

**ZPRÁVA č. 790418.0**  
**o kontrole provozovaného systému vytápění a kombinovaného**  
**systému vytápění a větrání**  
(podle vyhlášky č. 38/2022 Sb.)



Objekt	Bytový dům Palouček 1708, Beroun-Město, 26601 Beroun
Zákazník	BD Palouček, bytové družstvo
IČ	26720795
Zástupce	KRISTÝNA KNOPOVÁ
Datum vydání	4.11.2025
Vypracoval	STANDBY Solution s.r.o. Ing. Roman Šubrt, Ph.D. Revoluční 1082/8, Nové Město, 110 00 Praha 1 IČO: 06982905 DIČ: CZ06982905 Tel.: +420702072737 e-mail: <a href="mailto:subrt@kontrolavytapani.cz">subrt@kontrolavytapani.cz</a>
Datum příští kontroly	4.11.2030

Příloha č. 4 k vyhlášce č. 38/2022Sb.

**Část A – Titulní strana**
**A.1 Základní údaje**
**Zpráva o kontrole systému vytápění nebo kombinovaného systému vytápění a větrání**

 Evidenční číslo: **790418.0**

Jméno vlastníka(ů) nebo obchodní firma vlastníka budovy:	BD Palouček, bytové družstvo	
Jméno zadavatele, je-li odlišné od vlastníka budovy:		
Adresa budovy:	Palouček 1708, Beroun-Město, 26601 Beroun	
Datum provedení větší změny na budově (popis):	Od kolaudace v roce 2004 nedošlo v budově k žádným stavebním úpravám ani změnám.	
Adresa trvalého pobytu/doručovací adresa vlastníka:	Palouček 1709, Beroun-Město, 26601 Beroun	
IČO vlastníka (ů) nebo obchodní firmy vlastníka budovy (bylo-li přiděleno):	26720795	
IČ zadavatele, je-li odlišný od vlastníka budovy	---	
Vytápěná plocha (m <sup>2</sup> ) <sup>1)</sup>	1835 m <sup>2</sup>	
Automatizační a řídicí systém schopný regulace bez následného sběru a vyhodnocování dat	<input checked="" type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
Data šetření	2.4.2025 9.4.2025	
Datum zpracování zprávy o kontrole	4.11.2025	

<sup>1)</sup> Není-li k dispozici projektová dokumentace, nebo průkaz energetické náročnosti, energetický specialista provede odborný odhad.

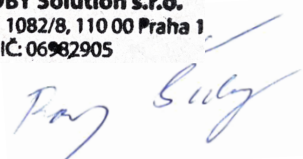


**A.1.1 Shrnutí hodnocení**

<b>Činnost</b>	<b>Hodnocení</b> (vyberte vždy jednu možnost pro každou činnost)	<b>Komentář</b>
Hodnocení zdroje tepla	<input checked="" type="checkbox"/> Nehodnoceno <input type="checkbox"/> Bez připomínek <input type="checkbox"/> Připomínky <input type="checkbox"/> Vážný nedostatek	Jde o dodávku tepla z výměňikové stanice – objekt je bez zdroje.
Hodnocení akumulace	<input checked="" type="checkbox"/> Nehodnoceno <input type="checkbox"/> Bez připomínek <input type="checkbox"/> Připomínky <input type="checkbox"/> Vážný nedostatek	Není akumulace
Hodnocení distribuční soustavy	<input type="checkbox"/> Nehodnoceno <input type="checkbox"/> Bez připomínek <input type="checkbox"/> Připomínky <input checked="" type="checkbox"/> Vážný nedostatek	Tepelná izolace rozvodů na některých místech chybí. Vyvážení otopné soustavy je provedeno pouze na jednotlivých stoupačkách. Je pouze vyvážení průtoku.
Hodnocení prvků sdílení tepla	<input type="checkbox"/> Nehodnoceno <input type="checkbox"/> Bez připomínek <input checked="" type="checkbox"/> Připomínky <input type="checkbox"/> Vážný nedostatek	TRV jsou za hranicí životnosti, která je obvykle výrobcem deklarována na 20 let. Dle dostupných informací proběhla v některých bytech výměna původních TRH za nové.
Hodnocení měření a regulace	<input type="checkbox"/> Nehodnoceno <input checked="" type="checkbox"/> Bez připomínek <input type="checkbox"/> Připomínky <input type="checkbox"/> Vážný nedostatek	
Hodnocení kvality napájecí a otopné vody	<input type="checkbox"/> Nehodnoceno <input checked="" type="checkbox"/> Bez připomínek <input type="checkbox"/> Připomínky <input type="checkbox"/> Vážný nedostatek	
Závěrečné doporučení:	<p>Doporučujeme doplnit tepelnou izolaci rozvodů na místech, kde chybí.</p> <p>Doporučuje se provést výměnu termostatických ventilů a hlavic z roku 2002, a to včetně jejich následného seřízení.</p> <p>Doporučujeme vyžádat si informace o nastavení a provozování řídicího systému.</p> <p>Doporučujeme provést chemické čištění otopné soustavy.</p>	

Hodnocení jednotlivých činností bude provedeno následující 4 stupňovou klasifikační stupnicí:

- Nehodnoceno - např. nedostatek podkladů, pro danou zónu nerelevantní, jiný důvod (nutno uvést jaký),
- Bez připomínek – vyhovující stav; nejsou navržena žádná opatření,
- Připomínky - navržena doporučená, nikoliv však závazná opatření,
- Vážný nedostatek – nedodržení právních předpisů, havarijní stav, nefunkčnost zařízení.

**A.1.2 Údaje o energetickém specialistovi**

Jméno, popřípadě jména, a příjmení nebo obchodní firma nebo název:	STANDBY Solution s.r.o.
Číslo oprávnění:	2086
Datum vydání oprávnění:	21.3.2024
Jméno a příjmení osoby určené:	<b>Ing. Roman Šubrt, Ph.D.</b>
Číslo oprávnění osoby určené:	0267
Podpis osoby určené <sup>2)</sup>	 <b>STANDBY Solution s.r.o.</b> Revoluční 1082/8, 110 00 Praha 1 IČ: 06962905
Podpis energetického specialisty	 

<sup>2)</sup> Je-li energetický specialista právnická osoba podle § 10 odst. 2 písm. b) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.

**Část B - Identifikační údaje o budově a systému vytápění nebo kombinovaném systému vytápění a větrání**
**B.1 Typ budovy a užití systému vytápění nebo kombinovaného systému vytápění a větrání**

<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělání	<input type="checkbox"/> Administrativní budova
<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro sociální péči
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Budova pro výrobu a skladování		
<input type="checkbox"/> Jiný druh budovy: Skladová hala		

**B.2 Dokumentace k budově, systému vytápění nebo kombinovanému systému vytápění a větrání, zprávy a revize**

Projektová dokumentace daného systému <sup>2)</sup>	<input type="checkbox"/> ANO	<input checked="" type="checkbox"/> NE
Zprávy o údržbě	<input type="checkbox"/> ANO	<input checked="" type="checkbox"/> NE
Provozní řád kotelny, je-li příslušnými předpisy vyžadován	<input type="checkbox"/> ANO	<input checked="" type="checkbox"/> NE
Projektová dokumentace kotelny a otopné soustavy	<input type="checkbox"/> ANO	<input checked="" type="checkbox"/> NE
Provozní dokumentace zdroje tepla a ostatní provozní dokumentace	<input type="checkbox"/> ANO	<input checked="" type="checkbox"/> NE
Provozní předpis výrobce zdroje tepla	<input type="checkbox"/> ANO	<input checked="" type="checkbox"/> NE
Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání tepelné soustavy podle příslušných technických norem	<input type="checkbox"/> ANO	<input checked="" type="checkbox"/> NE
Zpráva z předchozí kontroly podle vyhlášky č. 194/2017 Sb., kontrole provozovaného systému vytápění a kombinovaného systému vytápění a větrání	<input type="checkbox"/> ANO	<input checked="" type="checkbox"/> NE
Zprávy z ostatních kontrol a příslušných revizí podle jiných právních předpisů, jsou-li relevantní: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kontrola podle § 17 odst. 1 písm. h) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů,</li> <li>• dokumentace podle § 6 odst. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů,</li> <li>• revize a čištění spal. cesty podle vyhlášky č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalinových cest,</li> <li>• kontrola provozuschopnosti podle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů,</li> <li>• kontrola a provozní revize podle vyhlášky č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění pozdějších předpisů,</li> <li>• odborná prohlídka podle vyhlášky č. 91/1993 Sb., o zajištění bezpečnosti v nízkotlakých kotelnách,</li> <li>• kontrola a provozní revize podle ČSN 070703 -Kotelny se zařízeními na plynná paliva<sup>4)</sup>,</li> <li>• provozní revize, vnitřní revize a zkouška těsnosti podle ČSN 690012 - Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky,</li> <li>• kontrola těsnosti chladicího okruhu tepelného čerpadla podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 517/2014 ze dne 16. dubna 2014 o fluorovaných skleníkových plynech a o zrušení nařízení (ES) č. 842/2006.</li> </ul>		
Účetní doklady za paliva/energonositele	<input checked="" type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
Zdroj tepla je trvale monitorován	<input type="checkbox"/> ANO	<input checked="" type="checkbox"/> NE
Odečty měřidel energonositelů	<input checked="" type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE

Průkaz energetické náročnosti budovy	<input checked="" type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
Datum zpracování průkazu energetické náročnosti budovy:	5.7.2015	
Energeticky vztázná plocha budovy (m <sup>2</sup> ):	1835	
Klasifikační třída ukazatele energetické náročnosti pro vytápění:	B	
Měrná dílčí dodaná energie na vytápění (kWh/m <sup>2</sup> .rok):	38.8	
Klasifikační třída ukazatele energetické náročnosti pro přípravu teplé vody:	D	
Měrná dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody (kWh/m <sup>2</sup> .rok):	36.2	
Pravidelná údržba	<input type="checkbox"/> ANO	<input checked="" type="checkbox"/> NE
Dokumenty a informace jsou aktuální	<input type="checkbox"/> ANO	<input checked="" type="checkbox"/> NE
Poznámka:	Máme k dispozici zprávu o osazení termostatických hlavic a uzavíracích ventilů vyhotovenou v prosinci roku 2002. PENB je, ale je neplatný.	

<sup>4)</sup> neplatí pro jiné než plynové kotelny.

## Část C Popis a hodnocení jednotlivých částí systému vytápění nebo kombinovaného systému vytápění a větrání

### C.1 Zdroj tepla

#### C.1.1 Popis zdroje tepla

Princip výroby tepelné energie v posuzovaném systému vytápění (zaškrtněte všechny použité relevantní principy)	
<input type="checkbox"/> kotel ke spalování paliv	<input type="checkbox"/> změna vlnové délky elektromagnetického záření
<input type="checkbox"/> kogenerační jednotka	<input type="checkbox"/> přímé využití energie prostředí
<input type="checkbox"/> tepelné čerpadlo	<input type="checkbox"/> zpětné získávání tepla
<input type="checkbox"/> přímá přeměna elektrické energie na tepelnou	<input checked="" type="checkbox"/> Jiný – zdroj tepla mimo budovu
Seznam zdrojů tepla v posuzovaném systému vytápění	
Číslo	Označení (např. plynový kotel 1, tepelné čerpadlo vzduch-voda 1...)
	Beze zdroje – dodávka tepla z Teplárny
Popis koncepce výroby tepelné energie v posuzované soustavě (použité/dostupné energonositelé, řešení skladby zdrojů tepla ve vztahu k požadovaným technickým funkcím apod.)	
Teplo je dodáváno externím dodavatelem a je použito k vytápění budovy a prostřednictvím výměníku je také připravována teplá voda. Tento výměník je ve vlastnictví dodavatele tepla.	

**C.1.1.1 Zdroj tepla se spalováním paliv - kotel**

Označení zdroje tepla	<b>IRELEVANTNÍ</b>
Palivo	<input type="checkbox"/> Zemní plyn <input type="checkbox"/> LPG <input type="checkbox"/> Lehký topný olej <input type="checkbox"/> Dřevo, pelety <input type="checkbox"/> Uhlí <input type="checkbox"/> Jiné:
Typ kotle	<input type="checkbox"/> Standardní <input type="checkbox"/> Nízkoteplotní <input type="checkbox"/> Kondenzační
Výrobce, typ/model	
Základní charakteristika kotle <sup>5)</sup> :	
Rok výroby/výrobní číslo:	
Regulovatelný rozsah výkonu [kW]:	
Komínová ztráta [%]:	
Emise CO [mg/m <sup>3</sup> ]:	
Vypočtená účinnost [%]:	
Regulace výkonu:	
Zdroj tepla je určen pro	<input type="checkbox"/> Vytápění prostorů otopnou soustavou nebo přímým sdílením tepla <input type="checkbox"/> Ohřev vzduchu ve vzduchotechnickém zařízení <input type="checkbox"/> Příprava teplé vody <input type="checkbox"/> Teplo pro technologii <input type="checkbox"/> Další - uveďte:
Poznámka ke zdroji tepla:	

<sup>5)</sup> Charakteristika typických znaků pro daný typ zdroje - u plynových kotlů například provedení B<sub>xy</sub>, C<sub>xy</sub>,....., stacionární/závěsný, u pevných paliv způsob přikládání (ruční, automat), emisní třída kotle.

**C.1.1.2 Zdroj tepla se spalováním paliv – kogenerace**

Označení zdroje tepla	<b>IRELEVANTNÍ</b>
Palivo	<input type="checkbox"/> Zemní plyn <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> LPG</span> <input type="checkbox"/> Lehký topný olej <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Bioplyn</span> <input type="checkbox"/> Jiné .....
Výrobce, typ/model:	
Rok výroby/výrobní číslo:	
Příkon v palivu (kW):	
Jmenovitý tepelný výkon (kW):	
Tepelná účinnost (%):	
Jmenovitý elektrický výkon (kW):	
Elektrická účinnost (%):	
Regulace výkonu:	
Zdroj tepla je určen pro	<input type="checkbox"/> Vytápění prostorů otopnou soustavou nebo přímým sdílením tepla <input type="checkbox"/> Ohřev vzduchu ve vzduchotechnickém zařízení <input type="checkbox"/> Příprava teplé vody <input type="checkbox"/> Teplo pro technologii <input type="checkbox"/> Další - uveďte:
Poznámka ke zdroji tepla se spalováním paliv – kogenerace:	

**C.1.1.3 Tepelné čerpadlo**

Označení zdroje tepla	<b>IRELEVANTNÍ</b>
Typ tepelného čerpadla	<input type="checkbox"/> Kompresorové – elektřina <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Absorpční</span> <input type="checkbox"/> Kompresorové – plyn <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Adsorpční</span> <input type="checkbox"/> Jiný typ: .....
Zdroj nízkopotencionálního tepla - teplo je odebíráno z:	<input type="checkbox"/> Vnější vzduch <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Země</span> <input type="checkbox"/> Voda – spodní povrchová <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Odpadní vzduch</span> <input type="checkbox"/> Jiný
Odvod tepla z kondenzátoru - teplo je předáváno teplotonosné látce:	<input type="checkbox"/> Vzduch <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Voda</span> <input type="checkbox"/> Jiná teplotonosná látka
Doplňkový zdroj tepla	<input type="checkbox"/> Integrovaný elektroohřev <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Žádný</span> <input type="checkbox"/> Plynový kotel <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Jiný ....</span>
Výrobce, typ/model:	
Rok výroby/výrobní číslo:	
Jmenovitý tepelný výkon (kW):	
Jmenovitý elektrický příkon (kW):	
Topný faktor COP (-):	

Teplotní podmínky pro jmenovitý výkon a topný faktor $tv1/tk2$ ( $^{\circ}C/^{\circ}C$ ) <sup>7)</sup> :	
Použité chladivo:	
Regulace výkonu:	
Zdroj tepla je určen pro	<input type="checkbox"/> Vytápění prostorů otopnou soustavou nebo přímým sdílením tepla <input type="checkbox"/> Ohřev vzduchu ve vzduchotechnickém zařízení <input type="checkbox"/> Příprava teplé vody <input type="checkbox"/> Teplo pro technologii <input type="checkbox"/> Další - uveďte:
Poznámka k tepelnému čerpadlu:	

tv1 – teplota na výparníku, tk2 teplota na kondenzátoru

<sup>7)</sup> ČSN EN 14511-2 Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla pro ohřívání a chlazení prostoru a procesní chladiče, s elektricky poháněnými kompresory – Část 2: Zkušební podmínky, 2019.

#### C.1.1.4 Zdroj tepla s přímou přeměnou elektrické energie na tepelnou

Označení zdroje tepla	<b>IRELEVANTNÍ</b>
Způsob přeměny elektrické energie na tepelnou	<input type="checkbox"/> Odporový ohřev <input type="checkbox"/> Elektroodový ohřev <input type="checkbox"/> Termoelektrický článek <input type="checkbox"/> Jiný
Výrobce, typ/model:	
Rok výroby/výrobní číslo:	
Jmenovitý tepelný výkon [kW]:	
Jmenovitý elektrický příkon [kW]:	
Jmenovité napětí [V]:	
Jmenovitý proud [A]:	
Regulace výkonu:	
Zdroj tepla je určen pro	<input type="checkbox"/> Vytápění prostorů otopnou soustavou nebo přímým sdílením tepla <input type="checkbox"/> Ohřev vzduchu ve vzduchotechnickém zařízení <input type="checkbox"/> Příprava teplé vody <input type="checkbox"/> Teplo pro technologii <input type="checkbox"/> Další - uveďte:
Poznámka ke zdroji tepla:	

**C.1.1.5 Tepelná solární soustava**

Označení zdroje tepla	<b>IRELEVANTNÍ</b>	
Typ solárních kapalinových kolektorů	<input type="checkbox"/> Ploché	<input type="checkbox"/> Trubkové
	<input type="checkbox"/> Jiné .....	
Plocha kolektorů (m <sup>2</sup> ):		
Plocha absorbéru kolektorů (m <sup>2</sup> ):		
Orientace vzhledem ke světové straně - azimutový úhel (°) <sup>8)</sup> :		
Sklon (°) <sup>9)</sup> :		
Objem solárního zásobníku (m <sup>3</sup> ):		
Oběh teponosné látky solárního okruhu	Přirozený	
	Nucený	Příkon oběhového čerpadla (W):
Tepelná izolace potrubí solárního okruhu (mm):		
Předání tepla ze solárního okruhu	Přímý ohřev vody v zásobníku	
	Výměník tepla v zásobníku	
	● teplosměnná plocha (m <sup>2</sup> ):	
	Výměník tepla mimo zásobník ● teplosměnná plocha (m <sup>2</sup> ): ● příkon nabíjecího čerpadla (W):	
	Jiný způsob:	
Regulace výkonu (oběhového, nabíjecího čerpadla):		
Zdroj tepla je určen pro	<input type="checkbox"/> Vytápění prostorů otopnou soustavou nebo přímým sdílením tepla <input type="checkbox"/> Ohřev vzduchu ve vzduchotechnickém zařízení <input type="checkbox"/> Příprava teplé vody <input type="checkbox"/> Teplo pro technologii	
Poznámka k tepelné solární soustavě:		

<sup>8)</sup> Sever 0°, východ 90°, jih 180° a západ 270°.

<sup>9)</sup> Horizontální 0°, vertikální 90°.

**C.1.1.6 Zdroj tepla mimo budovu**

Označení zdroje tepla	<b>CZT</b>
Dodavatel tepla:	innogy Energo, s.r.o.
Sjednaný výkon pro daný rok kontroly (kW):	90
Sjednané množství odebraného tepla pro rok kontroly (kWh/rok):	98611.1
Tepelný výkon objektové předávací stanice (kW):	
Teplovní spád na primární straně (°C/°C):	75/60
Regulace výkonu zdroje:	<input checked="" type="checkbox"/> kvantitativní <input type="checkbox"/> kvalitativní <input type="checkbox"/> jiná:
Zdroj tepla je určen pro	<input checked="" type="checkbox"/> Vytápění prostorů otopnou soustavou <input type="checkbox"/> Ohřev vzduchu ve vzduchotechnickém zařízení <input checked="" type="checkbox"/> Příprava teplé vody <input type="checkbox"/> Teplo pro technologii
Poznámka:	Sjednaný výkon pro daný rok kontroly byl převzat ze SoDTE jako hodnota vztahující se k ÚT. V SoDTE není uvedeno rozdělení sjednaného množství odebraného tepla mezi ÚT a TV, proto bylo sjednané množství pro rok kontroly převzato ze SoDTE jako souhrnná hodnota pro ÚT a TV dohromady.

**C.1.1.7 Zdroj tepla pomocí přímého využití energie prostředí**

Označení zdroje tepla	<b>IRELEVANTNÍ</b>
Způsob přímého využití energie prostředí:	
Tepelný výkon výměníku pro přímé využití energie prostředí (kW):	
Teploota energie prostředí na vstupu do systému/výměníku (°C):	
Příkon čerpadla primárního okruhu (W):	
Regulace výkonu zdroje:	
Zdroj tepla je určen pro	<input type="checkbox"/> Vytápění prostorů otopnou soustavou nebo přímým sdílením tepla <input type="checkbox"/> Ohřev vzduchu ve vzduchotechnickém zařízení <input type="checkbox"/> Příprava teplé vody <input type="checkbox"/> Teplo pro technologii
Poznámka:	

**C.1.1.8 Zpětné získávání tepla z technologických procesů**

Označení zdroje tepla	<b>IRELEVANTNÍ</b>
Zdroj odpadního tepla:	

Teplovní potenciál odpadního tepla (°C):	
Tepelný výkon výměníku pro zpětné získávání tepla (kW):	
Teplovní podmínky pro tepelný výkon výměníku (°C/°C):	
Příkon (např. čerpadla primárního okruhu) (W):	
Regulace výkonu zdroje:	
Zdroj tepla je určen pro	<input type="checkbox"/> Vytápění prostorů otopnou soustavou nebo přímým sdílením tepla <input type="checkbox"/> Ohřev vzduchu ve vzduchotechnickém zařízení <input type="checkbox"/> Příprava teplé vody <input type="checkbox"/> Teplo pro technologii
Poznámka:	

### C.1.2 Hodnocení zdroje tepla

Celkové hodnocení zdroje tepla	<input checked="" type="checkbox"/> 0 – Nehodnoceno – důvod: Jde o dodávku tepla z výměňkové stanice – objekt je bez zdroje. <input type="checkbox"/> 1 – Bez připomínek <input type="checkbox"/> 2 – Připomínky <input type="checkbox"/> 3 - Vážný nedostatek
2 - Připomínky	Koncept zdroje: bez připomínek
	Dimenzování zdroje: bez připomínek
	Regulace zdroje: bez připomínek
	Provozní nastavení zdroje: bez připomínek
	Výměna komponent: bez připomínek
	Provozní dohled: bez připomínek
	Dostupnost lepších komponent a zařízení: bez připomínek
	Další připomínky: irelevantní
3 - Vážné nedostatky	Zjištěné rozpory s požadavky právních předpisů: bez připomínek
	Zjištěné rozpory s pokyny výrobce: bez připomínek
	Další zjištěné vážné nedostatky: bez připomínek

### C.1.3 Opatření na zdroji tepla

Nákladově účinná okamžitá opatření nebo beznákladová opatření pro zajištění efektivního provozu zdroje:	
---	--

Opatření k provedení v případě větší rekonstrukce nebo výměny komponent z důvodu stárnutí nebo poruchy:	
Opatření vedoucí k odstranění vážných nedostatků:	
Další opatření:	

## C.2 Akumulace tepla

### C.2.1 Popis akumulace tepla

Akumulace tepla pro zdroje Z1...ZX:	<b>IRELEVANTNÍ</b>	
Kombinovaný akumuláční zásobník	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
Popis:		
Výrobce, typ/model:		
Objem akumuláčního zásobníku (m <sup>3</sup> ):		
Typ/způsob tepelné izolace zásobníku:		
Tloušťka tepelné izolace zásobníku (mm):		
Použití a dimenzování	<input type="checkbox"/> Příprava teplé vody      Měrný objem .... l/os <input type="checkbox"/> Příprava teplé vody      Měrný objem .... l/m <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Vyrovnávací zásobník tepelného čerpadla      Měrný objem .... l/kW <input type="checkbox"/> Vyrovnávací zásobník Kotle na tuhá paliva      Měrný objem .... l/kW <input type="checkbox"/> Jiné      Měrný objem .... l/kW	
Poznámka k akumulaci tepla:		

### C. 2.2 Hodnocení akumulace tepla

Celkové hodnocení akumulace <b>IRELEVANTNÍ</b>		<input checked="" type="checkbox"/> 0 – Nehodnoceno – důvod: NENÍ <input type="checkbox"/> 1 – Bez připomínek <input type="checkbox"/> 2 – Připomínky <input type="checkbox"/> 3 - Vážný nedostatek
2 - Připomínky	Použití, koncepční řešení:	
	Dimenzování:	
	Zapojení:	
	Regulace:	
	Provozní nastavení:	

	Tepelná izolace:
	Stav armatur:
	Další:
3 - Vážné nedostatky	Zjištěné rozpory s požadavky právních předpisů:
	Zjištěné rozpory s pokyny výrobce:
	Další zjištěné vážné nedostatky:

### C.2.3 Opatření na akumulaci tepla

Nákladově účinná okamžitá opatření nebo beznákladová opatření pro zajištění efektivního provozu akumulace tepla:	
Opatření k provedení v případě větší rekonstrukce nebo výměny komponent z důvodu stárnutí nebo poruchy:	
Opatření vedoucí k odstranění vážných nedostatků:	
Další opatření:	

## C.3. Rozvody tepla

### C.3.1 Popis rozvodů tepelné energie

Seznam okruhů v posuzované soustavě					
Číslo	Označení (např. otopná tělesa, podlahové vytápění, vzduchotechnika...)	teplonosná látka (např. voda, pára, nemrznoucí směs)	Výpočtový teplotní spád (°C/°C)	Přenášený výkon (kW)	Typ tepelné izolace
O1	otopná tělesa	voda	75/60	90	Směs izolace z minerální vaty a ALU fólie nebo izolace z mirelonu tl. cca 9-12 mm.
			/		
			/		
			/		

Popis konceptu rozvodů tepelné energie (struktura a zónování otopné soustavy vzhledem k užívání budovy, dělení na okruhy, dvoutrubková/jednotrubková soustava, horizontální/vertikální/hvězdicová, spodní/horní rozvod atd.)

Dvoutrubková jednookruhová vertikální otopná soustava s horizontálním rozvodem. V domě je zřízen ještě samostatný okruh pro přípravu teplé vody. Tento okruh je v majetku dodavatele tepla a v soustavě jsou instalovány dva kalorimetry. Z tohoto důvodu není tento okruh do této kontroly zahrnut.

**C.3.1.1 Popis okruhu O1 rozvodu tepla**

Teplonosná látka:	voda
Výpočtový tepelný výkon přenášený okruhem (kW):	90
Výpočtový teplotní spád (°C/°C):	75/60
Provozovaný teplotní spád (°C/°C):	75/60
Označení a typ oběhového čerpadla/el okruhu:	WILO TOP-E30/1-7
Způsob regulace a nastavení oběhového čerpadla/el daného okruhu	<input type="checkbox"/> Bez nastavení, konstantní otáčky <input type="checkbox"/> Volitelné konstantní otáčky, označení nastavení <input type="checkbox"/> Regulace na proporcionální tlak <input type="checkbox"/> Regulace na konstantní tlak <input checked="" type="checkbox"/> Automatické nastavení elektronikou čerpadla <input type="checkbox"/> Jiné:
Jmenovitý elektrický příkon čerpadel (W):	30-200
Jsou osazeny vyvažovací armatury na rozvodech tepelné energie	<input checked="" type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
Lze ověřit správnost dimenze a nastavení	<input checked="" type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
Je provedeno hydraulické nastavení vyvažovacích armatur	<input checked="" type="checkbox"/> Provedeno <input type="checkbox"/> Nprovedeno
Typ hydraulického vyvážení otopné soustavy:	vyvažovací ventily
Všechny přístupné části rozvodů tepelné energie tepelně izolovány	<input type="checkbox"/> ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE
Vyhovující stav tepelné izolace vzhledem k požadavkům vyplývajícím z právní normy upravující podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu <sup>6)</sup>	<input type="checkbox"/> ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE
Dochází ke ztrátě teplonosné látky	<input type="checkbox"/> ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE
Kontrola kvality teplonosné látky	<input type="checkbox"/> ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE
Poznámky k rozvodům tepelné energie:	Vzhledem k tomu, že nemáme k dispozici projektovou dokumentaci, používáme provozované hodnoty i jako výpočtové.

<sup>6)</sup> Vyhláška 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu.

**C.3.2 Hodnocení rozvodů tepla**

Celkové hodnocení rozvodů tepla	<input type="checkbox"/> 0 – Nehodnoceno – důvod: <input type="checkbox"/> 1 – Bez připomínek <input type="checkbox"/> 2 – Připomínky <input checked="" type="checkbox"/> 3 – Vážný nedostatek
2 - Připomínky	Použití, koncepční řešení:

	Dimenzování:
	Zapojení:
	Regulace: Vyvážení otopné soustavy je provedeno pouze na jednotlivých stoupačkách. Je pouze vyvážení průtoku.
	Provozní nastavení:
	Tepelná izolace:
	Stav armatur:
	Další:
3 - Vážné nedostatky	Zjištěné rozpory s požadavky právních předpisů: Tepelná izolace rozvodů na některých místech chybí.
	Zjištěné rozpory s pokyny výrobce: bez připomínek
	Další zjištěné vážné nedostatky: bez připomínek

### C.3.3 Opatření na rozvodech tepla

Nákladově účinná okamžitá opatření nebo beznákladová opatření pro zajištění efektivního provozu rozvodů tepla:	
Opatření k provedení v případě větší rekonstrukce nebo výměny komponent z důvodu stárnutí nebo poruchy:	
Opatření vedoucí k odstranění vážných nedostatků:	Doporučujeme doplnit tepelnou izolaci rozvodů na místech, kde chybí.
Další opatření:	

### C.4. Sdílení tepla

#### C.4.1 Popis prvků pro sdílení tepla

Prvky sdílení tepla pro technické funkce:
<input checked="" type="checkbox"/> T1 Vytápění prostorů <input type="checkbox"/> T2 Ohřev vzduchu ve vzduchotechnickém zařízení <input checked="" type="checkbox"/> T3 Příprava teplé vody <input type="checkbox"/> T4 Teplo pro technologii

Souhrnný popis technických funkcí a způsobu sdílení tepla v posuzované soustavě:  
V budově jsou osazena desková otopná tělesa RADIK VK.

**C.4.1.1 T1 Vytápění prostorů**

Prvky pro vytápění prostoru	<input checked="" type="checkbox"/> T1.1 Otopná tělesa <input type="checkbox"/> T1.2 Konvektory <input type="checkbox"/> T1.3 Ventilátorové konvektory (fan-coily) <input type="checkbox"/> T1.4 Integrované plošné vytápění – podlaha, strop, stěny <input type="checkbox"/> T1.5 Sálavé panely a pasy <input type="checkbox"/> T1.6 Teplovzdušné vytápění <input type="checkbox"/> T1.7 Přímé sdílení tepla zdrojem (krb, kamna, přímotop, plynový zářič...) <input type="checkbox"/> T1.8 Další - jaké:
Příslušné okruhy rozvodu tepla:	O1
Umístění prvků pro sdílení tepla ve vytápěném prostoru:	OT obvykle pod okny (případně v jejich blízkosti).
Regulace výkonu prvků pro sdílení tepla - typ regulace - místní/zónová/centrální; automatická/ruční; časový program atd.:	TRV s hlavicemi
Umístění čidel pro regulaci výkonu prvků pro sdílení tepla:	Na přívodu otopných těles
Schopnost otopného systému přizpůsobovat svůj provozní mód v reakci na potřeby uživatelů s náležitým zohledněním uživatelské vstřícnosti, zachování zdravého vnitřního prostředí:	NE
Schopnost otopného systému podávat zprávy uživateli o kvalitě prostředí z hlediska tepelného komfortu v zimním období:	NE
Poznámka:	

**C.4.1.2 T2 - Ohřev vzduchu ve vzduchotechnickém zařízení – IRELEVANTNÍ**

Prvky pro ohřev vzduchu	<input type="checkbox"/> T2.1 Vodní ohřívač ve VZT jednotce <input type="checkbox"/> T2.2 Jiný – uveďte:
Příslušné okruhy rozvodu tepla:	
Funkce – např. předehřev/protimrazová ochrana/dohřev po úpravě vlhkosti:	protimrazová ochrana
Zpětné získávání tepla	<input type="checkbox"/> Není <input type="checkbox"/> Deskový výměník <input type="checkbox"/> Rotační výměník <input type="checkbox"/> Cirkulace <input type="checkbox"/> Jiný - uveďte:
Regulace průtoku vzduchu	<input type="checkbox"/> Není <input type="checkbox"/> Skoková <input type="checkbox"/> Plynulá <input type="checkbox"/> Jiná - uveďte:
Způsob regulace průtoku vzduchu	<input type="checkbox"/> Není <input type="checkbox"/> Ruční <input type="checkbox"/> Časování <input type="checkbox"/> Podle koncentrace CO <sub>2</sub> <input type="checkbox"/> Jiná - uveďte:
Počet osob ve větrané zóně:	
Celkový jmenovitý průtok vzduchu (m <sup>3</sup> /h):	
Jmenovitý průtok venkovního vzduchu (m <sup>3</sup> /h):	
Minimální průtok větracího vzduchu podle příslušných právních předpisů (m <sup>3</sup> /h):	
Jmenovitý výkon (kW) při výpočtovém teplotním spádu (°C/°C):	
Regulace výkonu ohřevu vzduchu – typ:	
Umístění čidel pro regulaci výkonu ohřevu:	
Poznámka:	

**C.4.1.3 T3 – Příprava teplé vody**

Příprava teplé vody	<input type="checkbox"/> T3.1 Zásobníkový ohřivač teplé vody se zabudovaným výměníkem <input checked="" type="checkbox"/> T3.2 Zásobníkový ohřivač teplé vody s externím výměníkem <input type="checkbox"/> T3.3 Průtokový ohřev teplé vody <input type="checkbox"/> T3.4 jiný - uveďte:
Okruhy rozvodu teplé vody:	
Jmenovitý výkon (kW) při výpočtovém teplotním spádu (°C/°C):	160
Regulace výkonu ohřivače:	vícecestný ventil
Umístění čidel pro regulaci výkonu ohřevu:	na zásobníku
Poznámka:	Zásobník je typu ANTIKOR AKU 200 S.

**C.4.1.4 T4 – Teplo pro technologii - IRELEVANTNÍ**
**V budově není kromě vytápění žádná technologie vyžadující dodávku tepla.**

Prvek pro sdílení tepla pro technologii	<input type="checkbox"/> T4.1 Vodní ohřivač <input type="checkbox"/> T4.2 Jiný - uveďte:
Příslušné okruhy rozvodu tepla:	
Jmenovitý výkon (kW) při výpočtovém teplotním spádu (°C/°C):	
Regulace výkonu ohřivače:	
Umístění čidel pro regulaci výkonu ohřevu:	
Poznámka:	

**C.4.2 Hodnocení prvků pro sdílení tepla**

Celkové hodnocení prvků pro sdílení tepla		<input type="checkbox"/> 0 – Nehodnoceno – důvod: <input type="checkbox"/> 1 – Bez připomínek <input checked="" type="checkbox"/> 2 – Připomínky <input type="checkbox"/> 3 – Vážný nedostatek
2 - Připomínky	Použití, koncepční řešení: bez připomínek	
	Dimenzování: bez připomínek	
	Zapojení: bez připomínek	
	Regulace: TRV jsou za hranicí životnosti, která je obvykle výrobcem deklarována na 20 let.	
	Provozní nastavení: bez připomínek	
	Tepelná izolace: bez připomínek	
	Stav armatur: bez připomínek	
	Další:	
3 – Vážné nedost atky	Zjištěné rozporů s požadavky právních předpisů: Stav armatur: bez připomínek	
	Zjištěné rozporů s pokyny výrobce: bez připomínek	
	Další zjištěné vážné nedostatky: bez připomínek	

**C.4.3 Opatření na prvcích pro sdílení tepla**

Nákladově účinná okamžitá opatření nebo beznákladová opatření pro zajištění efektivního provozu prvků pro sdílení tepla:	
Opatření k provedení v případě větší rekonstrukce nebo výměny komponent z důvodu stárnutí nebo poruchy:	Doporučuje se provést výměnu termostatických ventilů a hlavíc z roku 2002, a to včetně jejich následného seřízení.
Opatření vedoucí k odstranění vážných nedostatků:	
Další opatření:	

**C.5 Automatizační a řídicí systém**
**C.5.1 Popis uživatelsky dostupných informací o užití energie**

Typ automatizačního a řídicího systému:	Sauter EY2400.
Fakturační měřidla jednotlivých energonositelů (typ, umístění, způsob odečtu, záznam historie, časový krok):	Na přívodu tepla do budovy je osazeno kalorimetrické měření, které odečítá dodavatel tepla.
Měření vyrobeného tepla ve zdroji (ano/ne, když ano – typ, umístění, způsob odečtu, záznam historie, časový krok):	NE
Měření tepla dodaného do jednotlivých okruhů (typ, umístění, způsob odečtu, záznam historie, časový krok):	NE
Měření/indikace tepla vydaného jednotlivými prvky pro sdílení tepla (ano/ne, když ano – typ, umístění, způsob odečtu, záznam historie, časový krok):	Poměrové elektronické indikátory Apator Metra E-ITN 30.2 umístěné na každém otopném tělese v bytových jednotkách, odečty dálkové 1x ročně. Záznamy v rámci rozpočítání nákladů.
Schopnost otopného systému podávat zprávy uživateli o využívání energie. (ano/ne, když ano – jak, forma, četnost):	NE
Schopnost otopného systému upozornit na odchylky od běžného využívání energie. (ano/ne, když ano – jak, forma, četnost):	NE

**C.5.2 Hodnocení automatizačního a řídicího systému**

Celkové hodnocení měření a regulace	<input type="checkbox"/> 0 – Nehodnoceno – důvod: <input checked="" type="checkbox"/> 1 – Bez připomínek <input type="checkbox"/> 2 – Připomínky <input type="checkbox"/> 3 - Vážný nedostatek
2 - Připomínky	Celkové řešení: bez připomínek
	Fakturační měření dodané energie: bez připomínek
	Podružné měření na okruzích:
	Měření na prvcích na sdílení tepla:
	Rozúčtování nákladů: bez připomínek
	Ukládání dat o spotřebě a práce s nimi: bez připomínek
	Autodiagnostika odchylek od běžné spotřeby, upozornění pro obsluhu: bez připomínek
	Uživatelské rozhraní, schopnost systému poskytnout informaci o užití energie pro obsluhu a uživatele: bez připomínek Další: bez připomínek
3 - Vážné nedostatky	Zjištěné rozpory s požadavky právních předpisů: bez připomínek
	Zjištěné rozpory s pokyny výrobce: bez připomínek
	Další zjištěné vážné nedostatky: bez připomínek

**C.5.3 Opatření na automatizačním a řídicím systému**

Nákladově účinná okamžitá opatření nebo beznákladová opatření pro zajištění efektivního provozu akumulace tepla:	Doporučujeme vyžádat si informace o nastavení a provozování řídicího systému.
Opatření k provedení v případě větší rekonstrukce nebo výměny komponent z důvodu stárnutí nebo poruchy:	
Opatření vedoucí k odstranění vážných nedostatků:	
Další opatření:	

**C.6 Kvalita teplotnosné kapaliny – IRELEVANTNÍ, otopná voda je dodávána teplárnou, není možné zjistit, jak je upravována**
**C.6.1 Popis stavu kvality napájecí a otopné vody**

Je úpravna napájecí a otopné vody	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
Je úpravna funkční	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
Používá se úpravna vody pro doplňování napájecí a otopné vody	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE

**C.6.2 Hodnocení stavu kvality napájecí a otopné vody**

Je k dispozici doklad o kvalitě napájecí a otopné vody	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
Splňuje kvalita napájecí a otopné vody požadavky pro provoz otopného systému	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE

Doporučené hodnoty - podle přílohy č. 3 k této vyhlášce nebo podle provozního řádu nebo podle hodnot od výrobce zařízení.

**C.6.3 Opatření v oblasti kvality napájecí a otopné vody**

Nákladově účinná okamžitá opatření nebo beznákladová opatření pro zajištění efektivního provozu v oblasti kvality napájecí a otopné vody:	Informovat se u dodavatele otopné vody na její parametry a příslušné požadované parametry uvést ve smlouvě o dodávce tepla. Doporučujeme provést chemické čištění otopné soustavy.
Opatření k provedení v případě větší rekonstrukce nebo výměny komponent z důvodu stárnutí nebo poruchy v oblasti kvality napájecí a otopné vody:	
Opatření vedoucí k odstranění vážných nedostatků v oblasti kvality napájecí a otopné vody:	
Další opatření:	

**Příloha č. 1** zprávy o kontrole provozovaného systému vytápění a kombinovaného systému vytápění a větrání

**Seznam všech vyžádaných a poskytnutých podkladů**

Jméno vlastníka(ů) nebo obchodní firma vlastníka budovy:	BD Palouček, bytové družstvo	
Jméno zadavatele, je-li odlišné od vlastníka budovy:		
Adresa budovy:	Palouček 1708, Beroun-Město, 26601 Beroun	
Adresa trvalého pobytu/doručovací adresa vlastníka:	Palouček 1708, Beroun-Město, 26601 Beroun	
<b>Podklad</b>	<b>Vyžádaný</b>	<b>Poskytnutý</b>
Projektová dokumentace daného systému	ANO	Ne
Zprávy o údržbě	ANO	Ne
Provozní řád kotelny, je-li příslušnými předpisy vyžadován	NE	NE
Projektová dokumentace kotelny a otopné soustavy	ANO	
Provozní dokumentace zdroje tepla a ostatní provozní dokumentace	NE	NE
Provozní předpis výrobce zdroje tepla	NE	NE
Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání tepelné soustavy podle příslušných technických norem	NE	Ne
Zpráva z předchozí kontroly podle vyhlášky č. 38/2022 Sb., o kontrole provozovaného systému vytápění a kombinovaného systému vytápění a větrání	NE	NE

Zprávy z ostatních kontrol a příslušných revizí podle jiných právních předpisů, jsou-li relevantní:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>kontrola podle § 17 odst. 1 písm. h) zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů</li> </ul>	Irelevantní	Irelevantní
<ul style="list-style-type: none"> <li>dokumentace podle § 6 odst. 2 zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů</li> </ul>	Irelevantní	Irelevantní
<ul style="list-style-type: none"> <li>revize a čištění spal. cesty podle vyhlášky č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi, spalinových cest,</li> </ul>	Irelevantní	Irelevantní
<ul style="list-style-type: none"> <li>kontrola provozuschopnosti podle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci,</li> </ul>	Irelevantní	Irelevantní
<ul style="list-style-type: none"> <li>kontrola a provozní revize podle vyhlášky č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení</li> </ul>	Irelevantní	Irelevantní
<ul style="list-style-type: none"> <li>odborná prohlídka podle vyhlášky č. 91/1993 Sb., o zajištění bezpečnosti v nízkotlakých kotelnách,</li> </ul>	Irelevantní	Irelevantní
<ul style="list-style-type: none"> <li>kontrola a provozní revize podle ČSN 070703 - Kotelny se zařízeními na plyná paliva<sup>4)</sup>,</li> </ul>	Irelevantní	Irelevantní
<ul style="list-style-type: none"> <li>provozní revize, vnitřní revize a zkouška těsnosti podle ČSN 690012 - Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky.</li> </ul>	Irelevantní	Irelevantní
<ul style="list-style-type: none"> <li>kontrola těsnosti chladicího okruhu tepelného čerpadla podle přímo použitelného právního předpisu EU č. 517/2014 ze dne 16. dubna 2014 o fluorovaných skleníkových plynech a o zrušení nařízení (ES) č. 842/2006</li> </ul>	Irelevantní	Irelevantní
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zpráva o čištění otopného okruhu</li> </ul>	ANO	Ne
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zpráva o výměně termostatických hlavic a uzavíracích ventilů (a informace o tom, kdy byly měněny)</li> </ul>	ANO	Ano
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zpráva (protokol chemického rozboru) o kontrole otopné vody</li> </ul>	ANO	Ne
Účetní doklady za paliva/energonositele (za poslední kalendářní rok)	ANO	Ano
Odečty měřidel paliva nebo jiných energonositelů	ANO	Ano
Průkaz energetické náročnosti budovy	ANO	Ano
Energetický audit	NE	Ne

**Příloha č. 2:  
Plán kontroly**

Objednatel: BD Palouček, bytové družstvo

Dodavatel: STANDBY Solution s.r.o.

Kontrola otopného systému bude provedena podle zákona 406/2000 Sb. v aktuálním znění a jeho prováděcí vyhlášky 38/2022 Sb.

Tento plán kontroly je sestaven na základě požadavku vyhlášky 38/2022 Sb. specifikuje postup této kontroly.

Zákazníkovi byl předán soupis podkladů, které je potřeba při kontrole nebo před ní předložit zpracovateli.

Zákazník byl upozorněn na to, že mu musí objednatel zpřístupnit rozvody tepla a alespoň částečně jednotlivé prvky předávání tepla.

Dále zpracovatel požaduje sdělení, zda někde v budově nejsou problémy s vytápěním (např. nedotápění, „hrčení“ termostatických ventilů, nefunkční nebo částečně nefunkční prvek předávání tepla).

**Příloha č. 3:  
Fotodokumentace**





















**Příloha č. 4:**
**Soubor výpočtů, měření a hodnocení dimenzování a účinnosti zdroje tepla**

<b>Ukázka ročních úniků tepla potrubím o délce 1 m o průměru 38 mm, při různých stavech tepelné izolace.</b>				
druh tepelné izolace	bez izolace	Mirelon	původní minerální vata	minerální vata s reflexní vrstvou
její tepelná vodivost [W/(m.K)]		0,04	0,08	0,05
tloušťka tepelné izolace [mm]	0	9	30	30
spotřeba tepla za rok [kWh]	265,8	123,5	121,5	72,7
spotřeba tepla za rok [GJ]	0,957	0,445	0,437	0,262
<b>Náklady na unikající teplo při ceně 1300 Kč/GJ [Kč]</b>	<b>1244</b>	<b>578</b>	<b>569</b>	<b>340</b>

<b>Ukázka ročních úniků tepla potrubím o délce 1 m o průměru 45 mm, při různých stavech tepelné izolace.</b>				
druh tepelné izolace	bez izolace	Mirelon	původní minerální vata	minerální vata s reflexní vrstvou
její tepelná vodivost [W/(m.K)]		0,04	0,08	0,05
tloušťka tepelné izolace [mm]	0	9	30	30
spotřeba tepla za rok [kWh]	311,2	140,0	133,9	80,0
spotřeba tepla za rok [GJ]	1,120	0,504	0,482	0,288
<b>Náklady na unikající teplo při ceně 1300 Kč/GJ [Kč]</b>	<b>1457</b>	<b>655</b>	<b>627</b>	<b>374</b>

<b>Ukázka ročních úniků tepla potrubím o délce 1 m o průměru 57 mm, při různých stavech tepelné izolace.</b>				
druh tepelné izolace	bez izolace	Mirelon	původní minerální vata	minerální vata s reflexní vrstvou
její tepelná vodivost [W/(m.K)]		0,04	0,08	0,05
tloušťka tepelné izolace [mm]	0	9	30	30
spotřeba tepla za rok [kWh]	398,6	171,6	157,2	93,8
spotřeba tepla za rok [GJ]	1,435	0,618	0,566	0,338
<b>Náklady na unikající teplo při ceně 1300 Kč/GJ [Kč]</b>	<b>1866</b>	<b>803</b>	<b>736</b>	<b>439</b>

Výpočty byly prováděny za těchto okrajových podmínek:

počet dnů otopného období [d]	232
počet hodin denně [24]	24
průměrná teplota média [°C]	70
průměrná teplota interiéru [°C]	20

Cena tepelné izolace z minerální vlny obalená reflexní fólií je přibližně 300 Kč/m.

Cenu, kterou lze ročně za daných podmínek doplněním tepelné izolace lze určit tak, že se odečtou náklady z izolovaného potrubí od nákladů z potrubí bez izolace či se slabou izolací.

Např. pokud byly rozvody potrubí o průměru 38 mm bez tepelné izolace a zateplí se tepelnou izolací o tloušťce 30 mm, tak se na každém metru potrubí ušetří při daných cenách (1244-340) 904 Kč. Přitom náklady na tepelnou izolaci jsou cca 300 Kč + cena práce.

**UPOZORNĚNÍ:** požadovanou tloušťku tepelné izolace je potřeba spočítat dle vyhlášky 193/200 Sb.

**Příloha č. 5:**

**Hodnocení dimenzování a provozních podmínek zařízení systému nuceného větrání**

Irelevantní.