

Uporaba konoplje v gradbeništvu

Šifra: THC

Zakaj sva izbrali to temo

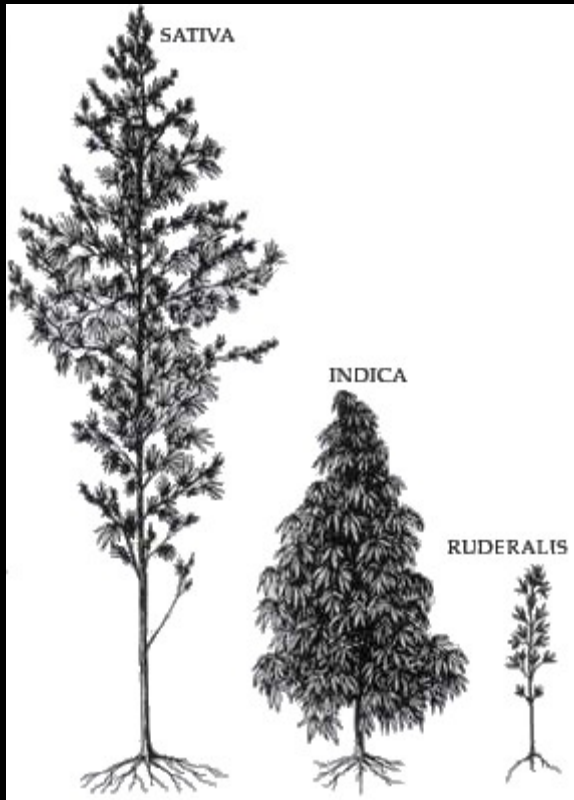


- Navdušil naju je ogled konopljarne v Kapli.

Naše predpostavke in namen naloge

1. Konoplja je vsestransko uporabna rastlina.
2. V Sloveniji je v zadnjih letih dovoljeno pridelovanje industrijske konoplje in število gojiteljev konoplje vsako leto narašča.
3. Konoplja se lahko uporablja kot izolacijski in konstrukcijski gradbeni material.
4. Konoplja je v slovenski gradbeni praksi še neuveljavljena surovina.

Splošno o konoplji



- Zraste od 0,5 – 6 metrov.
- Obsega 3 podvrsti.
- V zgodovini zelo uporabljena.
- Danes se povpraševanje povečuje.

Konoplja skozi zgodovino



- Odkritje okoli 15.000 do 5.000 let pred našim štetjem.
- Uporaba v antičnem Egiptu.
- Pomembni zgodovinski premeti narejeni iz industrijske konoplje.

Industrijska uporaba konoplje

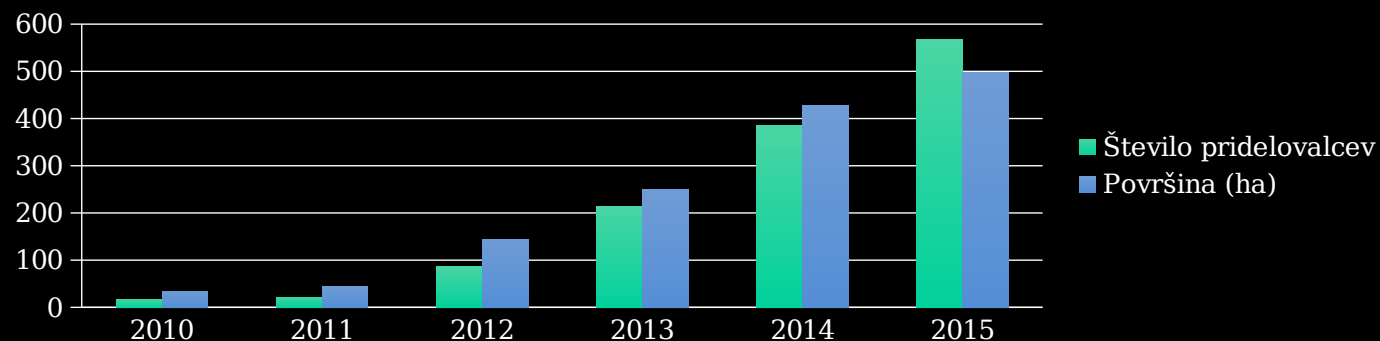


Del rastline		Uporaba
cela rastlina		gorivo iz biomas
steblo	pezdir	gradnja papir karton stelja za živali
	vlakna	vrvi oblačila geotekstil volna
listje		stelja za živali
semena		olja hrana biodizel hrana za živali

- Uspeva na več kot 50% površine.
- Uporabna je cela rastlina.
- Konoplja dobro vpliva tudi na okolje.

Pridelovanje in predelovanje konoplje

Letna pridelava konoplje v Sloveniji



- Edina konopljarna v Sloveniji je konopljarna Hannah biz v Kapli pri Taboru.
- Konopljina slama se predeluje v več fazah.

Konopljin beton



- Sestavljen je iz apna, vode in konopljinega granulata.
- Material se uporablja za polnilo lesenih konstrukcij.
- Z dodatkom gline ali cementsa lahko prevzema večje tlačne in natezne napetosti

Zidaki in bloki iz konoplje



- Bloki so lahko večjih dimenzij, kot pa če bi bili narejeni iz gline ali betona.

Prefabricirani elementi iz konopljinega betona



Prednosti:

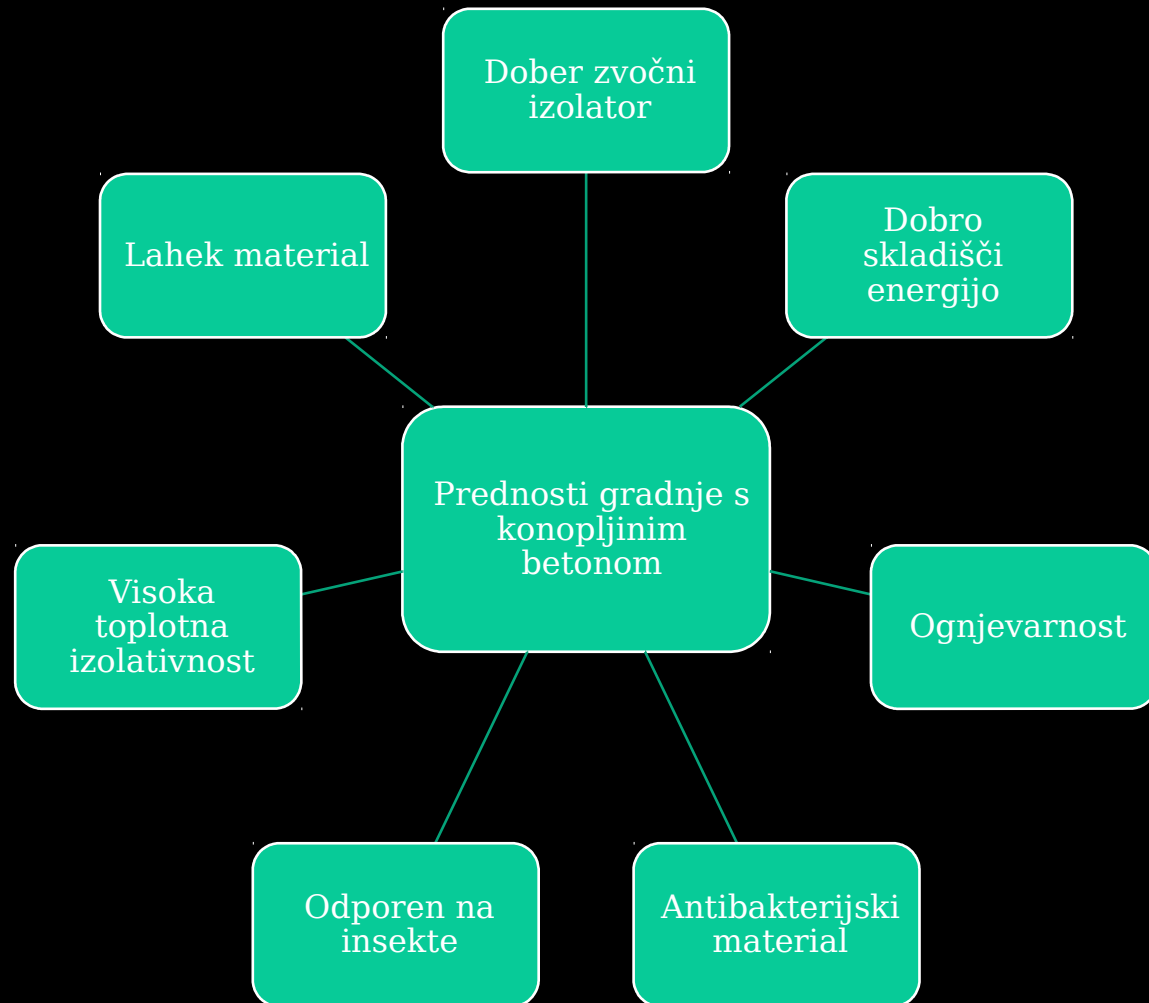
- Predhodna izdelava elementov v obratu.
- Hitra vgradnja.

Gradnja objekta iz konopljinega betona vgrajenega na gradbišču



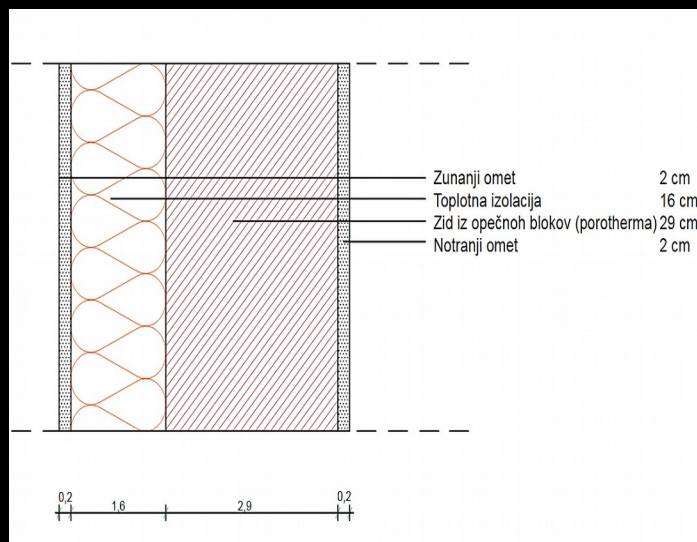
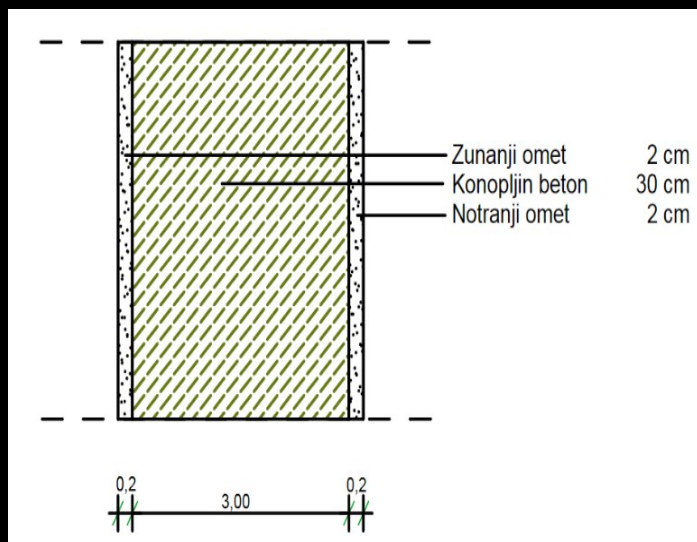
- Pomembna je izbira primerne pezdilja.
- Mešalec mora imeti horizontalno dno.
- Vgrajujemo na dva načina.

Prednosti gradnje s konopljinim betonom



- Gradnja s konopljinim betonom ima veliko prednosti.

Toplotna izolativnost konopljinega betona



$$U = \frac{1}{\frac{1}{\alpha n} + \frac{dn [m]}{\lambda n \left[\frac{W}{mK} \right]} + \frac{1}{\alpha z}}$$

$$U = \frac{1}{\frac{1}{\alpha n} + \frac{dn [m]}{\lambda n \left[\frac{W}{mK} \right]} + \frac{1}{\alpha z}}$$

$$U = \frac{1}{\frac{1}{8} + \frac{0,02m}{0,87 \frac{W}{mK}} + \frac{0,30m}{0,06 \frac{W}{mK}} + \frac{0,02m}{0,087 \frac{W}{mK}} + \frac{1}{23}}$$

$$U = \frac{1}{\frac{1}{8} + \frac{0,02m}{0,87 \frac{W}{mK}} + \frac{0,29m}{0,61 \frac{W}{mK}} + \frac{0,16m}{0,037 \frac{W}{mK}} + \frac{0,02m}{0,87 \frac{W}{mK}} + \frac{1}{23}}$$

$$U = 0,192 \frac{W}{m^2 K} < 0,28 \frac{W}{m^2 K}$$

$$U = 0,199 \frac{W}{m^2 K} < 0,28 \frac{W}{m^2 K}$$

- Konopljin beton ima zelo dobre termoizolacijske lastnosti (majhno toplotno prehodnost).

Konopljina izolacija



- Je ekološki nadomestek stekleni in kameni volni.
- Toplotna in zvočna izolativnost je primerljiva s kameno volno.

Uporaba konoplje v slovenskih objektih



- Piramida v BIO parku Nivo pri Žalcu je prvi objekt v Sloveniji iz konopljinega betona.
- Konopljina volna je vgrajena v nekaterih eko hišah v Sloveniji.

Zaključek

1. Konoplja je vsestransko uporabna rastlina.
2. V Sloveniji je v zadnjih letih dovoljeno pridelovanje industrijske konoplje in število gojiteljev konoplje vsako leto narašča.
3. Konoplja se lahko uporablja kot izolacijski in konstrukcijski gradbeni material.
4. Konoplja je v slovenski gradbeni praksi še neuveljavljena surovina.



Hvala za vašu
pozornost