

HODINA S EKOSTOPOU

FORMULÁR AKTIVITY PRE ZÁKLADNÉ A STREDNÉ ŠKOLY
2011/2012

Autor	JANA BILČIKOVÁ		
Kontakt	e-mail:	BILCIKOVA@GMAIL.COM	
	telefón:	0908071125	
Škola	STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA STAVEBNÁ DUŠANA SAMUELA JURKOVIČA, LOMONOSOVA 7, TRNAVA		
Súťažná kategória			C
Oblasť ekologickej stopy			
			BUDOVY A POZEMKY

Aktivita	ENVIRONMENTÁLNE VHODNÉ STAVEBNÉ MATERIÁLY	
Cesta na kurikulum		
PREDMET	ROČNÍK	TEMATICKÝ CELOK
Stavebné konštrukcie	3. ročník SŠ	• Stavebníctvo a životné prostredie, udržateľná výstavba
...	...	• ...
Minutáž	1 vyučovacia hodina	
Potrebujem	Príklady environmentálneho označovania výrobkov u nás i v zahraničí, pracovné listy so zvislým rezom budovy, počítače s prístupom k internetu	
Provokačná myšlienka	V rámci celkového životného cyklu spotrebúvajú budovy v krajinách EÚ približne 40 % konečnej energie, sú zodpovedné za cca 30 % škodlivých emisií CO ₂ a súčasne vytvárajú približne 40 % všetkých odpadov. Charakteristickým znakom udržateľného stavebníctva je preto prehodnotenie environmentálnych, energetických a klimatických súvislostí výroby a použitia stavebných materiálov.	
Krok po kroku	1. Spýtajte sa žiakov, čo považujeme za stavebné materiály – učili sa v 1. ročníku. Žiaci majú odpovedať: <i>za stavebné materiály považujeme látky s vhodnými vlastnosťami, ktoré sa používajú v stavebníctve na výstavbu a stávajú sa priamou súčasťou stavebnej konštrukcie. Ide teda nielen o konečne zabudované materiály a výrobky, ale aj suroviny na ich výrobu.</i> 2. Upozornite ich na fakty ako stavebné materiály a výrobky ovplyvňujú podmienky a kvalitu života ľudí v obytnom priestore a preto je veľmi dôležité vybrať tie najvhodnejšie. Sortiment súčasných stavebných materiálov je rozsiahly, rozmanitý, je náročné sa v ňom orientovať. Dnes sa v stavebníctve používa okolo 60 000 druhov rôznych materiálov a hmôt, mnohé z nich sú však vyrobené z látok, ktorých pôsobenie na ľudský organizmus a životné prostredie ešte nie je dostatočne známe a overené. Pri výbere stavebného materiálu je rozhodujúce, do akej miery spĺňa požiadavky legislatívne, technické, ekonomické, subjektívne, ale v súčasnej dobe kládeme dôraz i na environmentálne parametre. Vyplýva to	

z celospoločenských požiadaviek trvalo udržateľného rozvoja (TUR), ktorý bol prvýkrát definovaný v roku 1987, neskôr v roku 1992 v Deklarácii o životnom prostredí a rozvoji z konferencie v Rio de Janeiro bolo spísaných 27 princípov trvalo udržateľného rozvoja.

3. Spýtajte sa žiakov, či poznajú pojem trvalo udržateľný rozvoj? Vedeli by ho charakterizovať?

Trvalo udržateľný rozvoj spoločnosti je taký rozvoj, ktorý súčasným i budúcim generáciám zachováva možnosť uspokojovať ich základné životné potreby a pritom neznižuje rozmanitosť prírody a zachováva prirodzené funkcie ekosystémov.

V nadväznosti na to sú pomerne novým trendom v stavebníctve "ekologické stavby". Základom takých stavieb je použitie materiálov šetrných k prírode alebo využitie odpadov. V tomto prípade je najväčším prínosom, že odpady príroda nebude musieť asimilovať, ale naopak, ešte nejakú dobu poslúžia a budú ušetrené iné prírodné zdroje, ktoré by inak poslúžili ako stavebný materiál. Ďalším znakom ekologickej stavby je dobrá izolácia. Stavba s malou tepelnou stratovosťou, potrebuje menej energie na vykurovanie.

Súčasťou návrhu konštrukcií stavieb je posudzovať vstupujúce materiály nielen z hľadiska ich zloženia, obnoviteľnosti zdroja a miery recyklácie, ale aj z pohľadu energetickej náročnosti počas výroby, dopravy a zabudovania materiálu. Dôležitý je aj vplyv ťažby suroviny a jej výroby na životné prostredie, uvoľňovanie emisií CO₂ /pri výrobe, likvidácii, recyklácii/ s dôrazom na uprednostňovanie lokálnych zdrojov.

Pri výbere materiálov šetrných k životnému prostrediu môžu pomôcť rôzne „eko-značky“, ktorými výrobcovia označujú svoje výrobky. V súčasnosti vstupuje do popredia environmentálne hodnotenie a označovanie výrobkov typu I - nezávislé posudzovanie treťou stranou, ktorého zásady a princípy sú štandardizované v norme STN ISO 14024. Zaručuje, že výrobok je vyrobený šetrnejším spôsobom a ovplyvňuje životné prostredie menej ako iné porovnateľné výrobky na trhu.

V Slovenskej republike sa environmentálne hodnotenie a označovanie výrobkov typu I uskutočňuje prostredníctvom Národného programu, ktorý bol schválený uznesením vlády Slovenskej republiky č. 97 zo 6. februára 1996.

Na Slovensku je možné získať národnú environmentálnu značku „Environmentálne vhodný produkt“ a európsku značku „Environmentálna značka EÚ“.



4. Ukážte žiakom príklady environmentálneho označovania výrobkov u nás i v zahraničí.

5. Rozdeľte žiakov do skupín a rozdajte im priložené alebo podobné rezy rodinných domov. Dajte im čas na vyhľadanie na internete environmentálne vhodných stavebných výrobkov označených v minulosti alebo súčasnosti environmentálnou značkou niektorého z predstavených systémov. Povedzte im, aby zaznačili možné použitie konkrétnych výrobkov do priložených zvislých rezov stavieb.

Môžu hľadať na stránkach:

<http://www.sazp.sk/public/index/go.php?id=1571>

[http://www.cenia.cz/___C12571B20041E945.nsf/\\$pid/MZPMSFHMV9DV](http://www.cenia.cz/___C12571B20041E945.nsf/$pid/MZPMSFHMV9DV)

<http://ec.europa.eu/ecat/>

Na záver hodiny zdôraznite, že používaním environmentálne vhodných výrobkov podporujeme udržateľnosť výstavby, znižujeme negatívny dopad na životné prostredie, zmeňujeme našu ekostopu.

Je možné zadať domácu úlohu – opísať konkrétny environmentálne vhodný produkt, jeho významnejšie vlastnosti a možnosti použitia s charakteristikou parametrov, ktorými je šetrnejší k životnému prostrediu ako porovnateľné konkurenčné produkty.

Zdroje:

<http://www.mpo-efekt.cz/upload/7799f3fd595e881fa66875530f33e8a/PD2008.pdf>

Ing. Alena Sičáková, PhD.: Stavebné materiály – Vybrané kapitoly, TU v Košiciach, Stavebná fakulta
ISBN 978-80-553-0492-2

http://www.ekodomy.sk/z_coho.htm

<http://www.hraozemi.cz/udrzitelny-rozvoj.html>

<http://www.kkpatelier.sk/interier.php>

<http://www.tzbportal.sk/stavebnictvo/environmentalne-hodnotenie-oznacovanie-cementov-na-slovensku.html>

<http://www.sazp.sk/public/index/go.php?id=1669&lang=sk>

<http://www.sazp.sk/public/index/go.php?id=1574>

<http://www.ozartur.sk/page21/page1/files/9231a6ea009c0c4f283aa3d3184c1088-2.html>

[http://www.cenia.cz/_C12571B20041E945.nsf/\\$pid/MZPMSFHMV9DV](http://www.cenia.cz/_C12571B20041E945.nsf/$pid/MZPMSFHMV9DV)

<http://ec.europa.eu/ecat/>

Prílohy:

1. V súčasnosti platné Oznámenia o osobitných podmienkach na udelenie národnej environmentálnej značky
2. Príklady environmentálneho označovania výrobkov u nás i v zahraničí
3. Pracovný list - Zvislý rez stavby

V súčasnosti platné Oznámenia o osobitných podmienkach na udelenie národnej environmentálnej značky

Skupina produktov	Číslo oznámenia	Platnosť oznámenia
Biodegradovateľné plastové materiály a produkty z nich	1/09	08/2009 - 08/2012
Sorpčné materiály	2/09	08/2009 - 08/2012
Oceľové smaltované vane a sprchovacie misy	3/09	11/2009 - 11/2012
Cementy	4/09	12/2009 - 12/2012
Vykurovacie kotly na plyné palivá vybavené horákom s ventilátorom alebo atmosférickým horákom	1/10	03/2010 - 03/2013
Mleté vápence	2/10	04/2010 - 04/2013
Lepidlá a tmely	3/10	06/2010 - 06/2013
Tuhé ušľachtilé biopalivá	4/10	06/2010 - 06/2013
Baliaci papier a vlnitá lepenka	1/11	01/2011 - 01/2014
Drôtokamenné konštrukcie	2/11	01/2011 - 01/2014
Dosky na báze dreva	3/11	01/2011 - 01/2014
Zariadenia na spaľovanie tuhej biomasy	4/11	01/2011 - 01/2014
Prostriedky na zimnú údržbu	5/11	02/2011 - 02/2014
Murovacie materiály	6/11	08/2011 - 08/2014
Tissue papier	7/11	09/2011 - 09/2014
Plynové infražiariče	1/12	01/2012 - 01/2015
Okná a vonkajšie dvere	2/12	03/2012 - 03/2015

Príklady environmentálneho označovania výrobkov u nás i v zahraničí



Česká republika

www.cenia.cz

www.ekoznacka.cz



Nemecko

www.blauer-engel.de/englisch/blauer_engel



Maďarsko

www.kornjezetbarat-termek.hu



Škandinávské krajiny - Nórsko, Švédsko, Island, Fínsko

www.svanen.nu/Eng/criteria/kriterietraff.asp



Rakúsko

www.ecodesign.at



Kanada

www.terrachoice.com



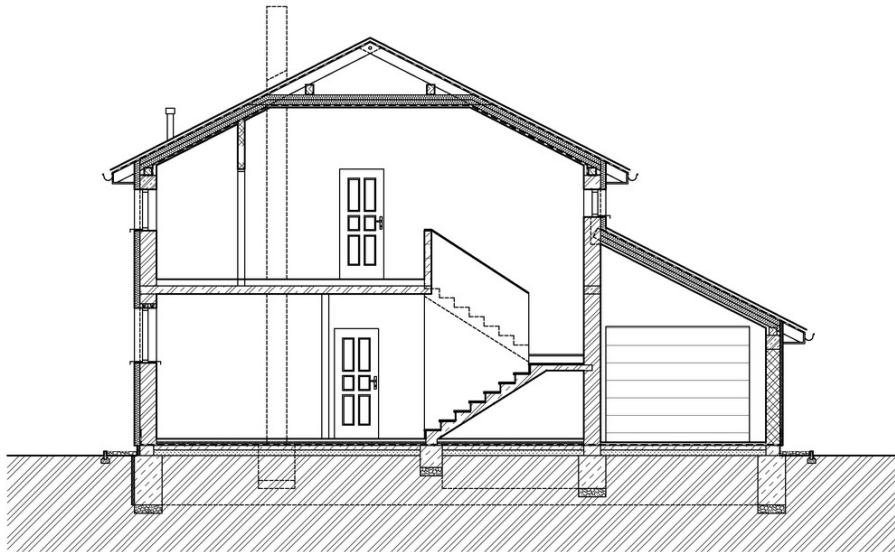
USA
www.greenseal.org



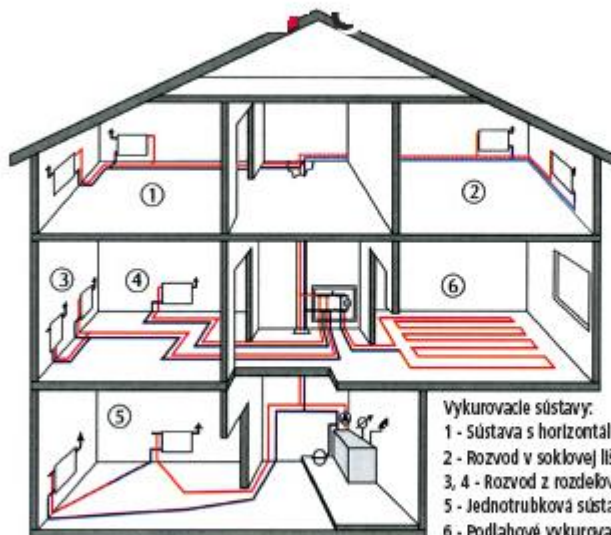
Pracovný list - Zvislý rez stavby

REZ A-A

RODINNÝ DOM TYP 6.2 - S GARÁŽOU



<http://www.domykubra.sk/projekt/>



- Vykurovacie sústavy:
- 1 - Sústava s horizontálnym rozvodom
 - 2 - Rozvod v soklovej lište
 - 3, 4 - Rozvod z rozdeľovača umiestnený v podlahe
 - 5 - Jednotrubková sústava
 - 6 - Podlahové vykurovanie

<http://www.4-construction.com/sk/magazin/obrazky/instalacie-a-rozvod/0/>