

# Šiaudiniai namai – aplinką tausojančios visuomenės pasirinkimas

Edita Milutienė

VŠĮ “Atsinaujinančios energijos informacijos konsultacinis centras”

Projekto “Aplinkai palankios statybos iš presuotų šiaudų populiarinimas mažinant klimato kaitą” vadovė

Žinios apie besikeičiantį klimatą, bioįvairovės mažėjimą, miškų naikinimą ir kitas ekologines problemas parodo, jog pasaulio visuomenė netausoja ją supančios aplinkos. Sunku suprasti visas šio reiškinio priežastis, tačiau kartais nedarnų elgesį su gamta lemia žinių bei sąmoningumo stoka.

Labai svarbų vaidmenį žmogaus gyvenime vaidina būstas, namai, taip pat ir darbo aplinka. Nuo šių erdvių kokybės dalinai priklauso žmonių savijauta, sveikata, tačiau iš kitos pusės, statiniai daro didžiulį poveikį ir aplinkai visose pastatų būvio ciklo stadijose (žaliavų išgavimas, statybinių medžiagų gamyba, statyba, eksploatacija, nugriovimas, atliekų deponavimas). Ypač ryškus indėlis į klimato kaitą, nes energija naudojama visose pastato būvio ciklo stadijose, o deginant kurą energijos pagaminimui, į aplinką patenka labai daug šiltnamio dujų.

Pastatų poveikis aplinkai gali būti ženkliai sumažintas. Tai yra įvairių aplinkai palankios statybos koncepcijų tikslas (Gaia house, Green Building, Low energy building, Zero energy building, kt). Jos yra populiarios įvairiose pasaulio šalyse ir ilgainiui gali tapti netgi standartais, privalomais vykdyti normatyvais.

Statyba iš presuotų šiaudų ryšulių yra aplinkai palanki technologija, nes žaliava pastato sienų statybai gali būti užauginta per vienerius metus netoli pastato statybos vietos, o nugriovus pastatą po jo eksploatacijos, gauname biodegraduojančias atliekas. Kadangi šiaudiniai pastatai labai šilti, tai jų apšildymui žiemos metu reikia labai nedaug kuro, taigi, indėlis į klimato kaitą yra minimalus. Javai augimui naudoja saulės energiją ir iš aplinkos sugeria CO<sub>2</sub>, taigi, šiaudus naudodami statyboms, nesudegindami jų (šiaudai – žemės ūkio atlieka) mes akumuliuojame anglies dvideginį, neleidžiame jam patekti atgal į atmosferą.

Paskaičiuota, jog vienos šeimos pastato iš šiaudų statyba leidžia sutaupyti 25 t CO<sub>2</sub>, lyginant su statyba, kai šiltnamoji medžiaga – akmens vata. Energijos kiekio, sunaudoto pagaminti šiam kiekiui akmens vatos, užtektų pastatyti visą pastatą iš presuotų šiaudų ir jį šildyti 10-15 sezonų. Jei šiaudinės sienos derinamos su saulės architektūra, tai pagal Vokietijos patirtį, toks namas sunaudoja 10 k. mažiau energijos, nei tokio pat dydžio pastatas iš kitų medžiagų [1].

Siekiant supažindinti Lietuvos visuomenę su aplinkai palankiu pastatų statybos būdu - presuotų šiaudų ryšulių technologija ir siekti statybų įtakos klimato kaitai sumažinimo, 2006 m. gruodžio mėn. buvo pradėtas vykdyti švietėjiškas projektas, kurį remia Jungtinių Tautų vystymo programos Pasaulio aplinkos fondo Mažųjų projektų programa, LR Aplinkos ministerija, Didžiosios Britanijos ambasada bei Šiaurės Ministrų Tarybos biuras Lietuvoje. Projektas “Aplinkai palankios statybos iš presuotų šiaudų populiarinimas mažinant klimato kaitą” yra ES kampanijos “Tvari energetika Europai” partneris [2]. Nuo 2007 m. gegužės mėnesio tai – tarptautinis projektas, kurio veikloje dalyvauja ir Latvija, Estija bei Danija.

Projekto veikloje numatyta sukurti interneto svetainę, skirtą presuotų šiaudų ryšulių technologijos populiarinimui; išleisti knygą apie presuotų šiaudų ryšulių namus pasaulyje ir galimybes Lietuvoje; paskelbti aktualiausia informaciją spaudoje; atlikti Lietuvos bendruomenių apklausą apie jų poreikius ateityje pasistatyti iš šiaudų bendruomenės namus; surengti šešis informacinius seminarus apie statybą iš presuotų šiaudų ryšulių; suorganizuoti ne mažiau kaip 10 knygų pristatymų bendruomenėms bei įvairioms organizacijoms; atlikti Lietuvos visuomenės nuomonės apie palankią aplinkai statybą apklausą.

Jau daugiau, nei pusę metų vykusi veikla parodė, jog projektas yra savalaikis, žmonės labai domisi šia technologija, ir mūsų renkama bei sklaidžiama informacija yra reikalinga Lietuvoje ir už jos ribų. Į sausio – balandžio mėn. vykusius seminarus susirinko beveik 500 dalyvių, interneto svetainė buvo aplankyta daugiau, nei 10 000 kartų, tema susidomėjo spaudos atstovai. Tiek daug pozityvaus požiūrio dar neteko sutikti vykdant joki kitą projektą.

Iš ties, šiaudinių namų idėja yra patraukli dar ir todėl, jog suvienija bendraminčius iš viso pasaulio. Rugpjūčio 6-9 d. ir 9-12 d. Sieben Linden ekogymnastijoje (Vokietija) vyko praktinis statybos iš presuotų šiaudų ryšulių seminaras bei Europos šiaudinių namų statytojų suvažiavimas. Praktiniame seminare dalyvavo daugiau kaip 30 žmonių iš įvairių Europos šalių. Tarp jų buvo architektai, statybininkai, verslininkai, aplinkosaugininkai bei būsimieji šiaudinių namų savininkai, panorę išsamiau suprasti technologijos privalumus bei trūkumus ir statybos niuansus. Į suvažiavimą atvyko daugiau kaip 100 šiaudinių namų statybos entuziastų iš JAV, Australijos bei Europos (1 pav.). Tris dienas vyko labai intensyvus darbas, kurio metu buvo aptariama esama situacija įvairiose šalyse, pastarųjų metų tyrimų rezultatai, ateities plėtros vizija bei platesnio technologijos propagavimo, visuomenės informavimo metodai. Suvažiavime pristačiau ir Lietuvos bei Latvijos patirtį ir šiaudinių namų statybos istoriją, taip pat vykdomą švietėjišką projektą (2 pav.). Estijos šiaudinius namus pristatė architektas Rene Valner. Sulaukėme didelio tarptautinės visuomenės susidomėjimo. Numatyta, jog sekantis suvažiavimas vyks Belgijoje 2009 m., na, o dar sekantis – vienoje iš Baltijos šalių. Kurioje būtent, priklausys nuo bendruomenės, kuri ryšis savo teritorijoje priimti svečius iš viso pasaulio. Priimta, kad tokie renginiai organizuojami ekologinėse gyvenvietėse, nes yra svarbu, kad renginio dalyvių mokesčiai remtų aplinką tausojančią veiklą.



1 pav. Europos šiaudinių namų statytojų suvažiavimo dalyviai.



2 pav. Projekto pristatymas suvažiavime.

Šiais metais tai buvo Sieben Linden bendruomenė, įsikūrusi kaimo vietovėje, apie 100 km į pietryčius nuo Magdeburgo.

Kaip rašoma knygoje apie Europos bendruomenes “Eurotopija”, ekogyvėnietė – tai gyvenimo stilius, kurio pagrindas yra gilus supratimas, jog viskas, visi gyvi organizmai yra susiję, kad mūsų mintys ir veiksmai daro poveikį aplinkai [3]. Pagrindinis siekis – gyventi darnoje vieniems su kitais, su kitomis gyvomis būtybėmis ir su Žeme. Šių gyvenviečių tikslas – suderinti socialinį-kultūrinį gerbūvį ir mažo poveikio aplinkai gyvenimo stilių. Net trys studijos parodė, jog ekogyvėnietės – tarptautinės bendruomenės, sukurtos derinant aplinką tausojančias technologijas buityje ir aukštą gyvenimo kokybę bei taupančios išteklius, gali sumažinti CO<sub>2</sub> emisijas 40-70%, lyginant su šalies vidurkiu. Išteklių poreikiai pragyvenimui sudaro 6-42% nuo šalies vidurkio [1]. Ypač taupomi šilumos poreikiai pastatų išlaikymui Sieben Linden gyvenvietėje (6% nuo vidurkio Vokietijoje), energijos poreikiai maisto gamybai Findhorn gyvenvietėje Didžiojoje Britanijoje (37% nuo šalies vidurkio). Pagrindinė šių bendruomenių idėja yra sukurti gyvenimo sąlygas ir būdą, kurie demonstruotų galimybę gyventi kokybišką, pilnavertį gyvenimą naudojant mažiau išteklių, ir tokiu būdu prisidėti prie klimato kaitos mažinimo.

Sieben Linden gyvenvietėje yra 6 šiaudiniai pastatai, energijai gaminti naudojami vietiniai ištekliai (biomasė) bei atsinaujinantys energijos šaltiniai. Saulės kolektoriuose gaminamas karštas vanduo, ant pastatų, netgi ant malkinių stogų išdėstyti fotoelementai elektros energijos gamybai. Bendruomenė į tinklus parduoda daugiau energijos, nei sunaudoja savo reikmėms.

Sieben Linden – tai 77 ha teritorija, suplanuota gyventi 300 žmonių. Šiuo metu joje gyvena 100 žmonių, iš kurių 30 – vaikai. Gyvenvietėje yra kelios mažesnės bendruomenės. Gyvenamieji pastatai sukonzentruoti 6 ha teritorijoje. Efektyvumo ir energijos taupymo sumetimais, tai yra daugiabučiai pastatai.

Vienas jų – Strohpolis (gyvenvietėje visi turi vardus, netgi dviračiai ir pastatai) - pirmasis Europoje trijų aukštų karkasinis pastatas iš presuotų šiaudų ryšulių (3 pav.). Jame gyvena 20 žmonių. Pastato plotas yra 539 m<sup>2</sup>, pritaikyti saulės architektūros principai leidžia sutaupyti daug šilumos energijos, ant stogo instaliuoti saulės kolektoriai bei fotoelementai. Pastarieji per metus

pagamina 6700 kWh elektros energijos. Bendra projekto vertė – 710 000 Eurų. Strohpolis yra didžiausias gyvenamasis presuotų šiaudų pastatas Europoje.



3 pav. Strohpolis – didžiausias šiaudinis trijų aukštų gyvenamasis pastatas Europoje.

Kitas pastatas iš presuotų šiaudų – Villa Strohbund – taip pat unikalus (4 pav.). Jis statytas nenaudojant jokių mechanizmų ir panaudojant vietines arba jau naudotas medžiagas (panaudoti langai, naudoti granito luitai pamatuose, kt.). Tokiu būdu, buvo sutaupyta 97% energijos, reikalingos pastatyti pastatą (embodied energy). Villa Strohbund – tai 20 narių bendruomenės pastatas. Jis yra 124 m<sup>2</sup> ploto.



4 pav. Villa Strohbund.

Trečiasis pastatas, taip pat unikalus Europoje, nes pirmasis toks, yra kupolo formos vonios kambarys. Medinė konstrukcija laiko stogą, kuris visai nesiremia ant šiaudinių sienų (5 pav.). O siena pastatyta pagal prof. Gernot Minke geometrinius paskaičiavimus, nenaudojant karkaso. Šis namukas dar nebaigtas, taigi, seminaro dalyviai galėjo mokytis tinkavimo ir dažymo moliniu tinku darbų (6 pav.). Dažymui buvo naudojamas mišinys, kurį vietoje gaminome iš baltojo molio.



5 pav. Kupolo formos pastatas. Šalia – saulės viryklė.



6 pav. Kupolo sienų tinkavimas moliniu tinku.

Dar keli šiaudiniai pastatai yra nebaigti statyti. Vienas jų – Brunnenwiese – savyje turi spiralės formą, besisukančią ant medinės ašies. Pastate derinami ekologiški sprendimai bei filosofinis požiūris į pasaulį. 240 m<sup>2</sup> pastate numatyti 7 privatūs kambariai bei bendruomeninis kambarys 15-ai žmonių.

Villa Communia – tai būsamas gyvenamasis pastatas, kuriame dirbo daugiausiai seminaro dalyvių (7 pav.). Buvo statomos vakarinė bei šiaurinė sienos iš šiaudų, daromas presuotų šiaudų stogas, vyko sienų tinkavimo darbai. Vokiškoji karkasinės statybos iš presuotų šiaudų technologija turi labai daug niuansų, kuriuos pavyko sužinoti praktinio darbo metu.



7 pav. Villa Communia pastato stogo apšiltinimo presuotais šiaudais darbai.

Jaunimo pačių pasistatytame pastate mokėmės daryti molinę aslą. Jaunimo namelį puošiančio teisybės lango forma liudija apie jo gyventojus (8, 9 pav.).



8 pav. Jaunimo namelis ir suvažiavimo dalyviai.



9 pav. Teisybės langas.

Tikiuosi, jog visa geroji patirtis ras savo pritaikymą Lietuvoje, nes praktiniame seminare dalyvavo 7 žmonės iš Lietuvos. Dalyvauti suvažiavime likome penkiese, ir kartu ketiname daug nuveikti, kad aplinkai palanki statyba iš presuotų šiaudų būtų žinoma ir naudojama Lietuvoje.



SGP The GEF  
Small Grants  
Programme



British Embassy  
Vilnius



norden  
Šiaurės ministrų tarybos  
biuras Lietuvoje

PAF Mažųjų projektų programa

Projektą “Aplinkai palankios statybos iš šiaudų populiarinimas mažinant įtaką klimato kaitai” remia: JTVP Pasaulio aplinkos fondo Mažųjų projektų programa ([www.undp.lt/sgp](http://www.undp.lt/sgp)), LR Aplinkos ministerija, Didžiosios Britanijos ambasada ir Šiaurės ministrų tarybos biuras Lietuvoje.

Projekto svetainė: [www.siaudunamai.lt](http://www.siaudunamai.lt).

Projektą vykdo VšĮ “Atsinaujinančios energijos informacijos konsultacinis centras” ([www.ateik.info](http://www.ateik.info)).

Editos Milutienės ir Eduardo Kaltano nuotraukos.

Šaltiniai:

1. Kosha Anja Joubert, Ulrike Schimmel. Ecovillage lobbying sees strawbale building legalised in Germany. Global Ecovillage Network – Europe News. Winter 2006/2007.
2. <http://www.sustenergy.org>
3. Volker Peters, Martin Stengel. Eurotopija. International Communities and Ecovillages in Europe. Edition 2005.