



LOGISTICKÝ MODEL VYUŽÍVANIA NEKONVENČNÝCH ZDROJOV ENERGIE

LOGISTIC MODEL OF UNCONVENTIONAL ENERGY SOURCES

Juraj ŠEBO – Monika FEDORČÁKOVÁ – Dušan ŠEBO – Miroslav BADIDA

Abstract

The paper describes the initial logistic exploitation pattern of unconventional energy sources for Tehrmal Park that addresses disparities in the use of heat from sources thermal, solar and conventional sources in winter and summer mode.

Key words

Measurement, Mechatronic system, Transmission error.

Úvod

Logistický model načrtnutý v príspevku je koncipovaný na reálnom základe, ktorý tvorí termálny park v Bešeňovej, kde zdroje geotermálnej vody (GTV) potrebnej na prevádzku sú získavané z dvoch vrtov, ZGL – 1 a FGTVB – 1.

Pod prevádzkou je myslené využívanie geotermálnych vôd v podobe vykurovania budov, ohrevu vody, prevádzky bazénov termálneho parku a skleníkového hospodárstva [4].

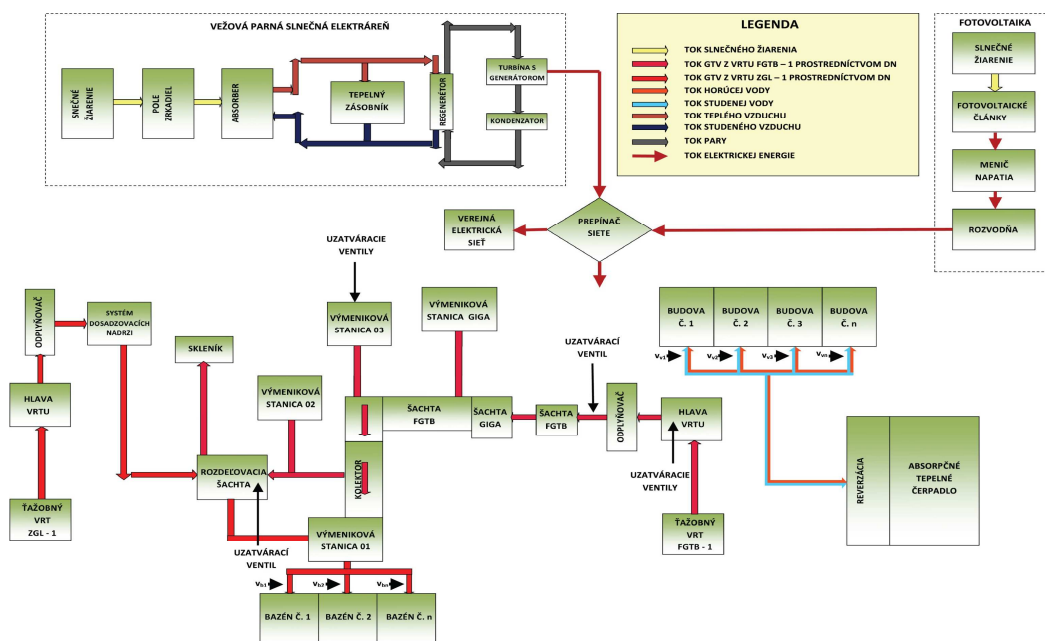
Princíp riešenia

Výmenníkové stanice slúžia na získanie tepla z geotermálnych vôd na ohrev úžitkovej a pitnej vody, sprchy a vykurovanie objektov.

Geotermálna voda v bazénoch prechádza dvojstupňovou úpravou v úpravni vody, aby boli odstránené nežiaduce účinky na zariadenia v prevádzke (výmenníky, potrubia, čerpadlá atď.). Ide o korozívne účinky a povrchové usadzovanie.

V zmysle hygienických požiadaviek je nutné zabezpečiť potrebnú úroveň kvality vody. Na to slúži úpravňa vody. Zároveň zabezpečuje prevádzku bazénov s recirkuláciou vody.

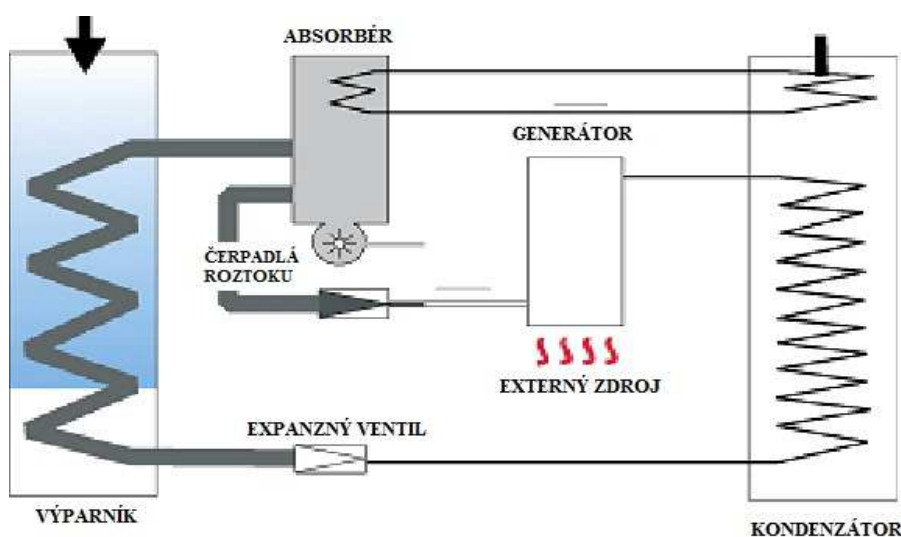
Thermal park Bešeňová sa prevádzkuje v dvoch režimoch, v letnom a zimnom. Uzatváracími armatúrami sa reguluje využitie geotermálnej vody počas týchto dvoch období a je schematicky znázornené na obr. 1. V uvedenom návrhu logistického modelu je použitý zimný režim, kde sú znázornené aj uzatváracie ventily.



Obr. 1 Logistický model využívania nekonvenčných zdrojov energie

V skleníkovom hospodárstve je geotermálna voda používaná na vykurovanie jednopodlažného skleníkového objektu, ktorého súčasťou je technologická hala, v ktorej sa triedi produkcia a pripravuje na expedíciu. Hala slúži aj pre ďalšie pomocné prevádzky a sociálne zariadenia. [4]

Do návrhu je zakomponované absorpčné tepelné čerpadlo s reverzáciou využívajúce geotermálnu vodu na výrobu tepla. Hlavné komponenty sú znázornené na obr. 2.



Obr. 2 Princíp absorpčného tepelného čerpadla



Na princípe uvedeného modelu a zariadení na transformáciu teplotných režimov je možné vykrývať nedostatok tepelnej energie v zime a jej prebytok v lete, kde sa uvedené zariadenia využívajú ako chladiče.

Záver

V príspevku je popísaný pôvodný logistický model využívania nekonvenčných zdrojov energie pre THERMAL PARK Bešeňová, ktorý rieši disproporcie vo využívaní tepla z termálnych zdrojov, slnečnej energie a konvenčných zdrojov v zimnom a letnom režime, ktorého riešiteľom je aj Strojnícka fakulta Technickej univerzity v Košiciach.

Príspevok bol vypracovaný s príspevom projektu Agentúry MŠ SR pre ŠF EU: Zlepšenie efektívnosti využitia obnoviteľných zdrojov energie ITMS: 26220220174.

Použitá literatúra

- [1] MALINDŽÁK, D. - TAKALA, J.: Projektovanie logistických systémov /teória a prax/. 1. vyd. Košice: EXPRES PUBLICIT S.R.O. Košice, 2005. 221 s. ISBN 80-8073-282-5,
- [2] MALINDŽÁK, D. a kol.: Modelovanie a simulácie v logistike /teória modelovania a simulácie/. 1. vyd. Košice: Technická univerzita v Košiciach, fakulta BERG, 2009. 182 s. ISBN 978-80-553-0265-2,
- [3] TERRATEST Žilina s.r.o. Zámer: Odber geotermálnej vody z vrtu ZGL-1 a FBe-1 v Bešeňovej. Žilina, 2010. 66 s.,
- [4] TERRATEST Žilina s.r.o. Zámer: Odber geotermálnej vody z vrtu FG TB – 1 v Bešeňovej. Žilina, 2011. 71 s.,
- [5] SABOLOVÁ, J. [et al.]: Využitie hydrodynamického modelovania v podmienkach Slovenskej republiky. 2012. In: Geodézia, kartografia a geografické informačné systémy 2012: 7. MVK, 24. - 25.október 2012, Tatranská Lomnica, Slovensko. Košice: TU, FBERG, s. 1-6. - ISBN 978-80-553-1173-9,
- [6] RODRIGUE, J. P. – SLACK, B. – COMTOIS, C.: GREEN LOGISTICS [online]. New Yourk: Hostafa University, Dept. Of Global Studies & Geography, 2012.

Kontakt

Ing. Juraj Šebo, PhD., Ing. Monika Fedorčáková, PhD.

Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta

Katedra Priemyselného inžinierstva a manažmentu

Němcovej 32, 041 89 Košice

e-mail: juraj.sebo@tuke.sk, monika.fedorcakova@tuke.sk

prof. Ing. Dušan Šebo, CSc., prof. Ing. Miroslav Badida, PhD.

Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta

Katedra enviromentalistiky

Park Komenského 8, 042 00 Košice

e-mail: dusan.sebo@tuke.sk, miroslav.badida@tuke.sk