

**POLICEJNÍ AKADEMIE ČESKÉ REPUBLIKY V PRAZE**

Fakulta bezpečnostně právní

Katedra krizového řízení

**NARUŠENÍ DODÁVEK TEPLA A TEPLÉ VODY – ŘEŠENÍ  
V PODMÍNKÁCH OBCE**

Diplomová práce

**Disruption of heat and hot water supply - solution in the conditions of the  
municipality**

VEDOUCÍ PRÁCE

**doc. Ing. Jiří Otakar Mika CSc.**

AUTOR PRÁCE

**stržm. Bc. Tomáš Havlík**

**PRAHA**

2024

### **Čestné prohlášení.**

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem čerpal, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Praze dne 07.03.2024

stržm. Bc. Tomáš Havlík

## **Poděkování.**

Mé poděkování patří především konzultantovi práce, panu doc. Ing. Jirímu Otakarovi Mikovi CSc za odborné vedení, cenné rady a připomínky při jejím vypracování. Dále bych rád poděkoval všem ostatním, kteří spolupracovali při empirické části práce.

## **ANOTACE**

Tato práce se zabývá problematikou narušení dodávek tepla a teplé vody v podmínkách obce a navrhuje efektivní řešení této problematiky. Zaměřuje se na identifikaci příčin a důsledků výpadku tepla a teplé vody v obecním prostředí a analyzuje existující způsoby prevence a řešení těchto situací. Cílem práce je navrhnout a zhodnotit vhodná opatření a postupy pro minimalizaci rizika výpadku tepla a teplé vody v obcích, která berou v úvahu specifika daného prostředí a potřeby obyvatel. Využívá kombinaci teoretických poznatků z oblasti energetiky a praxe z oblasti řízení krizových situací a místní správy. Výsledky této práce by měly poskytnout ucelený pohled na problematiku narušení dodávek tepla a teplé vody v obci a přispět ke zlepšení spolehlivosti a odolnosti infrastruktury v této oblasti.

### **Klíčová slova**

Obec, teplárenství, teplo, energetika, nerostné suroviny, nedostatek, náklady, mimořádná situace, krizové řízení.

## **ANNOTATION**

This thesis deals with the issue of disruptions in the supply of heat and hot water in the conditions of a municipality and offers effective solutions to this problem. It focuses on identifying the causes and consequences of heat and hot water outages in a municipal environment and analyzes existing methods of prevention and resolution of these situations. The aim of the thesis is to propose and evaluate appropriate measures and procedures to minimize the risk of heat and hot water outages in municipalities, taking into account the specific characteristics of the environment and the needs of the residents. It utilizes a combination of theoretical knowledge from the field of energy and practical experience in crisis management and local governance. The results of this work should provide a comprehensive view of the issue of disruptions in the supply of heat and hot water in a municipality and contribute to improving the reliability and resilience of infrastructure in this area.

### **Keywords**

Municipality, district heating, heat, energy, mineral resources, shortage, costs, emergency situation, crisis management.

## **Obsah**

Úvod.....	8
I. Teoretická část.....	11
1. Bezpečnost Evropské unie v oblasti teplárenství .....	12
1.1. Právní úprava Evropské unie v oblasti teplárenství .....	13
1.2. Budoucí vývoj energetiky v Evropské unii.....	14
1.3. Problémy zelené politiky Evropské unie.....	15
2. Bezpečnost České republiky v oblasti teplárenství .....	17
2.1. Teplárenství v České republice.....	20
2.2. Právní úprava teplárenství v České republice.....	22
2.3. Aktuální situace v oblasti teplárenství .....	25
3. Obec a její funkce v oblasti teplárenství.....	28
3.1. Nástroje obce k řešení nedostatku tepla a teplé vody .....	28
4. Hodnocení aktuálního stavu v oblasti teplárenství .....	30
4.1. Typový plán narušení dodávek tepla a teplé vody .....	31
II. Empirická část.....	34
5. Obec Podbořany .....	35
6. Případové studie .....	37
6.1. Společné dopady případových studií .....	38
6.2. Měření úniku tepla z bytového prostoru .....	39
6.2.1. Měření v období od 30.října 2021 do 07.listopadu 2021 .....	40
6.2.2. Měření v období od 26.ledna 2022 do 28.února 2022 .....	41
6.2.3. Záznam úniku tepla v čase a srovnání .....	44
6.3. Porucha teplárenského zařízení Velká Osada.....	45
6.3.1. Vznik.....	46
6.3.2. Řešení .....	46
6.4. Nedostatek způsoben přírodní nebo jinou katastrofou.....	52

6.4.1. Vznik.....	52
6.4.2. Řešení .....	53
6.5. Dluhy a finanční potíže .....	54
6.5.1. Vznik.....	54
6.5.2. Řešení .....	55
7. Konzultace s věcně a místně příslušnými orgány obce .....	58
8. Navrhovaná opatření na zlepšení aktuálního stavu .....	60
8.1. Zateplení.....	60
8.2. Investice do obnovitelných zdrojů .....	63
8.3. Připravenost obce .....	65
8.4. Investice do moderních teplotvorných zařízení.....	66
Závěr.....	68
Seznam zkratk .....	71
Seznam grafů a tabulek .....	72
POUŽITÁ LITERATURA A PRAMENY .....	73
Přílohy.....	80

## Úvod

Teplo je základním prvkem pohodlí a podstatným faktorem pro fungování moderní společnosti. Je to však i zdroj, který mnozí z nás berou jako samozřejmost, aniž bychom si uvědomovali jeho skutečnou hodnotu a důležitost. Přitom aktuální události a trendy ve světě nás stále častěji upozorňují na to, že přístup k teplu nemusí být v budoucnu tak samozřejmý, jak jsme byli zvyklí. Energetická krize, změna klimatu, rostoucí poptávka po energiích a ozbrojené konflikty. To jsou jen některé faktory, které nám kladou před sebou otázku, jak efektivně využíváme teplo a jak můžeme přizpůsobit naše spotřební návyky budoucím potřebám a výzvam. Vše za předpokladu udržitelného rozvoje a ekonomické prosperity.

Práce je strukturována na teoretickou a praktickou část.

V teoretické části se autor zaměřuje na analýzu současného stavu v oblasti teplárenství a tepelných zdrojů, identifikaci hlavních problémů a výzev spojených s tímto tématem a přehled dostupných technologií a postupů pro zlepšení energetické efektivity a udržitelnosti v oblasti teplárenství a vytápění. Cílem teoretické části je popsat systém teplárenství a jeho havarijní mechanismy pro případ výpadku tepla a teplé vody se zaměřením na obecní úroveň řízení. Nedílnou součástí je autorovo hodnocení aktuálního stavu teplárenství. Hodnocena je rovněž i transformace energetického odvětví v Evropské unii a nástroje EU k takové transformaci.

Praktická část diplomové práce se zaměřuje na případové studie. Případové studie jsou zaměřeny na nejvíce pravděpodobné situace, při kterých může dojít k výpadkům v dodávkách tepla a teplé vody. Výběr situací je ovlivněn aktuálním děním v energetice a předchozím zkušenostem. Ve studiích autor popisuje, jak situace vznikla. Poté navrhuje opatření k minimalizaci škod plynoucích z této situace. Při zpracování opatření vždy vychází z ověřených informací, které potvrzují použitelnost takových opatření.

Pro zdůraznění nebezpečí je provedena podrobná analýza úniku tepla z nezateplených a zateplených objektů. Analýza vyplývá z vlastního měření autora. A to teplot v zateplené a nezateplené budově a zaznamenáním úniku tepla v době, kdy nelze vytápět kvůli výpadku. Pro porovnání byly měřeny teploty v době



nepravidelné odstávky kotelny Velká Osada v listopadu 2021 a v období celého února 2022. Druhé měřené období bylo vybráno, jelikož představuje jedny z nejhorších podmínek pro řešení výpadku v zásobování tepelnou energií. Měření reflektuje, že kdyby odstávka proběhla v méně přívětivém ročním období, jako tomu je ve druhé případové studii, nepředstavovala by pouze diskomfort, ale vážné ohrožení života a zdraví.

Cílem praktické části této diplomové práce je poskytnout konkrétní doporučení a řešení pro zlepšení využití tepla a jeho udržitelnost v konkrétních budovách. Tyto doporučení budou založena na důkladné analýze a diskusi s odpovědnými orgány a mohou sloužit jako inspirace pro další vývoj a implementaci opatření v oblasti energetické efektivity a udržitelnosti.

Při zpracování opatření autor práce udržuje bezprostřední kontakt s fyzickými i právníckými osobami s cílem ověřit, zda navrhovaná opatření jsou reálná a proveditelná. Tento kontakt zahrnuje komunikaci s majiteli bytových infrastruktur a orgány obce. Jeho hlavním účelem je podnítit tyto subjekty k zvážení investic do svých bytových infrastruktur, což by mohlo snížit riziko v případě výpadku dodávek tepla a teplé vody.

Téma se jeví jako velice aktuální s ohledem na vypjatou situaci v oblasti zajišťování surovinové bezpečnosti. Tím pádem i tepla a teplé vody, na jejichž výrobu se využívají právě tyto suroviny.

#### **Při vypracování práce byly užity následující metody:**

- **Deskriptivní**, kterou byly popsány jednotlivé jevy na základě studia příslušné odborné literatury,
- **Analyticko-syntetické**, zkoumající jednotlivé jevy a jejich relevantní aspekty z pohledu zadání práce,
- **Komparace**, dílčí postup postavený na principu srovnání dvou či více jevů,
- **Experiment**, soubor pozorování a jednání, jehož cílem je verifikovat či falzifikovat hypotézu,
- **Standardizované rozhovory**, postupuje podle předem připravených a přesně v určitém pořadí formulovaných otázek,<sup>1</sup>
- **Měření**, číselné vyjádření určitého stavu či procesu,

- **Simulace**, nápodoba určité skutečné věci, stavu nebo procesu, která však v reálném světě nenastala, ačkoliv její vznik se nevylučuje.

## **I. Teoretická část**

Tato část práce se zabývá teoretickými poznatky získanými studiem odborné literatury a právních předpisů, jakož i strukturovanými rozhovory zaměřenými na bezpečnost v oblasti teplárenství. Cílem je definovat pojem teplárenství a začlenit ho do kontextu bezpečnosti v České republice. Je důležité zdůraznit i oblast teplárenské bezpečnosti v rámci Evropské unie, vzhledem k tomu, že Česká republika je jejím členským státem. Evropská unie má své funkční havarijní mechanismy.

Obec představuje základní samosprávný celek. Tato práce se zaměřuje na řešení narušení dodávek tepla pro obec, a proto je nezbytné vymezit funkce obce a možnosti, které obec má, pokud není schopna dostatečně reagovat na danou situaci sama.

Autor práce taktéž hodnotí aktuální stav teplárenství a právní úpravy. Cílem je především upozornit na nedostatky a navrhnout nová nebo zlepšená řešení na odstranění těchto nedostatků.

# 1. Bezpečnost Evropské unie v oblasti teplárenství

Česká republika je státem, jehož účast v Evropské unii je nezbytná. Tento fakt vyplývá z potřeby zvýšení konkurenceschopnosti, kterou samotná Česká republika není schopna dosáhnout nezávisle. Členstvím v EU a dalších mezinárodních organizacích získává Česká republika mnohem vyšší míru konkurenceschopnosti.

Evropské vlivy na teplárenství se poté promítají v následujících bodech:

**Energetická bezpečnostní strategie:** EU formuluje plán energetické bezpečnosti, který má za cíl zajišťovat dostatečné a spolehlivé dodávky energie. Tato strategie klade důraz na diverzifikaci energetických zdrojů, různorodost dodavatelů a propojení energetické infrastruktury.

**Solidarita v energetickém odvětví:** V situaci, kdy některý členský stát EU čelí problémům s dodávkami energie, má možnost požádat o pomoc a solidaritu od ostatních členských států. Tato solidarita může zahrnovat sdílení zásob energie, koordinaci v případě krizí a spolupráci na projektech pro zlepšení energetické infrastruktury.

**Politika energetické účinnosti:** EU aktivně prosazuje zvyšování energetické účinnosti s cílem snížit celkovou poptávku po energii a tlak na suroviny, včetně tepelné energie. Programy na podporu energetické účinnosti jsou financovány na úrovni EU i na národní úrovni.

**Energetická infrastrukturní politika:** EU se snaží podporovat a koordinovat rozvoj energetické infrastruktury, zahrnující přenosové sítě a zařízení pro výrobu a distribuci tepelné energie. To má za cíl zlepšit schopnost členských států řešit případné problémy v dodávkách energie.

**Společná politika energetické bezpečnosti:** Členské státy EU spolupracují na vytváření sjednocené politiky energetické bezpečnosti, zahrnující plánování, prevenci a řízení krizových situací v oblasti dodávek energie.

**Diverzifikace zdrojů a dodavatelů:** EU aktivně usiluje o snížení závislosti na jednotlivých zdrojích energie a dodavatelích prostřednictvím podpory různorodosti energetických zdrojů a diverzifikace zemí, ze kterých importuje.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> EIIR – EU – keys aspects of Green deal. [online]. [cit. 17.02. 2024]. Dostupné z: <https://www.eiir.eu/publications/strategic-affairs-publications/the-european-green-deal-an-analysis-of-key-aspects/>

## 1.1. Právní úprava Evropské unie v oblasti teplárenství

EU unifikuje a řídí společnou politiku v oblasti teplárenství pomocí nařízení a směrnic s cílem harmonizovat a koordinovat postupy mezi členskými státy a dosáhnout účinnějšího a udržitelnějšího využívání energie v tomto odvětví.

- **Regulace (EU) č. 994/2010 o opatřeních ke zlepšení stability a bezpečnosti dodávek plynu:** Tato regulace se zaměřuje na posílení bezpečnosti dodávek plynu v EU a na zajištění účinné koordinace mezi členskými státy v případě krizových situací,
- **Směrnice 2009/73/ES o společných pravidlech pro vnitřní trh s plyným ropným plyným palivem:** Tato směrnice stanovuje pravidla pro fungování vnitřního trhu s plyným ropným plyným palivem a podporuje diverzifikaci zdrojů a dodavatelů energie,
- **Směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti:** Tato směrnice se zaměřuje na zvyšování energetické účinnosti v EU a zahrnuje opatření pro snižování poptávky po energii, což může napomoci snížení tlaku na suroviny včetně tepelné energie,
- **Nařízení (EU) č. 347/2013 o směrnici o energetické infrastruktuře:** Tohoto nařízení se týká posílení koordinace mezi členskými státy v oblasti energetické infrastruktury, včetně infrastruktury pro přenos a distribuci tepelné energie,
- **Energetický balíček pro čistou energii:** Tento soubor právních předpisů, který byl přijat v roce 2019, obsahuje několik návrhů a směrnic s cílem podporovat obnovitelné zdroje energie, zvyšovat energetickou účinnost a posilovat bezpečnost dodávek energie,
- **Nařízení Rady (EU) 2022/1854 ze dne 6. října 2022 o intervenci v mimořádné situaci s cílem řešit vysoké ceny energie.<sup>2</sup>** Cílem nařízení je

---

<sup>2</sup> Nařízení Rady (EU) 2022/1854 ze dne 6. října 2022 o intervenci v mimořádné situaci s cílem řešit vysoké ceny energie. [online]. [cit. 25.02.2023]. Dostupné z: [https://esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=32022R1854#:~:text=\(EU\)%202022%2F1854Na%20C5%99%C3%ADzen%C3%AD,c%20C3%ADlem%20C5%99e%20C5%A1it%20vysok%C3%A9%20ceny%20energie&text=Text%20p%C5%99edpisu%20s%20celou%20hlavi%C4%8Dkou%20je%20dostupn%C3%BD%20pouze%20pro%20registrovan%C3%A9%20u%C5%BEivatele.&text=Od%20z%C3%A1%C5%99%C3%AD%202021%20jsou%20na%20tr%C3%ADch%20s%20elektr%C5%99inou%20pozorov%C3%A1ny%20velmi%20vysok%C3%A9%20ceny.](https://esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=32022R1854#:~:text=(EU)%202022%2F1854Na%20C5%99%C3%ADzen%C3%AD,c%20C3%ADlem%20C5%99e%20C5%A1it%20vysok%C3%A9%20ceny%20energie&text=Text%20p%C5%99edpisu%20s%20celou%20hlavi%C4%8Dkou%20je%20dostupn%C3%BD%20pouze%20pro%20registrovan%C3%A9%20u%C5%BEivatele.&text=Od%20z%C3%A1%C5%99%C3%AD%202021%20jsou%20na%20tr%C3%ADch%20s%20elektr%C5%99inou%20pozorov%C3%A1ny%20velmi%20vysok%C3%A9%20ceny.)

efektivně regulovat ceny energií při mimořádných situacích. Nařízení je založeno zejména na solidaritě mezi členskými státy.

## 1.2. Budoucí vývoj energetiky v Evropské unii

Obecně lze říct, že EU se snaží prosazovat čistou energii. Toto tvrzení potvrzuje zdražování emisních povolenek. Zdražování povolenek vytváří tlak na transformaci celého systému energetiky, a to i teplárenství. Zmíněné opatření nejlépe vystihuje dlouhodobá strategie zvaná Green Deal. Tato legislativní iniciativa EU má být postupně plněna až do roku 2050.

Mezi hlavní cíle Green Deal patří:

1. **Klimatická neutralita do roku 2050:** Zelená dohoda se zavazuje k dosažení nulových emisí CO<sub>2</sub> do roku 2050. To znamená, že celkové emise skleníkových plynů budou vyváženy absorpcí nebo jinými opatřeními pro snižování emisí,
2. **Energetická efektivita:** Iniciativa klade důraz na zvýšení energetické efektivity a snižování spotřeby energie v různých odvětvích ekonomiky,
3. **Podpora obnovitelných zdrojů energie:** Green Deal prosazuje větší podporu pro obnovitelné zdroje energie jako klíčový prvek snižování emisí a dosahování cílů v oblasti energetiky,
4. **Inovace a udržitelný růst:** Iniciativa usiluje o podporu inovací a technologických změn, které mohou přispět k udržitelnému růstu a snížení závislosti na znečišťujících technologiích,
5. **Sociální spravedlnost:** Green Deal zdůrazňuje potřebu zajištění sociální spravedlnosti a zahrnutí sociálních a ekonomických faktorů do procesu transformace,
6. **Biodiverzita a udržitelné zemědělství:** Iniciativa se také zabývá otázkami biodiverzity, udržitelného zemědělství a ochranou přírody.<sup>3</sup>

Zelená dohoda je tak komplexní strategií, která se snaží propojit různé oblasti politiky a ekonomiky s cílem dosáhnout udržitelnější a ekologičtější

---

<sup>3</sup> Heat as a service:: How to decarbonize commercial and industrial heat use with third-party capital investments. World Business Council for Sustainable Development, 2022. [online]. [cit. 20.02.2024] Dostupné z: <https://www.wbcsd.org/contentwbc/download/14778/210229/1>

budoucnosti pro Evropu. Její úspěch vyžaduje spolupráci mezi členskými státy, podniky a občanskou společností.<sup>4</sup>

### 1.3. Problémy zelené politiky Evropské unie

Green Deal představuje progresivní pojetí energetiky, které je zaměřeno na ochranu životního prostředí a udržitelný rozvoj. Naráží nicméně na řadu problémů, kterými jsou:

1. **Finanční obtíže:** Jedním z hlavních problémů Green Dealu byly finanční obtíže spojené s financováním energetických renovací a úsporných opatření. Program nabízel úvěry na financování těchto opatření, ale v praxi se ukázalo, že mnoho domácností mělo problémy s přístupem k těmto úvěrům nebo je považovalo za finančně nevýhodné,
2. **Nízká penetrace:** Green Deal se potýkal s nízkou penetrací a omezeným zájmem ze strany veřejnosti. Mnoho domácností a podniků nevyužilo možnosti programu kvůli nedostatečné informovanosti, obavám z vysokých nákladů nebo nedostatečné důvěře v účinnost a spolehlivost nabízených opatření,
3. **Administrativní komplikace:** Implementace Green Dealu byla zatížena administrativními komplikacemi a byrokratickými procesy, což mohlo zpomalit a ztížit proces schvalování a realizace projektů energetických renovací,
4. **Nízká efektivita opatření:** Některá opatření podporovaná Green Dealem se ukázala jako méně efektivní, než bylo původně očekáváno. Například některé izolační materiály nebo technologie mohly mít nižší účinnost, než bylo předpokládáno nebo se mohly objevit technické problémy,
5. **Politické a legislativní změny:** Green Deal byl ovlivněn politickými a legislativními změnami, které mohly mít dopad na jeho fungování a stabilitu. Například změny ve vládní politice nebo finančních předpisech mohly ovlivnit dostupnost finančních prostředků nebo podmínky programu,

---

<sup>4</sup> Green deal. [online]. [cit. 19.11.2023]. Dostupné z: [https://eu-cap-network.ec.europa.eu/topics/green-deal-targets\\_en](https://eu-cap-network.ec.europa.eu/topics/green-deal-targets_en)

6. **Komplexita systému:** Pro mnoho lidí byl Green Deal příliš složitý a komplikovaný systém, což mohlo odradit potenciální zájemce od účasti a využití nabízených možností.<sup>5</sup>

Je potřeba se vypořádat se všemi výše uvedenými negativy Green Dealu, zejména s odporem společnosti. Společnost může zelenou dohodu vnímat jako vnučování ideového směru bez možnosti volby. Je na orgánech EU, aby unijní občany k nové zelené politice lépe motivovali a vytvořili podmínky k její realizaci.

Green Deal, jako ambiciózní program EU zaměřený na snižování emisí skleníkových plynů a podporu energetické účinnosti, ztělesňuje společnou snahu Evropské unie o boj proti změně klimatu a ochranu životního prostředí. Nicméně, zatímco EU investuje do obnovitelných zdrojů energie a postupně uzavírá uhelné elektrárny, zbytek světa, zejména Čína, pokračuje v plánování a výstavbě nových uhelných elektráren.<sup>6</sup>

Čínské rozhodnutí budovat nové uhelné elektrárny může mít značný dopad na globální ekonomickou dynamiku. Zatímco EU se snaží snižovat své emise a přecházet na udržitelnější zdroje energie, Čína by mohla získat konkurenční výhodu v důsledku nižších nákladů na energii z uhelných elektráren. To by mohlo vést k ekonomickému znevýhodnění EU a oslabení její konkurenceschopnosti na globální úrovni.

Tento rozdíl v přístupu k energetice a životnímu prostředí mezi EU a Čínou ukazuje na potřebu globální koordinace a spolupráce v boji proti změně klimatu. Ačkoliv EU může přijímat ambiciózní opatření ke snižování emisí, je důležité, aby se i další velké ekonomiky, jako je Čína, aktivně zapojily do globálního úsilí a přijaly opatření k omezení svých emisí a přechodu na udržitelnější energetické zdroje. Pouze společným úsilím a koordinovaným akcím můžeme dosáhnout skutečného pokroku v ochraně životního prostředí a zmírnění změny klimatu.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> EIIR – EU – keys aspects of Green deal. [online]. [cit. 17.02. 2024]. Dostupné z: <https://www.eiir.eu/publications/strategic-affairs-publications/the-european-green-deal-an-analysis-of-key-aspects/>

<sup>6</sup> PALATA, Luboš. Evropa zavírá uhelné elektrárny, Čína ale staví nové. [online]. [cit. 17.02.2024]. Dostupné z: <https://www.denik.cz/komentare/evropa-zavira-uhelne-elektrarny-cina-ale-stavi-nove-20211105.html>

<sup>7</sup> WHO – world air pollution. [online]. [cit. 17.02.2024]. Dostupné z: [https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab\\_3](https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_3)



## **Světový podíl znečištění**

Podle loňské zprávy Evropské unie patří mezi deset největších znečišťovatelů následující země: Čína (29,3 % všech emisí), USA (13,7 %), Indie (6,6 %), Rusko (4,8 %), Japonsko (3,6 %), Německo (2,2 %), Jižní Korea a Írán (1,8 % každý) a Saúdská Arábie (1,7 %). EU jako celek představuje 9,6 % celkových emisí.<sup>8</sup>

## **2. Bezpečnost České republiky v oblasti teplárenství**

Narušení dodávek tepla je pro Českou republiku nebezpečné především v chladných měsících, kdy je teplota nízká a obyvatelé spoléhají na teplé vytápění svých domovů a budov. V těchto obdobích může nedostatek tepla vést k nepříjemným podmínkám, a dokonce ohrozit zdraví a bezpečnost obyvatel.

Při zpracovávání tématu teplárenství je nutné se věnovat také surovinové bezpečnosti. Jelikož tyto dvě oblasti jsou bezpodmínečně spjaté.

Česká republika je surovinově závislou zemí, to znamená, že většina surovin se musí dovážet z cizích států. Nestabilita některých z nich způsobuje nárůst cen těchto surovin, což znamená celkové zdražování. Nejvíce se zdražování týká právě odvětví energetiky.

### **Surovinová závislost České republiky**

Těžba se v České republice soustředí zejména na hnědé uhlí. Do budoucna má velký potenciál lithium. Na základě průzkumů a statistik se má v ČR nacházet až 6 % ze všech doposud nalezených zdrojů lithia ve světě.<sup>9</sup> Statistiky zásob surovin jsou uvedeny v příloze č. 1.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> EEA – podíl na znečištění. [online]. [cit. 17.02.2024]. Dostupné z: [https://www.eea.europa.eu/en/advanced-search?size=n\\_10\\_n&filters%5B0%5D%5Bfield%5D=objectProvides&filters%5B0%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D=Country%20fact%20sheet&filters%5B0%5D%5Btype%5D=any&filters%5B1%5D%5Bfield%5D=readingTime&filters%5B1%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D%5Bname%5D=All&filters%5B1%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D%5BrangeType%5D=fixed&filters%5B1%5D%5Btype%5D=any&filters%5B2%5D%5Bfield%5D=issued.date&filters%5B2%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D=All%20time&filters%5B2%5D%5Btype%5D=any&filters%5B3%5D%5Bfield%5D=language&filters%5B3%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D=en&filters%5B3%5D%5Btype%5D=any&sort-field=issued.date&sort-direction=desc](https://www.eea.europa.eu/en/advanced-search?size=n_10_n&filters%5B0%5D%5Bfield%5D=objectProvides&filters%5B0%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D=Country%20fact%20sheet&filters%5B0%5D%5Btype%5D=any&filters%5B1%5D%5Bfield%5D=readingTime&filters%5B1%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D%5Bname%5D=All&filters%5B1%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D%5BrangeType%5D=fixed&filters%5B1%5D%5Btype%5D=any&filters%5B2%5D%5Bfield%5D=issued.date&filters%5B2%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D=All%20time&filters%5B2%5D%5Btype%5D=any&filters%5B3%5D%5Bfield%5D=language&filters%5B3%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D=en&filters%5B3%5D%5Btype%5D=any&sort-field=issued.date&sort-direction=desc)

<sup>9</sup> Těžba lithia v ČR. [online]. [cit. 11.12.2023]. Dostupné z: [https://www.ceskelithium.cz/file/edee/2023/10/prezentace\\_tk\\_25\\_10\\_usti.pdf](https://www.ceskelithium.cz/file/edee/2023/10/prezentace_tk_25_10_usti.pdf)

<sup>10</sup> Zdroje surovin v ČR. [online]. [online 17.11.2023]. Dostupné z: [http://www.geology.cz/extranet/publikace/online/surovinove-zdroje/prehled\\_tezba\\_2020.pdf](http://www.geology.cz/extranet/publikace/online/surovinove-zdroje/prehled_tezba_2020.pdf)

Na základě dat z grafu lze sledovat trend, který značí pokles zásob, a to zejména obou druhů uhlí. Hnědé uhlí je zásadní surovinou pro výrobu tepelné energie v ČR. Konkrétně tvoří 42 %. Spolu s černým uhlím produkují téměř polovinu spotřeby v ČR, a to 47 %.<sup>11</sup> Tento fakt bude do budoucna představovat problém pro výrobu tepelné energie.

Česká republika je převážně závislá na dovozu zemního plynu a surové ropy. Ukazatel dovozní závislosti pro tyto komodity se pohyboval kolem 100 % s ročními fluktuacemi způsobenými změnou stavu zásob. Dovozní závislost na zemní plyn v roce 2020 činila 86,0 % a na surovou ropu dosáhla hodnoty 100 %.

Významným rysem České republiky je relativně vysoká energetická dovozní závislost na Rusku, která v roce 2020 dosáhla 23,7 %.<sup>12</sup> V České republice existuje snaha snížit závislost na surovinách z Ruské federace. Ve sféře zemního plynu se ČR daří. Tím rovněž plní plán EU na snížení spotřeby zemního plynu o 15 %. Více v kapitole „*Bezpečnost EU v oblasti teplotnosti*“.

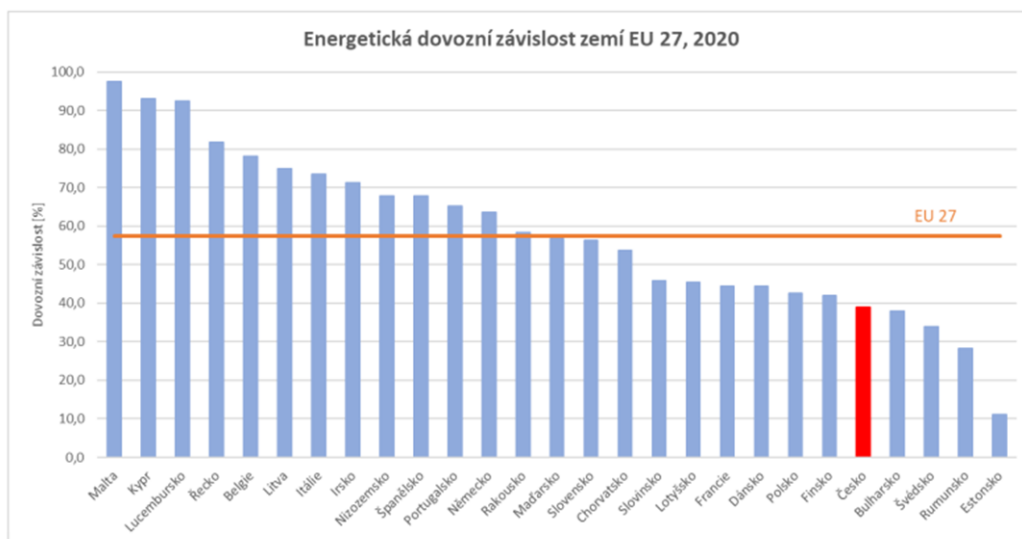
Závislost ČR na zemním plynu a surové ropě monitoruje Oddělení analýz a datové podpory koncepcí v Odboru strategie a mezinárodní spolupráce v energetice Ministerstva průmyslu a obchodu, které vypracovalo report týkající se energetické dovozní závislosti České republiky v období let 2010–2020.

---

<sup>11</sup> ČRU – roční zpráva o stavu teplotnosti ČR – 2019. [online]. [cit. 17.11.2023]. Dostupné z: <https://www.eru.cz/7426447171>

<sup>12</sup> Surovinová závislost ČR. [online]. [cit. 17.11.2023]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/energetika/statistika/energeticke-bilance/energeticka-dovozni-zavislost-ceske-republiky--266677/#:~:text=%C4%8Cesk%C3%A1%20republika%20je%20t%C3%A9m%C4%9B%C5%99%20v%C3%BDhradn%C4%9B,surovou%20ropu%20101%2C7%20%25.>

Celková energetická dovozní závislost České republiky za sledované období vykazovala rostoucí tendenci. Od počáteční hodnoty 25,5 % v roce 2010 vzrostla na 39,0 % v roce 2020. V porovnání s ostatními zeměmi EU 27 se Česká republika řadí mezi státy s nízkou energetickou dovozní závislostí.



(Graf č. 1 – Energetická dovozní závislost zemí EU 27, 2020)

Nízká úroveň energetické dovozní závislosti České republiky je důsledkem relativně vysoké domácí produkce pevných fosilních paliv. Tento ukazatel dovozní závislosti je také pozitivně ovlivněn skutečností, že jaderná energie, která představovala 18,42 % celkového energetického mixu v roce 2020, je v souladu s definicí energetické dovozní závislosti považována za domácí zdroj.<sup>13</sup>

Dovozní závislost na pevných fosilních palivech postupně stoupla z -15,4 % v roce 2010 na 13,1 % v roce 2020.

### Zdroje energie – celosvětově

Podle Mezinárodní agentury pro energii (IEA) je hlavním zdrojem energie ropa, která pokrývá 30,9 % spotřeby. Následuje uhlí (26,8 %), zemní plyn (23,2 %), biopaliva (9,4 %), jaderná energie (5 %) a hydroelektrárny (2,5 %). IEA i OSN označují za problém, že podíl fosilních paliv na konečné spotřebě energie zůstává

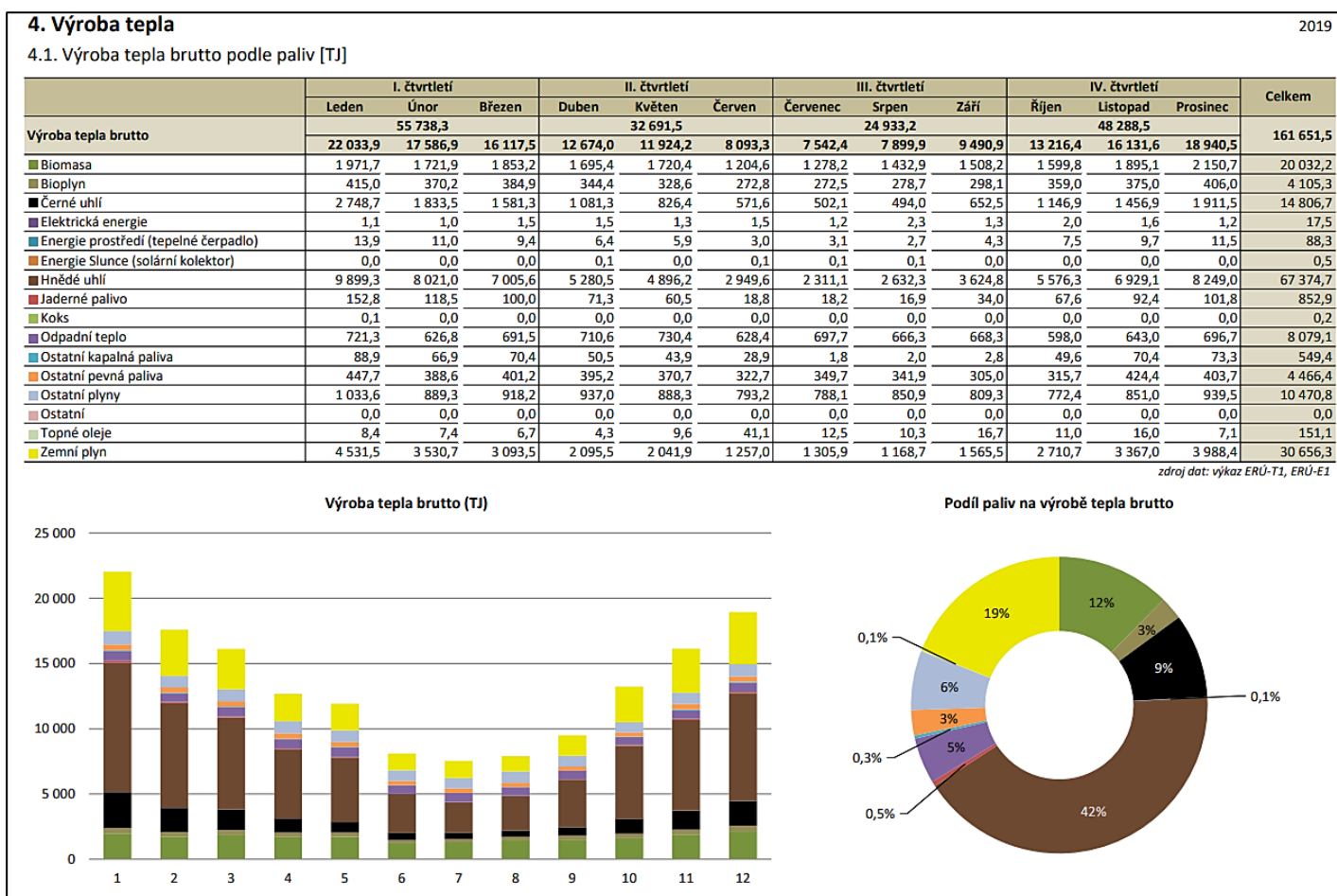
<sup>13</sup> Surovinová závislost ČR. [online]. [cit. 17.11.2023], Dostupné z: <https://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/statistika/energeticke-bilance/2022/3/Dovozni-zavislost-CR-2010-2020.pdf>

stejně vysoký jako před více než deseti lety. V současnosti tvoří 80,9 %, zatímco v roce 2009 to bylo 80,3 %.<sup>14</sup>

## 2.1. Teplárenství v České republice

Teplárenstvím máme na mysli **energetické odvětví, jehož účelem je výroba, dodávka a rozvod tepla.**<sup>15</sup>

Stav teplárenství nejlépe vystihují následující grafy. Ty zobrazují, jaké suroviny a v jakém množství se používají k výrobě tepelné energie.<sup>16</sup>



(Graf č. 2 - Výroba tepla brutto podle paliv, graf č. 3 - Výroba tepla brutto, graf č. 4 - Podíl paliv na výrobě tepla brutto)

<sup>14</sup> IEA – zdroje k výrobě energie. [online]. [cit. 17.02.2024]. Dostupné z: <https://www.iea.org/data-and-statistics>

<sup>15</sup> Definice teplárenství. [online]. [cit. 17.11.2023]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/stav-nouze-v-teplarenstvi.aspx>

<sup>16</sup> ČRÚ – výroční zpráva o stavu teplárenství v ČR za rok 2019. [online]. [cit. 17. 11. 2023]. Dostupné z: <https://www.eru.cz/7426447>

Z grafů lze jasně vyčíst přední trendy, které byly již zmíněny v části, která se věnovala surovinové závislosti České republiky. Zvláště alarmující je skutečnost, že polovina celkové spotřeby energie je stále pokryta hnědým a černým uhlím, což představuje značné riziko v kontextu boje proti klimatickým změnám a snižování emisí skleníkových plynů. Jedním z významných aspektů, kterým je třeba věnovat pozornost, je také zemní plyn. Z grafu je patrné, že spotřeba zemního plynu je konstantně redukována, a to zejména ve snaze snížit závislost na dodávkách z Ruska. Tento trend ukazuje na snahu o diverzifikaci dodavatelských kanálů a snižování geopolitických rizik spojených s případnou monopolní pozicí určitých dodavatelů.

Důležitým zjištěním je rovněž růst využití obnovitelných zdrojů energie, což naznačuje postupný posun směrem k udržitelnější energetické budoucnosti. Tento trend je nutné podporovat a dále rozvíjet, přičemž je třeba investovat do moderních technologií a infrastruktury, které umožní efektivní využití obnovitelných zdrojů. Celkově lze tedy konstatovat, že analýza grafů poskytuje důležité poznatky o aktuálním stavu energetického sektoru České republiky a naznačuje směry, kterými by se měla ubírat budoucí politika v oblasti energetiky a surovinové závislosti. Je nezbytné přijmout opatření k postupnému odstavování uhelných elektráren a zároveň podporovat rozvoj obnovitelných zdrojů energie a snižování závislosti na dovozech zemního plynu z geopoliticky nestabilních regionů.<sup>17</sup>

### **Kompetentní vnitrostátní orgány pro oblast teplotnictví**

Hlavním gestorem je na ústřední úrovni Ministerstvo průmyslu a obchodu spolu s Českým regulačním úřadem. Pro krajský a obecní stupeň řízení jsou to správní úřady podle energetického zákona.

---

<sup>17</sup> Snížení spotřeby ruského plynu. [online]. [cit. 17.11.2023]. Dostupný z: <https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/pro-media/tiskove-zpravy/ministerstvo-prumyslu-a-obchodu-prodlouzilo-predchazeni-stavu-nouze-v-teplarenstvi-do-konce-pristi-topne-sezony--275267/>

## 2.2. Právní úprava teplárenství v České republice

V této kapitole jsou uvedeny nejdůležitější právní předpisy pro oblast teplárenství. Zároveň jsou zdůrazněny nejvýznamnější práva a povinnosti z nich plynoucí.

- č. 406/2000 Sb., Zákon o hospodaření s energií,
- č. 458/2000 Sb., Zákon o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon),
- č. 345/2012 Sb., Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, o dispečerském řízení plynárenské soustavy a o předávání údajů pro dispečerské řízení,
- č. 19/2010 Sb., Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu o způsobech tvorby bilancí a rozsahu předávaných údajů v plynárenství operátorovi trhu,
- č. 80/2010 Sb., Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu o stavu nouze v elektroenergetice a o obsahových náležitostech havarijního plánu,
- č. 79/2010 Sb., Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu o dispečerském řízení elektrizační soustavy a o předávání údajů pro dispečerské řízení,
- č. 225/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví postup při vzniku a odstraňování následků stavu nouze v teplárenství.<sup>18</sup>

Jednoznačně nejdůležitějším právním předpisem je **zákon č. 458/2000 Sb.**, o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů.

**Vyhláška MPO č. 225/2001 Sb.**, kterou se stanoví postup při vzniku a odstraňování stavu nouze v teplárenství. Na podkladech této vyhlášky se zakládá povinnost vytvořit havarijní plán subjektům, které vlastní licenci podle energetického zákona a vlastní soustavu nad 10MV. Vyhláška vymezuje obecná práva a povinnosti, ale obzvláště náležitosti havarijního plánu k předcházení vzniku a k řešení stavů nouze v teplárenství, které jsou:

- „a) popis a uspořádání zařízení zdrojů a rozvodů tepelné energie,

---

<sup>18</sup> Právní oblast pro oblast energetiky. [online]. [cit. 17.11.2023]. Dostupné z: [https://www.bing.com/search?pglt=2081&q=-+Kolektiv+autor%C5%AF%3A+Ochrana+obyvatelstva+a+krizov%C3%A9+C5%99%C3%ADze+n%C3%AD%2C+Ministerstvo+vnitra+%E2%80%93+gener%C3%A1ln%C3%AD+%C5%99editelstv%C3%AD+HZS+%C4%8CR%2C+ISBN+978-80-86466-62-0%2C+Praha+2015.&cvid=352b4b901f7c448bbb73aad8a89d84fe&gs\\_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOdIBBzkwMWowajGoAgCwAgA&FORM=ANNTA1&PC=HCTS](https://www.bing.com/search?pglt=2081&q=-+Kolektiv+autor%C5%AF%3A+Ochrana+obyvatelstva+a+krizov%C3%A9+C5%99%C3%ADze+n%C3%AD%2C+Ministerstvo+vnitra+%E2%80%93+gener%C3%A1ln%C3%AD+%C5%99editelstv%C3%AD+HZS+%C4%8CR%2C+ISBN+978-80-86466-62-0%2C+Praha+2015.&cvid=352b4b901f7c448bbb73aad8a89d84fe&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOdIBBzkwMWowajGoAgCwAgA&FORM=ANNTA1&PC=HCTS)

- *b) pravomoci a povinnosti zaměstnanců držitele licence pověřených vedením na jednotlivých stupních řízení,*
- *c) popis typických a předpokládaných pracovních režimů při stavech nouze,*
- *d) plán omezení odběru tepla ze zdrojů a rozvodů tepelné energie pro jednotlivá odběrná místa,*
- *e) postup při omezování spotřeby,*
- *f) postup obnovení dodávek,*
- *g) způsob oznámení o vyhlášení stavu nouze určeným zaměstnancům držitele licence, odběratelům a územně příslušným krizovým orgánům a územně příslušným orgánům veřejné správy.“*

Havarijní plány se ukládají u držitele licence na distribuci a logistiku tepelné energie. Dodávají se v písemném či elektronickém formátu operačnímu středisku integrovaného záchranného systému a zpracovateli krizového plánu.<sup>19</sup>

#### **Stav nouze v teplárenství**

Kompetentním orgánem na ústřední úrovni pro vyhlášení a ukončení tohoto stavu je Ministerstvo průmyslu a obchodu. Pro krajský a obecní stupeň řízení to je správní úřad, který vykonává státní správu v zasaženém území pomocí sdělovacích prostředků nebo obdobnou účinnou metodou.<sup>20</sup>

Samotný stav nouze v teplárenství je poté definován:

*Je přerušení nebo omezení dodávek tepelné energie na celém území státu nebo jeho části v důsledku:*

*a) živelní události;*

*b) opatření státních orgánů za nouzového stavu, stavu ohrožení státu nebo válečného stavu;*

*c) havárií na výrobních či rozvodných zařízeních;*

<sup>19</sup> Vyhláška MPO č. 225/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví postup při vzniku a odstraňování stavu nouze v teplárenství. [online]. [cit. 17.11.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-225>

<sup>20</sup> Zákon č. 458/2000 Sb.

Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon). [online]. [cit.25.02.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-458>

d) *dlouhodobého nedostatku základních zdrojů, kterými jsou paliva, elektřina, voda;*

e) *smogové situace podle zvláštních předpisů;*

f) *teroristického činu.*<sup>21</sup>

### **Stav předcházení stavu nouze v teplárenství**

Opatření k předejití stavu nouze v oblasti teplárenství může být platné nejvýše po dobu 12 měsíců od jeho vyhlášení. Může být prodlouženo o dalších 12 měsíců, pokud důvody pro jeho vyhlášení stále přetrvávají. Toto vyhlášení poskytuje Ministerstvu průmyslu a obchodu pravomoc přijmout opatření, kterými mohou být upravena pravidla pro zdroje tepla. Díky těmto změnám je možné využívat zdroje alternativních paliv. Těmi jsou například uhlí nebo lehké topné oleje, které by jinak nesplňovaly emisní limity.<sup>22</sup>

### **Připravovaná právní úprava**

Cílem novelizací a tvorby nových právních předpisů je především podpora a prosazování využívání obnovitelných zdrojů energie. Tyto zdroje představují klíčový prostředek k dosažení částečné energetické nezávislosti a současně mohou vést k významným finančním úsporám.

Inovativní právní opatření, která podporují obnovitelné zdroje energie, mohou vytvářet stimulační prostředí pro investice do solárních, větrných, vodních a dalších obnovitelných zdrojů. Tímto způsobem mohou domácnosti, podniky i veřejné instituce postupně diverzifikovat své zdroje energie a snížit svou závislost na fosilních palivech, což může vést k ekonomickým výhodám v dlouhodobém horizontu.

Připravovaná opatření se promítají v následujících bodech:

- Podpora pro využívání biomasy je zaměřena především na teplárenství,
- Finanční podpora pro výrobu elektřiny z vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla bude poskytována formou aukcí pro zdroje nad 1 MW, s důrazem na přechod od uhlí k nízkoemisním alternativám,

---

<sup>21</sup> Tamtéž.

<sup>22</sup> Stav předcházení stavu nouze v teplárenství. [online]. [cit. 18.11.2023]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/pro-media/tiskove-zpravy/ministerstvo-prumyslu-a-obchodu-prodlouzilo-predchazeni-stavu-nouze-v-teplarenstvi-do-konce-pristi-topne-sezony--275267/>



- Pravidla pro Modernizační fond a evropské strukturální fondy budou upravena tak, aby podporovala transformaci teplárenství, umožňovala souběh investičních dotací a provozní podpory i v případě aukcí. Tyto změny budou platit jak pro teplárenské systémy sloužící k dodávkám tepla do domácností, tak pro energetiku průmyslových závodů,
- Nezbytné je rovněž zmínit zákon o sdílené energii. Ten umožní, aby domácnosti mohly prodávat přebytky energie, které vyprodukují z vlastních zdrojů. Pomůže také efektivněji využívat obnovitelné zdroje bytovým komplexům.<sup>23</sup>

### 2.3. Aktuální situace v oblasti teplárenství

Česká republika se nacházela od 05. září 2022 ve stavu předcházení stavu nouze v teplárenství. Důvodem bylo to, že největší dodavatel zemního plynu vyvolal ozbrojený konflikt. Tím způsobil výkyvy cen zemního plynu. Taktéž byl účelně odběr této suroviny redukován, aby nebyl tento agresor podporován.

Ministerstvo průmyslu a obchodu prodloužilo stav předcházení stavu nouze v teplárenství. Důvodem pro prodloužení opatření k předejití stavu nouze v oblasti teplárenství do 31. května 2024 spočívá v riziku nevyvážené bilance v systému zásobování tepelnou energií. Toto riziko může přinést značný a náhlý nedostatek tepelné energie nebo ohrozit celistvost systému zásobování tepelnou energií, jeho bezpečnost a spolehlivost provozu, a to i v nadcházejícím topném období. „*Ministr dodává, že prodloužení tohoto opatření již nyní umožní teplárnám využít letní měsíce k zajištění zásob náhradních paliv pro nadcházející topnou sezónu.*“<sup>24</sup>.

Opatření vedlo ke snížení spotřeby plynu, to umožnilo zvládnout ukončení dodávek ruského plynu. V loňském roce se podařilo dosáhnout úspory ve výši 1,9 miliardy kubických metrů plynu, což představuje zhruba 20 %.<sup>25</sup> Díky tomuto úspěchu se povedlo dosáhnout celoevropského cíle snížit spotřebu plynu o 15 %.

<sup>23</sup> Transformace teplárenství v ČR. [online]. [cit. 18.11.2023]. Dostupné z:

<https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/pro-media/tiskove-zpravy/ceska-republika-prechazi-na-nove-zdroje-vytapeni--4-miliony-obyvatel-a-firmy-dostanou-cenove-dostupne-teplo-i-nadale--256716/>

<sup>24</sup> Prodloužení stavu předcházení stavu nouze v teplárenství. [online]. [cit. 18.11.2023]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/pro-media/tiskove-zpravy/ministerstvo-prumyslu-a-obchodu-prodlouzilo-predchazeni-stavu-nouze-v-teplarenstvi-do-konce-pristi-topne-sezony--275267/>

<sup>25</sup> Tamtéž.

## **Zásoby plynu ČR**

Zásobníky plynu v České republice překročily hranici 2,8 miliardy kubických metrů a jsou tak naplněny více než na 80 %. Letos se podařilo dosáhnout této úrovně nejrychleji v historii. V předchozím roce dosáhla Česká republika této hranice až na začátku srpna. Aktuální tempo růstu zásob je dostatečné k zajištění plného naplnění zásobníků před nástupem zimy.<sup>26</sup>

## **Transformace teplárenství v ČR**

Nastává zásadní proměna v oblasti teplárenství, která proběhne do roku 2030. Klíčovým prvkem této transformace bude změna palivového mixu pro výrobu tepla. Budou využívány zemní plyn, domácí obnovitelné zdroje energie (OZE), biomasa, odpady, odpadní teplo a jaderná energie. Při tom bude zachována a dále rozvíjena centralizovaná infrastruktura pro dodávky tepelné energie, která je energeticky efektivní. Alespoň 60 % dodávek bude pocházet z vysoce účinných zdrojů, které produkují i elektřinu. Ministerstvo průmyslu a obchodu připravuje investiční a provozní podporu pro tuto transformaci.

S ohledem na ochranu ovzduší a udržitelný rozvoj se v České republice snižuje využívání uhlí. Růst cen emisních povolenek v celé Evropské unii má významný dopad. Avšak teplárny a centralizovaná zásobování teplem, která jsou závislá na ceně emisních povolenek, poskytují teplo pro 1,6 milionů tuzemských domácností, což zahrnuje přibližně 4 miliony obyvatel České republiky. MPO aktivně řeší, jak zajistit, aby tyto domácnosti měly i v budoucnu přístup k ekologickému teplu za dostupnou cenu.

Transformace teplárenství ovlivňuje nejen domácnosti, ale také je klíčová pro průmysl a služby s ohledem na dostupnost cen tepla. Proto MPO připravuje komplexní strategii pro stabilizaci a rozvoj infrastruktury pro zásobování tepelnou energií. Podpora pro nízkoemisní zdroje tepla bude poskytována prostřednictvím Modernizačního fondu, Národního plánu obnovy a evropských strukturálních fondů. Zároveň probíhá příprava rozšíření jaderných bloků v Dukovanech.

---

<sup>26</sup> Tamtéž.

Jaderná energie společně s obnovitelnými a plynovými zdroji má zajistit dostatek cenově dostupné a ekologické elektřiny a přispět k výrobě tepla.<sup>27</sup>

Důvodem transformace je v první řadě zvyšující se cena emisních povolenek. Ty zapříčiňují to, že výroba tepelné energie z uhlí je čím dál tím dražší. Vytváří se tak tlak na přechod k obnovitelným zdrojům, které nejen, že představují úspornější, ale i ekologičtější variantu výroby energie.

V druhé řadě je to dekarbonizace, která je důvodem zvyšování cen emisních povolenek. Dekarbonizace znamená snižování emisí oxidu uhličitého do atmosféry.

Dekarbonizace může mít nežádoucí vedlejší účinky, včetně možné ztráty pracovních míst v určitých odvětvích. Přechod k obnovitelným zdrojům energie a snížení závislosti na fosilních palivech může vést ke změnám v pracovních silách a ztrátě pracovních míst v těžebním, zpracovatelském a energetickém sektoru. Proto je důležité, aby při provádění opatření směřujících k dekarbonizaci byly vzaty v úvahu sociální dopady a byla provedena vhodná opatření k podpoře pracovníků postižených těmito změnami. To může zahrnovat programy rekvalifikace, přesídlení pracovníků do nových odvětví, sociální podpory a další opatření na ochranu zaměstnanosti a životní úrovně.<sup>28</sup>

Zkrátka, dekarbonizace je nezbytným krokem k budoucnosti s nízkými emisemi uhlíku a udržitelnějšímu světu. Vyžaduje to však komplexní a soustavné úsilí na všech úrovních společnosti a naléhavou potřebu spolupráce mezi jednotlivými sektory a mezinárodními aktéry.<sup>29</sup>

---

<sup>27</sup> Transformace teplárenství v ČR. [online]. [cit. 18.11.2023]. Dostupné z:

<https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/pro-media/tiskove-zpravy/ceska-republika-prechazi-na-nove-zdroje-vytapeni--4-miliony-obyvatele-a-firmy-dostanou-cenove-dostupne-teplo-i-nadale--256716/>

<sup>28</sup> Případové studie k dekarbonizaci teplárenství: Pre-feasibility study of deployment of innovative technologies for decarbonizing the district heating in two selected case municipalities. 2022.

[online]. [cit. 20.02.2024]. Dostupné z: <https://www.budovy21.cz/wp-content/uploads/2022/07/dve-pripadove-studie-dekarbonizace-teplarenstviporsennaenviros-26-MB.pdf>

<sup>29</sup> Tamtéž.

### 3. Obec a její funkce v oblasti tepla

Obec je základní samosprávný územní celek. Má mnoho funkcí v oblasti tepla. Obec má také mnoho povinností podle krizového zákona a zákona o integrovaném záchranném systému.

**Vydávání povolení:** Obec vydává stavební povolení a další povolení související s provozem teplených zařízení. To může zahrnovat rovněž kontroly a schvalování nových projektů.

**Územní plánování:** Obce mají pravomoc v oblasti územního plánování, což může ovlivnit umístění a rozvoj teplených zařízení.<sup>30</sup>

**Místní energetická koncepce:** Obce mají povinnost připravovat a schvalovat Místní energetickou koncepci, která může obsahovat plány v oblasti tepla, včetně podpory obnovitelných zdrojů energie a energetické efektivity.

**Podpora obnovitelných zdrojů energie:** Obce mohou podporovat projekty využívající obnovitelné zdroje energie včetně oblasti tepla, například výstavbu solárních tepelných zařízení nebo biomasových kotlů.<sup>31</sup>

**Odpady a recyklace:** Odpadová politika obce může ovlivňovat také tepla, například z hlediska spalování odpadů pro výrobu tepla.

**Veřejné zakázky:** Při výběru dodavatelů tepla pro veřejné budovy a zařízení může obec uzavírat smlouvy a rozhodovat o způsobu dodávek tepla.

**Kvalita ovzduší:** Obce mají zájem na zachování čistého ovzduší, a proto mohou mít povinnost sledovat a regulovat emise z teplených zařízení.<sup>32</sup>

#### 3.1. Nástroje obce k řešení nedostatku tepla a teplé vody

Obec je zodpovědná za zajišťování bezpečnosti na jejím území. V určité míře zde uplatňujeme princip subsidiarity, na kterém je prakticky postaveno celé krizové řízení. Tento princip znamená, že když obec není sama schopna řešit

---

<sup>30</sup> Zákon. č. 183/2006 Sb., Stavební zákon. [online]. [cit. 19.11.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>

<sup>31</sup> Public – Private Partnership. Praha: Czech Invest, [online]. [cit. 19.02.2024]. Dostupné z: <https://www.czechinvest.org/cz/Sluzby-pro-municipality/Online-akademie-pro-starosty/Podporapodnikani/Public-Private-Partnership>

<sup>32</sup> Zákon. č. 128/2000 Sb., O obcích. [online]. [cit. 19.11.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-1>

mimořádnou událost nebo krizovou situaci, přechází pravomoci a zodpovědnost na vyšší úroveň řízení.

Orgány krizového řízení na úrovni ORP jsou starosta ORP a obecní úřad ORP. Starosta pro potřeby řešení mimořádných událostí nebo krizových situací zřizuje a řídí bezpečnostní radu ORP a krizový štáb ORP.

Při hledání nástrojů k řešení těchto situací musíme hledat zejména v zákonech:

- Zákon č. 239/2000 Sb., Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů.
- Zákon č. 240/2000 Sb., Zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon),
- Zákon č. 241/2000 Sb., Zákon o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů,
- Vyhláška č. 328/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva vnitra o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému,
- Vyhláška č. 380/2002 Sb., Vyhláška Ministerstva vnitra k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

Z těchto právních předpisů poté vychází následující práva a povinnosti:

- Starosta ORP schvaluje krizový plán ORP po jeho projednání v bezpečnostní radě ORP, zároveň zajišťuje jeho plnění,
- Starosta ORP je zodpovědný za informování občanů a jejich evakuaci, přičemž zodpovídá za evakuované území,
- Starosta ORP nařizuje evakuaci,
- Starosta ORP plní úkoly, které mu jsou uděleny hejtmánem kraje,
- Starosta ORP může požádat hejtmána kraje o vyhlášení stavu nebezpečí,
- Krizový štáb ORP je oprávněn vyžádat nezbytnou dodávku, kterou není schopen zajistit, a to výhradně u krajského úřadu, výjimku tvoří §29 odst. 5 krizového zákona. Toto ustanovení dovoluje požadovat nezbytnou dodávku od PO a PFO ve správním obvodu ORP, a to v případě nebezpečí z prodlení,

- Možnost zažádat ústřední správní úřad, na jehož požadavek byly vytvořeny pohotovostní zásoby o jejich uvolnění. Ty je povinen do 60 dnů po skončení krizové situace vrátit,
- Starosta ORP může zažádat o zásoby pro humanitární pomoc. Zde se nevyžaduje jejich vrácení ani splacení. Slouží pro fyzické osoby vážně zasaženy MU/KS,
- Starosta ORP zajišťuje plnění regulačních opatření nařízených vládou a hejtmanem kraje,
- Starosta ORP je oprávněn za stavu nebezpečí použít následující regulační opatření:
  1. Uložit PO a PFO, které mají v obvodě ORP bydliště, sídlo podnikání, místo podnikání a organizační složku, povinnost dodávat výrobky, práce a služby,
  2. Skladovat materiál nezbytný k překonání KS, nebo takové skladování strpět,
  3. Přemístit dopravní a mechanizační jednotky, výrobní či provozní prostředky movité povahy a zásoby na určité místo.<sup>33, 34</sup>

Výčet není taxativní. Jsou zde zmíněny ty nejdůležitější práva a povinnosti, které se do jisté míry dotýkají i oblasti narušení dodávek tepla a teplé vody.

#### **4. Hodnocení aktuálního stavu v oblasti teploty**

Následující část práce přináší autorův osobní pohled na současnou situaci v oblasti teploty. Tento pohled je podložen objektivními daty, studiem odborné literatury a dalšími relevantními poznatky.

Současný stav teploty ukazuje, že se nachází v nezbytném procesu transformace, který je provázen určitou mírou kontroverze a nejistoty. Tato nejistota a kontroverze jsou částečně odvozeny z rozdělení společnosti ohledně budoucnosti energií. Zatímco jedna část společnosti považuje obnovitelné zdroje za neefektivní a nepraktickou cestu, druhá část v nich vidí jedinou udržitelnou

<sup>33</sup> Zákon č. 241/2000 Sb., „o HOPKS“. [online]. [cit. 30.11.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-241>

<sup>34</sup> Zákon č. 240/2000 Sb., „o krizovém řízení“. [online]. [cit. 30.11.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>

alternativu. Autor práce se v tomto ohledu přiklání k druhému stanovisku, zejména kvůli rostoucím cenám emisních povolenek a nejistotě týkající se dostupnosti surovin potřebných pro výrobu tepla, což ohrožuje udržitelný rozvoj.

Podle autora je transformační proces správně nasměrován, což potvrzuje i aktuální politika státu. Tato politika se snaží investovat do obnovitelných zdrojů energie a aktivně je podporovat, například prostřednictvím dotačních programů jako je „Nová zelená úsporám“ a snahou prosadit zákon o sdílené energii.

K procesu transformace rovněž přispívá zelená politika EU, kterou autor práce vnímá z pozitivního úhlu pohledu. Tato politika naléhá na členské státy, aby zvýšily podíl obnovitelných zdrojů energie a diverzifikovaly své zdroje, což významně přispívá k zajištění energetické bezpečnosti.

Nicméně, je třeba také vyřešit otázku dostupnosti cenově přijatelné energie pro všechny občany EU, což se v současné době nepodařilo. Nedoplatky na energiích mohou často dosahovat vysokých částek, což může být závažným problémem pro mnoho domácností.

Celkově lze říct, že Česká republika a celá EU jsou na dobré cestě k dosažení surovinové nezávislosti. Avšak je důležité pamatovat na možná rizika, jako je pokles ekonomického růstu, zejména v souvislosti s potřebou strategických nerostných surovin pro nadnárodní podniky.

#### **4.1. Typový plán narušení dodávek tepla a teplé vody**

Nedostatek plánovací dokumentace v oblasti teplárenství je pro autora zjevným problémem, zejména pokud jde o absenci typového plánu pro řešení případů narušení dodávek tepla a teplé vody. Tento nedostatek může vést k různým problémům v krizovém řízení a může ztížit rychlou a účinnou reakci na situace, kdy dojde k přerušení dodávek tepla, což může mít zásadní dopad na obyvatele a podniky.

Je nutné zdůraznit význam typového plánu pro krizové situace v oblasti teplárenství, který by obsahoval jasná opatření a předpisy pro obce, teplárenské společnosti a další relevantní subjekty. Tento plán by měl zahrnovat detailní kroky pro monitorování, hodnocení a řízení rizik spojených s narušením dodávek tepla

a teplé vody, a měl by být pružný a schopný přizpůsobit se konkrétním podmínkám a situacím.

Implementace takového typového plánu by mohla výrazně zlepšit schopnost obcí a teplárenských společností reagovat na krizové situace a minimalizovat negativní dopady na obyvatele a ekonomiku. Je tedy klíčové, aby byl vytvořen a aktivně uplatňován typový plán pro narušení dodávek tepla a teplé vody, který by zajistil efektivní a koordinovanou reakci v případě potřeby. Zde jsou poté uvedeny výhody, které by plynuly ze zpracování takového plánu:

- **Prevence a připravenost:**

Typový plán umožňuje identifikovat potenciální rizika a hrozby pro dodávky tepla a teplé vody velkého rozsahu. To umožňuje přijmout preventivní opatření a zlepšit připravenost na případné narušení,

- **Rychlá reakce na havárie:**

Díky předem definovaným postupům může být reakce na havárie rychlejší a efektivnější. To může minimalizovat dobu, po kterou jsou dodávky tepla a teplé vody přerušeny, a omezit negativní dopady na obyvatele a podniky,

- **Transparentnost a koordinace:**

Typový plán může zvýšit transparentnost a koordinaci mezi různými subjekty a organizacemi, které jsou zapojeny do dodávek tepla a teplé vody. Jednotlivé entity mohou mít jasný návod, jak spolupracovat v případě narušení,

- **Zachování bezpečnosti a zdraví:**

Plán může obsahovat opatření pro ochranu obyvatelstva a životního prostředí v případě narušení dodávek tepla a teplé vody. To může zahrnovat návod pro evakuaci, poskytování náhradních zdrojů tepla a další bezpečnostní opatření,

- **Ekonomické hledisko:**

Připravenost na narušení a rychlá reakce mohou pomoci minimalizovat ekonomické ztráty pro podniky a obyvatele. Dlouhodobě může typový plán snížit náklady spojené s obnovou a opravami po narušení dodávek,



- **Splnění regulačních požadavků:**

V některých oblastech mohou být organizace povinny vypracovat a udržovat plány pro narušení v souladu s regulačními požadavky. Plán tak může pomoci organizacím dodržovat předpisy a normy,

- **Zlepšení odborné praxe:**

Zpracování typového plánu může přinést zlepšení odborné praxe a znalostí v oblasti řízení rizik, krizového řízení a kontinuity podnikání v odvětví dodávek tepla a teplé vody,

- **Snížení sociálních důsledků:**

Rychlá reakce a efektivní plán mohou pomoci minimalizovat sociální dopady narušení dodávek, zejména na zranitelné skupiny obyvatel.

Celkově lze říct, že vytvoření a udržování typového plánu narušení dodávek tepla a teplé vody přináší celou řadu výhod, které směřují k ochraně a zlepšení kvality života obyvatel a udržitelnému rozvoji.

## II. Empirická část

Cílem této části práce je představit autorovo řešení případových studií, které zahrnují scénáře narušení dodávek tepla a teplé vody v obci Podbořany. Případové studie jsou navrženy jako fiktivní situace, které umožňují analyzovat možné problémy a přístupy k jejich řešení v reálném prostředí. Tyto studie mají sloužit jako nástroj pro posouzení různých scénářů a přípravu obce na potenciální krizové situace spojené s nedostatkem tepla a teplé vody. Autor se zaměřuje na identifikaci klíčových rizik a možností prevence a řízení těchto situací s cílem minimalizovat jejich dopad na obyvatele a infrastrukturu obce.

Konkrétně budou zpracovány tyto situace:

1. Porucha teplotrenského zařízení Velká Osada,
2. Nedostatek způsobený přírodní katastrofou,
3. Dluhy a finanční problémy.

Výpadek dodávek tepla představuje značné riziko, které autor práce zdůrazňuje prostřednictvím měření úniku tepla v bytových prostorách. Tato měření proběhla jak v zatepleném, tak i v nezatepleném bytovém prostoru, aby bylo možné porovnat výsledky a identifikovat potenciální problém.

Vzhledem k tomu, že se scénáře vztahují k obci Podbořany, je nezbytné uvést základní informace o této obci. Autor práce se zaměřuje především na identifikaci zodpovědných orgánů, které mají za úkol řešit situace spojené s výpadky dodávek tepla a teplé vody. Dále je důležité zhodnotit dostupné síly a prostředky, které jsou k dispozici pro řešení této problematiky v rámci obce Podbořany. Autor práce je zároveň v přímém kontaktu s těmito orgány.

Na závěr jsou navržena opatření, která mají potenciál přispět k udržitelnému rozvoji jak prostřednictvím úspory energie, tak i financí. Autor to při jejich zpracování konzultoval s právníckými osobami specializujícími se na revitalizaci budov, dodavateli solárních panelů a také se samotnými občany obce.

## 5. Obec Podbořany

### Základní informace o ORP Podbořany

- Nachází se v Ústeckém kraji, v okrese Louny,
- Podbořany jsou obcí s rozšířenou působností,
- Počet obyvatel: 5 118 (2020),
- Počet domů: 757 (2020),
- Rozloha: 60,12 km<sup>2</sup>,
- Nadmořská výška: 331 m n. m.,
- PSČ: 441 01,
- Počet částí obce: 13,
- Počet katastrálních území: 11.

### Přírodní poměry

Podbořany se nachází na jižním okraji Mostecké pánve na soutoku Doláneckého a Kyselého potoka. Tyto povodí patří k Ohře. Na západě zasahují do území obce východní výběžky Doupovských hor, přesněji jejich geomorfologický okrsek Rohozecká vrchovina. Město se nachází v geomorfologickém podcelku Žatecké pánve. Prochází jím také hranice mezi okrsky Pětipeská kotlina a Čeradická plošina. Do nejjižnější části území, jižně od Valova, zasahuje také Rakovnická pahorkatina.<sup>35</sup>

Po konzultaci s tajemníkem městského úřadu vyplynuly ostatní možné druhy ohrožení pro obec Podbořany, které vyžadují plnění úkolů ochrany obyvatel.

- Nález munice z 2. světové války,
- Rasové nepokoje velkého rozsahu,
- Blackout,
- Orkán,
- Sněhová kalamita,
- Vážná havárie v továrním průmyslu.

---

<sup>35</sup>ORP Podbořany. [online]. [cit.17.02.2023]. Dostupné z: <https://www.podborany.net/organizace/informacni-centrum/interaktivni-turisticka-mapa/>

## Bezpečnostní rada ORP Podbořany <sup>36</sup>

Funkce v bezpečnostní radě	Příjmení zaměstnavatel funkce
Předseda	Mgr. REINDL Radek MěÚ Podbořany starosta
zástupce předsedy	Ing. HONZL Karel MěÚ Podbořany místostarosta
Člen	Mgr. GUTZER Martin MěÚ Podbořany tajemník
Člen	plk. Ing. KUBÁNEK Robert ÚO PČR Louny
Člen	npor. Ing. KLÍMA Lukáš velitel PS HZS Podbořany
Člen	SVOBODA Josef velitel JPO SDH
Člen	MUDr. ŠINDELÁŘ Radim vedoucí lékař ZZS Podbořany
tajemník BR a KŠ	ŽEŽULKA Karel referent KŘ MěÚ Podbořany

### Dostupné síly a prostředky k řešení MÚ/MS

V ORP Podbořany se nachází obvodní oddělení PČR, které čítá čtrnáct policistů.

ORP Podbořany disponuje městskou policií, která má čtyři strážníky. Strážníci mají k dispozici jedno služební vozidlo.

HZS ČR má v Podbořanech požární stanici, ve které slouží šestnáct příslušníků HZS ČR. V prostorách požární stanice se nachází dvacet sad nouzového přežití, které by v případě potřeby mohly být použity.

Poslední složkou IZS je ZZS Ústeckého kraje, která má v Podbořanech výjezdové místo se dvěma sanitkami. Personálně je zde zaměstnáno čtrnáct záchranářů.

Podbořany nemají žádný vhodný materiál nebo vybavení k řešení výpadku v dodávkách tepla a teplé vody.

---

<sup>36</sup> Bezpečnostní rada ORP Podbořany. [online]. [cit. 04.03.2023]. Dostupný z: <https://www.podborany.net/mesto/krizove-rizeni/bezpecnostni-rada/>

## 6. Případové studie

V rámci případových studií jsou představeny tři nejpravděpodobnější scénáře, které by mohly vést k narušení dodávek tepla a teplé vody v obci Podbořany. Tyto scénáře jsou vybrány na základě předchozích zkušeností a aktuální situace v oblasti teplárenství.

Aktuální situace v oblasti teplárenství je podrobně diskutována v teoretické části práce. Zkušenosti z předchozích událostí zahrnují situace, kdy došlo k narušení dodávek tepla a teplé vody nejen v obci Podbořany, ale i v jiných částech České republiky. Tyto události slouží jako základ pro identifikaci možných rizik a scénářů, které je třeba zohlednit při plánování a přípravě na krizové situace spojené s výpadky tepla a teplé vody. Jsou také důležité pro pochopení příčin a dopadů takových událostí a pro navrhování účinných opatření k minimalizaci rizik a následků pro obyvatele a infrastrukturu obce.

Zde je jejich demonstrativní výčet:

1. V únoru 2014 se v Ostravě vlivem poruchy na teplárenském zařízení výrazně snížila teplota dodávaného tepla, což mělo za následek nedostatečné vytápění mnoha domácností a podniků,
2. V lednu 2016 došlo v Plzni k výpadku tepla kvůli poruše na teplárenském potrubí, což způsobilo výrazné nepohodlí a materiální škody pro místní obyvatele a podniky,
3. V březnu 2018 bylo několik obcí v Karlovarském kraji postiženo výpadkem tepla z důvodu poruchy v místní teplárně, což vyvolalo obtíže při vytápění a ohřevu vody v domácnostech a podnicích,
4. V dubnu 2020 došlo v Liberci k výpadku tepla kvůli havárii na rozvaděči teplárenského potrubí, což způsobilo výrazné nepohodlí pro místní obyvatele a provozovatele podniků,
5. V srpnu 2021 byla řada obcí na jižní Moravě postižena výpadkem tepla v důsledku havárie v teplárenském zařízení, což mělo za následek obtíže s vytápěním a ohřevem vody v domácnostech a firmách.

Při zpracování případových studií je autor práce v přímém kontaktu s příslušnými orgány a případnými poškozenými touto mimořádnou událostí. Tento

přímý kontakt umožňuje získat relevantní informace a vhled do situace přímo od zúčastněných stran. Tyto informace jsou pak pečlivě promítnuty do jednotlivých scénářů, které tak získávají co největší autenticitu a reálnost. Tímto způsobem je zajištěno, že případové studie přesně reflektují potenciální události a umožňují identifikaci nejlepších postupů pro řešení mimořádných situací v oblasti dodávek tepla a teplé vody.

## 6.1. Společné dopady případových studií

Vzhledem k tomu, že všechny scénáře mají velmi podobný charakter možných důsledků, jsou tyto důsledky podrobně popsány v této části práce. Jejich vážnost je zejména závislá na časovém faktoru. To znamená, že čím déle trvá událost bez zásahu nebo řešení, tím závažnější mohou být její důsledky. Důsledky se mohou postupně zhoršovat s časem, což zdůrazňuje potřebu rychlé a účinné reakce na mimořádné události v oblasti dodávek tepla a teplé vody.

1. **Zdravotní rizika:** Nedostatek tepla může vést k hypotermii a dalším zdravotním komplikacím, zejména u zranitelných skupin obyvatelstva, jako jsou starší lidé, nemocní a děti,
2. **Ekonomické ztráty:** Firmy a podniky, které závisí na tepelné energii pro svou činnost, mohou utrpět ztráty v důsledku přerušení výroby nebo provozních problémů,
3. **Zvýšená energetická spotřeba:** Lidé mohou hledat alternativní způsoby zajištění tepla, jako jsou například domácí topeniště, což může vést k nadměrné spotřebě paliv a zvýšenému riziku požárů a otrav oxidem uhelnatým,
4. **Sociální problémy:** Dlouhodobé výpadky tepla a teplé vody mohou vést k sociálním nepokojům a narušení veřejného pořádku, zejména pokud jsou lidé nespokojeni se způsobem, jakým jsou krizové situace řešeny,
5. **Poškození majetku:** Dlouhodobá expozice nízkým teplotám může vést k poškození nemovitostí, jako jsou trhliny v potrubí, které mohou způsobit úniky vody a další materiální škody,

6. **Psychologické dopady:** Nedostatek tepla a teplé vody může mít negativní dopad na psychické zdraví lidí, zvláště pokud se cítí izolovaní nebo bezmocní v situaci mimo jejich kontrolu,
7. **Důvěra veřejnosti v infrastrukturu:** Opakované výpadky tepla a teplé vody mohou snížit důvěru veřejnosti v místní infrastrukturu a provozovatele služeb, což může mít dlouhodobé dopady na politickou i hospodářskou stabilitu regionu.

Důsledky by byly závažnější s prodlužujícím se časem řešení výpadku dodávek tepla a teplé vody. V krajních případech by mohlo docházet k vážným zdravotním a ekonomickým újmám. Platí, že čím dříve by došlo k obnovení dodávek, tím méně by bylo důsledků.

## 6.2. Měření úniku tepla z bytového prostoru

Autor práce provedl exaktní měření úniku tepla v čase z dvou různých bytových objektů s cílem zdůraznit nebezpečnost této situace. Prvním objektem je panelový dům na adrese Sídlíště Míru 774, 441 01 Podbořany. Tento dům je zateplený a má plastová okna. Měření probíhalo v místnosti v pátém patře. Druhým objektem je cihlový dům na adrese Jeremenkova 370/11, 156 00 Praha-4, který není vybaven plastovými okny. Místnost, kde probíhalo měření, se nacházela v přízemí tohoto domu. Porovnání těchto dvou různých typů bytových objektů umožňuje lépe porozumět rozdílům v úniku tepla a potenciálním rizikům spojeným s nedostatečnou izolací a neefektivním využitím energie. První měření proběhlo od 30.října 2021 do 07.listopadu 2021, kdy v obci Podbořany proběhla odstávka největšího teplárenského zařízení Velká Osada. Druhé měření proběhlo od 26.ledna 2022 do 28.února 2022. Při druhém měření byly záměrně vybrány nejhorší podmínky pro řešení narušení dodávek tepla a teplé vody.

Měření proběhlo, tak že autor práce vytopil místnost na 25 °C a sledoval únik tepla a zároveň místnost nevytápěl.

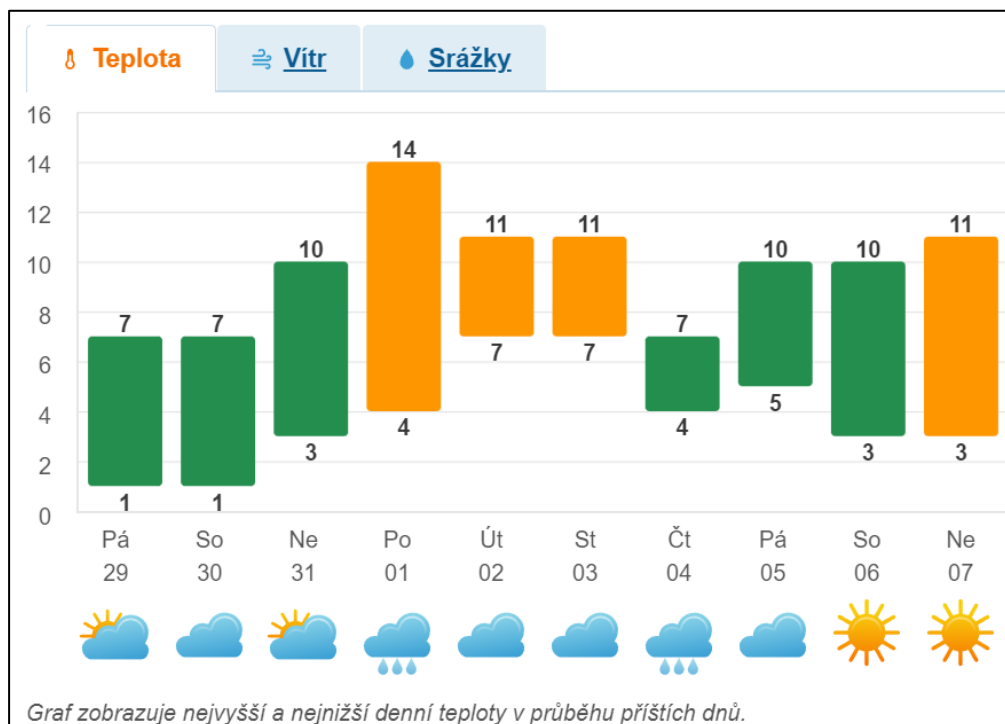
Měření poukazuje na to, kolik času mají příslušné orgány k řešení této situace.

Během měření není zohledněna spousta faktorů, která ovlivňují teplotu. Měření má zejména poukázat na rozdíl mezi zateplenou a nezateplenou budovou.

### 6.2.1. Měření v období od 30.října 2021 do 07.listopadu 2021

Měření v tomto období bylo provedeno kvůli nepravidelné odstávce kotelny Velká Osada. Původní termín údržby měl být v létě následujícího roku.

Počasí v tomto období vypadalo následovně:



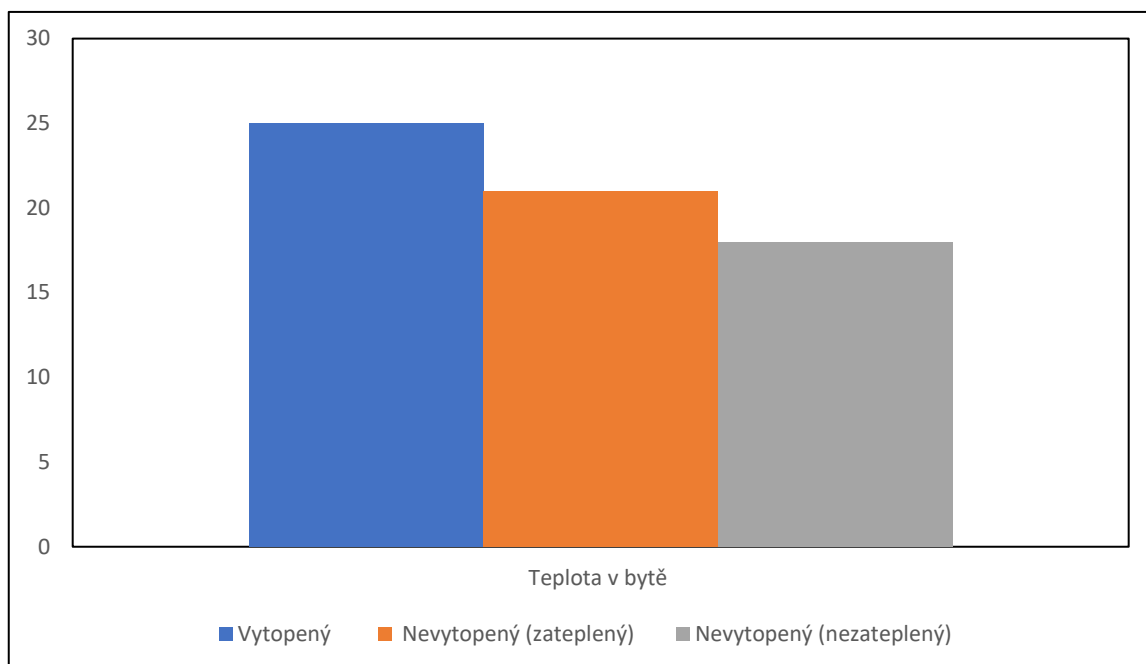
Teploty v tomto období byly velice příznivé pro řešení mimořádné situace v oblasti teplárenství.

**Průměrná denní teplota 10,5°C**

**Průměrná noční teplota 4,5°C.**



## Vytopený byt x nevytopený byt v době neplánované odstávky (průměr den/noc)



(Graf č. 6 – Teplota v bytě v době neplánované odstávky)

Na uvedeném grafu je znázorněna teplota v objektech v závislosti na tom, zda byly vytápěny, a zda byl objekt zateplen. Teploty na grafu jsou naměřeny v poslední den odstávky, tedy po devíti dnech.

Z grafu lze vyčíst mírný pokles vnitřní teploty oproti počátečním hodnotám. Tento pokles je nepatrně vyšší u nezatepleného objektu, což naznačuje, že nezateplené budovy jsou náchylnější k úniku tepla a tím pádem i ke snížení vnitřní teploty během výpadku dodávek tepla.

I přes tento pokles teploty, který může způsobit určitý diskomfort, nejsou naměřené teploty považovány za vážné ohrožení života a zdraví obyvatel.

### 6.2.2. Měření v období od 26.ledna 2022 do 28.února 2022

Měření v tomto období slouží pro první případovou studii, a to „vážná a dlouhodobá porucha na teplotěnském zařízení Velká Osada“.

Počasí vypadalo následovně:

N	P	Ú	S	Č	P	S
26	27	28	29	30	31	1
2° -3°	2° -2°	3° -3°	3° -5°	1° -7°	0° -7°	0° -6°
2	3	4	5	6	7	8
0° -9°	-1° -10°	-1° -9°	-1° -10°	-1° -9°	-1° -9°	-1° -8°
9	10	11	12	13	14	15
1° -8°	-1° -9°	-1° -9°	0° -9°	-1° -10°	-1° -10°	-1° -9°
16	17	18	19	20	21	22
0° -7°	-1° -6°	0° -5°	1° -3°	2° -2°	3° -3°	4° -2°
23	24	25	26	27	28	29
3° -3°	3° -3°	5° -4°	4° -3°	4° -4°	Hist. prům. 1° -5°	Hist. prům. 1° -5°

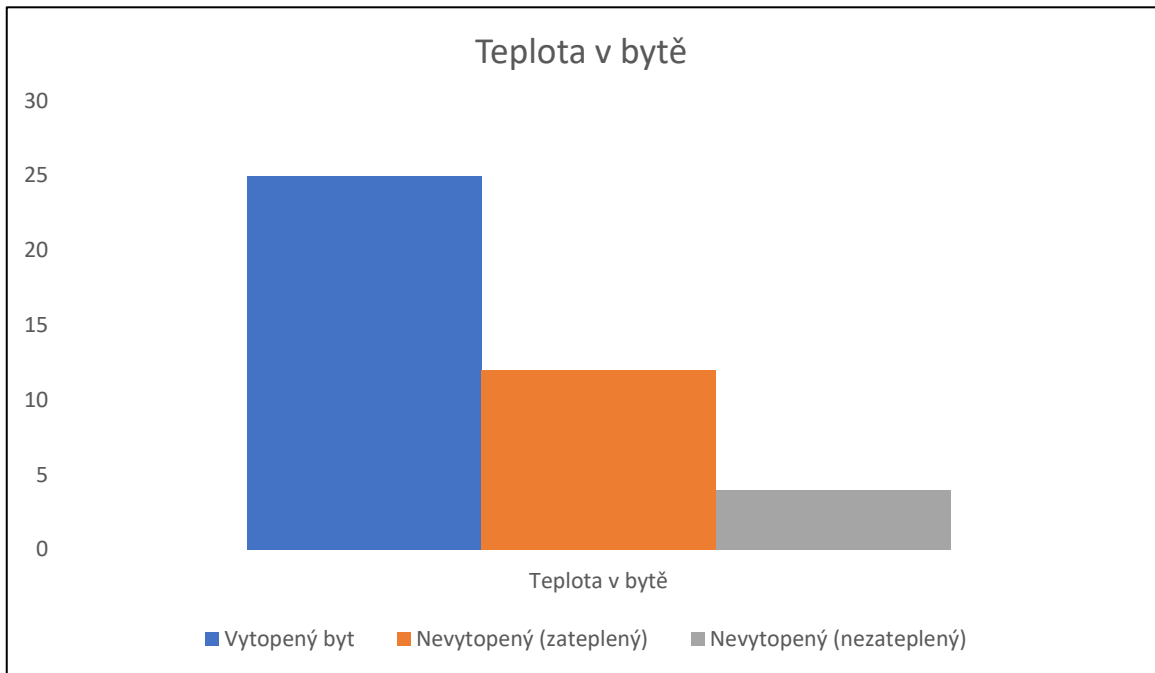
(Tabulka č. 1 – Teplotní fronty)

Zde jsou teploty rapidně nižší. Autor práce záměrně vybral nejhorší podmínky pro řešení mimořádné situace v oblasti teplárenství. Výběr těchto podmínek zdůrazňuje nebezpečí, které plyne z narušení dodávek tepla a teplé vody.

**Průměrná denní teplota 1.5°C.**

**Průměrná noční teplota -6.5°C.**

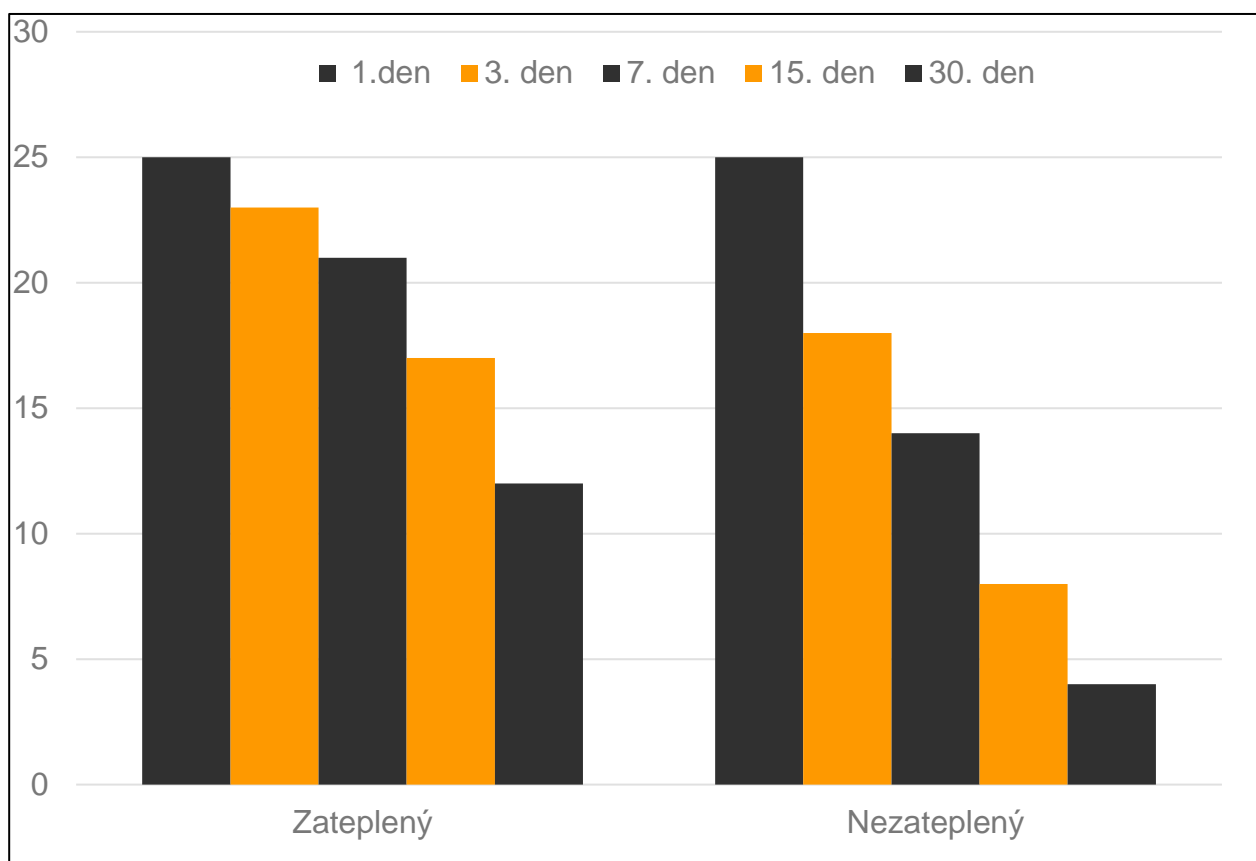
## Vytopený byt x nevytopený byt v době poruchy (průměr den/noc)



(Graf č. 7 – Teplota v bytě v době poruchy)

Z následujícího grafu lze vidět, že pokles teplot není nepatrný, ale razantní. Teploty v poslední den měření už nepředstavují pouhý diskomfort, ale vážné ohrožení života a zdraví. Opět se také potvrzuje, že zateplená infrastruktura dokáže držet teplo lépe, a tím pádem i šetřit finance.

### 6.2.3. Záznam úniku tepla v čase a srovnání



(Graf č. 8 – Záznam úniku tepla v čase a srovnání)

Záznam úniku tepla v čase má klíčový význam pro věcně příslušné orgány, protože poskytuje představu o tom, jakou dlouhou časovou odezvu mají na včasnou reakci. Ze záznamu vyplývá, že na konci měření dosahuje teplota v zateplené infrastruktuře 12 °C, zatímco v nezateplené infrastruktuře pouze 4 °C. Rozdíl 8 °C je výrazný a naznačuje, že teplo uniká z nezateplených objektů mnohem rychleji.

Tento výsledek podtrhuje důležitost investic do revitalizace jak bytových, tak nebytových prostor. Z grafů lze tedy usoudit, že primární pomoc by měla být poskytnuta obyvatelům nezateplených bytových infrastruktur. Při vnitřní teplotě 4 °C není dlouhodobé bydlení udržitelné a představuje vážné riziko pro zdraví obyvatel.

### 6.3. Porucha teplárenského zařízení Velká Osada

Situace je fiktivní a vytvořena pro účely práce. Záměrem je reagovat na technický výpadek kotelny Velká Osada. Ta má dvě pobočky, které vytápí dvě největší podbořanská sídliště, a to konkrétně Sídliště Míru a Sídliště kpt. Nálepky. Dalšími důležitými vytápěnými objekty jsou budova A gymnázia, většina bytových domů na ulici Mírova a Alšova. Viz. mapa dole: <sup>37</sup>



Na výše zobrazené mapě lze vidět bytové komplexy a ostatní budovy, které zůstanou bez dodávek tepla a teplé vody. Jedná se zde o cca. 2 300 obyvatel, kteří se náhle ocitnou bez dodávek tepla a teplé vody. Do toho spadá i spousta veřejných budov sloužících občanům.

Případová studie probíhala v období od 26.ledna 2022 do 28.února 2022. Výše uvedená předpověď počasí představuje nepříznivé teplotní podmínky pro řešení mimořádné havárie na infrastruktuře zajišťující teplo a teplou vodu.

<sup>37</sup> Mapa-obec Podbořany. [online]. [cit. 18.03.2023]. Dostupné z: [https://www.google.cz/maps/place/Podbořany/@50.2472892,13.3491758,12z/data=!3m1!1e4!4m6!3m5!1s0x470a14dae7055e97:0x400af0f6615a820!8m2!3d50.2293752!4d13.4119297!16s%2Fm%2F03g\\_2ml](https://www.google.cz/maps/place/Podbořany/@50.2472892,13.3491758,12z/data=!3m1!1e4!4m6!3m5!1s0x470a14dae7055e97:0x400af0f6615a820!8m2!3d50.2293752!4d13.4119297!16s%2Fm%2F03g_2ml)

### **6.3.1. Vznik**

Dne 26.ledna 2022 došlo k závažnému narušení plynového potrubí v důsledku extrémních mrazů, které způsobily vážné poškození zastaralé infrastruktury největší podbořanské kotelny, Velké osady. Toto poškození má za následek zastavení produkce tepla a teplé vody v kotelně.

Správce kotelny má povinnost neprodleně informovat o této události příslušné orgány, včetně starosty obce. Tato zpráva musí obsahovat podrobnosti o povaze poruchy a pravděpodobném trvání této situace. S ohledem na aktuální teplotní podmínky je nezbytné okamžitě přijmout opatření ke zmírnění následků.

Správce kotelny a jeho pracovníci okamžitě začnou intenzivně pracovat na řešení situace s cílem co nejdříve obnovit dodávky tepla a teplé vody. Zároveň je nutné, aby starosta obce okamžitě svolal bezpečnostní radu ORP Podbořany, aby situaci projednala a navrhla okamžitá opatření.

### **6.3.2. Řešení**

Před samotným řešením je nutné vědět jaké objekty jsou zasaženy. Některé objekty jsou pro fungování obce a občany nezbytné, některé naopak ne. Toto konstatování nám naznačuje, komu má být pomoc primárně směřována.

#### **Zasažené objekty**

Po analýze možných následků je dalším krokem určit zasažené budovy.

Těmi jsou:

- Dům pro seniory – Sídliště Míru,
- Budova HZS ČR,
- Budova městského úřadu,
- Pošta,
- Mateřská školka Bratří Čapků,
- Budova A gymnázia Podbořany,
- ČSOB banka,
- Národní dům Podbořany,
- COOP jednota Sídliště Míru,
- Zateplené bytové prostory,
- Nezateplené bytové prostory.

Jak již bylo zmíněno, teplo uniká z nezateplených budov podstatně rychleji než ze zateplených, tudíž se od tohoto faktu musí odvíjet i plánovaná opatření.

### **Rozdělení do skupin**

Není v silách obce poskytnout všem stejnou míru pomoci. Rovnoměrná distribuce pomoci všem se zdá jako nepraktická možnost, neboť dobře izolované budovy mají schopnost udržet teplo lépe než ostatní. Proto je klíčové rozdělit objekty a obyvatele do skupin na základě jejich potřeb a ohrožení v souvislosti s dodávkami tepla a teplé vody. Toto rozdělení by mělo být prováděno s ohledem na logický úsudek a reálné potřeby každé skupiny.

#### **1. Skupina**

- Obyvatele pečovatelských domů,
- Senioři nad 65 let,
- Budova HZS,
- Budova městského úřadu,
- Pošta,
- Rodiny s dětmi do šesti let,
- Osoby ZTP,
- Mateřská školka Bratří Čapků,
- Budova A gymnázia Podbořany,
- Obyvatele nezateplených budov.

#### **2. Skupina**

- Rodiny se třemi a více dětmi,
- Zaměstnanci kritické infrastruktury,
- Osoby v invalidním důchodu,
- Učitelé,
- COOP jednota.

#### **3. Skupina**

- Ostatní obyvatele,
- ČSOB banka,
- Restaurace Národní dům Podbořany,

- Nezminěné objekty.

### **Objektové opatření**

Důležitost některých objektů je pro fungování obce klíčová, tudíž pomoc musí jít primárně do nich. S ohledem na situaci bude nezbytné některé objekty uzavřít. Samozřejmě uzavřeným objektům poskytne obec náležitou kompenzaci.

### **Uzavřené objekty**

- ČSOB banka,
- Restaurace Národní dům Podbořany.

### **Změna režimu v objektech**

Změny je potřeba provést, jelikož u některých budov nám postačí vytápět pouze jejich část. Některé služby můžeme přemístit na jiné místo, tak abychom dokázali i při těchto podmínkách fungovat v co nejméně omezeném režimu.

Změny režimu se týkají zejména:

- Městského úřadu,
- Pošty,
- Školky bratří Čapků,
- Budovy HZS ČR,
- Gymnázia budovy A.

MÚ Podbořany bude otevřený v pondělí a úterý od 12:00 do 15:00. Prostory recepce, krizového štábu a přesunutá pošta budou vytápěny elektrickými přímotopy. Funkce úřadu budou omezeny na minimum a občané budou své záležitosti moci řešit online.

Pošta (CzechPoint) bude dočasně přesunuta do budovy MÚ kanceláře 107-109.

Studenti gymnázia budou přesunuti z budovy A do budovy B gymnázia.



Děti z mateřské školy Bratří Čapků Podbořany budou moci navštěvovat jednu ze dvou dalších školek ve městě. Nutné hlásit u dané školky. Možné využití družin základních škol.

V budově HZS ČR budou vytápěny společné prostory, ve kterých hasiči tráví více než tři hodiny denně.

Objekty, poskytující pečovatelské služby, budou vytápěny pomocí elektrických přímotopů. Preferovat se bude vytápění společenských prostor, kde senioři, kromě spánku, budou trávit svůj čas. Poté bude na uvážení personálu, jakým osobám bude poskytnut přímotop do pokoje.

Při vytváření opatření vycházel autor z údajů, které mu byly poskytnuty správci těchto zařízení. Ověřováno bylo zejména zdali se děti z mateřské školy Bratří Čapků kapacitně vejdu do zbylých dvou školek, což bylo potvrzeno. Ačkoliv by k určitému omezení došlo. To stejné platí pro studenty gymnázia.

### **Opatření pro minimalizaci následků**

Důležité je zmínit, že jednáme operativně z minuty na minutu. Tento způsob řízení je velice psychicky náročný, jelikož nedává prostor chybám. Tento fakt pouze potvrzuje, že je potřebné počítat i s touto situací a mít alespoň základní povědomí o tom, jaká opatření lze aplikovat, tak aby byla proveditelná.

- Obyvatelům sk. č. 1-2 bude doporučena samovolná evakuace např. k příbuzným. Pro potřeby úřadu bude občan muset hlásit přechodné bydliště,
- Obyvatelům nezateplených objektů bude nařízena evakuace a poskytnuto ubytování v ubytovacím zařízení Slunce Podbořany/Hotel Národní dům Podbořany,
- Seniorům a osobám vážně zdravotně postiženým, kteří budou nuceni zůstat ve svých domovech, bude poskytnut elektrický přímotop,
- Osobám, jež se neevakuují, poskytne úřad potřeby nutné pro přežití, tím máme na mysli termoprádlo a termospacáky,
- Výdej potřeb zajistí HZS ČR s PČR na Sídlišti Míru a kpt. Nálepky,
- Na osobu budou poskytnuty dvě sady termoprádla a jeden spacák,

- Potřeby budou poskytnuty osobám, které nevyplnily evakuační formulář, nebylo jim poskytnuto náhradní ubytování a mají trvalé bydliště nebo nájemní smlouvu v postižené oblasti. Výdej bude probíhat ve 14:00, 30.ledna 2022,
- Obec po dobu výpadku uhradí zasaženým náklady za energie,
- Informace občanům budou poskytnuty stejným způsobem, jakým proběhlo varování,
- V evakuovaných oblastech bude posílena hlídková činnost MP a PČR,
- Budou zřízená místa pro ohřátí a umytí teplou vodou v tělocvičnách obou základních škol,
- O prostředky, které nebude moci úřad zajistit vlastními silami, požádá krajský úřad, popřípadě dále dle principu subsidiarity.

Výše uvedená opatření by bylo potřeba provést nejlépe do tří dnů, a to kvůli úniku tepla.

### **Varování a vyrozumění**

Varování a vyrozumění by mělo proběhnout nejlépe druhý den po oznámení poruchy správcem kotelny a po důkladné analýze možných následků.

Varování je klíčový prvek ochrany obyvatel, jelikož při jeho správném provedení jsme schopni eliminovat nežádoucí jevy jako je nejistota a panika. Ty mohou zásadně a negativně ovlivnit řešení situace.

Před samotným varováním by město nechalo vytisknout brožuru, kterou by umístilo na zasažené objekty. V brožuře by byly občanům sděleny základní informace o situaci a dalších pokynech. Brožura je přílohou práce.

Hlídky městské policie by pomocí megafonu a služebního vozu informovala občany v zasažených oblastech. To po dobu prvních tří dnů, vždy od 9:00 do 17:00 každé dvě hodiny.

Vyrozumění majitelů/správce objektů, kterým bude upraven režim, vyřídí pověřený zaměstnanec úřadu. V případě neochoty spolupracovat, přichází v úvahu žádost hejtmanovi Ústeckého kraje o vyhlášení stavu nebezpečí. Následně je potřeba o této situaci bezodkladně vyrozumět kraj a okolní ORP.

## **Improvizovaná ochrana**

Součástí brožury by byly následující rady občanům, jak co nejlépe a po nejdelší dobu zachovat teplo v jejich domácnostech:

- Zavřít a utěsnit veškeré možné výduchy, kterými by mohlo teplo unikat,
- Teple se obléct,
- Trávit svůj čas společně v jedné místnosti,
- Pro případ nouze využít elektrický sporák k topení,
- Doporučení k zakoupení přímotopu,
- Nerozdělávat otevřený oheň v místnosti,
- K ohřevu vody využívat elektrických sporáků,
- Možnost neomezeně navštěvovat místa pro prohřátí, která se nachází v tělocvičnách obou základních škol.

## **Provedení evakuace**

Evakuace je nezbytná pro obyvatele nezateplených bytových prostor, zejména cihlového typu. Občanům, kteří se nemohou evakuovat k příbuzným, město poskytne nouzové ubytování v hotelech Slunce Podbořany, popřípadě Národní dům Podbořany.

Evakuace byla naplánována na 29.ledna 2022.

Evakuování budou obyvatele nezateplených obytných prostor (12 činžovních domů, 150 obyvatel).

Evakuace bude probíhat podle p.č. domů. Začátek 209 a 210 v 09:00, poté další dva domy vždy v hodinových intervalech.

Evakuačním střediskem je MÚ Podbořany.

Přijímacími středisky jsou recepce hotelu Slunce, popřípadě Národního domu.

Evakuaci osob, které nejsou schopny se dostavit ze zdravotních nebo jiných vážných důvodů, zajistí příslušníci HZS ČR Podbořany.

## **Finanční a materiální zajištění**

Na základě výše uvedených opatření je třeba zajistit následující:

- 300 kusů elektrických přímotopů – cena 240 000,- Kč – dodavatel Alza.cz,

- 2 100 kusů termospacích pytlů – cena 1 200 000,- Kč – dodavatel Decathlon,
- 12 600 kusů termoprádla – cena 1 240 000,- Kč – dodavatel Decathlon,
- Náhradní ubytování pro 150 osob na 31 dní – cena 2 730 000,- Kč – dodavatel ubytovna Slunce – Podbořany nebo hotel Národní dům,
- Proplácení energií po dobu případové studie – 2 160 000,- Kč,
- Logistika – 50 000,- Kč.

S ohledem na rozpočet ORP Podbořany, by obec musela požádat o zvláštní finanční prostředky vyšší územně samosprávný celek.

Dostupnost a možnost dodání veškerých výše uvedených komodit zjišťoval autor práce. Ověřil, že by skutečně šlo tyto komodity sehnat, a to do tří dnů v případě, že by vše šlo v pořádku.

Proplácení energií je nezbytné, jelikož by někteří občané mohli mít obavy z vysokých nedoplatků, a tím pádem by nepoužívali elektrické energie tolik, kolik by v dané situaci bylo potřebné. Vystavovali by se tak nebezpečí. Cena elektřiny za topení elektrickým topením je zhruba 16 Kč/hodina, při průměru cen elektrické energie tří největších energetických společností působících na území České republiky.

#### **6.4. Nedostatek způsoben přírodní nebo jinou katastrofou**

Existuje celá řada událostí, která může způsobit ztrátu schopnosti vytvářet tepelnou energii.

Autor práce zvolil případovou studii. Ta se zabývá poškozením teplotvorné infrastruktury způsobené povodněmi. Povodně jsou nejfrekventovanější naturogenní mimořádnou událostí na našem území. Sekundárním dopadem povodní může být právě poškození infrastruktur.

##### **6.4.1. Vznik**

Dne 15. ledna 2024 bylo město Podbořany postiženo silnými povodněmi, které způsobily rozsáhlé škody na infrastruktuře, včetně tepelných sítí a vodovodů.

Tato mimořádná událost vedla k úplnému výpadku dodávek tepla a teplé vody v širokém okolí města, což ohrozilo bezpečnost tisíců obyvatel.

#### **6.4.2. Řešení**

Obecní úřad rychle spustil povodňový plán a zahájil záchranné operace, které měly za cíl evakuovat ohrožené oblasti a poskytnout dočasné ubytování pro postižené obyvatele. Současně týmy pracovníků intenzivně pracovaly na opravách poškozených infrastrukturních zařízení. Státní úřady poskytly finanční a materiální podporu, aby se urychlila obnova infrastruktury.

Pro obyvatele města bylo nezbytné zajistit nejen fyzickou bezpečnost, ale také základní životní potřeby. Dočasné ubytování a základní hygienické a zdravotní služby byly poskytnuty prostřednictvím zásob pro humanitární pomoc a zařízeními civilní ochrany. Zároveň byly vybudovány dočasné stanice s pitnou vodou a teplými přístřešky, aby se minimalizovalo riziko zdravotních komplikací a umožnilo obyvatelům přečkat obtížnou dobu.

Informační kampaň byla klíčová pro udržení veřejného klidu a povzbuzení solidarity mezi obyvateli. Obecní úřady zajišťovaly pravidelné aktualizace o situaci a pokynech pro obyvatele prostřednictvím sociálních médií, místních rádií a distribucí letáků do postižených oblastí.

Krizový štáb se stal klíčovým centrem operací, kde se konaly pravidelné schůzky vedoucích pracovníků záchranných a obecních orgánů. Tato komunikace na úrovni odborníků byla klíčová pro koordinaci akcí a efektivní využití dostupných zdrojů.

V následujících měsících bude nezbytné provést důkladné posouzení způsobených škod a vypracovat dlouhodobou strategii pro posílení odolnosti infrastruktury města. To zahrnuje investice do moderních technologií a pružných systémů, které umožní rychlou reakci na budoucí mimořádné události. Zároveň je důležité neustále zdokonalovat krizové a havarijní plány a zvyšovat úroveň připravenosti obyvatelstva, aby město bylo lépe vybaveno pro případné budoucí krize.

Opatření nebyla rozepisována konkrétně, jelikož se zde uplatní stejná jako při první případové studii.

## **6.5. Dluhy a finanční potíže**

Tato případová studie vyplývá zejména ze standardizovaných rozhovorů. Ty autor práce zpracoval s obyvateli panelového domu, který se nachází v obci Podbořany. Tito obyvatelé dopláceli na energiích několik desítek tisíc korun. Nejvyšší nedoplatek činil 107 540,- Kč.

Autor práce taktéž zpracoval dotazník, jehož cílem je zjistit, jak řešili obyvatelé vysoké nedoplatky. Správce kotelny byl také kontaktován, aby vysvětlil, jak taková situace mohla nastat.

Dluhy a finanční potíže mohou zasáhnout i samotnou obec, tudíž je významné spojit se s odpovědnými orgány obce.

Tato případová studie je specifická oproti předchozím dvěma. Důvodem je, že při ní nedochází k žádné poruše nebo výpadku. Není potřeba provádět záchranné a likvidační práce. Dluhy a finanční potíže jsou čistě otázkou financí. Tudíž řešení této události je specifické a zaměřené na finance.

### **6.5.1. Vznik**

Dle vyjádření bývalého správce kotelny Velká Osada vznikly dluhy razantním zdražením vstupů potřebných k výrobě tepelné energie. Správce měl na mysli zemní plyn. Zdražení je způsobeno ozbrojeným konfliktem na Ukrajině a transformací energetického systému v Evropské unii, dle slov bývalého správce. Bývalý správce dodává, že lituje situací, do kterých se řada obyvatel dostala. Podle něj však nemohl udělat nic, co by situaci razantně zvrátilo. Ke svému odvolání z funkce se vyjadřovat nechtěl.

Současný správce kritizuje postup svého předchůdce. Ten nevynaložil veškeré úsilí, aby nedoplatky nebyly tak vysoké. Nedostatečně investoval do rozvoje infrastruktury. Celkově aktuální správce hodnotí postup svého předchůdce jako laxní a nezodpovědný. Podle něj bývalý správce způsobil, že mnoho odběratelů tepla ztratilo důvěru v tuto kotelnu. To vede k hledání alternativ zajišťování tepla. Kotelna aktuálně eviduje několik ztrát odběratelů. Ti si nechali vybudovat vlastní kotelnu, nebo přešli ke konkurenčním poskytovatelům. To způsobuje finanční ztráty, které není schopna kotelna eliminovat. Nezbývá nic

jiného než zdražovat teplo aktuálními odběratelům. Což může taktéž způsobit jejich přechod na jinou alternativu.

Starosta obce rovněž odsoudil postup předchozího správce. Sám se angažoval o jeho odvolání a zvolení nového správce. Starosta též aktivně přispíval k řešení nedoplateků a špatné situaci občanů.

### 6.5.2. Řešení

Zde je nezbytné vycházet z dotazníkového šetření, které dopadlo následovně. Dotazníkové šetření se zúčastnili obyvatelé panelového domu, kteří museli řešit vysoké nedoplatky. Dotazníkového šetření se zúčastnilo osmnáct domácností. Z toho sedmnáct mělo nedoplatek a jedna měla doplatek.

**Nejvyšší nedoplatek** měla domácnost, která žije v přízemním bytě 4+1. V bytě žijí čtyři obyvatelé. Zálohy na teplo platili 4 900,- Kč měsíčně, nedoplatek činil 107 540,- Kč. Tato domácnost nedoplatek neúspěšně reklamovala. Po neúspěšné reklamaci se obrátila na soud, který vyšší nedoplatku potvrdil. Domácnost kotelnu zažádala o splátkový kalendář. Domácnost aktuálně splácí 8 961,- Kč měsíčně, a to po dobu 12 měsíců. Vyjádření obyvatele bytu k nedoplatku je následující: *"Je to frustrující! Když vidím, jak se naše peníze stékají na pomoc Ukrajině, přitom já tu teď mám potíže zaplatit teplo ve svém vlastním bytě. Cítím se trochu ztracený a zklamaný, že ve chvíli, kdy se snažím zvládnout své vlastní finanční záležitosti, se zdá, že je tu vždycky něco jiného, co mi brání.*

*Nejsem proti pomoci druhým, naopak, ale když vidím, že musím vyjít vstříc až za oceán, zatímco se mi doma začíná hromadit dluh za teplo, cítím se trochu zoufalý. Mám rodinu a své vlastní starosti a někdy se zdá, že se na nás zapomíná.*

*Je to těžké. Měl jsem špatně nastavené zálohy a možná jsem mohl více šetřit, ale to nezmění to, že teď musím čelit tomuto nepříjemnému nedoplatku. Doufám, že mi nějaká pomoc přijde, abych se dostal z této situace a abych se mohl věnovat své rodině a svým vlastním starostem, aniž bych musel stále bojovat s finančními problémy.*

*Doufám, že mě správa domu a dodavatel tepla poslechne a bude schopen mi nabídnout nějaké řešení, abychom mohli společně najít cestu ven z této situace."*

K zamítnuté reklamaci se nájemník vyjádřil způsobem, který je nepublikovatelný v akademické práci.

**Doplatek** měla domácnost, která žije v bytě 1+1 v pátém patře. V tomto bytě žijí dva obyvatelé. Zálohy na teplo platí 5 000,- Kč. Přeplatek činil 10 476,- Kč. Podle obyvatelů této domácnosti je základem teplo šetřit a správně si nastavit výši záloh. Vyjádření nájemníka, který dostal přeplatek vypadá takto: *"Jsem opravdu potěšen, že mám přeplatek za teplo! Když jsem zjistil, že jsem dostal peníze zpět, byl to pro mě pocit velké úlevy. Věděl jsem, že jsem měl vysoké zálohy na teplo. Netopil jsem tak často, jak jsem původně chtěl. Byl jsem trochu nervózní, že budu mít nedoplatek.*

*Nicméně, když jsem zjistil, že mám přeplatek, byl jsem opravdu šťastný. Je to pro mě potvrzení, že můj úsporný přístup k vytápění byl účinný a že jsem byl schopen minimalizovat své náklady. Mít peníze zpět je skvělé, protože mohu tyto finanční prostředky využít na jiné důležité věci."*

**Průměrný nedoplatek všech osmnácti domácností činil 16 499,- Kč.** Průměrné měsíční zálohy byly 4 280,- Kč.

Nejčastějšími třemi způsoby, jak domácnosti řešily nedoplatek, bylo celé splacení, splátkový kalendář anebo půjčka.

Nutné zmínit, že patnáct domácností se proti vysokému nedoplatku odvolalo, avšak neúspěšně. S odvoláním pomáhali správci bytových komplexů spolu se starostou obce.

### **Doporučené opatření pro domácnosti**

Je velice složité hledat opatření v oblasti, kterou nejsme schopni sami plně řídit. Pro domácnosti je možné aplikovat níže uvedené opatření. Tyto opatření mohou pomoci ke snížení nákladu, ale nezaručují, že k nedoplatku nedojde.

- 1. Revidování zálohových plateb:** Požádat správu domu nebo dodavatele tepla o revizi Vašich zálohových plateb a zvážit zvýšení zálohových plateb, aby lépe odpovídaly Vaším skutečným nákladům,
- 2. Energetická úsporná opatření:** Zvážit instalaci energetických úsporných opatření ve Vašem bytě, jako jsou například izolační materiály, energeticky úsporná okna nebo termostaty. Tyto opatření mohou pomoci snížit spotřebu tepla a tím i Vaše náklady. Mezi energeticky úsporná opatření



patří i úspora samotného tepla. Tím máme na mysli se teple oblékat místo toho, abychom pouštěli topení,

- 3. Kolektivní jednání:** Spolupracovat s ostatními obyvateli bytového domu na hledání možností, jak snížit společné náklady na teplo, například prostřednictvím izolace domu nebo jednání s dodavatelem tepla o lepších cenách,
- 4. Finanční plánování:** Vypracovat finanční plán a rozpočet, který Vám umožní lépe řídit Vaše náklady na teplo a zajistit, že budete mít dostatek finančních prostředků na pokrytí Vašich zálohových plateb.

### **Doporučená opatření pro obec**

- 1. Efektivnější využívání energie:** Obec by mohla investovat do energetických úsporných opatření, jako jsou například izolace budov, modernizace vytápění a osvětlení ve veřejných budovách, instalace energeticky úsporných zařízení a další. Tím by se snížila spotřeba energie a náklady na její provoz,
- 2. Diverzifikace zdrojů energie:** Místo závislosti na jednom zdroji energie by obec mohla zkoumat možnosti diverzifikace svých zdrojů energie. To může zahrnovat využití obnovitelných zdrojů energie, jako jsou solární panely, větrné turbíny nebo biomasa, které mohou být levnější nebo stabilnější alternativou k tradičním zdrojům energie,
- 3. Optimalizace rozpočtu:** Obec by měla provést důkladnou analýzu svého rozpočtu a identifikovat oblasti, kde lze provést úspory nebo optimalizovat výdaje. To může zahrnovat například přezkoumání smluv s dodavateli energie, minimalizaci plýtvání energií ve veřejných zařízeních nebo snížení administrativních nákladů spojených s vedením obce,
- 4. Hledání externích finančních zdrojů:** Obec by mohla hledat možnosti získání externích finančních prostředků, například prostřednictvím dotací, grantů nebo úvěrů s nízkými úroky, které by mohly pomoci pokrýt náklady na energii a investice do energetické efektivity,
- 5. Zvýšení výnosů:** Obec by mohla zvážit zvýšení svých příjmů z jiných zdrojů, například zvýšením místních daní nebo poplatků, pronájmem veřejných prostor nebo prodejem nevyužívaných aktiv,

6. **Spolupráce a sdílení zdrojů:** Obec by mohla zvážit možnosti spolupráce s okolními obcemi nebo regionálními orgány, aby sdílela náklady na energii a vytvořila efektivnější a udržitelnější systém dodávek energie.

## **7. Konzultace s věcně a místně příslušnými orgány obce**

Odpovědnými orgány máme na mysli obecní úřad ORP a starostu ORP. Starosta ORP Podbořany je aktuálně ve špatné zdravotní kondici, proto je autor práce v kontaktu s vedoucí odboru investic a tajemníkem městského úřadu ORP Podbořany.

Autora zejména zajímalo, jak se obec staví k problematice teplárenství a investic do této oblasti. **Odpověď tajemníka:** „*Jako tajemník městského úřadu Podbořany se stavím k teplárenství a investicím do tohoto odvětví velmi pozitivně. Považuji teplárenství za klíčový prvek infrastruktury našeho města, který zajišťuje vytápění a dodávku teplé vody pro naše občany a podniky. Investice do modernizace a rozvoje teplárenství jsou nezbytné pro zajištění spolehlivé dodávky tepla a teplé vody v dlouhodobém horizontu. Rovněž se domnívám, že investice do energeticky účinných a ekologicky šetrných technologií v teplárenství jsou klíčové pro snižování emisí skleníkových plynů a ochranu životního prostředí.*“

Další otázka směřovala na připravenost obce v případě výpadku tepelné energie. **Odpověď tajemníka:** „*Musím konstatovat, že obec nemá v této oblasti mnoho zkušeností. Nicméně, je třeba si uvědomit, že riziko výpadku dodávek tepelné energie je poměrně malé. Nicméně, současná situace nás poučuje, že je nezbytné být připraven na různé možné události. Z tohoto důvodu budeme muset i pro tuto oblast zvážit a přijmout určitá preventivní opatření, abychom minimalizovali případné negativní dopady v případě výpadku dodávek tepelné energie.*“ Tajemník dodává, že opatření se budou týkat především investic do teplotvorných zařízení a izolace veřejných budov.

Následující otázka se týkala hodnocení autorových případových studií. **Odpověď tajemníka:** „*Hodnotím autorovy případové studie jako zajímavé. Myslím si, že autor vybral podmínky, které představují nejhorší scénáře, což přispívá k hlubšímu pochopení problematiky. Zvláště relevantní je studie, která se*

*zabývá dluhy a nedostatkem financí, neboť se jedná o problém, se kterým se potýká i naše obec. Bohužel, jako obec nejsme schopni plně ovlivnit všechny působící faktory, které k této situaci vedou. Důležitým bodem práce je zdůraznění potřeby stimulovat občany obce k investicím do revitalizace a obnovitelných zdrojů. To může být klíčové pro zlepšení dlouhodobé udržitelnosti a rozvoje naší komunity. Tajemník vidí nedostatek práce v neadekvátnosti některých údajů, zejména pokud jde o informace o kotelně ve Velké osadě. Má na mysli, že tato kotelná vytápí pouze určité objekty, které autor uvádí, a není tedy reprezentativním vzorkem pro celkový obraz situace v dané lokalitě.“*

Poslední otázkou bylo, jak by obec reagovala na scénáře, které nastaly v případových studiích. **Odpověď tajemníka:** *„Je složité jednoznačně odpovědět, jak by obec reagovala na situace popsané v autorových případových studiích, neboť každá situace je specifická a vyžaduje individuální přístup. Nicméně, existují určité obecné postupy a principy, které by mohly být aplikovány i v různých kontextech.*

*Jedním z možných přístupů by bylo pečlivé zhodnocení dané situace a identifikace klíčových problémů a příležitostí. Poté by následovala formulace strategie nebo akčního plánu, který by reagoval na tyto zjištěné faktory a cíle obce. To by mohlo zahrnovat kombinaci krátkodobých opatření pro řešení naléhavých problémů a dlouhodobých strategií zaměřených na trvale udržitelný rozvoj.*

*Důležité by bylo také zapojení veřejnosti a zainteresovaných stran do procesu rozhodování a implementace opatření. Dialog s občany, podnikateli a dalšími zúčastněnými subjekty by mohl vést k vytvoření širšího konsenzu a podpory pro navrhovaná řešení.*

*Celkově by obec pravděpodobně využila zkušenosti a poznatky z autorových případových studií jako inspiraci a vodítko pro své vlastní kroky a rozhodnutí.“*

## 8. Navrhovaná opatření na zlepšení aktuálního stavu

V této části práce se autor soustředí na opatření, která by minimalizovala možné ztráty v situaci, jako je ta, které se věnovaly v případových studiích. Hlavním zaměřením opatření je investice do infrastruktury, která by mohla snížit negativní dopady výpadku dodávek tepla a teplé vody.

### 8.1. Zateplení

Pod zateplením máme pro účel práce na mysli zateplení schránky objektu, střechy, oken a dveří neboli výměnu tepelně nevyhovujících komponentů za vhodnější a tepelně úspornější.

Případové studie jednoznačně odhalují problematiku spojenou se zastaralou bytovou a nebytovou infrastrukturou. Tato infrastruktura trpí zejména nedostatečnou schopností udržet teplo, což je zásadní nedostatek ve chvíli, kdy dojde k narušení dodávek tepla a teplé vody. Tento problém zvyšuje riziko komplikací a nepříjemností pro obyvatele.

Dalším klíčovým problémem je neúspornost této infrastruktury. Neúspornost znamená vyšší náklady na energie, a to ještě více ztěžuje situaci vzhledem k nestabilitě cen energií, které mají tendenci stoupat. To vytváří značnou ekonomickou zátěž pro obyvatele i pro správce nemovitostí. S rostoucími cenami energií se stává neúsporná infrastruktura ještě problematičtější, a to nejen z hlediska finančního, ale i s ohledem na životní prostředí a udržitelnost. Je tedy zřejmé, že revitalizace této infrastruktury je nezbytná nejen pro zajištění komfortu obyvatel, ale i pro snížení nákladů a ochranu životního prostředí.

Otázka, proč majitelé a správci neinvestují do zateplení, je stěžejním tématem, na které se autor práce zaměřil. Hledání odpovědí začal tím, že oslovil předsedy Společenství vlastníků jednotek (SVJ) pěti nezateplených bytových komplexů. Všech pět správců potvrdilo, že zateplení uvažují pro budoucnost. Dokonce jeden z předsedů hodlá tento návrh předložit k diskusi ostatním vlastníkům. Finanční otázka však představuje výzvu, zejména v době, kdy stavební materiál zdražuje. Další předseda se zmínil o problému neshod mezi vlastníky ohledně zateplení. Podle jeho slov jeden z vlastníků razantně odmítá zateplení, což může vyústit v potřebu podniknout právní kroky. Situaci zhoršuje i

skutečnost, že daný bytový komplex nemá zateplenou střechu, a ta původní již protéká. To má za následek problémy s plísní v bytových jednotkách pod střechou.

Správci komplexů rovněž nemají dostatečné informace o dostupných dotačních programech, které by mohly částečně řešit finanční obtíže. Tato neznalost by sice mohla být přičítána jim, avšak s ohledem na to, že se jedná často o starší osoby, by měl stát aktivněji informovat veřejnost o možnostech dotací. Jedním z aktuálních dotačních programů na revitalizaci infrastruktury je například program **Nová zelená úsporám**.

*„Tento dotační program dovoluje od října 2021 nově čerpat dotační titul Nová zelená úsporám. Starý příspěvek 510Kč/m<sup>2</sup> je zvýšen při dílčím opatření na 700 Kč/m<sup>2</sup>. Pokud se rozhodnete zateplovat nejen fasádu, ale i střechu, můžete získat podporu až ve výši 900 Kč/m<sup>2</sup>. V případě výměny oken může být výše podpory 1150/m<sup>2</sup>.“<sup>38</sup>*

### **Je zateplení výhodné, a kdy se vrátí?**

V naší zemi trvá topné období (neboli topná sezóna) od 1.září do 31.května. Letošní topná sezóna bude tedy 272 dní, možná méně podle aktuálního počasí, ale i tak více než 8 měsíců. Správně zateplené bytové prostory představují výhodu po většinu roku.

Důležité je zmínit, že cenu zateplení určuje zejména typ, velikost a jaké investice do budovy byly vloženy. Proto je následující vyčíslení úspory **pouze demonstrativní**.

Pro ukázkou si představíme středně velký rodinný dům vybudovaný v čase do roku 1975, se zastavěnou plochou 140 m<sup>2</sup>, dvoupodlažní s nezateplenou střechou. Obvodové konstrukce, které přicházejí ke styku s venkovní teplotou, tvoří schránku budovy. Zpravidla je to obvodová stěna, okna, dveře, podlaha na zemině a podlaha půdy. Průměrný součinitel postupu tepla u těchto konstrukcí by byl velmi vysoký, někde kolem hodnoty 1 kW/m<sup>2</sup>K. Obrazně se dá říct, že skelet by tvořila čtyřcentimetrová vrstva ze skelné vlny.

Na základě výsledného propočtu vyplývá, že pro zateplení na úroveň normy, lze ušetřit zhruba 71 % úniku tepla. Pro stav zateplení na úroveň pasivního

---

<sup>38</sup> Dotační program – Nová zelená úsporám. [online]. [cit. 07.03.2023]. Dostupné z: <https://www.ceskestavby.cz/clanky/vyplati-se-zatepleni-stoji-to-za-to-27464.html>

domu je to až 81 %. Při topení plynem v nezatepleném obytném prostoru nám za rok unikne cca 115 GJ (cca 50 tisíc Kč). To je při rekalkulaci na 1 m<sup>2</sup> zateplené konstrukce, úspora za energii 85 Kč/m<sup>2</sup> respektive 98 Kč/m<sup>2</sup>. Sečteme-li výdaje na práce týkající se jen zateplení. Nepočítají se práce a materiál, který by byl potřeba. Náklady tak vyjdou průměrně na 1 m<sup>2</sup> zateplovacích prací na 532,- Kč (hodnoty dle normy), respektive 803,- Kč (hodnoty u pasivního domu) na 1 m<sup>2</sup>. Jestliže vydělíme průměrnou cenu na zateplení v případě splnění normy 532 Kč/m<sup>2</sup> úsporou 85 Kč /m<sup>2</sup>, tak nám vychází návratnost na cirka 6 let. Při splnění pasivního standardu je návratnost okolo 8 let. Při kalkulaci se pro zjednodušení nepočítá se zdražováním cen energií a také s amortizací investice, tedy úroky z půjčky na zateplení. Ty se mohou dohromady vykrátit. Více k příkladu příloha č. 2.<sup>39</sup>

Zateplení má svůj nezpochybnitelný význam v letních měsících. V letních měsících má venkovní vzduch teplotu například kolem 25°C. Osluněné plochy mohou mít až 70°C. Nejvýznamnější osluněnou plochou je nejčastěji střecha. Rozdíl teplot je mezi interiérem a exteriérem až 45°C. V zimě je výpočtový rozdíl teplot 35°C. Pro tento případ znamená větší vrstva tepelné izolace větší komfort. Nejvíce tepelných zisků bývá exponovanými prosklenými plochami oken a dveří. Z toho vyplývá, že je zapotřebí řešit schránku objektu komplexně a počítat třeba i s venkovními žaluziemi.<sup>40</sup>

V rámci příkladu sice není uveden bytový dům, ale úspora je z něj jednoznačná. Návratnost zateplení je zhruba do šesti až dvanácti let, s tím že bychom počítali s negativními vlivy.

Pro co největší využitelnost práce autor s těmito výsledky seznámil všechny vlastníky/správce nezateplených bytových prostor. Seznámení proběhlo pomocí emailové komunikace nebo standardizovaným rozhovorem. Viz. příloha č. 3.

### **Výhody zateplení**

- Úspora tepla až 81 %,
- Finanční úspora,

---

<sup>39</sup> Návratnost zateplení. [online]. [cit. 07.03.2023]. Dostupné z: <https://www.ceskestavby.cz/clanky/vyplati-se-zatepleni-stoji-to-za-to-27464.html>

<sup>40</sup> Tamtéž.

- Vcelku rychlá návratnost,
- Vhodné i proti extrémně vysokým teplotám,
- Možnost částečného financování z dotačních programů,
- Moderní vzhled,
- Zvýšení ceny nemovitostí,
- Zvýšení komfortu a bezpečí.

#### **Nevýhody zateplení**

- Vysoké počáteční náklady,
- Schvalovací byrokracie,
- Nutnost shody majitelů bytových jednotek,
- Diskomfort při samotném procesu zateplování.

## **8.2. Investice do obnovitelných zdrojů**

Pouze čtyři bytové komplexy v Podbořanech jsou vybaveny fotovoltaickými panely na střeše. Tento způsob využití přírodního zdroje energie je momentálně jediný možný pro bytové infrastruktury. Proto mu bude věnováno nejvíce pozornosti.

Při zpracování této podkapitoly autor práce úzce spolupracoval s paní Grigarovou, která je obchodním zástupcem firmy Solární řešení s.r.o. Na podkladech tohoto rozhovoru lze shledat, že firma aktuálně neviduje poptávku po jejich produktech ze strany bytových komplexů. Důvodem je to, že v České republice aktuálně neexistuje zákon o sdílené energii. Tudíž energie získaná z fotovoltaiky je použitelná pouze pro společné prostory, tj. chodby, sklepy atd. V tomto případě není pro bytové komplexy výhodné, aby měly fotovoltaiku.

S ohledem na to, že firma nerealizuje instalaci fotovoltaických panelů na bytové komplexy, nelze vyčíslit, na kolik by instalace vyšla a jaká by byla její návratnost. Podle paní Grigarové není ani dobře nastavený systém dotací.

Abychom si udělali alespoň hrubou představu o tom, kolik může fotovoltaika ušetřit, je uveden příklad na rodinném domě. Nutné zmínit, že využití fotovoltaik závisí na mnoha faktorech. Těmi jsou velikost domu, jeho inženýrská infrastruktura, způsob vytápění a ohřevu vody.

Cena fotovoltaiky s tepelným čerpadlem a bateriovým uložištěm je 490 000,- Kč. Po dotaci od státu 205 000,- Kč.<sup>41</sup>

Při těchto parametrech:

Značka	GEP
Typ	AfMc Series
Výkon	540 Wp
Rozměry	2279 x 1134 x 35 mm
Váha	27 Kg
Záruka	17 let
Záruka výkonu	25 let

Podle paní Grigarové je roční úspora za energie až 140 000,- Kč v případě, že vlastníte pasivní dům. Samozřejmě takováto úspora by byla v případě bytových komplexů pouhý odhad. Nemůžeme však upřít, že fotovoltaika dokáže ušetřit mnoho peněz a částečně nás zbavit závislosti na dodavatelích leckdy předražených energií.

Fotovoltaika nemusí být záležitostí pouze bytových komplexů. Tento způsob úspory energií a financí může využít i samotná obec. Pro obec by se jednalo o velice významnou investici do budoucna. Ta by pomohla ulevit obecnímu rozpočtu, a tím pádem zlepšovat kvalitu života v obci.

Obec Podbořany má k této myšlence pozitivní přístup. Zastupitelstvo obce má ve svém volebním programu, jakožto jeden z hlavních bodů, využití fotovoltaické energie pro veřejné budovy. Zastupitelstvo má taktéž tento bod schválený v rozpočtu. Jako další úsporné opatření zmiňuje Ing. Bc. Bláhová MBA (vedoucí odboru investic) zpracování energetické studie pro město Podbořany a vybudování kotle na „štěpku“ pro městský úřad Podbořany. Viz. příloha č. 4.

### **Výhody fotovoltaiky**

- Pomůžeme planetě 6 tunami CO<sub>2</sub>, o tolik méně domácnosti zatíží planetu za rok,

---

<sup>41</sup> Solární řešení. [online]. [cit. 09.03.2023]. Dostupné z: <https://solarnireseni.cz/fve/c>



- Získáme nezávislost až na 150 dnů za rok. Díky sluneční energii pokryjeme v našich podmínkách spotřebu až 150 dní v roce elektřinou z vlastní výroby,
- Nejnovější technologie: vše v mobilním zařízení. Ovládáme a sledujeme výrobu i spotřebu vlastní elektřiny,
- Snížíme náklady o–50 %, o tolik v průměru snížíme roční výdaje za energie.<sup>42</sup>

#### **Nevýhody fotovoltaiky**

- Vyšší vstupní náklady,
- Pro některé ničení krajiny,
- Neúplná právní úprava.

### **8.3. Připravenost obce**

Zde je reflektovaná především nečekaná odstávka, která proběhla v listopadu 2021. Ta trvala sedm dní. Teploty a jejich únik jsou v práci již zmíněny. Obec neměla žádné opatření pro případ, že by odstávka trvala déle, než by měla. Tento přístup se dá z části pochopit s ohledem na ne úplně mrazivé počasí, ale evokuje, že se spoléhá na neporuchovost. Rozhodně je vždy dobré počítat s tím nejhorším, jako tomu bylo při případové studii. Při příznivějších podmínkách být pouze příjemně překvapen.

V předchozím opatření, které se věnovalo obnovitelným zdrojům, je zmíněna komunikace s paní Ing. Bláhovou. Ta je vedoucí odboru investic úřadu ORP Podbořany. Na základě této komunikace lze shledat pozitivní přístup obce k budování připravenosti na MS/MÚ. Zároveň se jedná o progresivní přístup, který je nezbytný k zachování udržitelného rozvoje.

Aktivní přístup v oblasti bezpečnosti potvrzuje i fakt, že obec má mnoho dalších aktivit, které podniká, a které mají význam pro oblast bezpečnosti. Těmito aktivitami máme na mysli:

---

<sup>42</sup> ČEZ- výhody solárních panelů. [online]. [cit.09.03.2023]. Dostupné z: [https://www.cez.cz/cs/technologie/fotovoltaika?gclid=Cj0KCQiApKagBhC1ARIsAFc7Mc7IHfP-pLt-KZfnHid2n4nHXPJBOa6zOlovFICCjcheb61EZ6OoMgaAkHKEALw\\_wcB](https://www.cez.cz/cs/technologie/fotovoltaika?gclid=Cj0KCQiApKagBhC1ARIsAFc7Mc7IHfP-pLt-KZfnHid2n4nHXPJBOa6zOlovFICCjcheb61EZ6OoMgaAkHKEALw_wcB)

- Pravidelné školení krizových orgánů obce nad rámec povinného,
- Prioritizace otázek bezpečnosti,
- Zpracování ekologických a energetických studií pro obecní objekty,
- Investice do vzdělávání občanů,
- Aktivní komunikace se složkami IZS, které se v obci nachází,
- Podpora nízkopříjmových rodin a občanů, která zahrnuje i paliva, která slouží k výrobě tepelné energie,
- Revitalizace obecních budov,
- Výměna pouličního osvětlení za energeticky úspornější variantu,
- Zřízení městské policie Podbořany v roce 2020,
- Aktivní vzdělávání studentů základních a středních škol pro oblast ochrany obyvatelstva a krizového řízení.

Výše uvedené opatření jsou výsledkem aktivního přístupu obce. Obec nad rámec právních povinností koná tyto opatření, které zlepšují připravenost jak obce, tak samotných občanů. I když se může zdát, že se jedná o nepatrné opatření jejich synergický efekt je nepochybný.

Kladně autor práce hodnotí ochotu orgánů obce odpovídat na jeho dotazy a komunikovat s ním. Po vypracování práce bude předložena orgánům obce. Ty se k autorově iniciativě staví velice kladně, což taktéž lze hodnotit pozitivně.<sup>43</sup>

#### 8.4. Investice do moderních teplotvorných zařízení

Důvodem odstávky kotelny Velká Osada byla nečekaná porucha. Tato porucha byla způsobena únavou materiálu. Je zapotřebí technologie modernizovat, aby byly efektivnější a spolehlivější. Taková modernizace může přinést řadu výhod:

1. **Snížení nákladů na energii:** Efektivnější teplotvorná zařízení obvykle spotřebovávají méně energie na dosažení stejného výstupu tepla nebo chladu. To může v dlouhodobém horizontu výrazně snížit náklady na energii a provoz pro uživatele,

---

<sup>43</sup> Mission Cities: Meet the 112 Mission Cities paving the way to climate neutrality by 2030. [online]. [cit. 22.02.2024]. Dostupné z: <https://netzerocities.eu/mission-cities/>

2. **Ochrana životního prostředí:** Snížení spotřeby energie z efektivnějších teplotvorných zařízení znamená také snížení emisí skleníkových plynů a dalších škodlivých látek do ovzduší. Tím může být snížen ekologický otisk daného zařízení a přispět k ochraně životního prostředí,
3. **Vyšší míra komfortu:** Moderní efektivnější teplotvorná zařízení mohou poskytovat vyšší úroveň komfortu pro uživatele. To může zahrnovat rychlejší dosažení požadované teploty, lepší rozložení tepla v prostoru nebo snížení hluchnosti a vibrací při provozu,
4. **Dlouhodobá spolehlivost:** Efektivnější teplotvorná zařízení obvykle nabízejí lepší konstrukční a technologické vlastnosti, což může vést k dlouhodobějšímu a spolehlivějšímu provozu. To může snížit potřebu oprav a údržby a prodloužit životnost zařízení,
5. **Zlepšení prestiže a pověsti:** Investice do moderních a efektivních teplotvorných zařízení může posílit pověst a prestiž organizace nebo podniku. Zákazníci, zaměstnanci a veřejnost mohou vnímat snahu o energetickou efektivitu a ochranu životního prostředí jako pozitivní a odpovědný krok.

## Závěr

Energetické odvětví prochází zásadní změnou, která ovlivňuje všechny obyvatele naší planety. Transformace má zajistit udržitelný rozvoj a ekologičtější výrobu energie. Nejprogresivnější je Evropa. Ta transformační snahy prezentuje pomocí strategie zvané Green Deal. Zelená dohoda se setkává s řadou problémů, na které je potřeba reagovat. Největším z nich je zajištění cenově dostupné energie všem, a to i té tepelné. To se aktuálně nedaří kvůli zvyšujícím se cenám emisních povolenek. Jejich růst způsobuje růst cen energií, jelikož i distributorům se zvyšují náklady. Dalším nemalým problémem je nevole unijních občanů.

EU může čelit ekonomické nevýhodě, protože se snaží přecházet na čistší zdroje energie a snižovat emise skleníkových plynů, což může zvýšit náklady na energetický sektor a průmysl. Tento tlak se dále zvětšuje, když EU uzavírá uhelné elektrárny, zatímco Čína staví nové. Tento rozdíl v přístupu zvýrazňuje výzvu, kterou představuje nedostatek globální koordinace při snižování emisí a prosazování udržitelného rozvoje. Čína má možnost převzít iniciativu v oblasti energetiky a průmyslu, což by mohlo posílit její ekonomickou pozici a geopolitický vliv a zároveň oslabit EU. Čína není jediná země, která neklade dostatečný důraz na přechod k čisté energii. Mimo Evropskou unii je většina zemí pomalejší nebo málo ochotná přijmout ambiciózní opatření v oblasti snižování emisí skleníkových plynů a podporu obnovitelných zdrojů energie.

Dále je zjištěno, že surovinová bezpečnost České republiky je ohrožena závislostí na nestabilních dodavatelích, což zvyšuje naléhavost přechodu na obnovitelné zdroje energie.

I přestože obec disponuje mnoha nástroji pro ovlivnění teplotních vlivů v jejím správním obvodu, může se zdát, že její možnosti jsou omezené vzhledem ke globálním vlivům. Nicméně, obce mohou hrát klíčovou roli v podpoře udržitelného rozvoje tím, že vypracovávají koncepce a strategie pro efektivnější využívání energií, stimulují investice do obnovitelných zdrojů energie a podporují snahy o omezení emisí skleníkových plynů v místním prostředí. Tyto lokální iniciativy mohou mít dlouhodobý pozitivní dopad na životní prostředí a společenství a mohou sloužit jako příklad pro další obce a regiony po celém světě.

Obec musí být připravena i pro případ mimořádné situace. Podbořany nemají větší zkušenosti s masivním výpadkem v dodávkách tepla. Z tohoto důvodu je plánovací dokumentace neúplná pro tuto oblast. Orgány obce hodnotí autorovu snahu pozitivně. Jeho práci nastudovali. Nevyloučili možnost použití některých částí práce v případě, že by došlo k výpadku. Autor vítá přístup obce Podbořany, která již pracuje na využití fotovoltaické energie pro veřejné budovy, a vidí v tom pozitivní signál pro budoucnost.

Případové studie reflektují aktuální nedostatky v oblasti teplárenství. Ty jsou v zastaralé teplotvorné infrastruktuře, zdražujících se energií, tepelně nevyhovující bytové infrastruktuře a nedostatečné legislativě. Veškeré nedostatky jsou aktuálně řešeny. Primárně možno zmínit zákon o sdílené energii, který významně posune možnosti využití vlastní vyrobené energie z obnovitelných zdrojů.

Z případových studií rovněž vyplývá, že nedostatek tepla a teplé vody může v zimních měsících způsobit řadu problémů, které se mohou postupně eskalovat až k regionální krizi. Od počátečních příznaků podchlazení obyvatel až po masivní nedostatek pracovní síly v důsledku nemocí a omezení základních služeb. Situace může vyústit v demonstrace, nepokoje a dramatický pokles životní úrovně. Autor studií zdůrazňuje, že i přes zdánlivou nezadržitelnost situace mohou obce a stát přijmout opatření, která minimalizují dopady nedostatku tepla a teplé vody.

Důležitým zjištěním je, že zateplené objekty vykazují mnohem menší únik tepla než nezateplené, což vede k výraznějším pozitivním výsledkům v období narušených dodávek tepla. Investice do modernizace infrastruktury, zejména bytového sektoru, je klíčová pro minimalizaci rizik spojených s nedostatkem tepla. Teplota po třiceti pěti dnech bez vytápění byla v zatepleném objektu dvanáct stupňů. V nezatepleném čtyři stupně. To je rozdíl osmi stupňů. Autor studií také upozorňuje na potenciál dotačních programů, které mohou pokrýt část nákladů na takové investice.

Investice do modernizace infrastruktury mohou být nákladné a nejisté z hlediska návratnosti, je nutné brát v úvahu dlouhodobé přínosy, zejména v oblasti teplárenství. Autor zdůrazňuje důležitost podpory těchto investic a potřebu vnímat je jako strategický krok pro budoucnost. V závěru apeluje na to, že někdy je třeba

udělat krok dozadu, aby bylo možné udělat tři kroky vpřed, a vyzývá k odpovědnému a preventivnímu přístupu k tématu teplárenství.

## Seznam zkratek

- **ČR** – Česká republika,
- **EEA** – Evropská environmentální agentura,
- **EU** – Evropská unie,
- **HZS** – Hasičská záchranný sbor České republiky,
- **IEA** – Mezinárodní agenturu pro energii,
- **KS** – krizová situace,
- **MP** – městská policie,
- **MPO** – Ministerstvo průmyslu a obchodu,
- **MU** – mimořádná událost,
- **MS** – mimořádná situace,
- **ORP** – obec s rozšířenou působností,
- **PČR** – Policie České republiky,
- **ZZS** – Zdravotnická záchranná služba.

## **Seznam grafů a tabulek**

Graf č. 1 Energetická dovozní závislost zemí EU 27, 2020

Graf č. 2 - Výroba tepla brutto podle paliv

Graf č. 3 - Výroba tepla brutto

Graf č. 4 - Podíl paliv na výrobě tepla brutto

Graf č. 5 - Nejvyšší a nejnižší denní teploty

Graf č. 6 - Teplota v bytě v době neplánované odstávky

Graf č. 7 – Teplota v bytě v době poruchy

Graf č. 8 – Záznam úniku tepla v čase a srovnání

Tabulka č. 1 - Teplotní fronty



# POUŽITÁ LITERATURA A PRAMENY

## Monografie

1. AUGUST, Pavel. Velká kniha o energii. 1. vydání. Nakladatelství: L.A. Consulting Agency. 2001. ISBN 80-238-65781.
2. BENDA, Vítěslav a kol. Obnovitelné zdroje energie. 1. vydání. Nakladatelství: Profi Press s.r.o. 2012. ISBN 80-867-26487.
3. DVOŘÁK, Karel, HAUGWITZ, Svatopluk. Ochrana obyvatelstva prostřednictvím složek integrovaného záchranného systému a krizového řízení. 1. vydání. Praha: Armex. 2021. ISBN 978-80-87451-81-6.
4. Kolektiv autorů: Ochrana obyvatelstva a krizové řízení, Ministerstvo vnitra – generální ředitelství HZS ČR, ISBN 978-80-86466-62-0, Praha 2015.
5. ŠENOVKSÝ, Pavel, ŠENOVSKÝ, Michajl, ORAVEC, Milan. Teorie krizového managementu. 2. rozšířené vydání. Praha: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. 2020. ISBN: 978-80-7385-231-3
6. VOLNER, Štefan. Zdroje energií pre EÚ a SR v 21. storočí. Nakladatelství: Iris. 2010. ISBN 80-892-56562.
7. ŠESTÁK B. a kolektiv Modelové scénáře pro vybrané situace, Policejní akademie České republiky v Praze, Fakulta bezpečnostního managementu. Praha 2018. ISBN 978-80-7251-489-2.

## Časopisecké články

1. PALATA, Luboš. Evropa zavírá uhelné elektrárny, Čína ale staví nové. [online]. [cit. 17.02.2024]. Dostupné z: <https://www.denik.cz/komentare/evropa-zavira-uhelne-elektrarny-cina-ale-stavi-nove-20211105.html>

## Zákonná úprava

1. Nařízení Rady (EU) 2022/1854 ze dne 6. října 2022 o intervenci v mimořádné situaci s cílem řešit vysoké ceny energie. [online]. [cit. 25.02.2023]. Dostupné z: [https://esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=32022R1854#:~:text=\(EU](https://esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=32022R1854#:~:text=(EU)

)%202022%2F1854Na%C5%99%C3%ADzen%C3%AD,c%C3%ADlem%20%C5%99e%C5%A1it%20vysok%C3%A9%20ceny%20energie&text=Text%20p%C5%99edpisu%20s%20celou%20hlavi%C4%8Dkou%20je%20dostupn%C3%BD%20pouze%20pro%20registrovan%C3%A9%20u%C5%BEivatele.&text=Od%20z%C3%A1%C5%99%C3%AD%202021%20jsou%20na%20trz%C3%ADch%20s%20elekt%C5%99inou%20pozorov%C3%A1ny%20velmi%20vysok%C3%A9%20ceny.

2. Nařízení vlády č. 432/2010 Sb. Nařízení vlády o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury. [online]. [cit.26.02.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010-432>
3. Opatření obecné povahy MPO č. j. 108912/2022. [online]. [cit. 16.02.2023]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/uredni-deska/opatreni-obecne-povahy/opatreni-obecne-povahy-v-souvislosti-s-vyhlasenim-predchazeni-stavu-nouze-v-teplarenstvi--270955/#:~:text=Dne%205.,to%20na%20dobu%20od%206.>
4. Vyhláška č. 380/2002 Sb. Vyhláška Ministerstva vnitra k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. [online]. [cit.26.02.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-380>
5. Vyhláška č. 328/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva vnitra o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému. [online]. [cit.26.02.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-328>
6. Vyhláška MPO č. 225/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví postup při vzniku a odstraňování stavu nouze v teplárenství. [online]. [cit.25.02.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001225#:~:text=225%2F2001%20Sb.,odstra%C5%88ov%C3%A1n%C3%AD%20stavu%20nouze%20v%20tepl%C3%A1renstv%C3%AD&text=Z%C3%A1kony%20pro%20lidi%20PLUS%20jsou,pro%20v%C3%BDuku%20a%20p%C5%99edn%C3%A1%C5%A1kov%C3%A9%20aktivit%20>
7. Vyhláška č. 140/2021 Sb., o energetickém auditu. [online]. [cit. 19.11.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-140>

8. Vyhláška č. 376/2021 Sb. o rozúčtování nákladů na vytápění a společnou přípravu teplé vody pro dům. [online]. [cit. 19.11.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-376>
9. Vyhláška č. 38/2022 Sb. o kontrole provozovaného systému vytápění a kombinovaného systému vytápění a větrání. [online]. [cit. 19.11.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2022-38>
10. Zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, ve znění pozdějších předpisů. [online]. [cit. 19.11.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-634>
11. Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. [online]. [cit. 19.11.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-406>
12. Zákon č. 183/2006 Sb., Stavební zákon. [online]. [cit. 19.11.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>
13. Zákon. č. 128/2000 Sb., O obcích. [online]. [cit. 19.11.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-1>
14. Zákon č. 239/2000 Sb, „zákon o IZS“ [online]. [cit. 19.02.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>
15. Zákon č. 240/2000 Sb., „krizový zákon“. [online]. [cit. 19.02.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>
16. Zákon č. 458/2000 Sb., Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon). [online]. [cit.25.02.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-458>
17. Zákon č. 189/1999 Sb. Zákon o nouzových zásobách ropy, o řešení stavů ropné nouze a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nouzových zásobách ropy). [online]. [cit.26.02.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-189>
18. Zákon č. 241/2000 Sb. Zákon o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů. [online]. [cit.26.02.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-241>

## Webové stránky a elektronické zdroje

1. Analýza hrozeb pro ČR 2016. [online]. [cit.25.02.2023]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/analyza-hrozeb-zprava-pdf.aspx>
2. Bezpečnostní rada ORP Podbořany. [online]. [cit. 04.03.2023]. Dostupný z: <https://www.podborany.net/mesto/krizove-rizeni/bezpecnostni-rada/>
3. ČEZ- výhody solárních panelů. [online]. [cit.09.03.2023]. Dostupné z: [https://www.cez.cz/cs/technologie/fotovoltaika?gclid=Cj0KCQiApKagBhC1RIsAFc7Mc7lHYfP-pLt-KZfnHid2n4nHXPJBOa6zOlovFICCjcheb61EZ6OoMgaAkHKEALw\\_wcB](https://www.cez.cz/cs/technologie/fotovoltaika?gclid=Cj0KCQiApKagBhC1RIsAFc7Mc7lHYfP-pLt-KZfnHid2n4nHXPJBOa6zOlovFICCjcheb61EZ6OoMgaAkHKEALw_wcB)
4. ČRÚ – výroční zpráva o stavu teplotenství v ČR za rok 2019. [online]. [cit.16. 02. 2023]. Dostupné z: <https://www.eru.cz/7426447>
5. Deštník proti drahotě: vládní program plošné i cílené pomoci. [online]. [cit. 25.02.2023]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/cz/media-centrum/aktualne/destnik-proti-drahote-198499/>
6. Dotační program – Nová zelená úsporám. [online]. [cit. 07.03.2023]. Dostupné z: <https://www.ceskestavby.cz/clanky/vyplati-se-zatepleni-stoji-to-za-to-27464.html>
7. EEA – podíl na znečištění. [online]. [cit. 17.02.2024]. Dostupné z: [https://www.eea.europa.eu/en/advanced-search?size=n\\_10\\_n&filters%5B0%5D%5Bfield%5D=objectProvides&filters%5B0%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D=Country%20fact%20sheet&filters%5B0%5D%5Btype%5D=any&filters%5B1%5D%5Bfield%5D=readingTime&filters%5B1%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D%5Bname%5D=All&filters%5B1%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D%5BrangeType%5D=fixed&filters%5B1%5D%5Btype%5D=any&filters%5B2%5D%5Bfield%5D=issued.date&filters%5B2%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D=All%20time&filters%5B2%5D%5Btype%5D=any&filters%5B3%5D%5Bfield%5D=language&filters%5B3%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D=en&filters%5B3%5D%5Btype%5D=any&sort-field=issued.date&sort-direction=desc](https://www.eea.europa.eu/en/advanced-search?size=n_10_n&filters%5B0%5D%5Bfield%5D=objectProvides&filters%5B0%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D=Country%20fact%20sheet&filters%5B0%5D%5Btype%5D=any&filters%5B1%5D%5Bfield%5D=readingTime&filters%5B1%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D%5Bname%5D=All&filters%5B1%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D%5BrangeType%5D=fixed&filters%5B1%5D%5Btype%5D=any&filters%5B2%5D%5Bfield%5D=issued.date&filters%5B2%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D=All%20time&filters%5B2%5D%5Btype%5D=any&filters%5B3%5D%5Bfield%5D=language&filters%5B3%5D%5Bvalues%5D%5B0%5D=en&filters%5B3%5D%5Btype%5D=any&sort-field=issued.date&sort-direction=desc)
8. EIIR – EU – keys aspects of Green deal. [online]. [cit. 17.02. 2024]. Dostupné z: <https://www.eiir.eu/publications/strategic-affairs-publications/the-european-green-deal-an-analysis-of-key-aspects/>

9. Green deal. [online]. [cit. 19.11.2023]. Dostupné z: [https://eu-cap-network.ec.europa.eu/topics/green-deal-targets\\_en](https://eu-cap-network.ec.europa.eu/topics/green-deal-targets_en)
10. HANORÉ, Anouk. Demand response to high gas prices in Europe in 2021 and early 2022. [online]. [cit.25.02.2023]. Dostupné z: <https://www.jstor.org/stable/resrep43364>
11. Heat as a service:: How to decarbonize commercial and industrial heat use with third-party capital investments. World Business Council for Sustainable Development, 2022. [online]. [cit. 20.02.2024]. Dostupné z: <https://www.wbcsd.org/contentwbc/download/14778/210229/1>
12. Hnědého uhlí k vytěžení v ČR ubývá. Za prolomenými limity dolu Bílina se zatím netěží. [online]. [cit. 26.02.2023]. Dostupné z: <https://oenergetice.cz/uhli/hnedeho-uhli-k-vytezeni-v-cr-ubyva-za-prolomenymi-limity-dolu-bilina-se-zatim-netezi>
13. IEA – zdroje k výrobě energie. [online]. [cit. 17.02.2024]. Dostupné z: <https://www.iea.org/data-and-statistics>
14. Lidé v Rokytnici jsou bez tepla. Žáci musí ve třídě cvičit, aby se zahřáli. [online]. [cit.26.02.2023]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/clanek/domaci-lide-v-rokytnici-jsou-bez-tepla-40413873>
15. Mapa-obec Podbořany. [online]. [cit. 18.03.2023]. Dostupné z: [https://www.google.cz/maps/place/Podbo%C5%99any/@50.2472892,13.3491758,12z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x470a14dae7055e97:0x400af0f6615a820!8m2!3d50.2293752!4d13.4119297!16s%2Fm%2F03g\\_2ml](https://www.google.cz/maps/place/Podbo%C5%99any/@50.2472892,13.3491758,12z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x470a14dae7055e97:0x400af0f6615a820!8m2!3d50.2293752!4d13.4119297!16s%2Fm%2F03g_2ml)
16. Mission Cities: Meet the 112 Mission Cities paving the way to climate neutrality by 2030. [online]. [cit. 22.02.2024]. Dostupné z: <https://netzerocities.eu/mission-cities/>
17. Návratnost zateplení. [online]. [cit. 07.03.2023]. Dostupné z: <https://www.ceskestavby.cz/clanky/vyplati-se-zatepleni-stoji-to-za-to-27464.html>
18. ORP Podbořany. [online]. [cit.17.02.2023]. Dostupné z: <https://www.podborany.net/organizace/informacni-centrum/interaktivni-turisticka-mapa/>

19. Public – Private Partnership. Praha: Czech Invest, [online]. [cit. 19.02.2024]. Dostupné z: <https://www.czechinvest.org/cz/Sluzby-pro-municipality/Online-akademie-pro-starosty/Podpora-podnikani/Public-Private-Partnership>
20. Prodloužení stavu předcházení stavu nouze v teplárenství. [online]. [cit. 18.11.2023]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/pro-media/tiskove-zpravy/ministerstvo-prumyslu-a-obchodu-prodlouzilo-predchazeni-stavu-nouze-v-teplarenstvi-do-konce-pristi-topne-sezony--275267/>
21. Případové studie k dekarbonizaci teplárenství: Pre-feasibility study of deployment of innovative technologies for decarbonizing the district heating in two selected case municipalities. 2022. [online]. [cit. 20.02.2024]. Dostupné z: <https://www.budovy21.cz/wp-content/uploads/2022/07/dve-pripadove-studie-dekarbonizace-teplarenstvi-porsennaenviros-26-MB.pdf>
22. Rozpočet města Podbořany 2022. [online]. [cit. 25.02.2023]. Dostupné z: <https://www.podborany.net/mesto/rozpocet/>
23. Surovinová závislost ČR. [online]. [cit. 17.11.2023]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/energetika/statistika/energeticke-balance/energeticka-dovozni-zavislost-ceske-republiky--266677/#:~:text=%C4%8Cesk%C3%A1%20republika%20je%20t%C3%A9m%C4%9B%C5%99%20v%C3%BDhradn%C4%9B,surovou%20ropu%20101%2C7%20%25Snížení spotřeby ruského plynu.> [online]. [cit. 17.11.2023]. Dostupní z: <https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/pro-media/tiskove-zpravy/ministerstvo-prumyslu-a-obchodu-prodlouzilo-predchazeni-stavu-nouze-v-teplarenstvi-do-konce-pristi-topne-sezony--275267/>
24. Solární řešení. [online]. [cit. 09.03.2023]. Dostupné z: <https://solarnireseni.cz/fve/c>
25. Stav předcházení stavu nouze v teplárenství. [online]. [cit. 18.11.2023]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/pro-media/tiskove-zpravy/ministerstvo-prumyslu-a-obchodu-prodlouzilo-predchazeni-stavu-nouze-v-teplarenstvi-do-konce-pristi-topne-sezony--275267/>

26. Teplárenství. [online]. [cit. 16.02.2023]. Dostupné z:  
<https://www.mvcr.cz/clanek/stav-nouze-v-teplarenstvi.aspx>
27. Těžba lithia v ČR. [online]. [cit. 11.12.2023]. Dostupné z:  
[https://www.ceskelithium.cz/file/edee/2023/10/prezentace\\_tk\\_25\\_10\\_usti.pdf](https://www.ceskelithium.cz/file/edee/2023/10/prezentace_tk_25_10_usti.pdf)  
Terminologický slovník MV 2016. [online]. [cit. 19.02.2023]. Dostupné z:  
<https://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovník-krizove-rizeni-a-planovani-obrany-statu.aspx>
28. Transformace teplárenství v ČR. [online]. [cit. 18.11.2023]. Dostupné z:  
<https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/pro-media/tiskove-zpravy/ceska-republika-prechazi-na-nove-zdroje-vytapeni--4-miliony-obyvatel-a-firmy-dostanou-cenove-dostupne-teplo-i-nadale--256716/>
29. Vnitrostátní plán České republiky v oblasti energetiky a klimatu. [online]. [cit. 25.02.2023]. Dostupné z:  
<https://www.mpo.cz/cz/energetika/strategicke-a-koncepcni-dokumenty/vnitrostatni-plan-ceske-republiky-v-oblasti-energetiky-a-klimatu--252016/>
30. WHO – world air pollution. [online]. [cit. 17.02.2024]. Dostupné z:  
[https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab\\_3](https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_3)
31. Zásoby plynu v ČR online. [online]. [cit. 26.02.2023]. Dostupné z:  
<https://www.zasobyplynu.cz/>
32. Zdroje surovin v ČR. [online]. [online 17.11.2023]. Dostupné z:  
[http://www.geology.cz/extranet/publikace/online/surovinove-zdroje/prehled\\_tezba\\_2020.pdf](http://www.geology.cz/extranet/publikace/online/surovinove-zdroje/prehled_tezba_2020.pdf)
33. Zelená města. [online]. [cit. 25.02.2023]. Dostupné z: <https://www.zelenamesta.cz/temata/energetika#:~:text=EU%20byla%20od%20za%C4%8D%C3%A1tku%20hybnou,v%20t%C3%A9%20dob%C4%9B%20opravdu%20opr%C5%AFkopnick%C3%A9>.
34. 60 tisíc domácností, nemocnice i školy ve východních Čechách neměly teplo. [online]. [cit. 26.02.2023]. Dostupné z:  
<https://www.seznamzpravy.cz/clanek/domaci-zivot-v-cesku-cast-vychodnich-cech-bez-tepla-horkovod-z-opatovic-ma-poruchu-223812>

# Přílohy

## Příloha č.1 – ČRU – roční zpráva o stavu teplárenství v ČR 2019.

### 4. Výroba tepla

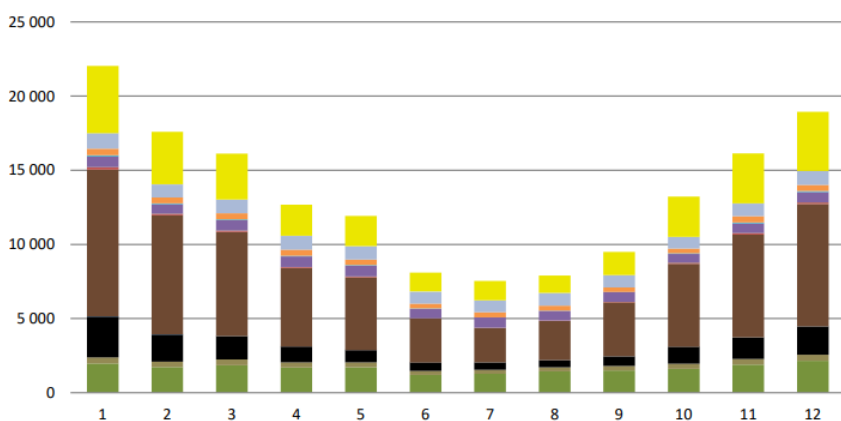
2019

#### 4.1. Výroba tepla brutto podle paliv [TJ]

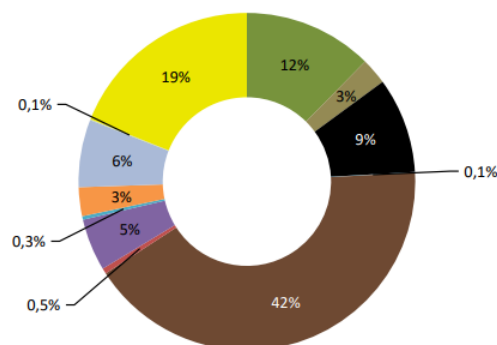
	I. čtvrtletí			II. čtvrtletí			III. čtvrtletí			IV. čtvrtletí			Celkem
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec	
<b>Výroba tepla brutto</b>	<b>22 033,9</b>	<b>17 586,9</b>	<b>16 117,5</b>	<b>12 674,0</b>	<b>11 924,2</b>	<b>8 093,3</b>	<b>7 542,4</b>	<b>7 899,9</b>	<b>9 490,9</b>	<b>13 216,4</b>	<b>16 131,6</b>	<b>18 940,5</b>	<b>161 651,5</b>
■ Biomasa	1 971,7	1 721,9	1 853,2	1 695,4	1 720,4	1 204,6	1 278,2	1 432,9	1 508,2	1 599,8	1 895,1	2 150,7	20 032,2
■ Bioplyn	415,0	370,2	384,9	344,4	328,6	272,8	272,5	278,7	298,1	359,0	375,0	406,0	4 105,3
■ Černé uhlí	2 748,7	1 833,5	1 581,3	1 081,3	826,4	571,6	502,1	494,0	652,5	1 146,9	1 456,9	1 911,5	14 806,7
■ Elektrická energie	1,1	1,0	1,5	1,5	1,3	1,5	1,2	2,3	1,3	2,0	1,6	1,2	17,5
■ Energie prostředí (tepelné čerpadlo)	13,9	11,0	9,4	6,4	5,9	3,0	3,1	2,7	4,3	7,5	9,7	11,5	88,3
■ Energie Slunce (solární kolektor)	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
■ Hnědé uhlí	9 899,3	8 021,0	7 005,6	5 280,5	4 896,2	2 949,6	2 311,1	2 632,3	3 624,8	5 576,3	6 929,1	8 249,0	67 374,7
■ Jaderné palivo	152,8	118,5	100,0	71,3	60,5	18,8	18,2	16,9	34,0	67,6	92,4	101,8	852,9
■ Koks	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
■ Odpadní teplo	721,3	626,8	691,5	710,6	730,4	628,4	697,7	666,3	668,3	598,0	643,0	696,7	8 079,1
■ Ostatní kapalná paliva	88,9	66,9	70,4	50,5	43,9	28,9	1,8	2,0	2,8	49,6	70,4	73,3	549,4
■ Ostatní pevná paliva	447,7	388,6	401,2	395,2	370,7	322,7	349,7	341,9	305,0	315,7	424,4	403,7	4 466,4
■ Ostatní plyny	1 033,6	889,3	918,2	937,0	888,3	793,2	788,1	850,9	809,3	772,4	851,0	939,5	10 470,8
■ Ostatní	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
■ Topné oleje	8,4	7,4	6,7	4,3	9,6	41,1	12,5	10,3	16,7	11,0	16,0	7,1	151,1
■ Zemní plyn	4 531,5	3 530,7	3 093,5	2 095,5	2 041,9	1 257,0	1 305,9	1 168,7	1 565,5	2 710,7	3 367,0	3 988,4	30 656,3

zdroj dat: výkaz ERU-T1, ERU-E1

Výroba tepla brutto (TJ)



Podíl paliv na výrobě tepla brutto



### Příloha č. 2 – Emailová komunikace s předsedy SVJ.

Investice do budoucna

Vážený správce JSV,

zasílám Vám svou práci, které se věnuje problematice teplárenství.

V práci zpracovávám i problematiku zateplení a jeho výhodnosti/návratnosti. Tato problematika je zpracována zejména na stranách č. 35-40.

Věřím, že Vám moje práce může být užitečná do budoucna.

S pozdravem

Stržm. Bc. Tomáš Havlík.



## Příloha č. 3 Příklad úspory při zateplení.

Tabulka ekonomických ukazatelů

Kalkulace nákladů	Průměrné U obálky (W/m²K)	Celková roční energie uniklá konstrukcemi (GJ/rok)	Cena za vytápění plynem (Kč)	Celková plocha konstrukcí (m²)	Náklady na energii uniklou 1 m² konstrukce (Kč)	Ušetřeno %	Ušetřeno abs. (Kč/m²)	Náklady na zabudování tepelných izolantů (Kč)	Průměrná cena nákladů na 1 m² v Kč	Návratnost (roky)
Starý dům před zateplením	1,000	115,2	49 844	413,75	120,00	-	-	-	-	-
Dům splňující nejmírnější požadavek normy	0,279	27,0	14 337	413,75	35,00	70,83%	85,00	220 131	532	6,2
Dům dle parametrů pasivního domu	0,152	14,4	9 265	413,75	22,00	81,67%	98,00	332 546	803	8,2

## Příloha č. 4 Postoj obce k FVE.



Bláhová Martina | MěÚ Podbořany <blahova@podborany.net>

Komu: Tomáš Havlík



Pá 10.03.2023 8:31

Dobrý den,

Zastupitelstvo města Podbořany má ve volebním programu i v rozpočtu města schváleny FVE pro veřejné budovy. Bude vyvěšeno na webu města.

A dále s zpracovává energetická studie pro naše město a bude budován kotel na štěpku pro Městský úřad Podbořany.

Zastupitelstvo města Podbořany a tím město má kladný přístup k energetickým a finančním úsporám.



S pozdravem **Ing. Bc. Martina Bláhová, MBA**  
vedoucí odboru

**Odbor investic a památkové péče**

**Tel: 415 237 503 | Kancelář: 215 – 1. patro**

**Město Podbořany**, Mírová 615, 441 01 Podbořany

Tel. 415 237 500 | Fax. 415 237 602 | e-mail: [info@podborany.net](mailto:info@podborany.net) | internet: <http://www.podborany.net/>

IČO: 00265365, DIČ: CZ00265365, bankovní spojení 19-625481/0100 KB Podbořany

Upozornění:

Toto sdělení není nabídkou k uzavření smlouvy a ani se nejedná o souhlas s uzavřením smlouvy. Každá smlouva musí být uzavřena v písemné formě a v souladu se zákonem č.128/2000 Sb., o obcích.

**Prosíme, zvažte dopad na životní prostředí před tiskem tohoto mailu. Děkujeme.**