

## Krb, tepelné čerpadlo a rekuperace



# Krb, tepelné čerpadlo a rekuperace

Text: Adam Krejčík | Foto: Deceuninck

**Vytápění v pasivním domě s vysokým podílem prosklených ploch vyžaduje dobře vyladěný topný systém. Pan Závodný k tomu ve svém domě kromě krbu využívá tepelné čerpadlo a rekuperační jednotku.**

**S**tředobodem domu v Kozlovicích je krb, jehož poloha výrazně ovlivnila vnitřní uspořádání všech místností. „Chtěli jsme mít krb uprostřed hlavní obytné místnosti a zároveň uprostřed domu, uprostřed terasy a zároveň mít z druhé strany krbu technickou místnost, ze které se bude přikládat. Od tohoto středobodu se začalo odvíjet umístění ostatních místností.“ Systém byl vymyšlen tak, že se přebytečné teplo z krbu přes výměník uchovávalo v akumulární nádobě na vodu o objemu 1 200 litrů a tato nádrž následně vytápěla teplovodní podlahové topení. Tento systém se ale v domě neosvědčil, byl zaslepen a dnes se nepoužívá. „Kotelna začala být příliš složitá, bylo zde několik technologií, které se vzájemně hádaly – tepelné čerpadlo, bojler a teplovodní krbová vložka, rekuperace. Nefungovalo to tak, jak jsme si představovali,“ objasňuje pan Závodný. „Měl jsem představu, že po natopení akumulární nádoby bude teplo na tři dny. Bohužel dům je natolik velký, že teplo vydrželo jen půl dne. Proto jsme se spolehlí jen na tepelné čerpadlo, jehož provoz nás stojí jen 5 000 Kč ročně a krb máme jenom pro navození příjemné atmosféry.“



### Způsob regulace

V domě je instalováno tepelné čerpadlo systému vzduch/voda o výkonu 9 kW. Teplovodní podlahové topení je v každé místnosti a sestává z plastohliníkových trubek Alpex. Regulace umožňuje nastavovat teplotu v každé místnosti. To je zatím ve fázi přípravy, nicméně nebyl by problém „zaškrtnit“ na rozdělovači podlahového topení ventil pro jednotlivou větev topení v každé konkrétní místnosti. Po zkušenostech z provozu dnes pan Závodný zastává názor, že když čidla



Externí pokojový bezdrátový termostat PAW-A2W-RTWIRELESS s LCD s týdenním časovačem je ideální pro tepelná čerpadla Panasonic Aquarea

v jednotlivých místnostech vypínají tepelné čerpadlo vždy, když se zvýší teplota v místnosti například následkem solárního zisku nebo teplem z krbové vložky, není to ideální. Proto je lepší řídit se při regulaci teplotou vody v systému. Pro provoz tepelného čerpadla je každopádně výhodnější, když se jeho chod nepřerušuje, nevypíná a znovu nenabíhá, ale běží permanentně na nízký výkon. To je také ekonomicky nejvýhodnější.





Tepelná čerpadla vzduch/voda systému GeniaAir split jsou vhodná pro vytápění, přípravu teplé vody a chlazení. Uplatní se v novostavbách a rekonstruovaných budovách (PROTHERM)



Tepelné čerpadlo v provedení vzduch/voda sestává z venkovní jednotky tepelného čerpadla vzduch/voda aroTHERM split a vnitřní jednotky uniTOWER split se záložním elektrokotlem (VAILLANT)

## Tepelné čerpadlo

Při volbě zdroje tepla pro vytápění a ohřev teplé vody je nutné zohlednit typ otopné soustavy, počet v domě žijících osob a celkovou tepelnou ztrátu budovy. V případě pana Závodného bylo tepelné čerpadlo nejlepším řešením. Tepelná čerpadla jsou vhodná pro nízko až středně teplotní otopné soustavy do teploty topné vody 55 °C. Nevýhodou tepelných čerpadel je vyšší počáteční investice, jejíž návratnost se obvykle pohybuje

v řádu 5–8 let. Počáteční náklady může pomoci snížit dotační program. Kromě tepelného čerpadla je v domě instalováno řízené větrání s rekuperací tepla. Systém dodala firma Air pohoda, rozvody do všech místností (přívod i odsávání vzduchu) vedou ve stropních podhledech. Systém je velmi tichý a funguje naprosto spolehlivě, zejména v chladnějších obdobích roku. V létě, když se dokořán otevřou pětimetrové HS portály na zahradu, větrá se přirozeně.



Kompletní vnitřní systémová jednotka HMTM 250/50 pro kombinaci s tepelnými čerpadly NIBE systému vzduch/voda F2040 (NIBE)