

## Ako stavať lacno a šetrne k prírode – Sosna vytvorila jedinečný záhradný domček

Projekt podporený v oblasti podpory Životné prostredie a klimatické zmeny Programu Aktívne občianstvo a inklúzia

Projekt:	Zelená stopa
Obdobie realizácie:	júl 2013 – december 2014
Príjemca podpory:	OZ Sosna
Financovanie:	78 000 €, grant z Programu Aktívne občianstvo a inklúzia, 90 % 8 666 €, vlastné spolufinancovanie, 10 %

*Postavenie domu je v každej dobe dôležitou témou. V súčasnosti stále viac narastá záujem o postavenie domu, ktorý by bol lacný, pekný, šetril by energiu, prospieval zdraviu a jeho výstavba aj prevádzka by v čo najmenšej miere zaťažovala životné prostredie. Jednoducho dobrý bez výhrad, čo je samozrejme vždy aj tak trochu subjektívne hodnotenie. Na Slovensku bolo takých „ekodomov“ postavených možno niekoľko desiatok. Jeden z nich, viacerými prvkami osobitý a slúžiaci ako ukážka všetkým, ktorí majú záujem prísť pozrieť sa, vznikol vďaka OZ Sosna v Družstevnej pri Hornáde pri Košiciach.*

### English summary

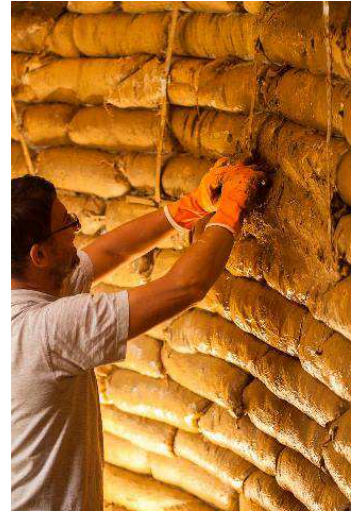
#### **How to build environmentally friendly and low-cost – Sosna created a unique garden house**

OZ Sosna, since its establishment in 1992, performs activities in area of environmental education, especially in relation to local sustainability in rural areas. The organisation built and in 2010 opened an eco-centre with surrounding natural garden where they can present various concrete solutions.

To have at their disposal another unique example, Sosna built, as a part of functioning eco-centre, a small garden house with several unique features. Visitors can thus learn about building techniques just rarely used, such as earthbag and earthship way of building walls, large size Trombe wall for heating, effective interior stove etc. In case of the roof structure, the so called reciprocal roof is really unique. At the same time, due to use of natural and reused materials of local origin, the construction was relatively inexpensive and thus this type of building can be used if somebody is interested to build affordable, nice-looking, healthy and ecological house.

Main lessons and recommendations:

- in preparation of the project as well as at building works, co-operate with experts. Mistakes can cause damage and repairs financially demanding;
- obtain relevant building permission;
- the budget can be significantly reduced by use of local and unused materials, such as clay and soil from earthworks or own property, reused wood, old tyres etc.;
- volunteers can be of big help – they can for example fill bags, ram the earth, make clay plasters etc. The expenses will be lowered and volunteers can learn something they might use in the future;
- if you use unique methods and procedures, inform about them through the media, successful examples can help others.



## OZ Sosna

Organizácia je od svojho vzniku v roku 1992 zameraná na environmentálnu výchovu a vzdelávanie, najmä v súvislosti s princípmi miestnej udržateľnosti, prednostne vo vidieckych oblastiach. OZ Sosna vybudovala a v roku 2010 otvorila ekocentrum s príľahlou prírodnou záhradou, aby mohla ukážky sebestačnosti prezentovať aj v praxi. Súčasťou jej činnosti je organizovanie tréningov, prednášok, tvorivých dielní a kultúrnych podujatí s cieľom šíriť poznatky a príklady verejnosti .

### Hobití domček príkladom, ktorý môže inšpirovať

Domček na prvý pohľad zaujme svojím tvarom a tým, že jeho steny sú z vonkajšej strany kopcom zarasteným vegetáciou. Ako taký poskytuje ukážky viacerých stavebných postupov, ktoré sú na Slovensku zatiaľ ojedinelé, alebo ešte neboli použité. Môže sa stať zaujímavou inšpiráciou pre tých ktorí chcú stavať lacno a z prírodných, napríklad aj miestnych či v dobrom zmysle slova zbytočných materiálov.

**Základy domu** nie sú betónové. Ryha v pôdoryse domu vyhlbená do nezamrzajúcej hĺbky bola vysypaná kameňom rôznej hrúbky a zhutnená. Hydroizolačná fólia položená na základoch pod prvým radom vriec so zeminou, ktoré tvoria steny, zabezpečuje ochranu pred vlhkosťou.

Steny sú vytvorené jednoduchou technikou **Earthbags** (doslovne vrecia so zeminou). Pevné vrecia z plátna boli naplnené vlhou ílovitou zeminou a pri ukladaní ubité do jednej roviny. Dôležité je, aby bola zemina trochu vlhká, čo umožní jej stlačenie, neobsahovala organický materiál (humus), ani kamene, ktoré by mohli prederaviť vrecia. Takto postavené steny sú veľmi pevné a steny pri výstavbe tvarovateľné. Taktiež, najmä pri využití odpadovej miestnej hliny aj veľmi lacné.

V prípade tohto domčeka ležia steny z troch strán po zemi. Vzhľadom na tlak zeminy bol preto po obvode vytvorený aj druhý oporný múr s využitím techniky **Earthship**. Táto inovatívna a v princípe tiež finančne nenáročná metóda stavania je typická využitím zeminy a opakovane použitých materiálov. V Hobiťom domčeku boli využité vyradené pneumatiky naplnené stlačenou zeminou. Zemina doplnená po obvode stien spolu so samotnými stenami slúži zároveň ako tepelne izolačná vrstva a zásobník akumulujúci teplo. Ochranu pred zrážkovou aj spodnou vodou zabezpečujú hydroizolačná fólia uložená medzi steny a vrstvu zeme a vodorovná drenáž pri obvode stien.

V našom prostredí je veľmi originálna tzv. **recipročná strecha**, ktorá sa tradične využíva najmä v čínskej a japonskej architektúre. Pretože má tvar vejára, v poslednej dobe sa vo svete stále viac využíva aj pri stavbe prírodných kruhových stavieb. Jej zaujímavosťou je, že krokvy do seba zapadnú tak, že tvoria pevná samonosný celok, ktorý si nevyžaduje oporný stĺp. Pri kladení krokiev prirodzene vznikne otvor, ktorý bol využitý ako svetlík a doplnený vyklápacím oknom.

Ďalším veľmi zaujímavým prvkom domu je tzv. **Trombeho stena**, ktorá slúži na jeho vyhrievanie. Je to vlastne slnečný kolektor tvoriaci súčasť južnej steny, z ktorého teplý vzduch v hornej časti cez priechody prúdi do interiéru. Teplo sa tiež akumuluje do masy steny za Trombeho stenou, čo umožní vyhrievanie domu po západe slnka a zavretí priechodov.

Vykurovanie domu dopĺňa aj jednoduchá a **nízkorozpočtová a efektívna pec** ruského typu (Kuznecovova), postavená najmä z červených tehál, hliny a kameňa. Drahšie šamotové tehly boli využité len na vytvorenie ohniska. Jej súčasťou je vyhrievaný prípecok dostatočne veľký na sedenie aj ležanie. Interiér domu prirodzene dopĺňa hlineno – drevená podlaha a hlinené omietky.

Zazemnené steny a strecha sú pokryté vegetáciou. Vhodné je využiť trávy a byliny, ktoré znášajú sucho, no pri troche starostlivosti je možné plochu využiť aj na pestovanie liečivých bylín, menšej zeleniny či kríčkového ovocia.

## Dlhodobý prínos

Hobití domček je ukážkou niekoľkých na Slovensku jedinečných stavebných postupov. Tie môžu byť v budúcnosti využité ako príklad pre tých, ktorí sa budú orientovať na ekologické alebo nízkorozpočtové stavenie. Domček v Družstevnej pri Hornáde je síce vzhľadom na zastavanú plochu (do 25 m<sup>2</sup>) rozmermi pomerne malou ukážkou, ale nemal by byť malý významom. Lokálne, pretože bude reálne slúžiť nielen ako ukážka stavebných postupov, ale aj ako súčasť podujatí v záhrade a ekocentre a tiež ako objekt na netradičné prenocovanie. Ako príklad bude tiež inšpirovať aj v okolí a iných regiónoch, pretože prírodné aj lacné stavenie obytných domov je prirodzene na vzostupe.

## Hlavné poučenia a odporúčania pre podobné projekty:

- pri vypracovaní stavebného projektu aj samotnom stavaní nezabudnite na spoluprácu s odborníkmi. Chyby pri navrhovaní postupov sa neskôr môžu vypomstiť a zaťažiť rozpočet aj kvalitu stavby;
- nezabudnite na stavebné povolenie alebo ohlásenie drobnej stavby;
- významné finančné úspory je možné dosiahnuť využitím miestnych a nepotrebných materiálov, napríklad výkopovej zeminy, opätovne použitého dreva, starých pneumatík, ílu z vlastného pozemku a podobne;
- nanajvýš vhodné je využiť pomoc dobrovoľníkov na práce, ktoré zvládnu, napríklad na plnenie vriec hlinou, jej ubíjanie, nanášanie hlinených omietok a podobne. Znížite tým náklady, ale záujemcovia sa tiež naučia niečo, čo môžu neskôr využiť;
- najmä ak používate ojedinelé metódy a postupy, nezabudnite dať o nich vedieť prostredníctvom médií, úspešné príklady môžu pomôcť ďalším.

**Zdroje:**

*Informácie získané priamo od OZ Sosna počas realizácie projektu Zelená stopa*

*Hobití dom a jeho príbeh, publikácia OZ sosna*

*Facebook Ekocentrum Sosna <https://sk-sk.facebook.com/ekocentrum.sosna>*