
| únor          | 36         | 111        | 307          |
| březen        | 41         | 114        | 313          |
| duben         | 37         | 43         | 119          |
| květen        | 35         | 26         | 71           |
| červen        | 34         | 21         | 59           |
| červenec      | 36         | 21         | 57           |
| srpen         | 36         | 18         | 51           |
| září          | 35         | 26         | 72           |
| říjen         | 38         | 62         | 171          |
| listopad      | 37         | 72         | 200          |
| prosinec      | 40         | 106        | 291          |
| <b>Celkem</b> | <b>446</b> | <b>725</b> | <b>1 998</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | NE  |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



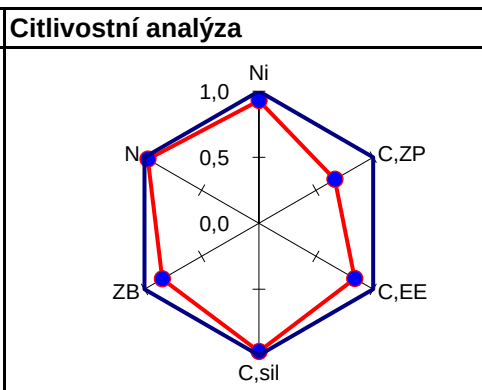
|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 142  | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 104  | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 282  | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 29,8 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 50,4 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 36,9 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 20   | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 3 000 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 313   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 330 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 1 090 | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 3 925 | GJ/rok  |

#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                |               |
|---------------------------------|----------------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 50 000         | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 36 000         | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 12 000         | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 8 000          | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>106 000</b> | <b>Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>1 441</b>   | <b>tis.Kč</b> |

| Ekonomické vstupy |              |
|-------------------|--------------|
| Ni                | 2 900 tis.Kč |
| N,pal             | 1 003 tis.Kč |
| N,var             | 50 tis.Kč    |
| N,fix             | 37 tis.Kč    |
| Cena, ZP          | 920 Kč/MWh   |
| Cena,EE           | 1 200 Kč/MWh |
| ZB                | 1 471 Kč/MWh |
| Ni,rev            | 1 022 tis.Kč |
| E,doba            | 20 let       |



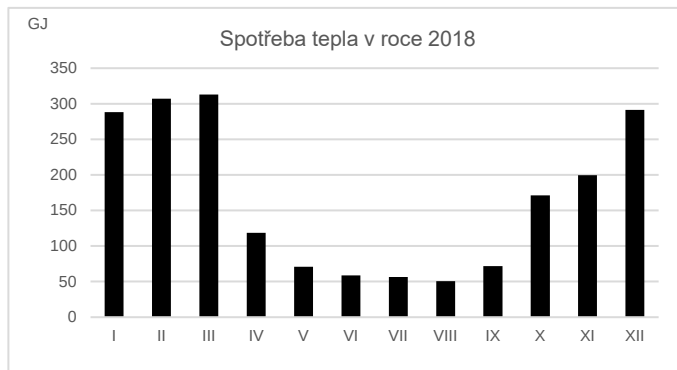
| EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ) |         |        |
|---------------------------------------------|---------|--------|
| NPV                                         | 4 045   | tis.Kč |
| IRR                                         | 17,5    | %      |
| TS                                          | 5,2     | let    |
| TSD                                         | 6       | let    |
| <b>PROVEDITELNOST</b>                       |         |        |
| EKONOMICKÁ                                  | ANO     |        |
| TECHNICKÁ                                   | OMEZENĚ |        |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Domov pro seniory Radkova Lhota, p.o.**

Radkova Lhota 16, Dřevohostice

|                            |     |    |
|----------------------------|-----|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 600 | m3 |
| Naměřené maximum           | 621 | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 220 | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 152 | kW |



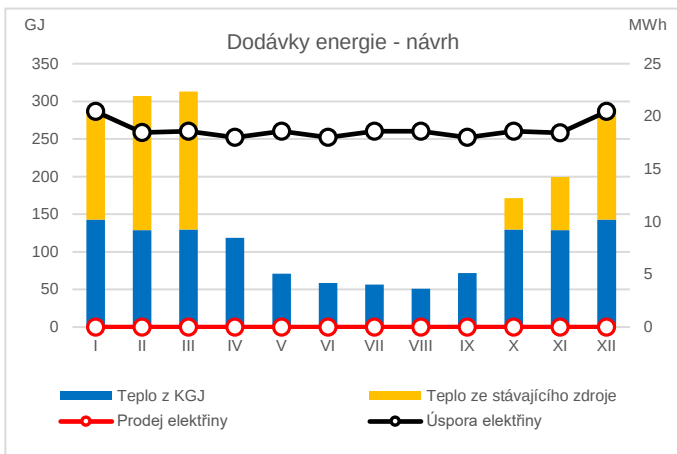
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 42         | 105        | 288          |
| únor          | 36         | 111        | 307          |
| březen        | 41         | 114        | 313          |
| duben         | 37         | 43         | 119          |
| květen        | 35         | 26         | 71           |
| červen        | 34         | 21         | 59           |
| červenec      | 36         | 21         | 57           |
| srpen         | 36         | 18         | 51           |
| září          | 35         | 26         | 72           |
| říjen         | 38         | 62         | 171          |
| listopad      | 37         | 72         | 200          |
| prosinec      | 40         | 106        | 291          |
| <b>Celkem</b> | <b>446</b> | <b>725</b> | <b>1 998</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | NE  |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 58   | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 30   | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 92   | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 9,8  | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 62,9 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 32,5 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 0    | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 7 500 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 225   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 230 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 971   | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 3 497 | GJ/rok  |

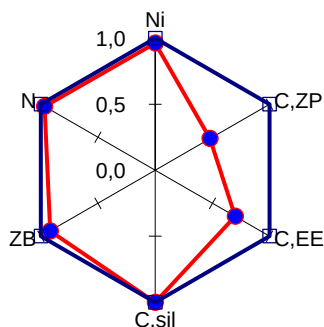
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Úspora/sleva na teple           | 0 Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 0 Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 0 Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 0 Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>0 Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>0 tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|          |              |
|----------|--------------|
| Ni       | 880 tis.Kč   |
| N,pal    | 894 tis.Kč   |
| N,var    | 31 tis.Kč    |
| N,fix    | 25 tis.Kč    |
| Cena, ZP | 920 Kč/MWh   |
| Cena,EE  | 1 200 Kč/MWh |
| ZB       | 1 052 Kč/MWh |
| Ni,rev   | 436 tis.Kč   |
| E,doba   | 20 let       |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |       |        |
|-----|-------|--------|
| NPV | 2 330 | tis.Kč |
| IRR | 28,1  | %      |
| TS  | 3,4   | let    |
| TSD | 4     | let    |

#### PROVEDITELNOST

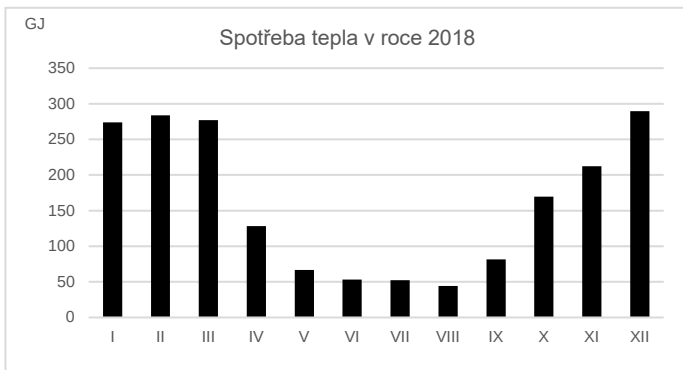
|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Sociální služby Libina, p.o.**

Libina 540, Libina

|                            |     |    |
|----------------------------|-----|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 510 | m3 |
| Naměřené maximum           | 0   | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 0   | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 0   | kW |



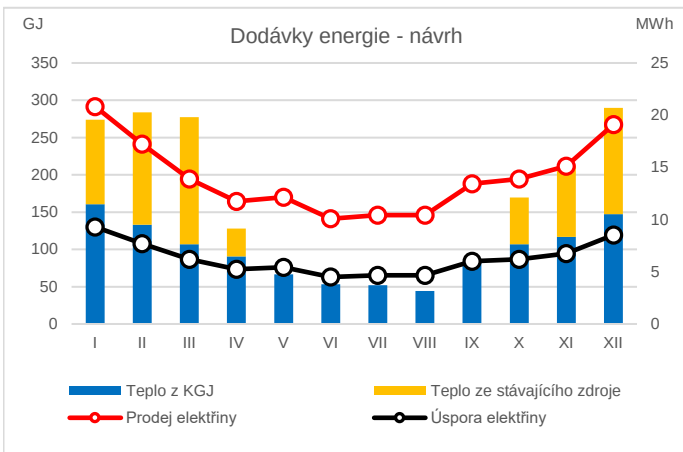
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 11         | 99         | 274          |
| únor          | 9          | 103        | 284          |
| březen        | 10         | 101        | 277          |
| duben         | 9          | 47         | 128          |
| květen        | 8          | 24         | 67           |
| červen        | 8          | 19         | 53           |
| červenec      | 8          | 19         | 52           |
| srpen         | 8          | 16         | 44           |
| září          | 8          | 30         | 82           |
| říjen         | 9          | 62         | 170          |
| listopad      | 10         | 77         | 212          |
| prosinec      | 10         | 105        | 290          |
| <b>Celkem</b> | <b>108</b> | <b>702</b> | <b>1 933</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |         |
|------------------------------------------|---------|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | Omezeně |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO     |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 120  | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 81   | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 231  | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 24,4 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 51,9 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 35,1 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 15   | m <sup>3</sup>      |

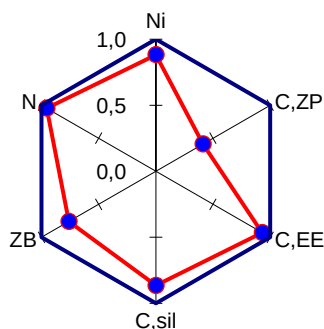
|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 3 000 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 243   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 161 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 975   | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 3 509 | GJ/rok  |

#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                     |               |
|---------------------------------|---------------------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 43 000              | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 28 000              | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 9 000               | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 7 000               | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>87 000</b>       | <b>Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>1 182 tis.Kč</b> |               |

| Ekonomické vstupy |              |
|-------------------|--------------|
| Ni                | 2 400 tis.Kč |
| N,pal             | 877 tis.Kč   |
| N,var             | 40 tis.Kč    |
| N,fix             | 28 tis.Kč    |
| Cena, ZP          | 900 Kč/MWh   |
| Cena,EE           | 1 200 Kč/MWh |
| ZB                | 1 471 Kč/MWh |
| Ni,rev            | 864 tis.Kč   |
| E,doba            | 20 let       |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |       |        |
|-----|-------|--------|
| NPV | 2 026 | tis.Kč |
| IRR | 12,6  | %      |
| TS  | 6,5   | let    |
| TSD | 8     | let    |

#### PROVEDITELNOST

|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |

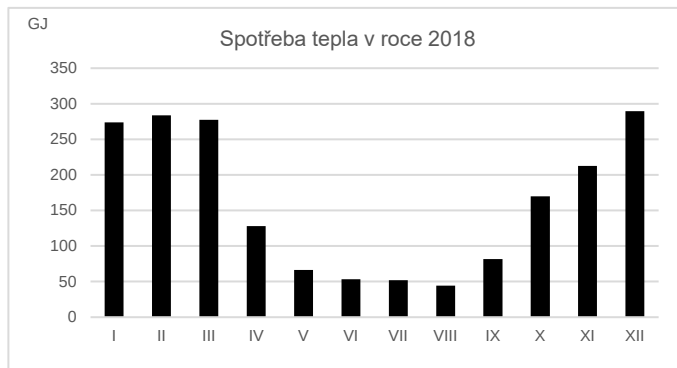
Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Sociální služby Libina, p.o.**

Libina 540, Libina

Denní rezervovaná kapacita  
Naměřené maximum  
Roční rezervovaná kapacita  
Naměřené 1/4 hod maximum

|     |    |
|-----|----|
| 510 | m3 |
| 0   | m3 |
| 0   | kW |
| 0   | kW |



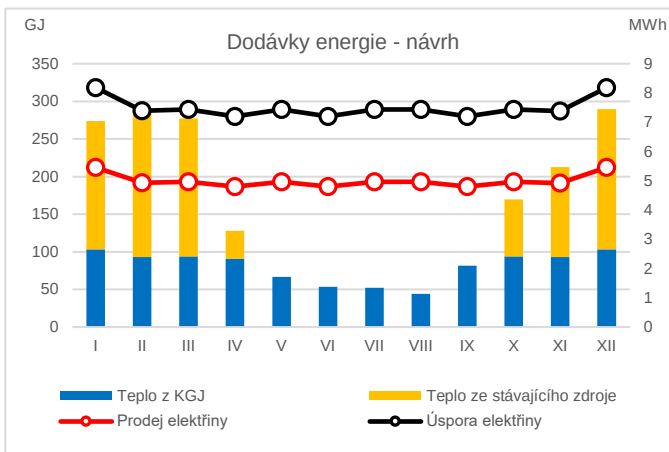
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 11         | 99         | 274          |
| únor          | 9          | 103        | 284          |
| březen        | 10         | 101        | 277          |
| duben         | 9          | 47         | 128          |
| květen        | 8          | 24         | 67           |
| červen        | 8          | 19         | 53           |
| červenec      | 8          | 19         | 52           |
| srpen         | 8          | 16         | 44           |
| září          | 8          | 30         | 82           |
| říjen         | 9          | 62         | 170          |
| listopad      | 10         | 77         | 212          |
| prosinec      | 10         | 105        | 290          |
| <b>Celkem</b> | <b>108</b> | <b>702</b> | <b>1 933</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 42   | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 20   | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 67   | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 7,0  | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 63,2 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 30,1 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 0    | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 7 500 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 150   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 968   | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 849   | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 3 055 | GJ/rok  |

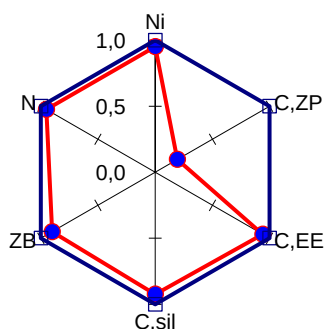
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |          |               |
|---------------------------------|----------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 0        | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 0        | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 0        | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 0        | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | 0        | Kč/rok        |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>0</b> | <b>tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| <b>Ni</b> | <b>630 tis.Kč</b> |
| N,pal     | 763 tis.Kč        |
| N,var     | 21 tis.Kč         |
| N,fix     | 25 tis.Kč         |
| Cena, ZP  | 900 Kč/MWh        |
| Cena,EE   | 1 200 Kč/MWh      |
| ZB        | 1 052 Kč/MWh      |
| Ni,rev    | 315 tis.Kč        |
| E,doba    | 20 let            |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|            |              |               |
|------------|--------------|---------------|
| <b>NPV</b> | <b>1 286</b> | <b>tis.Kč</b> |
| IRR        | 23,2         | %             |
| TS         | 4,0          | let           |
| TSD        | 5            | let           |

#### PROVEDITELNOST

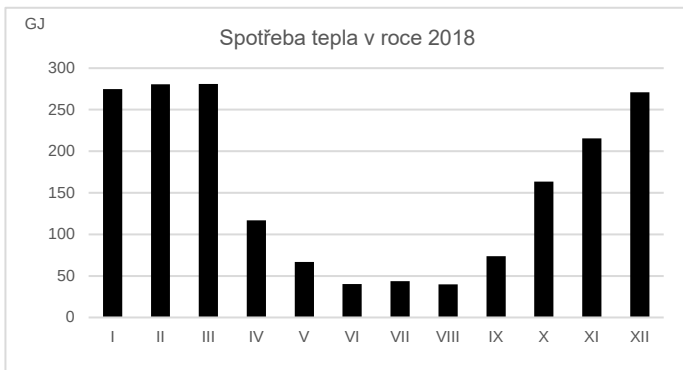
|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Domov Větrný mlýn Skalička, p.o.**

Skalička 1, Skalička

|                            |     |    |
|----------------------------|-----|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 500 | m3 |
| Naměřené maximum           | 459 | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 104 | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 98  | kW |



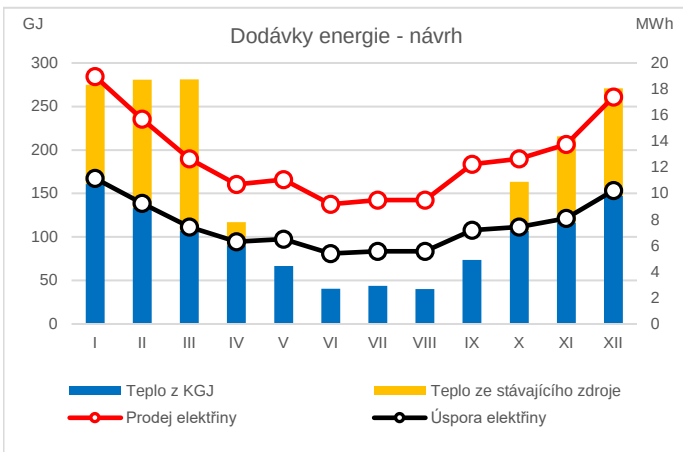
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 14         | 100        | 275          |
| únor          | 12         | 102        | 281          |
| březen        | 13         | 102        | 281          |
| duben         | 11         | 42         | 117          |
| květen        | 10         | 24         | 67           |
| červen        | 10         | 15         | 40           |
| červenec      | 10         | 16         | 44           |
| srpen         | 11         | 15         | 40           |
| září          | 10         | 27         | 74           |
| říjen         | 12         | 59         | 163          |
| listopad      | 13         | 78         | 215          |
| prosinec      | 12         | 98         | 271          |
| <b>Celkem</b> | <b>140</b> | <b>678</b> | <b>1 868</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | NE  |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 120  | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 81   | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 231  | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 24,4 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 51,9 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 35,1 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 15   | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 3 000 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 243   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 127 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 963   | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 3 468 | GJ/rok  |

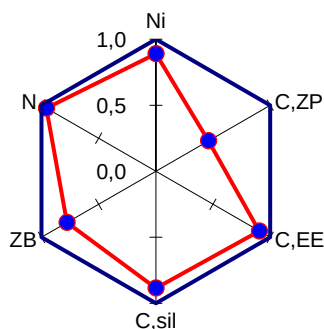
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                     |               |
|---------------------------------|---------------------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 42 000              | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 28 000              | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 9 000               | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 7 000               | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>86 000</b>       | <b>Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>1 169 tis.Kč</b> |               |

#### Ekonomické vstupy

|          |       |        |
|----------|-------|--------|
| Ni       | 2 400 | tis.Kč |
| N,pal    | 869   | tis.Kč |
| N,var    | 40    | tis.Kč |
| N,fix    | 28    | tis.Kč |
| Cena, ZP | 902   | Kč/MWh |
| Cena,EE  | 1 200 | Kč/MWh |
| ZB       | 1 471 | Kč/MWh |
| Ni,rev   | 864   | tis.Kč |
| E,dooba  | 20    | let    |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |       |        |
|-----|-------|--------|
| NPV | 2 184 | tis.Kč |
| IRR | 13,3  | %      |
| TS  | 6,3   | let    |
| TSD | 8     | let    |

#### PROVEDITELNOST

|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |

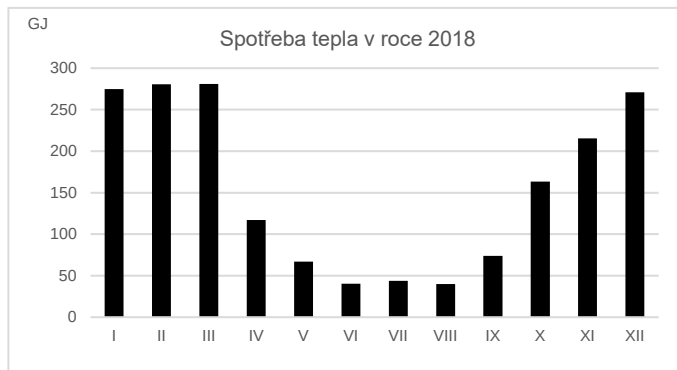
Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Domov Větrný mlýn Skalička, p.o.**

Skalička 1, Skalička

Denní rezervovaná kapacita  
Naměřené maximum  
Roční rezervovaná kapacita  
Naměřené 1/4 hod maximum

|     |    |
|-----|----|
| 500 | m3 |
| 459 | m3 |
| 104 | kW |
| 98  | kW |



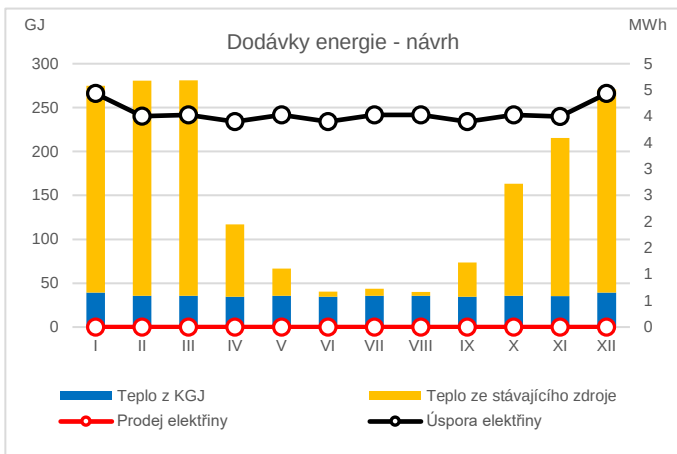
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 14         | 100        | 275          |
| únor          | 12         | 102        | 281          |
| březen        | 13         | 102        | 281          |
| duben         | 11         | 42         | 117          |
| květen        | 10         | 24         | 67           |
| červen        | 10         | 15         | 40           |
| červenec      | 10         | 16         | 44           |
| srpen         | 11         | 15         | 40           |
| září          | 10         | 27         | 74           |
| říjen         | 12         | 59         | 163          |
| listopad      | 13         | 78         | 215          |
| prosinec      | 12         | 98         | 271          |
| <b>Celkem</b> | <b>140</b> | <b>678</b> | <b>1 868</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | ANO |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 16   | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 7    | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 24   | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 2,5  | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 66,4 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 27,0 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 0    | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 7 500 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 49    | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 432   | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 702   | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 2 528 | GJ/rok  |

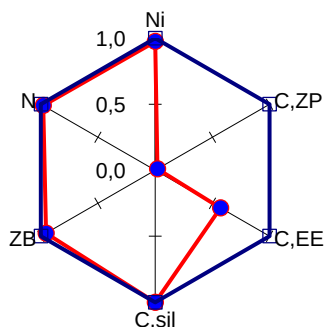
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |          |               |
|---------------------------------|----------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 0        | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 0        | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 0        | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 0        | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | 0        | Kč/rok        |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>0</b> | <b>tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|          |       |        |
|----------|-------|--------|
| Ni       | 230   | tis.Kč |
| N,pal    | 633   | tis.Kč |
| N,var    | 7     | tis.Kč |
| N,fix    | 7     | tis.Kč |
| Cena, ZP | 902   | Kč/MWh |
| Cena,EE  | 1 200 | Kč/MWh |
| ZB       | 1 052 | Kč/MWh |
| Ni,rev   | 112   | tis.Kč |
| E,doba   | 20    | let    |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |     |        |
|-----|-----|--------|
| NPV | 89  | tis.Kč |
| IRR | 8,3 | %      |
| TS  | 8,0 | let    |
| TSD | 24  | let    |

#### PROVEDITELNOST

|            |     |
|------------|-----|
| EKONOMICKÁ | NE  |
| TECHNICKÁ  | ANO |

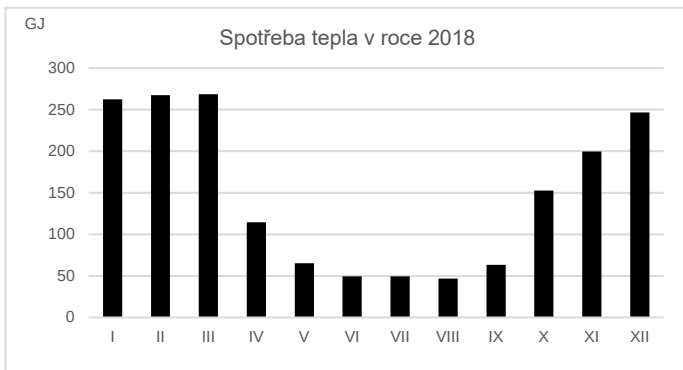


Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Domov pro seniory Červenka, p.o.**

Nádražní 105, Červenka

|                            |     |    |
|----------------------------|-----|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 533 | m3 |
| Naměřené maximum           | 437 | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 0   | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 0   | kW |



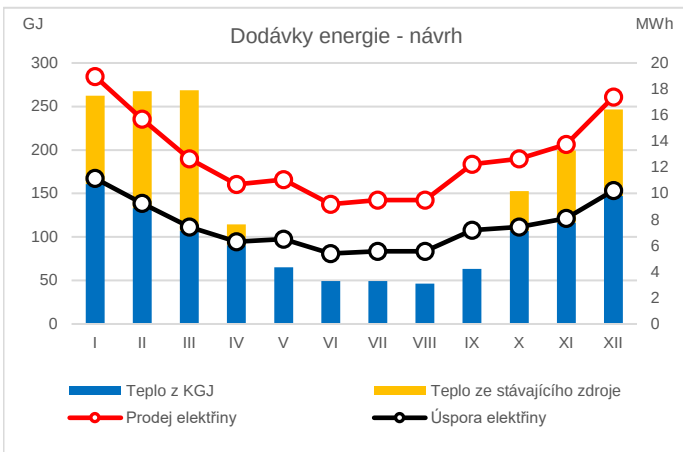
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 22         | 95         | 262          |
| únor          | 19         | 97         | 268          |
| březen        | 21         | 97         | 268          |
| duben         | 18         | 42         | 115          |
| květen        | 19         | 24         | 65           |
| červen        | 18         | 18         | 50           |
| červenec      | 18         | 18         | 50           |
| srpen         | 19         | 17         | 47           |
| září          | 17         | 23         | 63           |
| říjen         | 20         | 55         | 153          |
| listopad      | 20         | 72         | 200          |
| prosinec      | 21         | 90         | 247          |
| <b>Celkem</b> | <b>232</b> | <b>648</b> | <b>1 786</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 120  | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 81   | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 231  | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 24,4 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 51,9 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 35,1 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 15   | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 3 000 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 243   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 137 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 930   | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 3 348 | GJ/rok  |

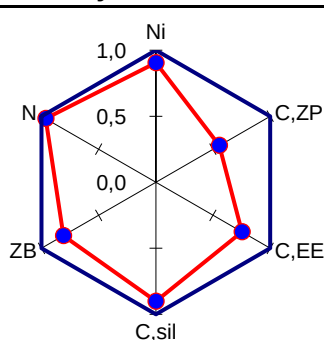
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                     |               |
|---------------------------------|---------------------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 42 000              | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 28 000              | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 9 000               | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 7 000               | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>86 000</b>       | <b>Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>1 169 tis.Kč</b> |               |

#### Ekonomické vstupy

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| <b>Ni</b> | <b>2 400 tis.Kč</b> |
| N,pal     | 828 tis.Kč          |
| N,var     | 40 tis.Kč           |
| N,fix     | 28 tis.Kč           |
| Cena, ZP  | 890 Kč/MWh          |
| Cena,EE   | 1 200 Kč/MWh        |
| ZB        | 1 471 Kč/MWh        |
| Ni,rev    | 864 tis.Kč          |
| Ei,do     | 20 let              |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |       |        |
|-----|-------|--------|
| NPV | 2 532 | tis.Kč |
| IRR | 14,6  | %      |
| TS  | 5,9   | let    |
| TSD | 7     | let    |

#### PROVEDITELNOST

|            |         |
|------------|---------|
| EKONOMICKÁ | ANO     |
| TECHNICKÁ  | OMEZENĚ |



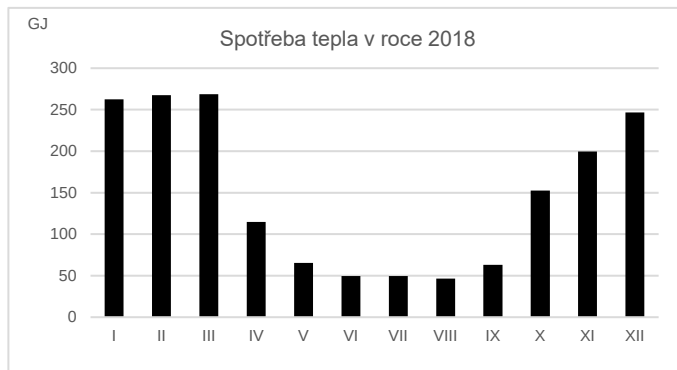
Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Domov pro seniory Červenka, p.o.**

Nádražní 105, Červenka

Denní rezervovaná kapacita  
Naměřené maximum  
Roční rezervovaná kapacita  
Naměřené 1/4 hod maximum

|     |    |
|-----|----|
| 533 | m3 |
| 437 | m3 |
| 0   | kW |
| 0   | kW |



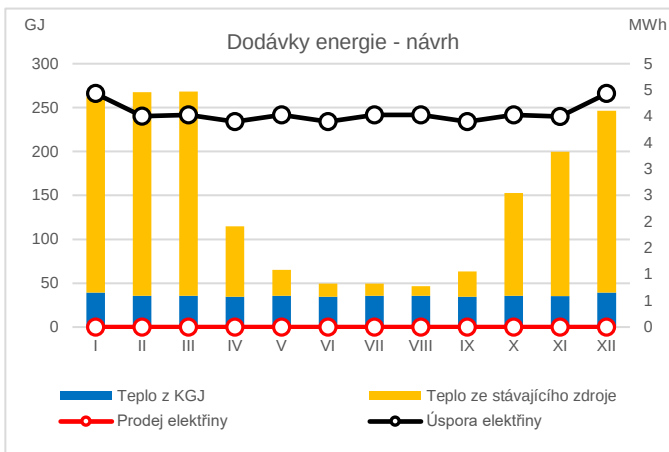
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 22         | 95         | 262          |
| únor          | 19         | 97         | 268          |
| březen        | 21         | 97         | 268          |
| duben         | 18         | 42         | 115          |
| květen        | 19         | 24         | 65           |
| červen        | 18         | 18         | 50           |
| červenec      | 18         | 18         | 50           |
| srpen         | 19         | 17         | 47           |
| září          | 17         | 23         | 63           |
| říjen         | 20         | 55         | 153          |
| listopad      | 20         | 72         | 200          |
| prosinec      | 21         | 90         | 247          |
| <b>Celkem</b> | <b>232</b> | <b>648</b> | <b>1 786</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | ANO |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |                         |
|-----------------|---------------------|-------------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | <b>16</b> kW            |
|                 | Elektrický výkon    | <b>7</b> kW             |
|                 | Příkon v palivu     | 24 kW                   |
|                 | Spotřeba ZP         | 2,5 m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 66,4 %                  |
|                 | Elektrická účinnost | 27,0 %                  |
|                 | Akumulace do        | 0 m <sup>3</sup>        |

|            |                    |               |
|------------|--------------------|---------------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 7 500 hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 49 MWh        |
|            | Roční výroba TE    | 432 GJ        |
|            | Spotřeba plynu HHV | 672 MWh/rok   |
|            | Spotřeba plynu LHV | 2 421 GJ/rok  |

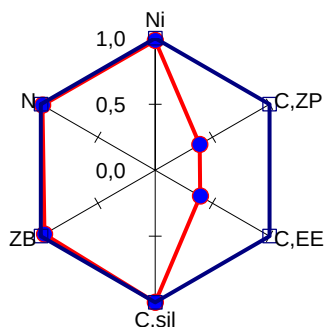
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Úspora/sleva na teple           | 0 Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 0 Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 0 Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 0 Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>0 Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>0 tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|          |              |
|----------|--------------|
| Ni       | 230 tis.Kč   |
| N,pal    | 598 tis.Kč   |
| N,var    | 7 tis.Kč     |
| N,fix    | 7 tis.Kč     |
| Cena, ZP | 890 Kč/MWh   |
| Cena,EE  | 1 200 Kč/MWh |
| ZB       | 1 052 Kč/MWh |
| Ni,rev   | 112 tis.Kč   |
| E,doba   | 20 let       |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |                   |
|-----|-------------------|
| NPV | <b>267</b> tis.Kč |
| IRR | 15,7 %            |
| TS  | 5,5 let           |
| TSD | 7 let             |

#### PROVEDITELNOST

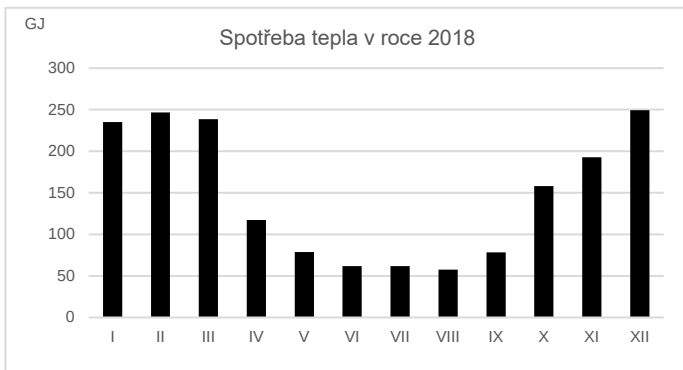
|            |            |
|------------|------------|
| EKONOMICKÁ | <b>ANO</b> |
| TECHNICKÁ  | <b>ANO</b> |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Centrum Dominika Kokory, p.o.**

Lapač 449, Dřevohostice

|                            |     |    |
|----------------------------|-----|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 500 | m3 |
| Naměřené maximum           | 396 | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 0   | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 0   | kW |



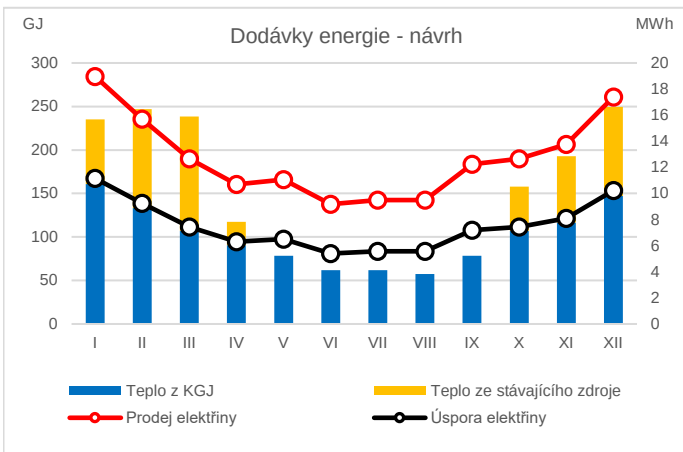
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 17         | 85         | 235          |
| únor          | 15         | 90         | 247          |
| březen        | 16         | 87         | 239          |
| duben         | 14         | 43         | 117          |
| květen        | 14         | 29         | 79           |
| červen        | 13         | 22         | 62           |
| červenec      | 13         | 22         | 62           |
| srpen         | 14         | 21         | 58           |
| září          | 13         | 28         | 78           |
| říjen         | 16         | 57         | 158          |
| listopad      | 16         | 70         | 193          |
| prosinec      | 16         | 91         | 249          |
| <b>Celkem</b> | <b>177</b> | <b>645</b> | <b>1 776</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



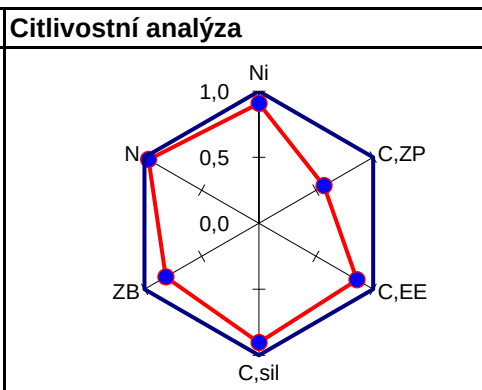
|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 120  | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 81   | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 231  | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 24,4 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 51,9 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 35,1 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 15   | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 3 000 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 243   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 201 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 903   | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 3 252 | GJ/rok  |

#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |               |               |
|---------------------------------|---------------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 45 000        | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 28 000        | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 9 000         | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 7 000         | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>89 000</b> | <b>Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>1 210</b>  | <b>tis.Kč</b> |

| Ekonomické vstupy |              |
|-------------------|--------------|
| Ni                | 2 400 tis.Kč |
| N,pal             | 822 tis.Kč   |
| N,var             | 40 tis.Kč    |
| N,fix             | 28 tis.Kč    |
| Cena, ZP          | 910 Kč/MWh   |
| Cena,EE           | 1 200 Kč/MWh |
| ZB                | 1 471 Kč/MWh |
| Ni,rev            | 864 tis.Kč   |
| E,doba            | 20 let       |



| EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ) |       |        |
|---------------------------------------------|-------|--------|
| NPV                                         | 2 596 | tis.Kč |
| IRR                                         | 14,8  | %      |
| TS                                          | 5,9   | let    |
| TSD                                         | 7     | let    |
| <b>PROVEDITELNOST</b>                       |       |        |
| EKONOMICKÁ                                  | ANO   |        |
| TECHNICKÁ                                   | ANO   |        |

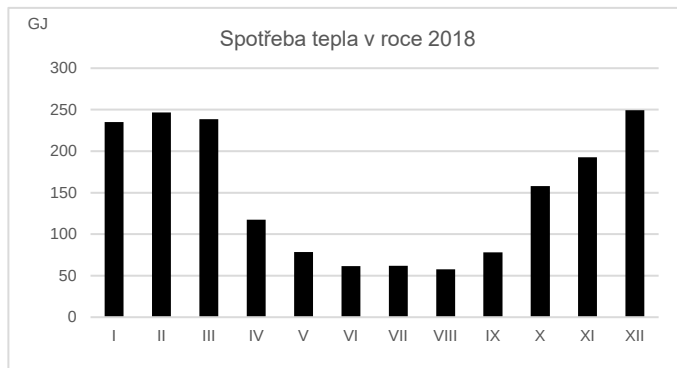
Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Centrum Dominika Kokory, p.o.**

Lapač 449, Dřevohostice

Denní rezervovaná kapacita  
Naměřené maximum  
Roční rezervovaná kapacita  
Naměřené 1/4 hod maximum

|     |    |
|-----|----|
| 500 | m3 |
| 396 | m3 |
| 0   | kW |
| 0   | kW |



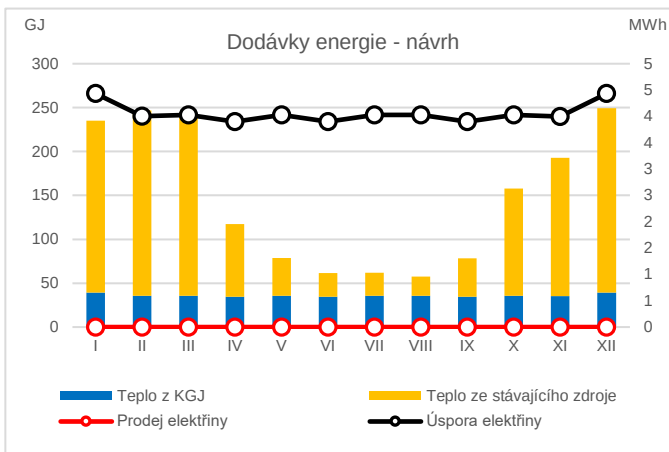
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 17         | 85         | 235          |
| únor          | 15         | 90         | 247          |
| březen        | 16         | 87         | 239          |
| duben         | 14         | 43         | 117          |
| květen        | 14         | 29         | 79           |
| červen        | 13         | 22         | 62           |
| červenec      | 13         | 22         | 62           |
| srpen         | 14         | 21         | 58           |
| září          | 13         | 28         | 78           |
| říjen         | 16         | 57         | 158          |
| listopad      | 16         | 70         | 193          |
| prosinec      | 16         | 91         | 249          |
| <b>Celkem</b> | <b>177</b> | <b>645</b> | <b>1 776</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | ANO |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |                         |
|-----------------|---------------------|-------------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 16 kW                   |
|                 | Elektrický výkon    | 7 kW                    |
|                 | Příkon v palivu     | 24 kW                   |
|                 | Spotřeba ZP         | 2,5 m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 66,4 %                  |
|                 | Elektrická účinnost | 27,0 %                  |
|                 | Akumulace do        | 0 m <sup>3</sup>        |

|            |                    |               |
|------------|--------------------|---------------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 7 500 hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 49 MWh        |
|            | Roční výroba TE    | 432 GJ        |
|            | Spotřeba plynu HHV | 669 MWh/rok   |
|            | Spotřeba plynu LHV | 2 407 GJ/rok  |

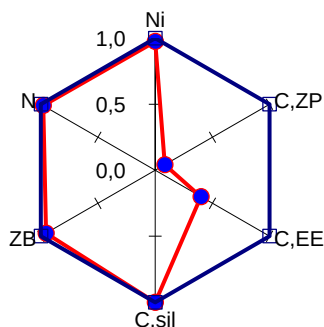
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Úspora/sleva na teple           | 0 Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 0 Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 0 Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 0 Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>0 Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>0 tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|          |              |
|----------|--------------|
| Ni       | 230 tis.Kč   |
| N,pal    | 609 tis.Kč   |
| N,var    | 7 tis.Kč     |
| N,fix    | 7 tis.Kč     |
| Cena, ZP | 910 Kč/MWh   |
| Cena,EE  | 1 200 Kč/MWh |
| ZB       | 1 052 Kč/MWh |
| Ni,rev   | 112 tis.Kč   |
| E,doba   | 20 let       |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |      |        |
|-----|------|--------|
| NPV | 181  | tis.Kč |
| IRR | 12,3 | %      |
| TS  | 6,5  | let    |
| TSD | 8    | let    |

#### PROVEDITELNOST

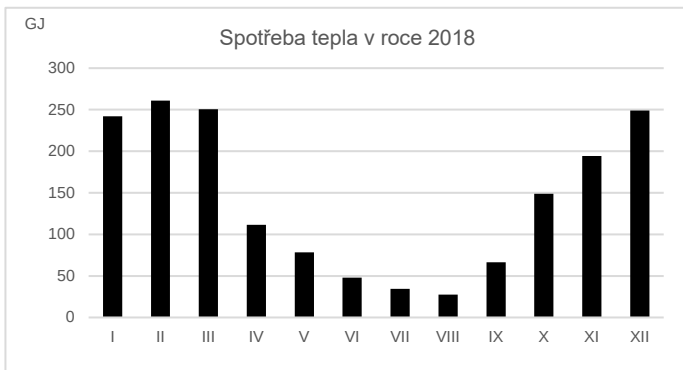
|            |     |
|------------|-----|
| EKONOMICKÁ | ANO |
| TECHNICKÁ  | ANO |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Domov pro seniory Jesenec, p.o.**

Jesenec 1, Jesenec

|                            |     |    |
|----------------------------|-----|----|
| Denní rezervovaná kapacita | 533 | m3 |
| Naměřené maximum           | 0   | m3 |
| Roční rezervovaná kapacita | 0   | kW |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 0   | kW |



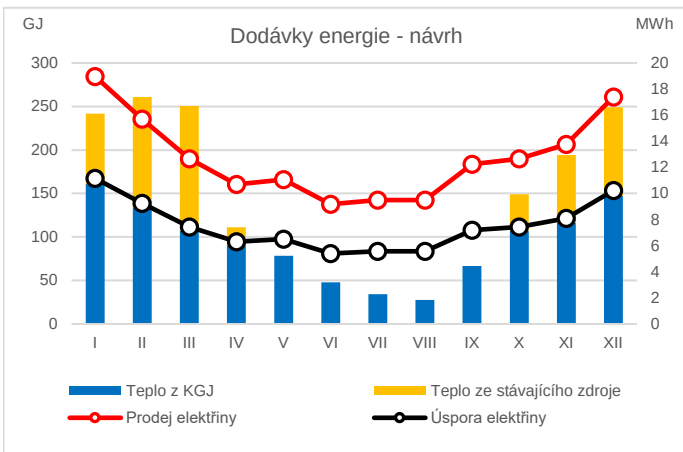
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 17         | 88         | 242          |
| únor          | 15         | 95         | 261          |
| březen        | 16         | 91         | 251          |
| duben         | 15         | 40         | 111          |
| květen        | 15         | 29         | 79           |
| červen        | 14         | 17         | 48           |
| červenec      | 14         | 12         | 34           |
| srpen         | 15         | 10         | 28           |
| září          | 14         | 24         | 66           |
| říjen         | 16         | 54         | 149          |
| listopad      | 16         | 71         | 194          |
| prosinec      | 16         | 90         | 249          |
| <b>Celkem</b> | <b>181</b> | <b>622</b> | <b>1 712</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |      |                     |
|-----------------|---------------------|------|---------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 120  | kW                  |
|                 | Elektrický výkon    | 81   | kW                  |
|                 | Příkon v palivu     | 231  | kW                  |
|                 | Spotřeba ZP         | 24,4 | m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 51,9 | %                   |
|                 | Elektrická účinnost | 35,1 | %                   |
|                 | Akumulace do        | 15   | m <sup>3</sup>      |

|            |                    |       |         |
|------------|--------------------|-------|---------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 3 000 | hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 243   | MWh     |
|            | Roční výroba TE    | 1 117 | GJ      |
|            | Spotřeba plynu HHV | 910   | MWh/rok |
|            | Spotřeba plynu LHV | 3 277 | GJ/rok  |

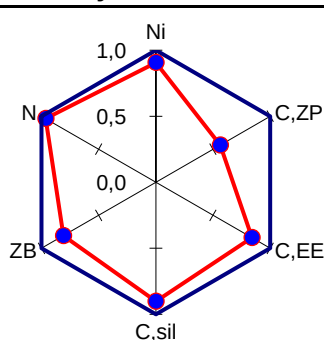
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                     |               |
|---------------------------------|---------------------|---------------|
| Úspora/sleva na teple           | 41 000              | Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 28 000              | Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 9 000               | Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 7 000               | Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>85 000</b>       | <b>Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>1 155 tis.Kč</b> |               |

#### Ekonomické vstupy

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| <b>Ni</b> | <b>2 400 tis.Kč</b> |
| N,pal     | 817 tis.Kč          |
| N,var     | 40 tis.Kč           |
| N,fix     | 28 tis.Kč           |
| Cena, ZP  | 898 Kč/MWh          |
| Cena,EE   | 1 200 Kč/MWh        |
| ZB        | 1 471 Kč/MWh        |
| Ni,rev    | 864 tis.Kč          |
| E,doba    | 20 let              |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |       |        |
|-----|-------|--------|
| NPV | 2 544 | tis.Kč |
| IRR | 14,6  | %      |
| TS  | 5,9   | let    |
| TSD | 7     | let    |

#### PROVEDITELNOST

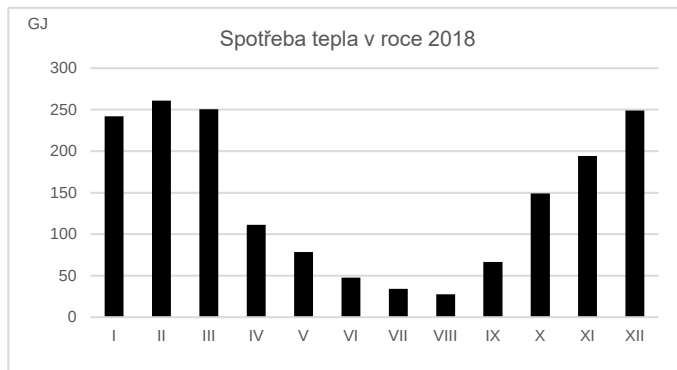
|            |     |
|------------|-----|
| EKONOMICKÁ | ANO |
| TECHNICKÁ  | ANO |

Název příspěvkové organizace  
Adresa

**Domov pro seniory Jesenec, p.o.**

Jesenec 1, Jesenec

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| Denní rezervovaná kapacita | 533 m3 |
| Naměřené maximum           | 0 m3   |
| Roční rezervovaná kapacita | 0 kW   |
| Naměřené 1/4 hod maximum   | 0 kW   |



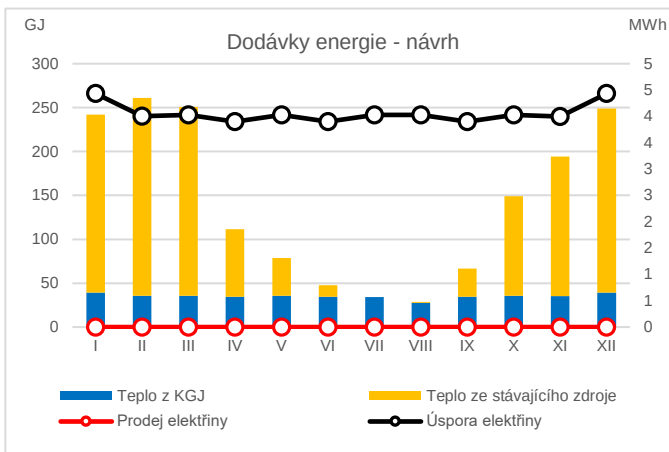
| měsíc         | EE [MWh]   | ZP [MWh]   | TE [GJ]      |
|---------------|------------|------------|--------------|
| leden         | 17         | 88         | 242          |
| únor          | 15         | 95         | 261          |
| březen        | 16         | 91         | 251          |
| duben         | 15         | 40         | 111          |
| květen        | 15         | 29         | 79           |
| červen        | 14         | 17         | 48           |
| červenec      | 14         | 12         | 34           |
| srpen         | 15         | 10         | 28           |
| září          | 14         | 24         | 66           |
| říjen         | 16         | 54         | 149          |
| listopad      | 16         | 71         | 194          |
| prosinec      | 16         | 90         | 249          |
| <b>Celkem</b> | <b>181</b> | <b>622</b> | <b>1 712</b> |

#### Posouzení technických podmínek instalace KGJ

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Dostatečná letní spotřeba tepla            | NE  |
| Nejsou samostatně vytápěné objekty         | ANO |
| Nedochází ke kolizi se solárními kolektory | ANO |
| Možnost připojení na otopnou soustavu      | ANO |
| Možnost vyvedení výkonu do sítě            | ANO |

#### Umístění KGJ

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Vnitřní prostory (hluk, napojení...)     | ANO |
| Vnější prostory (akumulace, chlazení...) | ANO |



|                 |                     |                         |
|-----------------|---------------------|-------------------------|
| SPECIFIKACE KGJ | Tepelný výkon       | 16 kW                   |
|                 | Elektrický výkon    | 7 kW                    |
|                 | Příkon v palivu     | 24 kW                   |
|                 | Spotřeba ZP         | 2,5 m <sup>3</sup> /hod |
|                 | Tepelná účinnost    | 66,4 %                  |
|                 | Elektrická účinnost | 27,0 %                  |
|                 | Akumulace do        | 0 m <sup>3</sup>        |

|            |                    |               |
|------------|--------------------|---------------|
| PROVOZ KGJ | Roční provoz       | 7 500 hod/rok |
|            | Roční výroba EE    | 49 MWh        |
|            | Roční výroba TE    | 422 GJ        |
|            | Spotřeba plynu HHV | 649 MWh/rok   |
|            | Spotřeba plynu LHV | 2 338 GJ/rok  |

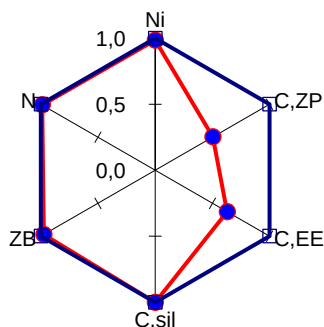
#### Odhad přínosů při pronájmu místa pro KGJ

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Úspora/sleva na teple           | 0 Kč/rok        |
| Pronájem prostor                | 0 Kč/rok        |
| Příplatek na obsluhu            | 0 Kč/rok        |
| Úspora - odběr plynu            | 0 Kč/rok        |
| <b>CELKEM</b>                   | <b>0 Kč/rok</b> |
| <b>Přínosy celkem za 20 let</b> | <b>0 tis.Kč</b> |

#### Ekonomické vstupy

|          |              |
|----------|--------------|
| Ni       | 230 tis.Kč   |
| N,pal    | 583 tis.Kč   |
| N,var    | 7 tis.Kč     |
| N,fix    | 7 tis.Kč     |
| Cena, ZP | 898 Kč/MWh   |
| Cena,EE  | 1 200 Kč/MWh |
| ZB       | 1 052 Kč/MWh |
| Ni,rev   | 112 tis.Kč   |
| E,doba   | 20 let       |

#### Citlivostní analýza



#### EKONOMICKÉ VÝSLEDKY (vlastní instalace KGJ)

|     |      |        |
|-----|------|--------|
| NPV | 318  | tis.Kč |
| IRR | 17,7 | %      |
| TS  | 5,0  | let    |
| TSD | 6    | let    |

#### PROVEDITELNOST

|            |     |
|------------|-----|
| EKONOMICKÁ | ANO |
| TECHNICKÁ  | ANO |