

Tepelná čerpadla na střeše bytového domu

Tepelná čerpadla na střeše bytového domu

Pro správnou praxi při uplatňování tepelných čerpadel jsou velmi potřebné vzory. Protože ty ukazují, co je možné, jaké jsou základní parametry, kritéria, nebezpečí a tak významně pomáhají potenciálním zájemcům v orientaci, čeho by mohli dosáhnout.



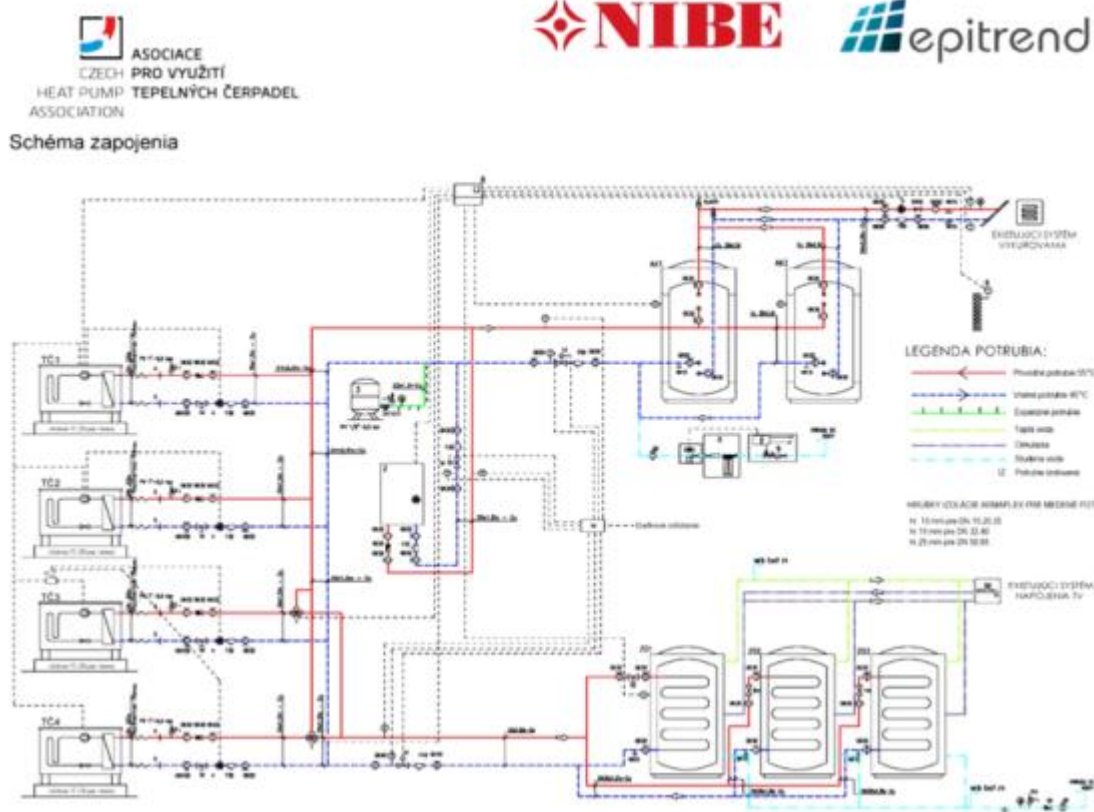
Stopáž: 08:46 min

Zásadní podmínkou při představování takových vzorů je uvést všechny parametry, o které se využití tepelných čerpadel opírá. Jeden z příkladů dobré praxe představuje Ing. Lukáš Živner, PhD., manažer technické podpory, NIBE ENERGY SYSTEMS CZ. Příkladem je bytový klasický panelový dům z osmdesátých let, ve slovenském městě Gelnica, kde je instalována kaskáda 4 tepelných čerpadel vzduch-voda typu NIBE F2300-20 na střeše domu. Vlastníci všech 32 bytů se rozhodli pro úplnou modernizaci domu, a to jak stavební části, tak části zásobování teplem a teplou vodou. Přitom se odpojili od soustavy SZTE.

Problematickým, ale posléze vyřešeným problémem se stalo nutné umístění tepelných čerpadel na střeše, přičemž technické zázemí bylo nutné zřídit v přízemí v bývalé kočárkárně, protože jiný prostor nebyl k dispozici.

Otopná tělesa nebyla měněna. Protože dům prošel zateplením, velikost těles umožnila snížit výpočtový teplotní spád z 80/60 °C na 55/45 °C se základní regulací podle ekvitermní křivky. Teplo pro přípravu teplé vody je měřeno samostatně pro každý byt. Teplo pro vytápění je v souladu se slovenskou legislativou měřeno jen na zdroji a dále je rozpočítáváno podle podlahové plochy. Teplá voda je připravována ve třech zásobnících OKC 500 NTR/HP, celkový objem 1500 litrů. Jako záloha je připojen doplňkový elektrokotel.

Základní schéma zapojení na obrázku.



Tepelná čerpadla pracují pro vytápění do akumulace 1000 litrů.

Modernizací domu bylo dosaženo snížení výpočtové potřeby tepla na vytápění z 165 tis. kWh na 40 tis. kWh za rok, v přípravě teplé vody z 95 tis. kWh na 30 tis. kWh za rok. Průměrné měsíční náklady za teplo na vytápění a teplou vodu na jeden byt (73,7 m²) klesly z cca 108 na 71 euro. Návratnost komplexní modernizace se tak pohybuje okolo 9 let. Výpočtové hodnoty dobře korespondovaly s realitou již prvního roku provozu.

O přesnosti návrhu a schopnostech použitých tepelných čerpadel svědčí to, že elektrokotel pokrývá přibližně jen 2 % spotřeby tepla.

Pro majitele bytů je výhodné, že správu provádí realizační firma, tedy firma s dostatečnou znalostí soustavy, a to systémem facility managementu s možností vzdáleného přístupu do řídicího systému, sledování a nastavování parametrů, zjišťování poruch atp.

Umístění tepelných čerpadel na střeše vždy přináší nutnost řešit omezení přenosu vibrací do stavební konstrukce domu. Jak dokazuje i tento příklad, je to úkol řešitelný.

Autor: redakce

<https://vytapani.tzb-info.cz/tepelna-čerpadla/18956-tepelna-čerpadla-na-strese-bytoveho-domu>