

URBANA PERMAKULTURA



i kultiviranje grada

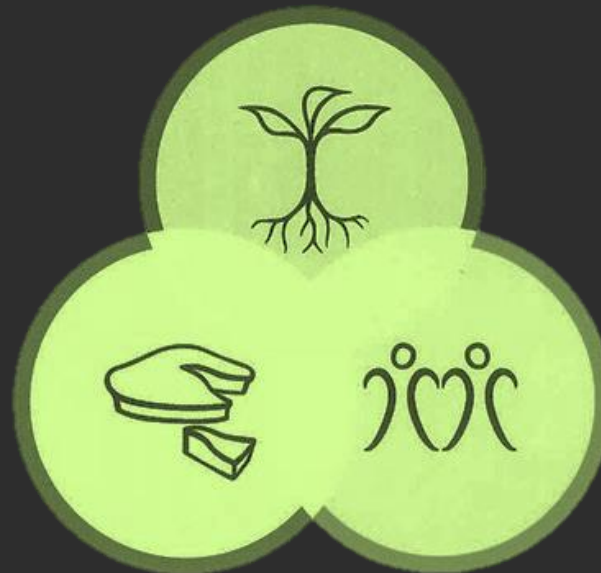
ŠTO JE PERMAKULTURA?

» PERMA(nentna) + (agri)KULTURA

- › permakultura je način promišljanja, donošenja odluka, te svjesno oblikovanje (dizajn), održavanje i korištenje produktivnih (eko)sustava koje odlikuje (bio)raznolikost, stabilnost (samoregulacija) i otpornost
- › permakulturni principi i alati za oblikovanje životne sredine počivaju na tri etička načela

SKRB O ZEMLJI

PRAVEDNA
RASPODJELA



BRIGA
ZA LJUDE

ŠTO JE ODRŽIVI GRAD?

„Održivi grad omogućuje svim svojim građanima zadovoljenje potreba i kvalitete života bez ugrožavanja prirodnog svijeta ili života drugih ljudi, sada i u budućnosti.“

Herbert Girardet, *Cities, People, Planet*

ŠTO GRAD ČINI ODRŽIVIM?

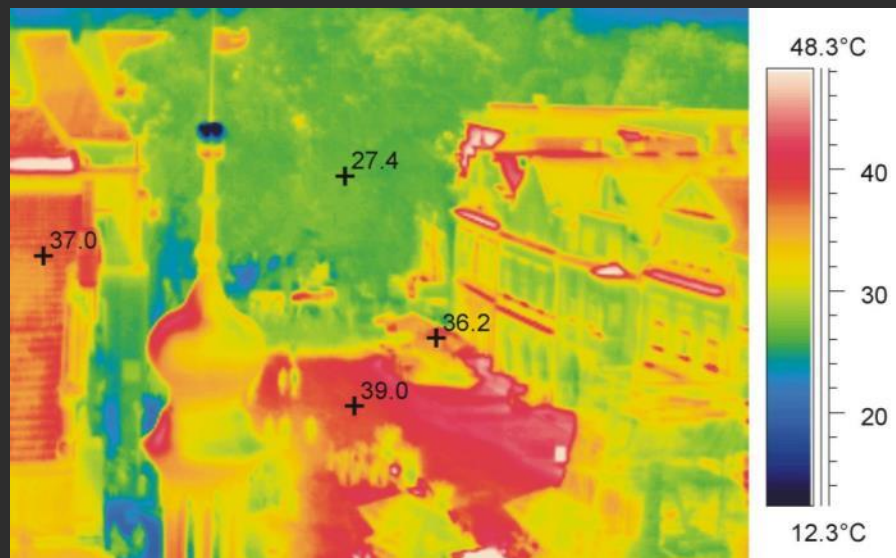
» zdrav i održiv grad podrazumijeva:

- › vitalno stanište – čist zrak, zdravo tlo, pitku vodu, bioraznolikost
- › lokalno dostupnu te cjenovno prihvatljivu zdravu hranu
- › neposredan pristup uslugama
- › hijerarhiju prijevoza
- › kvalitetno i dostupno stanovanje
- › slobodno i kreativno korištenje javnog prostora
- › cjeloživotno obrazovanje
- › participativno upravljanje javnim dobrima
- › energetske neovisnost – decentralizirani energetske sustavi
- › cjelovit sustav gospodarenja otpadom

OZELENJAVANJE GRADA

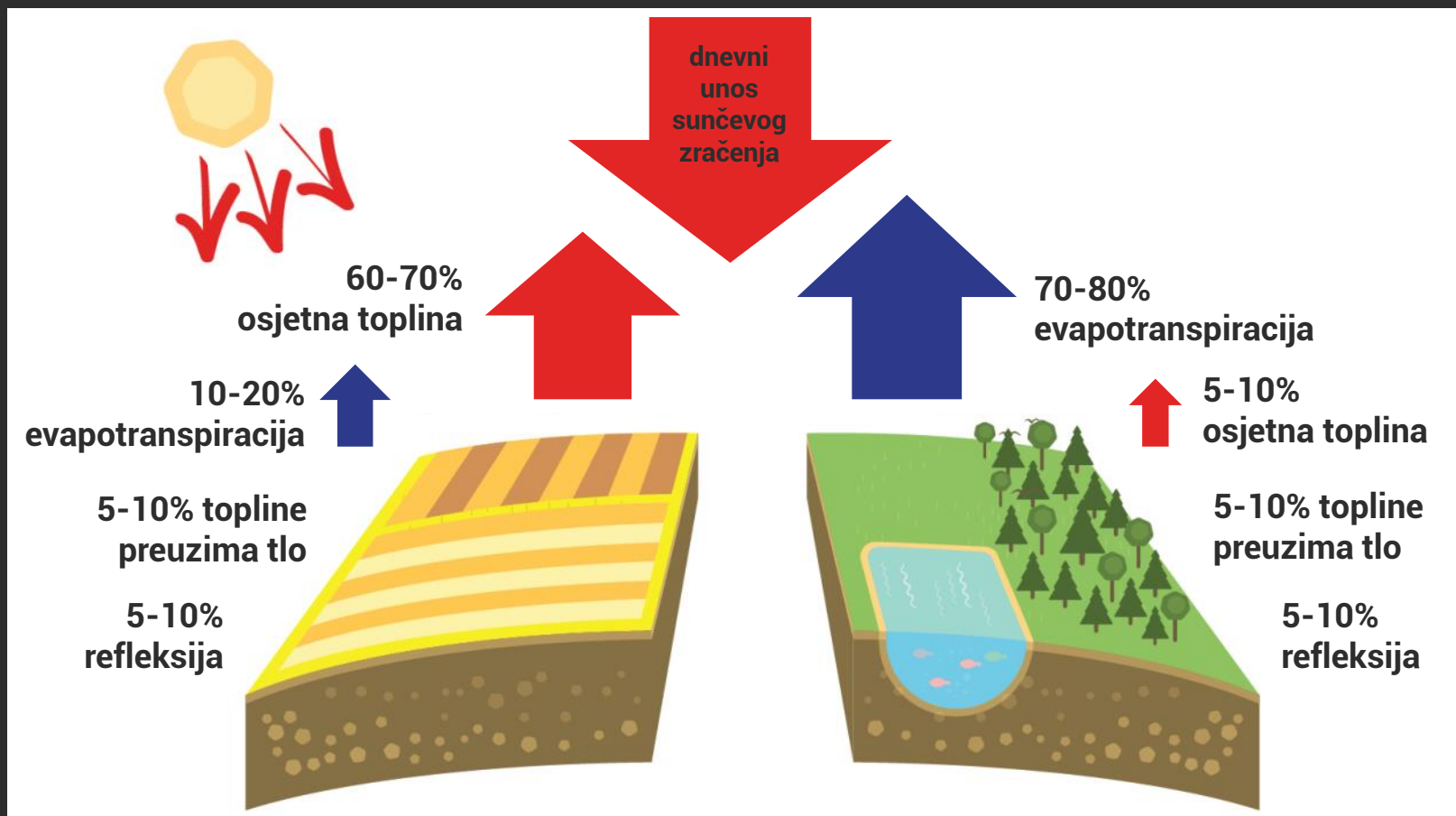
» vegetacija doprinosi:

- › poboljšanju kvalitete zraka, tla i vode
- › povećanju bioraznolikosti (stanište)
- › ublažavanju efekta 'toplinskih otoka'
- › povoljnijoj mikroklimi
- › zadržavanju vode
- › smanjenju potrošnje energije
- › smanjenju buke
- › smanjenju SBS efekta
- › estetskoj vrijednosti – kvaliteta životnog prostora, osjećaj



OZELENJAVANJE GRADA

» smanjena evapotranspiracija u urbanom krajoliku uzrokuje efekt toplinskog otoka



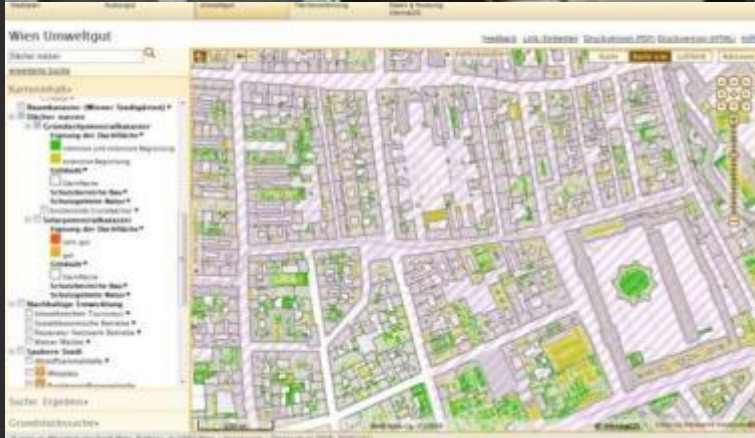
OZELENJAVANJE GRADA

» obnova lokalnog hidrološkog ciklusa prikupljanjem oborina u 'kišnim' vrtovima



OZELENJAVANJE GRADA

» zelene fasade i krovovi



PREHRANA GRADA



Chateau Villandry, renesansni jestivi perivoj, Francuska



Pariz 1920-ih

DODIJELJENO ZEMLJIŠTE (ALLOTMENT GARDENS / SCHREBENGARTEN)



SUVREMENI PREHRAMBENI SUSTAV

» iluzija obilja:

- › 80% hrane dolazi iz supermarketa u obliku prerađenih namirnica
- › u svijetu postoji 50.000 jestivih biljaka od kojih se u suvremenoj prehrani koristi samo 3%
- › riža, kukuruz i pšenica čine 60% globalnog energetskeg unosa
- › 80% poljoprivrednih kultura čine jednogodišnje kulture
- › samo 10% svjetskog stanovništva bavi se poljoprivredom
- › 1/3 proizvedene hrane služi za ishranu životinja van njihovog prirodnog staništa
- › 1/3 proizvedene hrane se baci
- › hrana bi bila 90% jeftinija da nema gradova

SUVREMENI POLJOPRIVREDNI OKOLIŠ



URBANA AGRİKULTURA

**„Uzgajati svoju hranu je
kao da printate vlastiti novac!“**

Ron Finlay, Gangsta Gardner



INTEGRACIJA, INKLUZIJA , SOLIDARNOST, POVJERENJE, OTPORNOST



REKREACIJA, REHABILITACIJA, TERAPIJA, SAMOAKTUALIZACIJA



ESTETSKA VRIJEDNOST, BIORAZNOLIKOST, REGENERACIJA STANIŠTA



EKOLOŠKA PISMENOST, EDUKACIJA, ODGOVORNOST, IDENTITET



KULTIVIRANJE ZAJEDNICE

**„Planiraš li godinu dana unaprijed,
posadi rižu. Planiraš li deset godina
unaprijed posadi drvo. Planiraš li
stoljeće unaprijed, odgajaj ljude.“**

Kineska poslovice

KULTIVIRANJE ZAJEDNICE

„Krajnji cilj poljoprivrede nije uzgoj hrane, već kultiviranje i usavršavanje ljudskih bića.“

Masanobu Fukuoka, *Revolucija jedne slamke*

DRUŠTVENI VRT, DEN HAGUE, NIZOZEMSKA

» jestivi park (*Eetbaar Park*)



BEACON FOOD FOREST, SEATTLE, SAD

» jestiva park-šuma

It's Not a Fairytale: Seattle to Build Nation's First Food Forest

Forget meadows. The city's new park will be filled with edible plants, and everything from pears to herbs will be free for the taking.



Beacon Food Forest Schematic Site Plan







JESTIVI GRAD TODMORDEN, THE INCREDIBLE EDIBLE, UK



URBANI VRT PRINZESSINNENGARTEN, BERLIN, NJEMAČKA









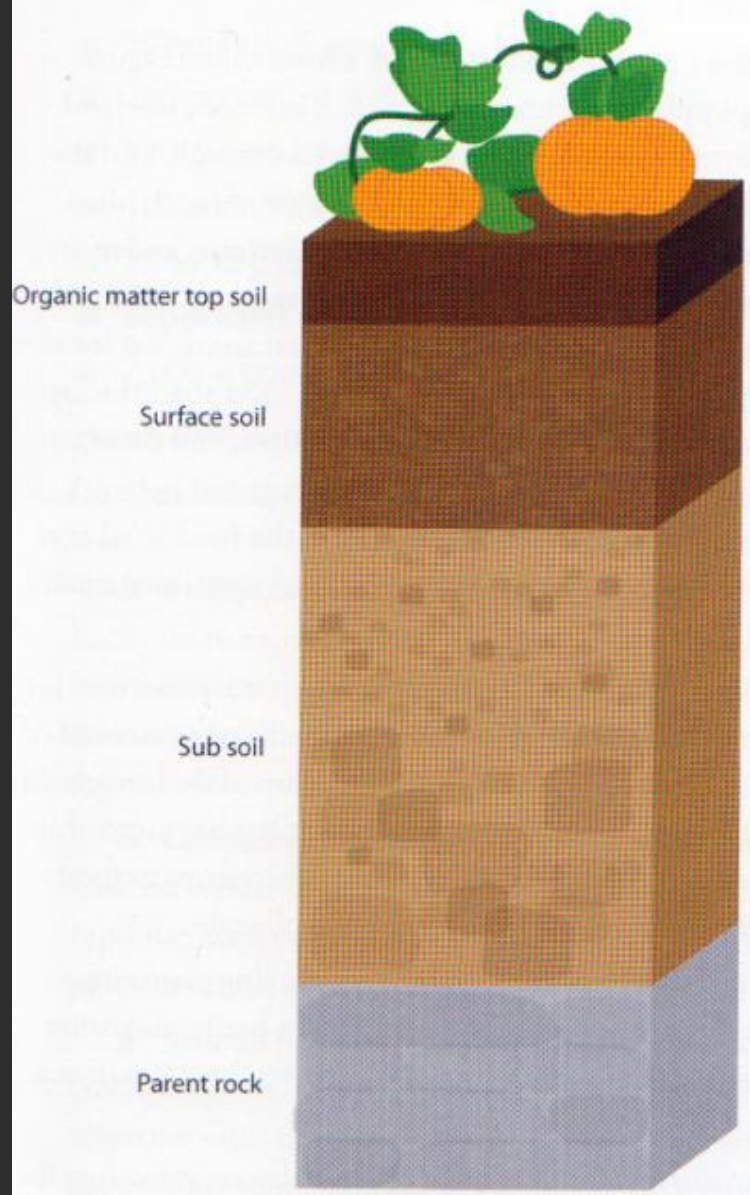
RECIKLIRANJE URBANIH MIKROPROSTORA, PARIZ, FRANCUSKA



KROVNE FARME, SAD

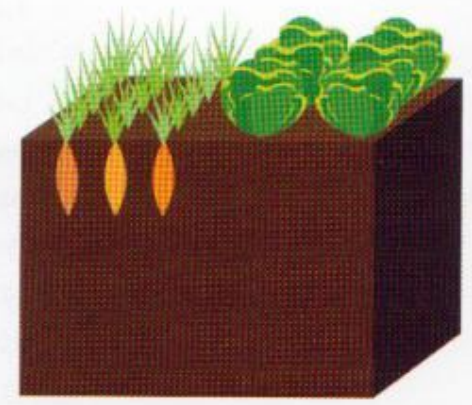


KROVNE FARME



Natural Soil Profile

Lightweight growing medium,
12" minimum
18" preferred



Double protection layer for
garden tools



Drainage layer



Insulation layer



Waterproofing layer



Roof construction



Green Roof System Profile

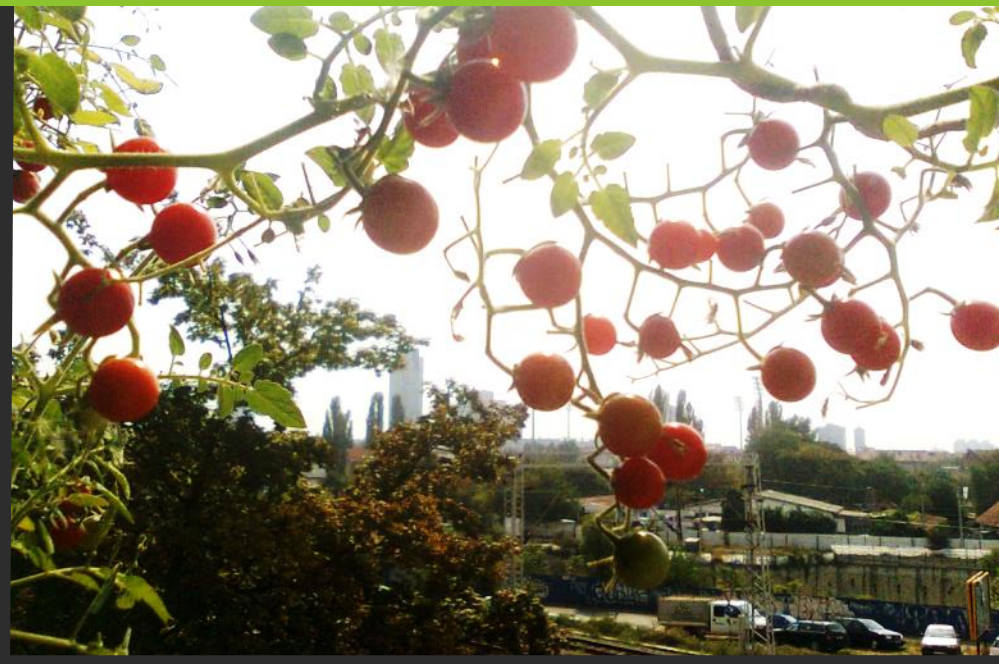
KROVNI VRT, ZAGREB



» vrtna terasa u centru grada
<http://www.urbanavrtlarka.com/>



HRANA NA BALKONU, ZAGREB, 2012.



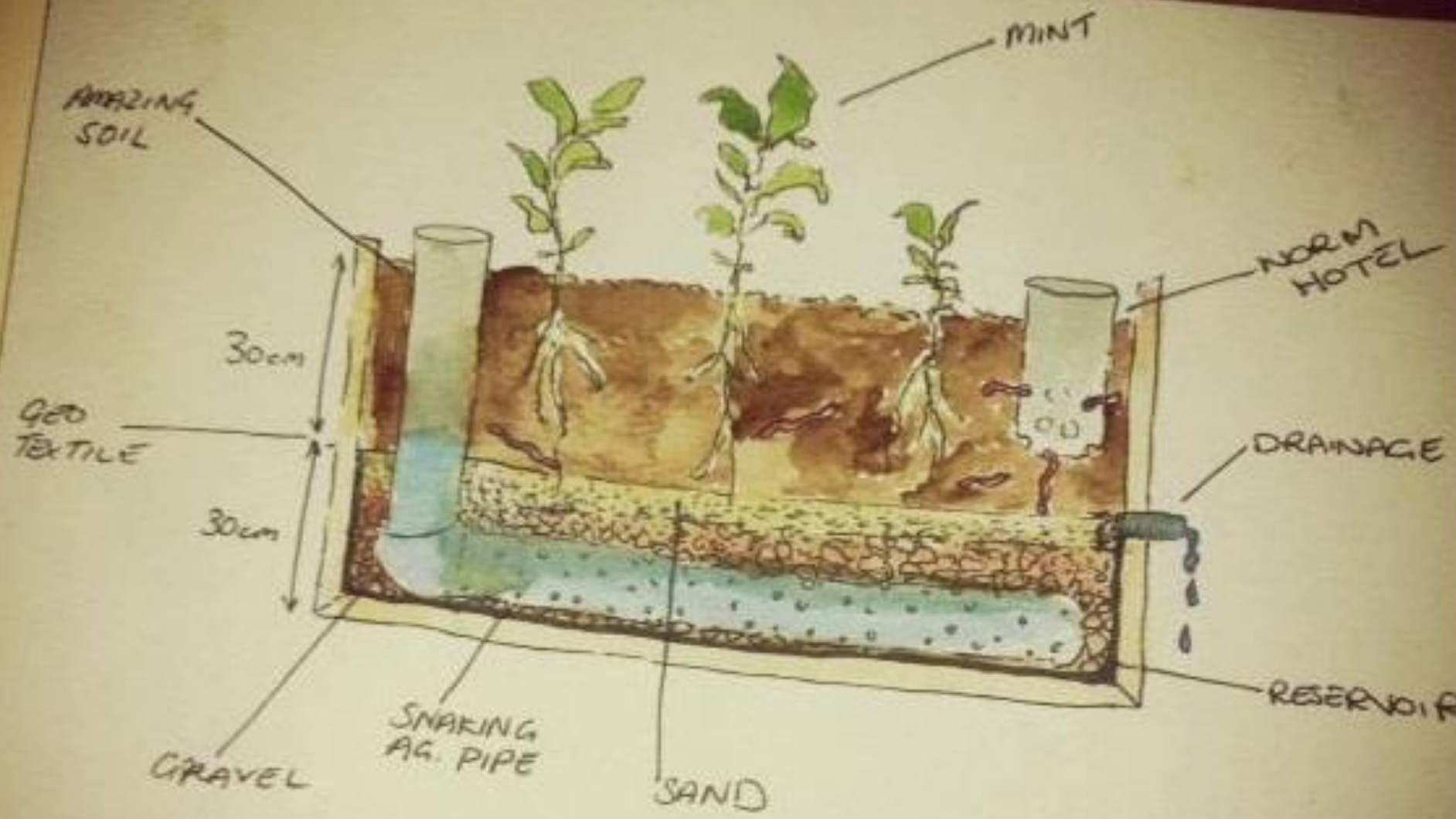
MIKROGOSPODARSTVO, VERTICAL VEG, LONDON, UK



MIKROGOSPODARSTVO



SAMONAVODNJAVAJUĆA GREDICA



SMALL SCALE WICKING BED

UČINKOVITO NAVODNJAVANJE



HRANA NA PROZORU, RIJEKA, 2013.



RECIKLIRANJE



NEZAHTJEVNE KULTURE ZA POČETNIKE...

- začinsko i ljekovito bilje (kadulja, ružmarina, lavanda, timijan, mažuran, origano, bosiljak, vlasac, menta, korijander, peršin, estragon)
- rajčice, salate, rikola, rotkvica, mahunarke (grašak, grah), luk, češnjak, jagode, cvijeće (neven, dragoljub), krumpir, penjačice (tikvice, krastavac)
- biljke kojima treba do 4h sunca:



UZGOJ KRUMPIRA NA BALKONU



» vertikalni vrtovi



KORIŠTENJE RASPOLOŽIVOG PROSTORA



PROTOTIP A



DIMENZIJE:

_80x203 cm

ZA IZRADI JE KORIŠTENO:

_85 BOCA JAMNICE (1.5L)

_LETVE (115 KN)

_~11M CIJEVI Ø 4MM (30 KN)

_IGLE ZA DRENAŽU (15 KN)

_SUPSTRAT (55 KN)

UKUPNO=215 KN

*DIO MATERIJALA PRIKUPLJEN JE
(BOCE I DIO POTREBNE ZEMLJE).

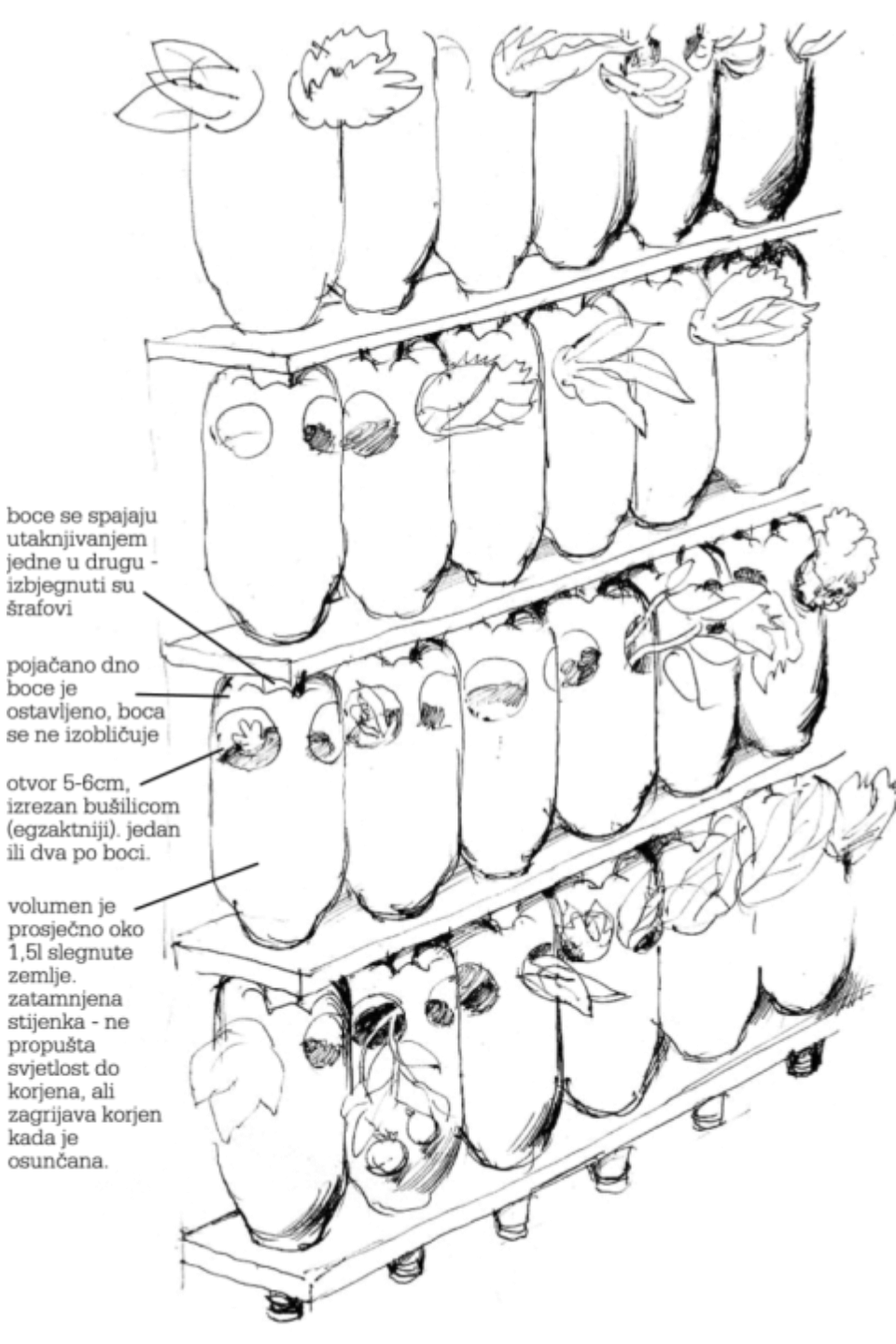
PROTOTIP A



PROTOTIP A



PROTOTIP B



boce se spajaju utaknjivanjem jedne u drugu - izbjegnuti su šrafovi

pojačano dno boce je ostavljeno, boca se ne izobličuje

otvor 5-6cm, izrezan bušilicom (egzaktiniji), jedan ili dva po boci.

volumen je prosječno oko 1,5l slegnute zemlje. zatamnjena stijenka - ne propušta svjetlost do korjena, ali zagrijava korjen kada je osunčana.

PROTOTIP B



DIMENZIJE:

_ 113.5x207x15 cm

PRI IZRADI 'INFO-VRTA'

KORTIŠTENE SU:

_ 48 BOCA PIVE (2L)

_ LETVE (GLOMAZNI OTPAD)

_ ŽUTA BOJA (45 KN)

_ ŠERAFI (24 KN)

_ NOSAČI (92 KN)

_ ŽARDINJERA (20 KN)

UKUPNO=181 KN

*VEĆINA MATERIJALA JE
PRIKUPLJENA/PONOVNO
ISKORIŠTENA (BOCE, DASKE
I ZEMLJA).





STANIŠTA ZA ŽIVOTINJE



KOMPOSTIRANJE U POSUDI



- » imitiranje prirodnih uvjeta u zatvorenom sustavu pomaže nam da uspostavimo mikro-ekosustav za preradu organskog otpada
- » ovaj sustav nam omogućava da dodajemo biootpad kroz duži vremenski period
- » biootpad ubacujemo u pravilnom omjeru smeđe (C) komponente u odnosu na zelenu (N) komponentu
- » svakih nekoliko dana sadržaj kante promiješamo kako bi prozračili sadržaj

KOMPOSTIRANJE U POSUDI

0. na posudi 40-60 L izbušiti rupe \varnothing 4-6 mm

1. grančice



2. karton + lišće
(ili neki drugi ugljični materijal)



3. zemlja kao
aktivator..



4. naizmjenično odlaganje smeđeg materijala i biootpada u omjeru C:N = 2-4:1

ŠTO JE SMEĐE, A ŠTO ZELENO?



SMEĐA (C) komponenta

→ suhlji materijal, bogat ugljikom:

- piljevina, suho lišće, usitnjeni karton, ubrusi (100% celuloza), sjeckana slama, sjeckano sijeno, drvena sječka



ZELENA (N) komponenta

→ vlažniji materijal, bogat dušikom:

- sirovi ostaci voća i povrća od pripreme hrane
- ostaci kave, čaja, ljuske od jaja
- svježe pokošena trava, ostaci biljaka, cvijeće
- izmet biljojeda (ne sadržava patogene organizme)

A što ne?

- **u kompost NE stavljamo:** kuhanu hranu, masti/ulja, kosti, prerađevine i mliječne proizvode
- **ne stavljamo:** uloške, pelene, maramice, masni ili plastificirani papir (npr. časopisi)
- **pazimo na:** bolesne i osjemenjene biljke
- **izbjegavamo ili balansiramo:** citrusne, lišće oraha, hrasta i iglice četinara, pepeo...

PRAVILA DOBROG KOMPOSTIRANJA

» što je potrebno mikroorganizmima za rast?

- organski otpaci (hrana)
- kisik (O_2)
- vlaga (H_2O)
- toplina ($T^\circ C$)

» što je potrebno za proces kompostiranja?

- organski otpaci (**u omjeru C:N**)
- kisik (O_2)
- vlaga (H_2O)
- toplina ($T^\circ C$)

BIORAZGRADIVI OTPAD:

- vrtni i kuhinjski
biootpad
- životinjski izmet

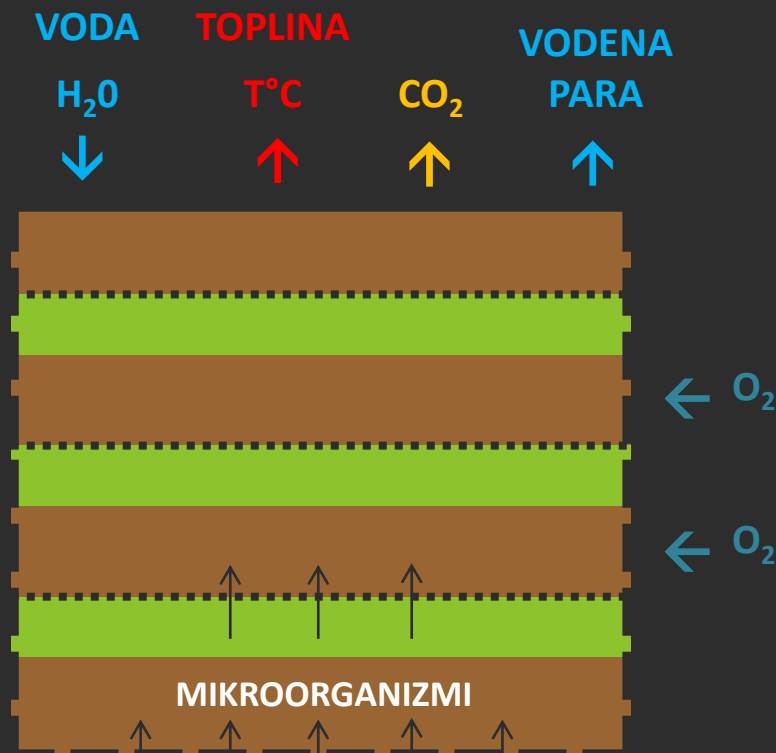
bogat dušikom (kava,
izmet..)

- karton, lišće,
piljevina, sjeckana
slama, sjeckano sijeno,
drvena sječka..



O_2 →

O_2 →



KOMPOST:

- rastresita organska
tvar bogata
nutrijentima i
mikroorganizmima

UPRAVLJANJE SADRŽAJEM

» pratimo VLAŽNOST



» neugodni mirisi se pojavljuju ako nema dovoljno kisika – potrebno je malo promiješati sastojke

KOMPOST



» brzina razgradnje ovisi o specifičnim sastojcima koje ubacujemo u kantu te o temperaturi koja se razvija u kanti





„Zdravo tlo=zdrava hrana=zdravi ljudi.“

J.I. Rodhale

KULTIVIRANJE GRADA



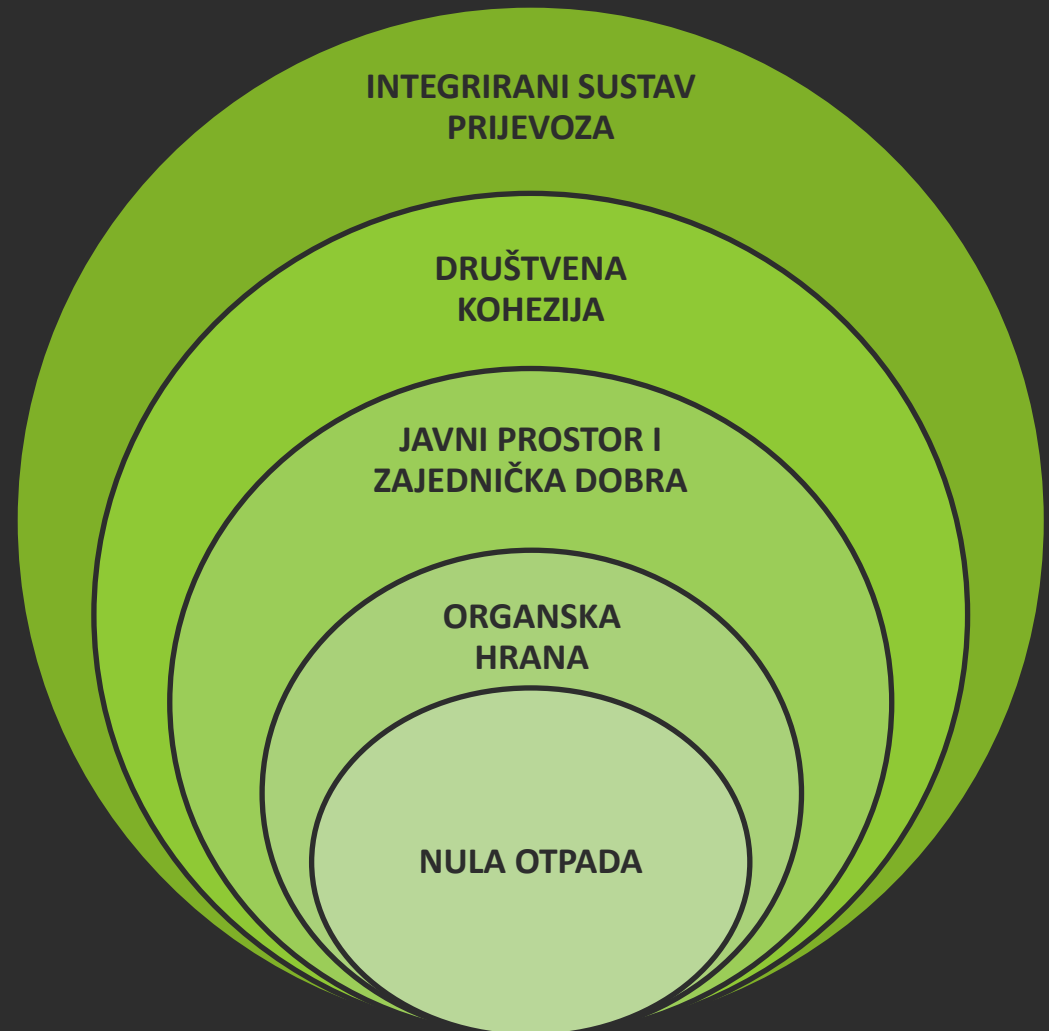
„Nije slučajno da su u mnogim religijama svijeta projekcije raja u pravilu vrtovi.“

Saša Šimpraga, 'Zagrebu treba zajednički vrt', h-alter

URBANA PERMAKULTURA

» povezivanje elemenata u cjelinu:

MREŽA MEĐUSOBNO POVEZANIH
ELEMENTATA
↓
INTEGRALNI SUSTAV
↓
KONTINUIRANO KRUŽENJE ENERGIJE
↓
SLOŽENOST BESKONAČNO VEĆA OD
NJENIH POJEDINAČNIH DIJELOVA





hvala na pažnji!

www.kompostkontekst.com