

Možnosti řešení solárních tepelných soustav

Jiří Kalina

Československá společnost pro sluneční energii (ČSSE)

Regulus, s.r.o.



Kde je lze využít sluneční energii ?

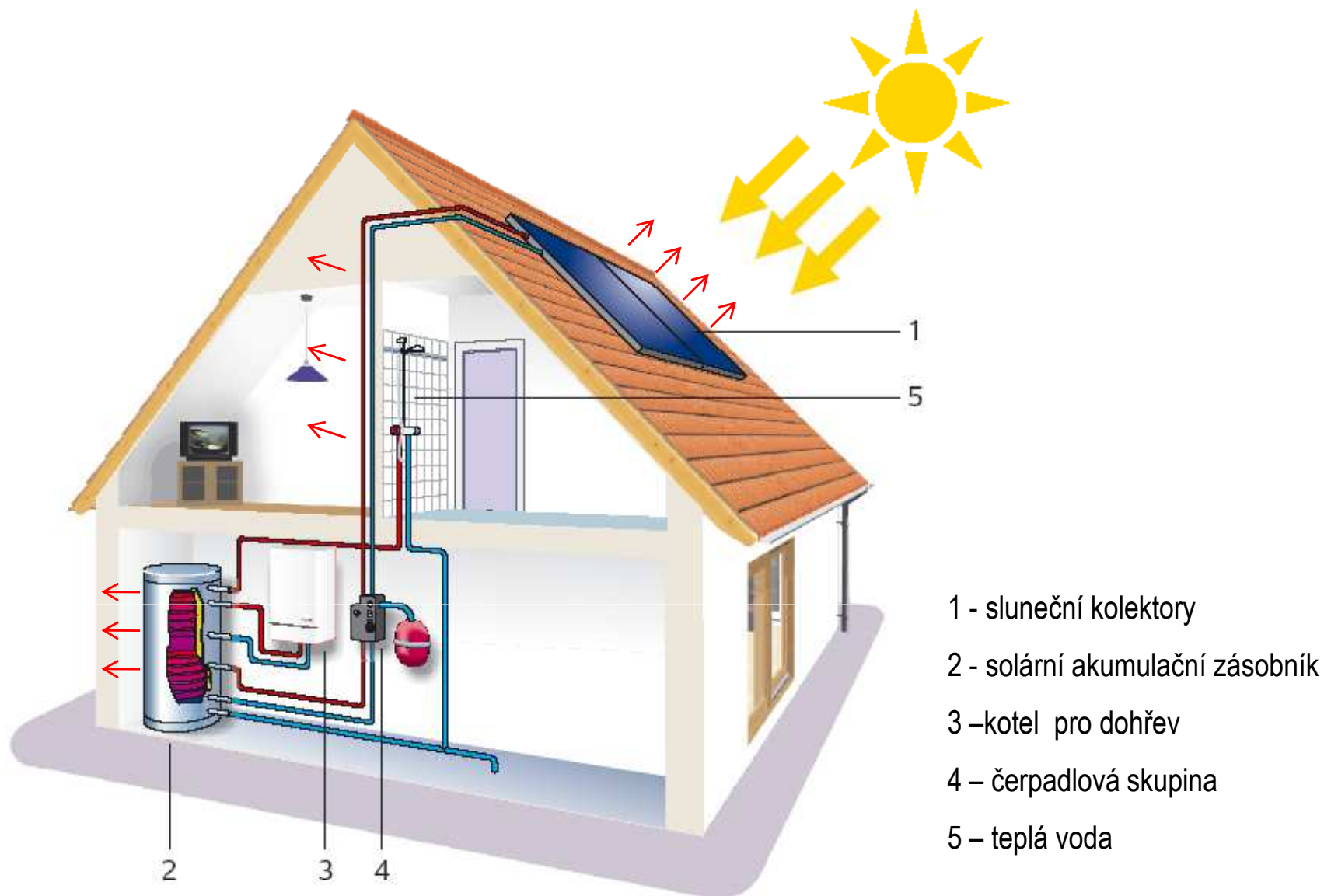
- **příprava teplé vody**
- **příprava teplé vody a vytápění**
- **ohřev bazénové vody**
- centralizované zásobování teplem
- ohřev vzduchu (větrání, sušení, ...)

**nízkoteplotní aplikace
do 90 °C**

- technologický ohřev
- solární chlazení

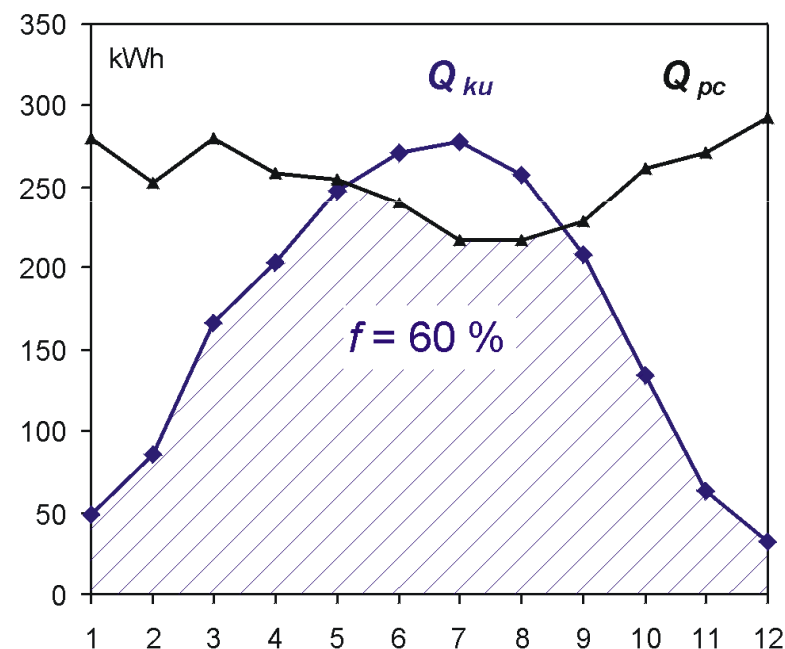
**vysokoteplotní
aplikace do 250 °C**

Princip funkce



Parametry solárních soustav

- celkové tepelné zisky **využité** pro krytí potřeby tepla [kWh/rok]
nižší než zisky solárních kolektorů (ztráty), čím větší soustava tím menší podíl ztrát
neznamenají nutně úsporu (ta závisí na účinnosti nahrazovaného zdroje)
- měrné využité tepelné zisky [kWh/m².rok]
celkové zisky vztažené k ploše kolektoru (apertury)
- solární pokrytí [%]
procentní krytí potřeby tepla



Solární soustavy pro přípravu teplé vody

- **rodinné domy**

- (3 až 6 m²; 250 až 400 l), solární pokrytí 50 až 70 %
- solární zisky **300 až 400 kWh/m².rok**

- **bytové domy, ústavy, hotely, ...**

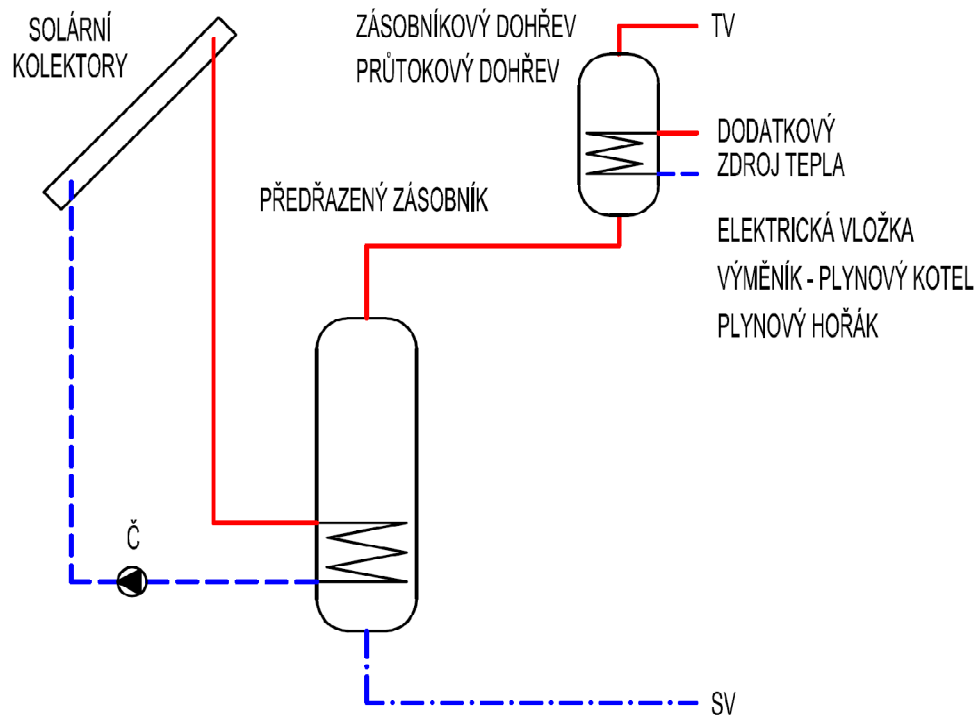
- (od 25 až 200 m²; 1 až 8 m³), solární pokrytí 40 až 50 %
- solární zisky **400 až 500 kWh/m².rok**

- **předeheřev teplé vody**

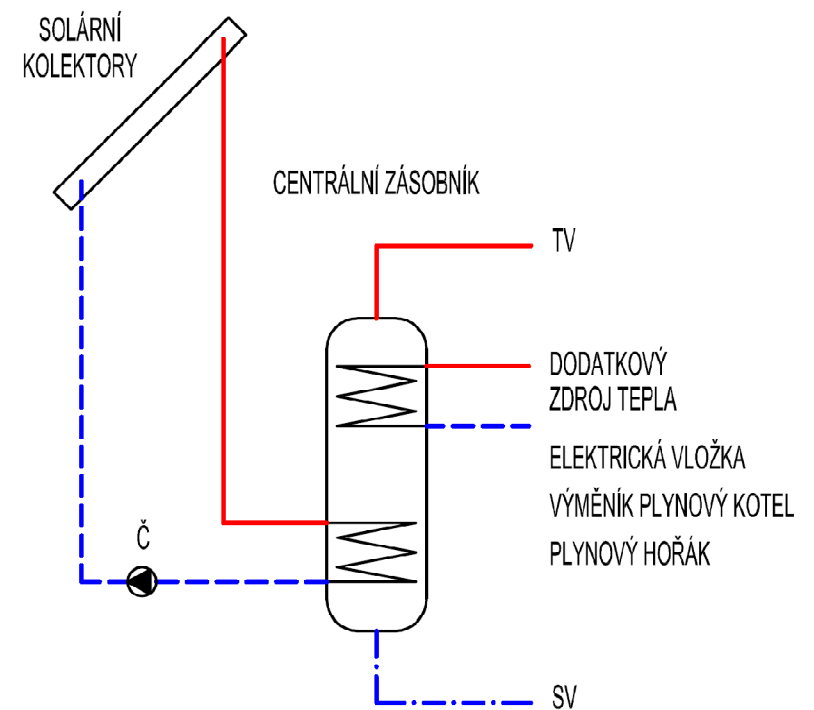
- solární pokrytí 20 až 40 %
- solární zisky **500 až 600 kWh/m².rok**

Solární soustavy pro přípravu teplé vody

rodinné domy (maloplošné)



s předeřívacím solárním
zásobníkem



s bivalentním solárním
zásobníkem

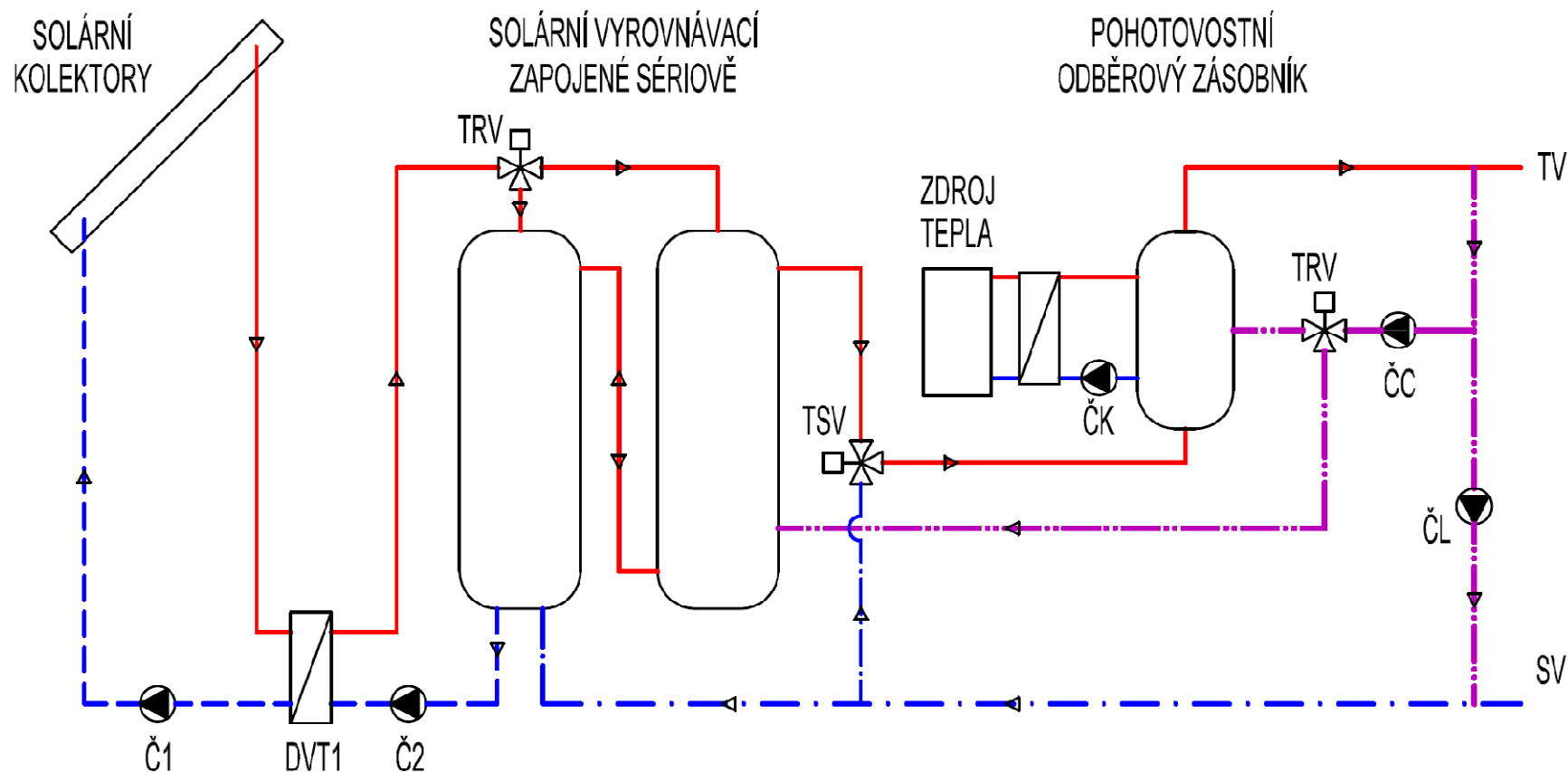
Solární soustavy pro přípravu teplé vody

rodinné domy (maloplošné)



Solární soustavy pro přípravu teplé vody

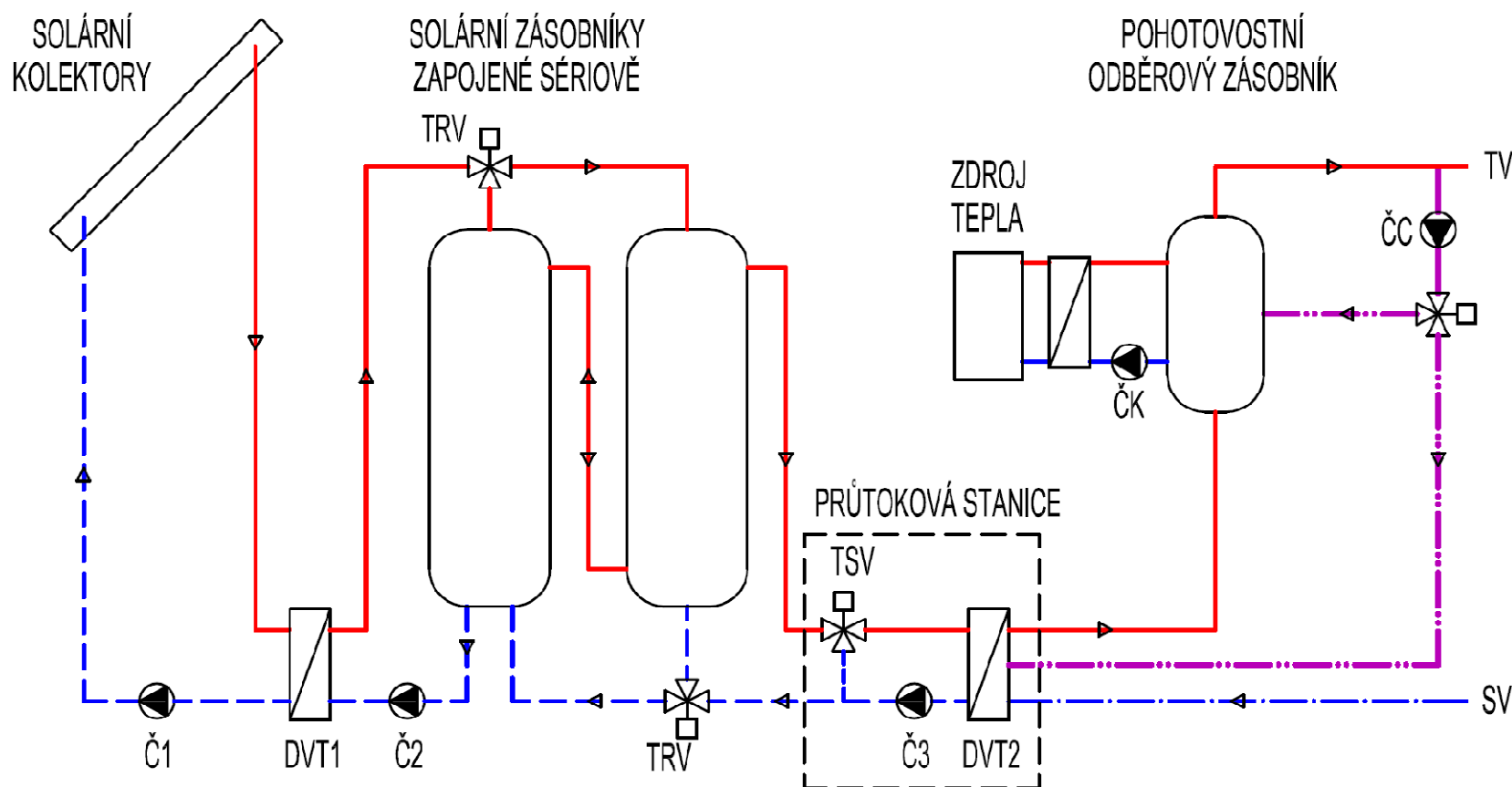
bytové domy, hotely, ubytovny, ... (velkoplošné)



se solárními zásobníky teplé vody – odběrový okruh (studená a teplá voda) přímo napojen na solární zásobníky

Solární soustavy pro přípravu teplé vody

bytové domy, hotely, ubytovny, ... (velkoplošné)



se solárními zásobníky tepla – oddělení odběrového okruhu výměníkem tepla (průtokový nebo zásobníkový předehřev vody, dohřev dodatkovým zdrojem)

Solární soustavy pro přípravu teplé vody



BD Bechyně
32 m² – 1500 litrů

Solární soustavy pro přípravu teplé vody

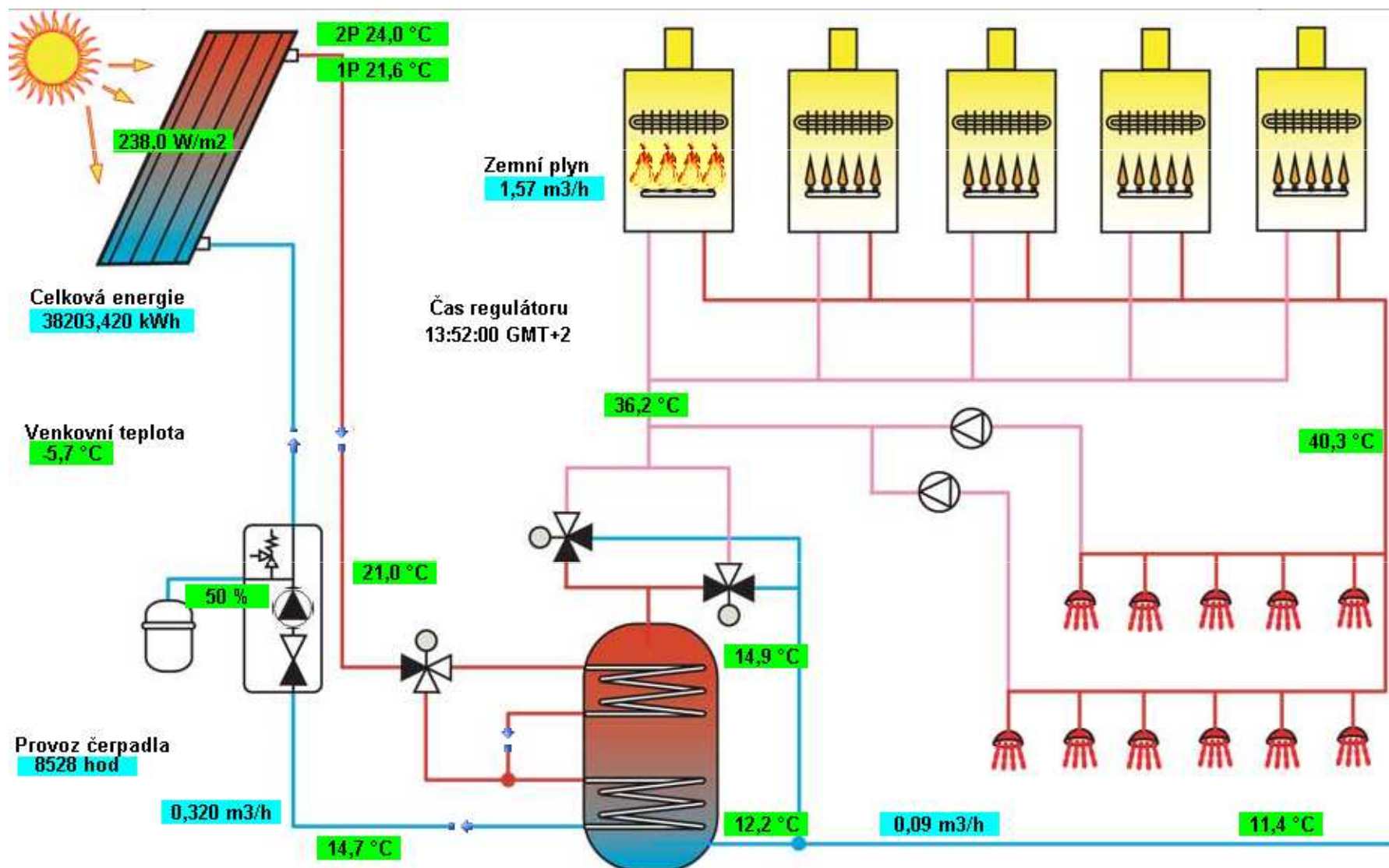


ETA a.s. Hlinsko

20 m² – 1000 litrů



Solární soustavy pro přípravu teplé vody



Solární příprava TV a vytápění

- **rodinné domy**

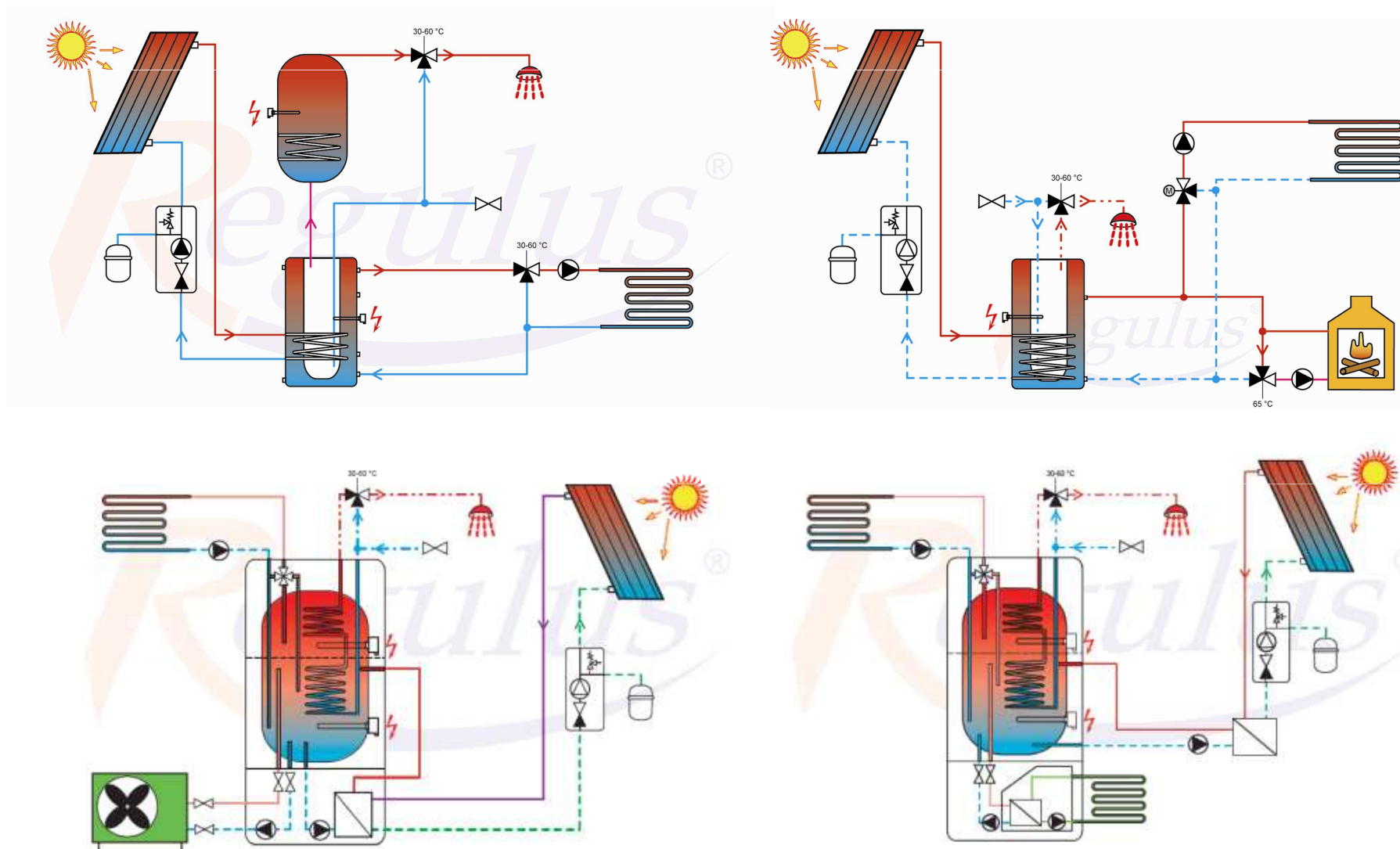
- (6 až 12 m²; do 1 500 l)
- solární pokrytí: standardní domy 10 až 20 %
nízkoenergetické, pasivní domy 20 až 40 %
- solární zisky **250 až 350 kWh/m².rok**

- **bytové domy**

- (20 až 200 m²; 1 až 16 m³)
- solární pokrytí 10 až 20 %
- solární zisky **350 až 450 kWh/m².rok**

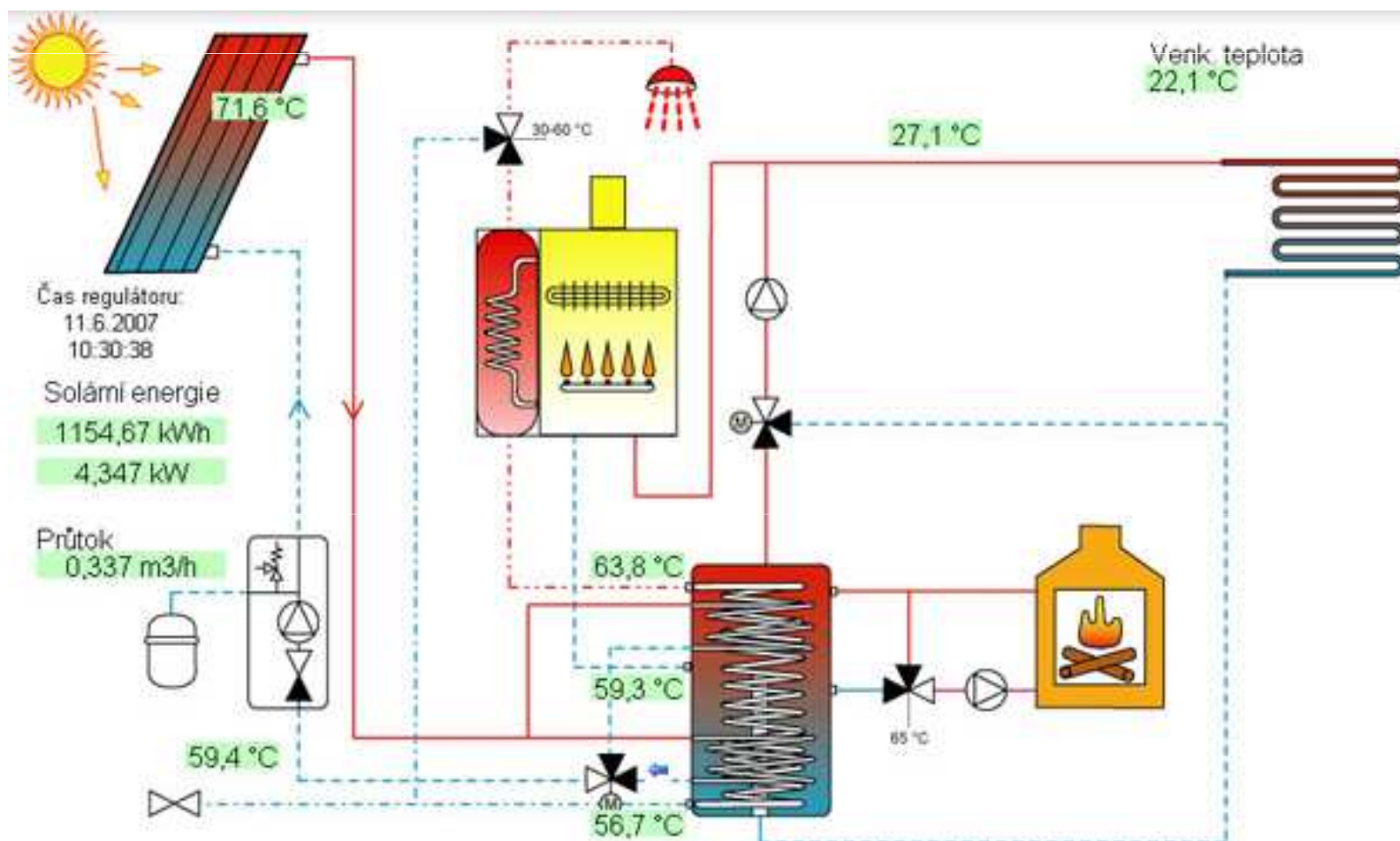
Solární příprava TV a vytápění

rodinné domy (maloplošné)



Solární příprava TV a vytápění

rodinné domy (maloplošné)



Solární příprava TV a vytápění



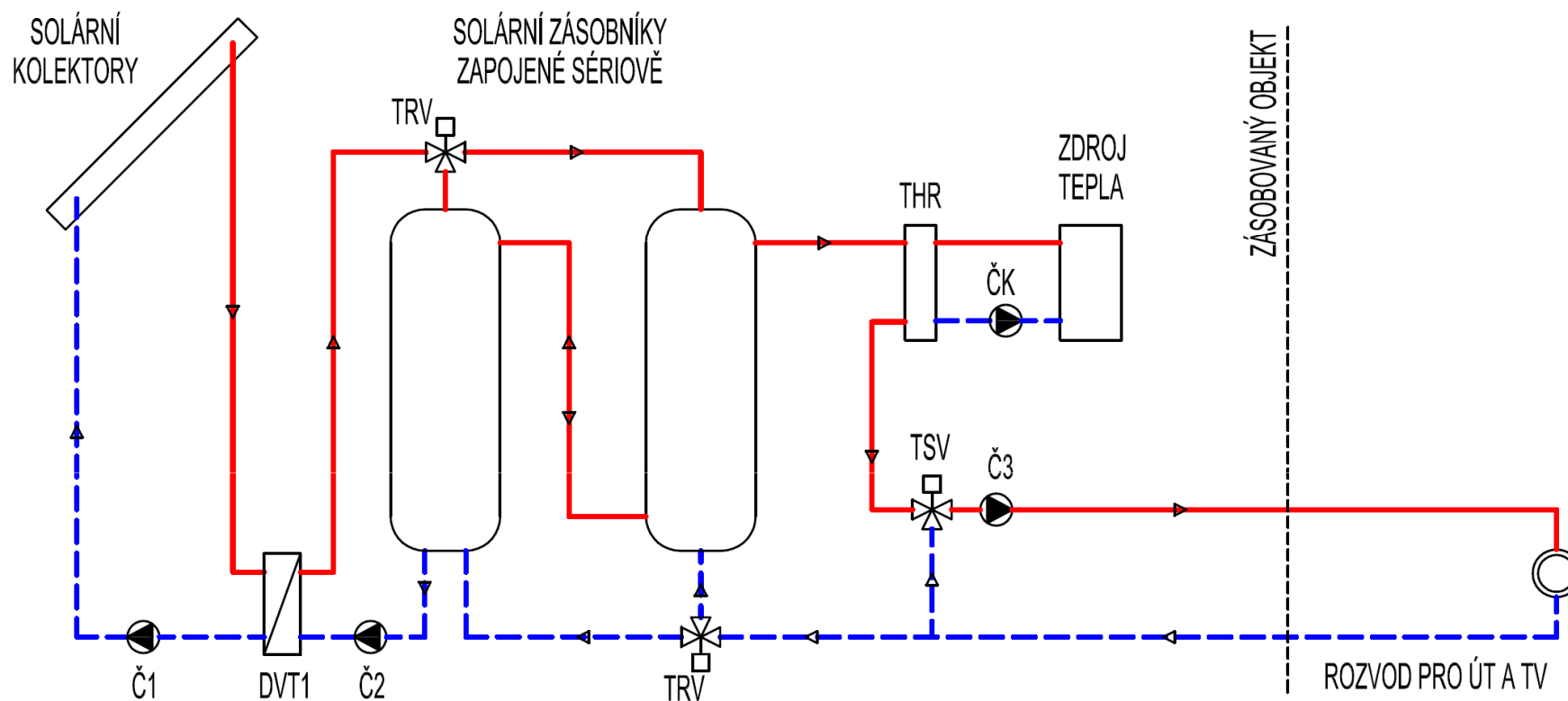
RD Hamry – 12 m² – 1000 litrů

Solární příprava TV a vytápění



Solární příprava TV a vytápění

bytové domy (velkoplošné)



dvojtrubkový rozvod (přívodní + zpětné)

tlakově závislé bytové předávací stanice, regulace OS a příprava TV v bytech

Solární příprava TV a vytápění

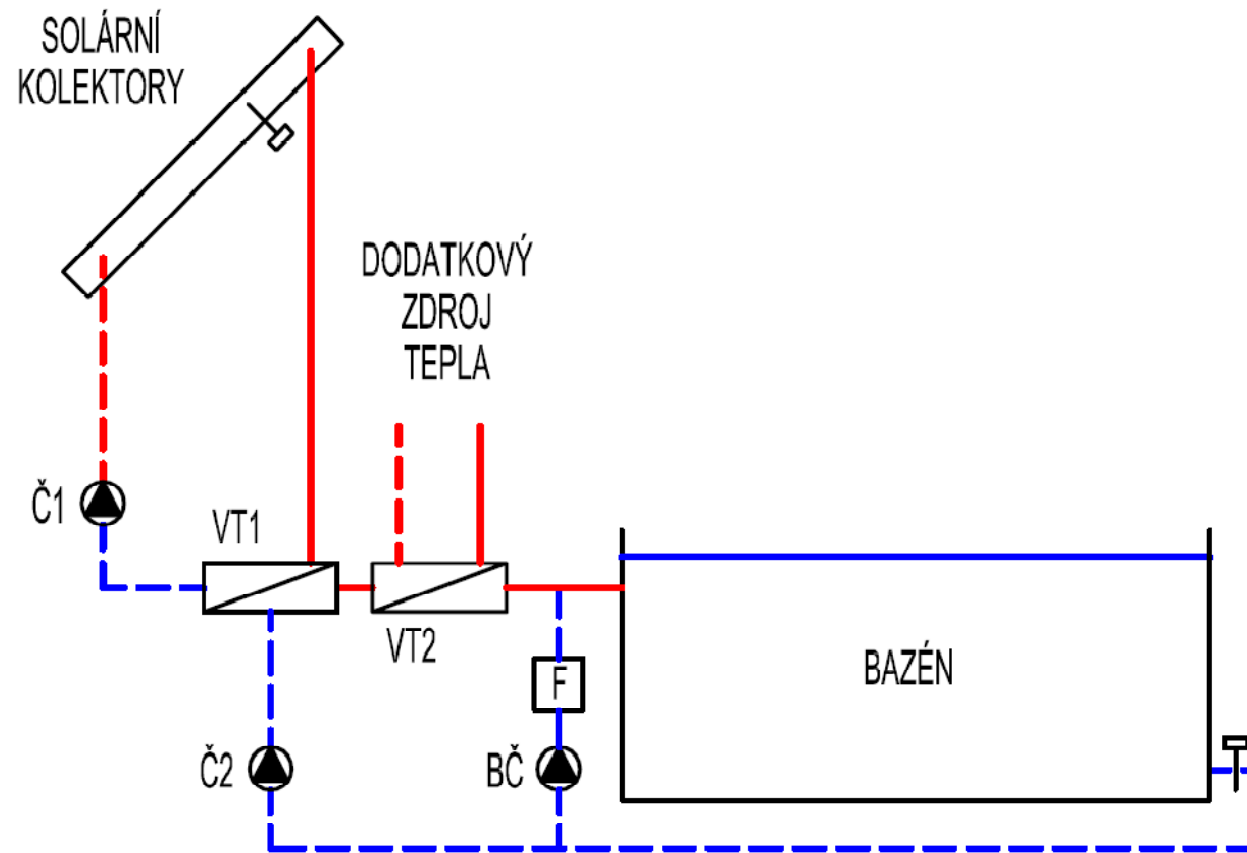


MŠ Praha 13 – 36 m² – 2000 litrů

Solární ohřev bazénů

- **celoroční využití** – kryté bazény
- **sezónní využití** – otevřené, venkovní bazény
- pokrytí tepelných ztrát z hladiny bazénu, ohřev přiváděné čerstvé vody
- bazén jako akumulátor tepla
- možnost kombinace přípravy teplé vody a ohřevu bazénové vody
- solární zisky nad **500 kWh/m².rok**

Solární ohřev bazénů



Solární ohřev bazénů



Aquapark Ostrava Zábřeh – 157 m²

Solární ohřev bazénů



Koupaliště Velké Karlovice – 210 m²

Jak poznat kvalitního dodavatele

- přehledná studie s vyčíslením základních parametrů solární soustavy
- snadno dostupné informace o jednotlivých komponentech
- certifikát od výrobce (dovozce)
- odpovědi na všechny vaše otázky
- reference
- možnosti měření tepla (monitoring) – v budoucnu garance zisků

DĚKUJEME ZA POZORNOST

Československá společnost pro sluneční energii (ČSSE)

Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1

Česká republika

info@solarnispolecnost.cz



Jiří Kalina

Telefon: 244 016 911

kalina@regulus.cz